



# ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ  
ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ  
ТАБЛИЦАХ

9 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

# Ключевые слова

- электронные таблицы
- табличный процессор
- столбец
- строка
- ячейка
- диапазон ячеек
- лист
- книга



# История автоматизации вычислений

	A	B	C	D	E	F	G
1	2002	год	ЗАО "Лес"				
2	2	квартал	Главная книга				
3	Перег.	Имя рег.	Дебет	Кредет	апрель	май	июнь
4	1	касса	50	51	50000	40000	35000
5	1	касса	50	71	0	0	0
6	1	касса	50	73	0	0	0
7	1	касса	оборот	0	50000	40000	35000
8	1	касса	70	50	37169	31420	31420
9	1	касса	71	50	12798,41	8600	3592
10	1	касса	73	50	0	0	0
11	1	касса	оборот	0	49867,41	40020	35012
12	2,1	банк	51	50	0	0	0



Механическая  
счетная машина  
Шикарда (1623)

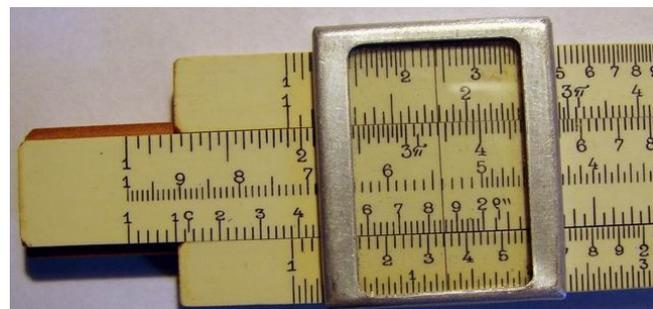
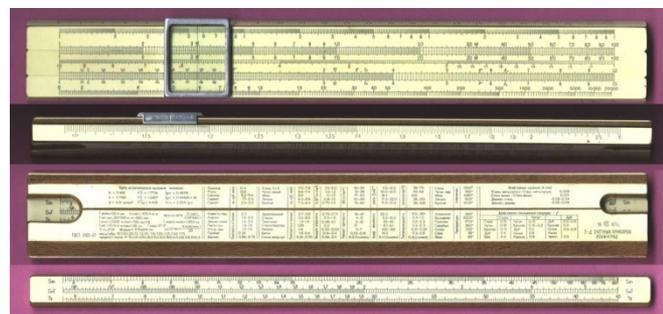


Арифмометр  
Феликс

Бухгалтерские  
счёты



Счётная машина  
CELLATRON



Логарифмическая линейка

# Электронные таблицы

**Электронные таблицы (табличный процессор)** - это прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере.

Наиболее распространёнными табличными процессорами являются Microsoft Excel и OpenOffice.org Calc.



Excel 2003



Excel 2007



OpenOffice.org Calc

Строка заголовка

Строка основного меню

Панель стандартная

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial Cyr

10

Ж

К

Ч

A1

f<sub>x</sub>

A

B

C

D

E

F

G

H

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Заголовки строк

Панель форматирования

Заголовки столбцов

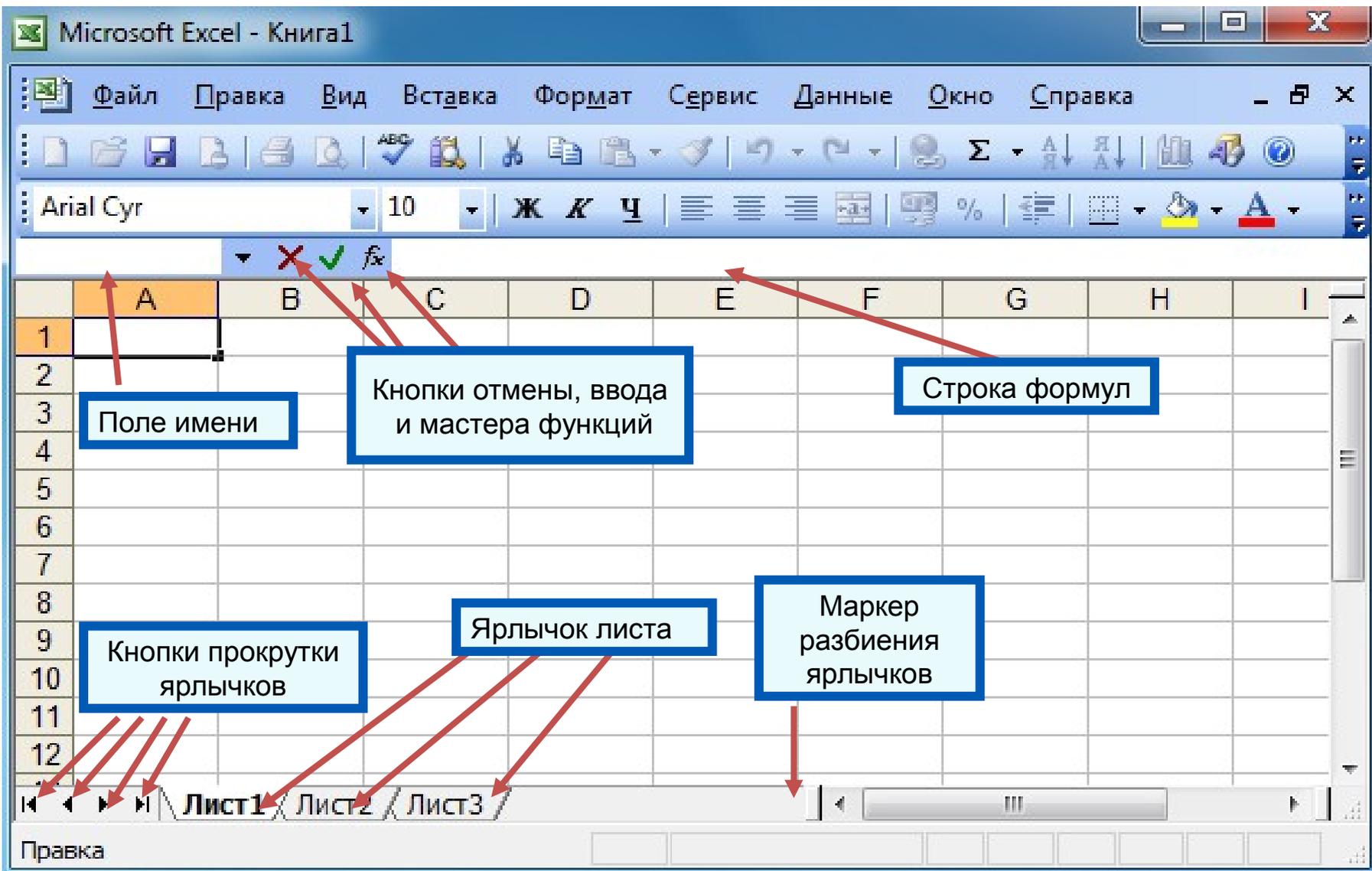
Рабочая область

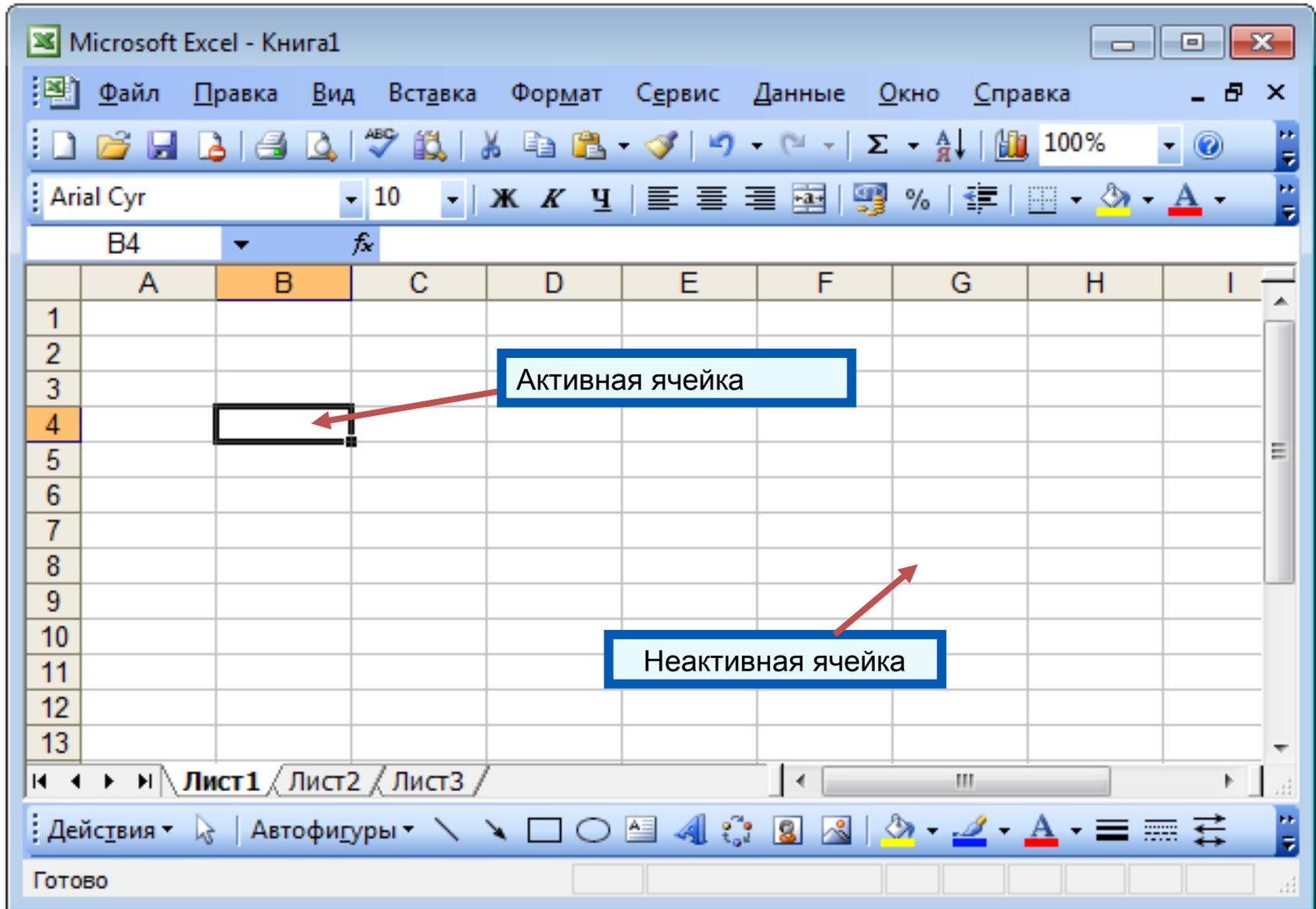
Строка состояния

Полосы прокрутки

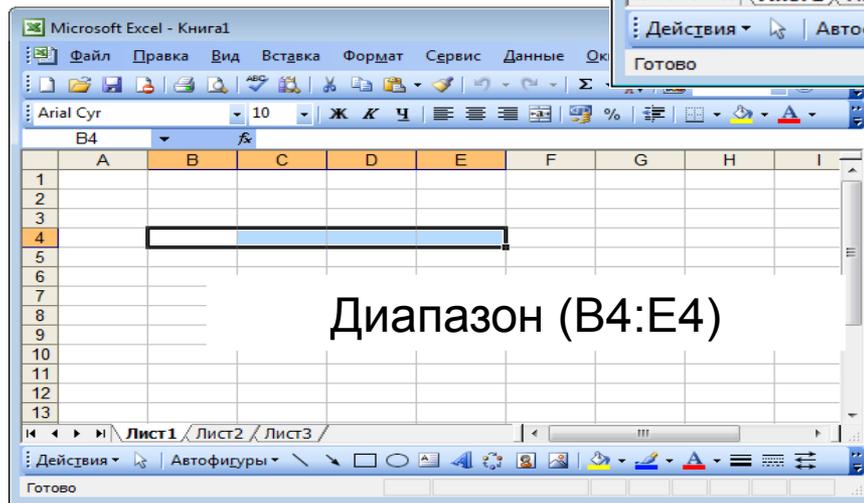
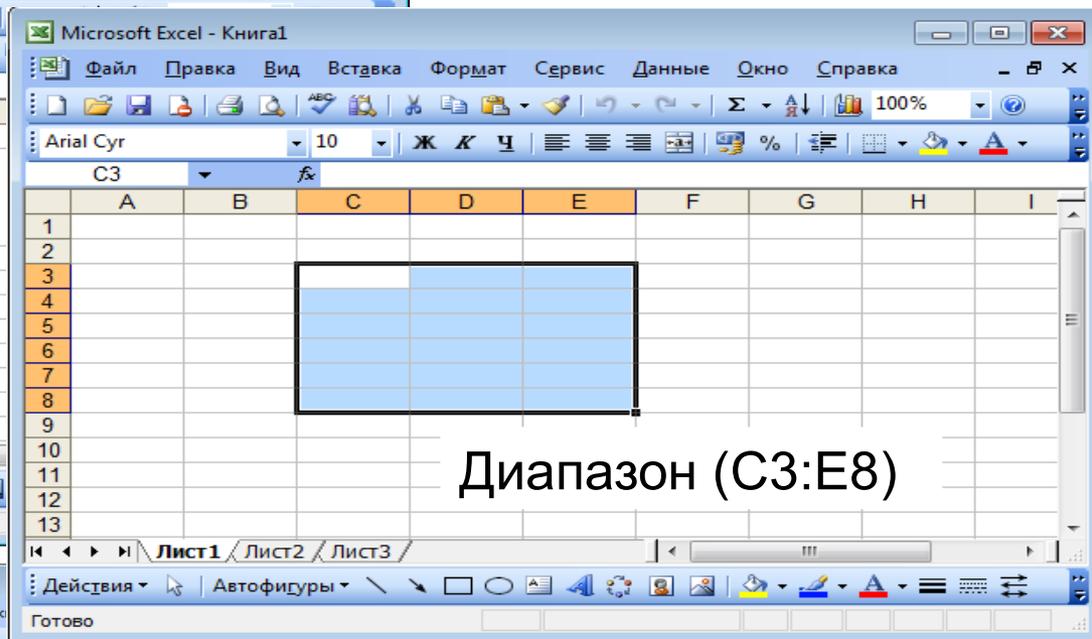
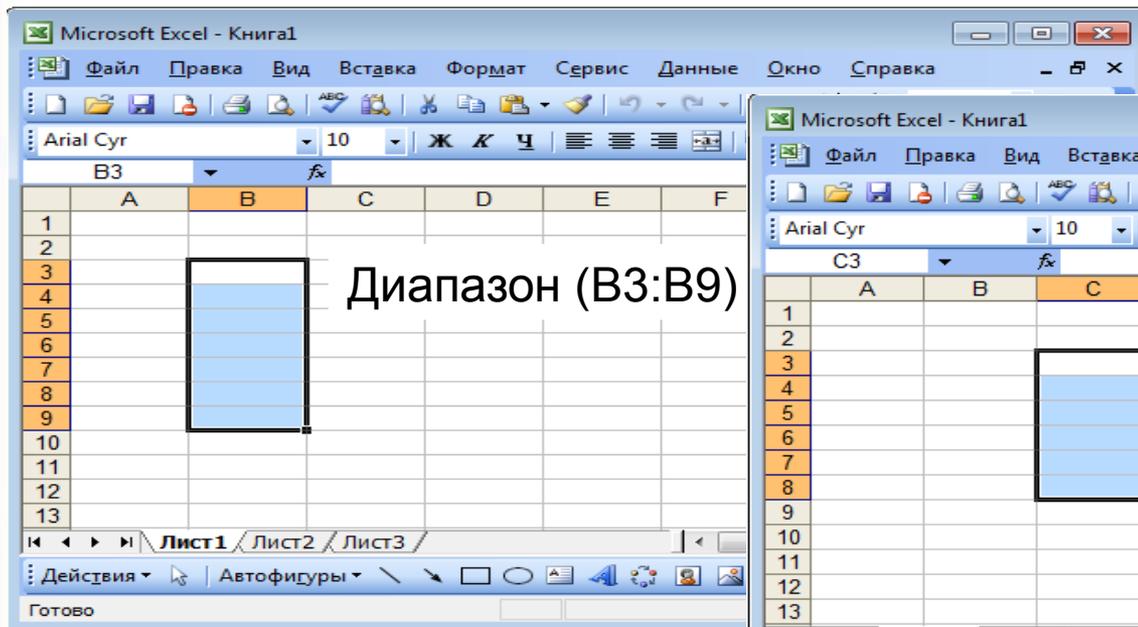
Лист1 Лист2 Лист3

Готово





**Диапазон** - расположенные подряд ячейки в строке, столбце или прямоугольнике.





# Данные в ячейках таблицы

**Ячейка** - наименьшая структурная единица электронной таблицы, образуемая на пересечении столбца и строки.

Текст

Последовательность  
любых  
СИМВОЛОВ

	A	B	C	D	E	F
1		Информатика 9 класс				
2						

Число

Целое, вещественное

	A	B	C	D
1		23		55,45
2				
3				

Формула

Выражение, задающее  
последовательность  
действий

	A	B	C	D	E
1	2	5		=A1+B1	
2					

# Формат данных

Числовой формат	Пример
Числовой	1234,01
Процентный	57%
Экспоненциальный(научный)	1,234E+03
Дробный	1234/8
Денежный	1234 р.
Дата	23.12.2012
Время	08:30:00

Целая и дробная части вещественного числа разделяют **запятой**.

# Формулы

## Арифметические операции, применяемые в формулах

Арифметическая операция	Знак операции
Сложение	+
Вычитание	-
Умножение	*
Деление	/
Возведение в степень	^



**Формула всегда начинается со знака «=»**

**=0,5\*(A1+B1)**

**=C3^2**

# Вычисления по формулам

Для ввода в формулу имени ячейки достаточно поместить табличный курсор в соответствующую ячейку.

	A	B	C	D	E	F
1	5	4	1			
2	2	10	6	=A2*B1+C2		

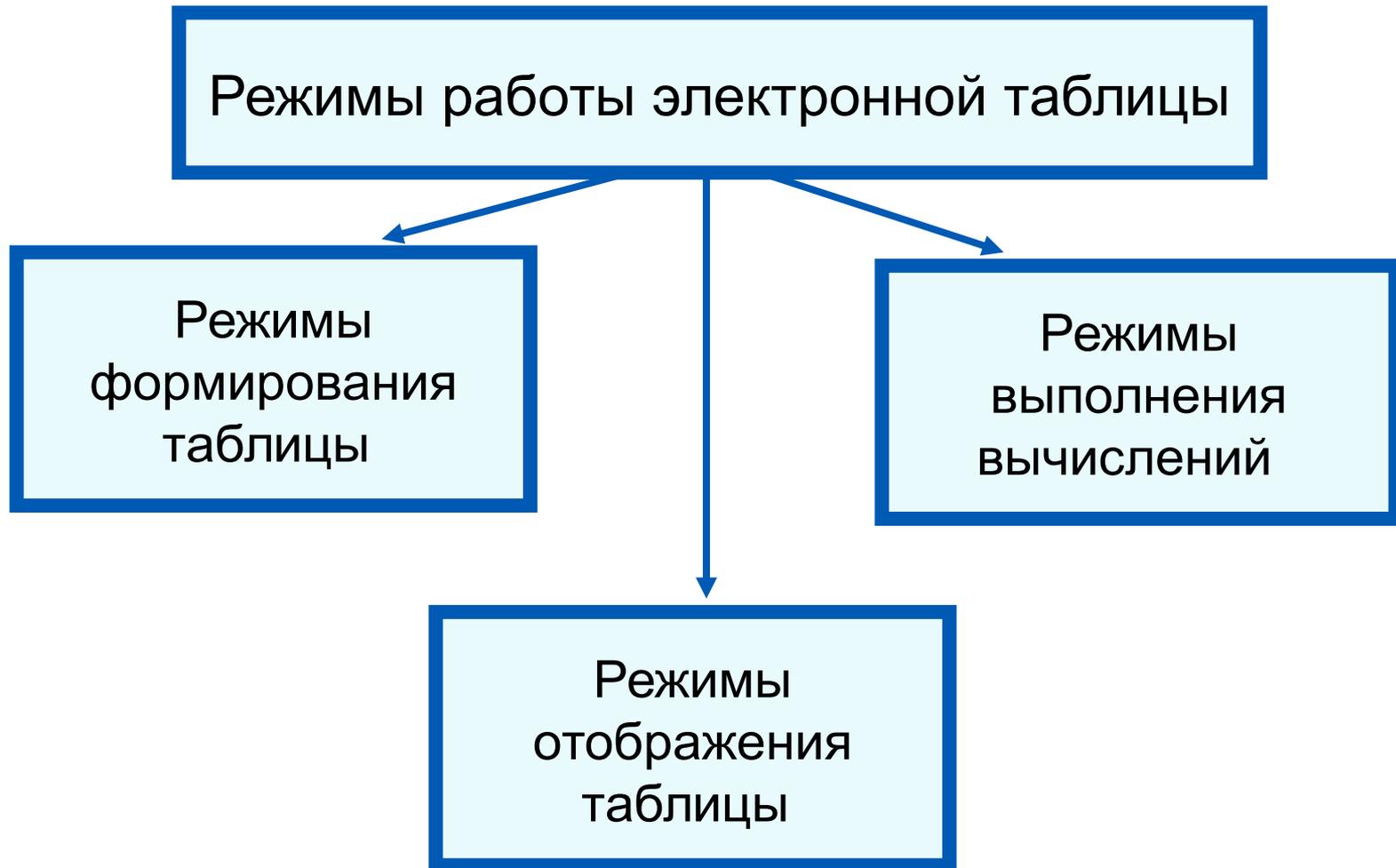
В процессе ввода формулы она отображается как **в самой ячейке**, так и **в строке ввода**.

	A	B	C	D	E	F
1	5	4	1			
2	2	10	6	14		
3						

После завершения ввода (**нажатие Enter**) в ячейке отображается результат вычислений по этой формуле.

Для просмотра и редактирования конкретной формулы достаточно выделить соответствующую ячейку и провести её редактирование в строке ввода.

# Режимы работы ЭТ



# Самое главное

**Электронные таблицы (табличный процессор)** – прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере.

**Ячейка** - наименьшая структурная единица электронной таблицы, образуемая на пересечении **столбца** и **строки**. Содержимым ячейки может быть текст, число, формула.

Тексты (надписи, заголовки, пояснения) нужны для оформления таблицы. Числовые данные, введённые в ячейки таблицы, являются исходными данными для проведения вычислений. В ячейках с формулами отображаются результаты вычислений.

При вводе в ячейку нового значения пересчёт документа осуществляется автоматически.



# Опорный конспект

**Электронные таблицы (табличный процессор)** – прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере.





# Ключевые слова

- относительная ссылка
- абсолютная ссылка
- смешанная ссылка
- встроенная функция
- логическая функция
- условная функция



# Типы ссылок



# Относительные ссылки

При копировании формулы из ячейки **A2** в ячейки **B2**, **C2** и **D2** относительная ссылка автоматически изменяется и формула приобретает вид:

При копировании этой же формулы в ячейки **A3** и **A4** получим соответственно:

	A	B	C	D
1	2	3	4	5
2	=A1^2	=B1^2	=C1^2	=D1^2
3	=A2^2			
4	=A3^2			

# Абсолютные ссылки

При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.

При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов абсолютная ссылка не корректируется.

	A	B	C	D
1	2	3	4	5
2	= $\$A\$1^2$	= $\$A\$1^2$	= $\$A\$1^2$	= $\$A\$1^2$
3	= $\$A\$1^2$			
4	= $\$A\$1^2$			
5	= $\$A\$1^2$			

# Смешанные ссылки

Смешанная ссылка содержит либо абсолютно адресуемый столбец и относительно адресуемую строку (**\$A1**), либо относительно адресуемый столбец и абсолютно адресуемую строку (**A\$1**).

При копировании или заполнении формулы вдоль строк и вдоль столбцов относительная часть ссылки автоматически корректируется, а абсолютная - не корректируется.

	A	B	C	D
1	2	3	4	5
2	=A\$1^2	=B\$1^2	=C\$1^2	=D\$1^2
3	=A\$1^2			
4	=A\$1^2			
5				

# Относительные, абсолютные и смешанные ссылки

**A 2**

Относительная ссылка

**\$A \$2**

Абсолютная ссылка

**\$A 2**

Смешанная ссылка:  
абсолютно адресуемый столбец  
и относительно адресуемая строка

**A \$2**

Смешанная ссылка:  
относительно адресуемый столбец  
и абсолютно адресуемая строка

# Встроенные функции

Встроенные функции - заранее определённые формулы.

В электронных таблицах реализовано несколько сотен встроенных функций, подразделяющихся на: математические, статистические, логические, текстовые, финансовые и др.

<b>Имя функции</b>	<b>Действие функции</b>
СУММ / SUM	Суммирование аргументов
МИН / MIN	Определение наименьшего значения из списка аргументов
МАКС / MAX	Определение наибольшего значения из списка аргументов
СЧЁТ / COUNT	Подсчитывает количество чисел в аргументе

# Правила ввода функций

1. Выделить ячейку, где будет введена функция
2. Вставка - Функция ( или *fx* на панели инструментов)
3. Выбрать функцию из списка
4. В окне Число ввести диапазон исходных данных
5. Ок

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data and actions:

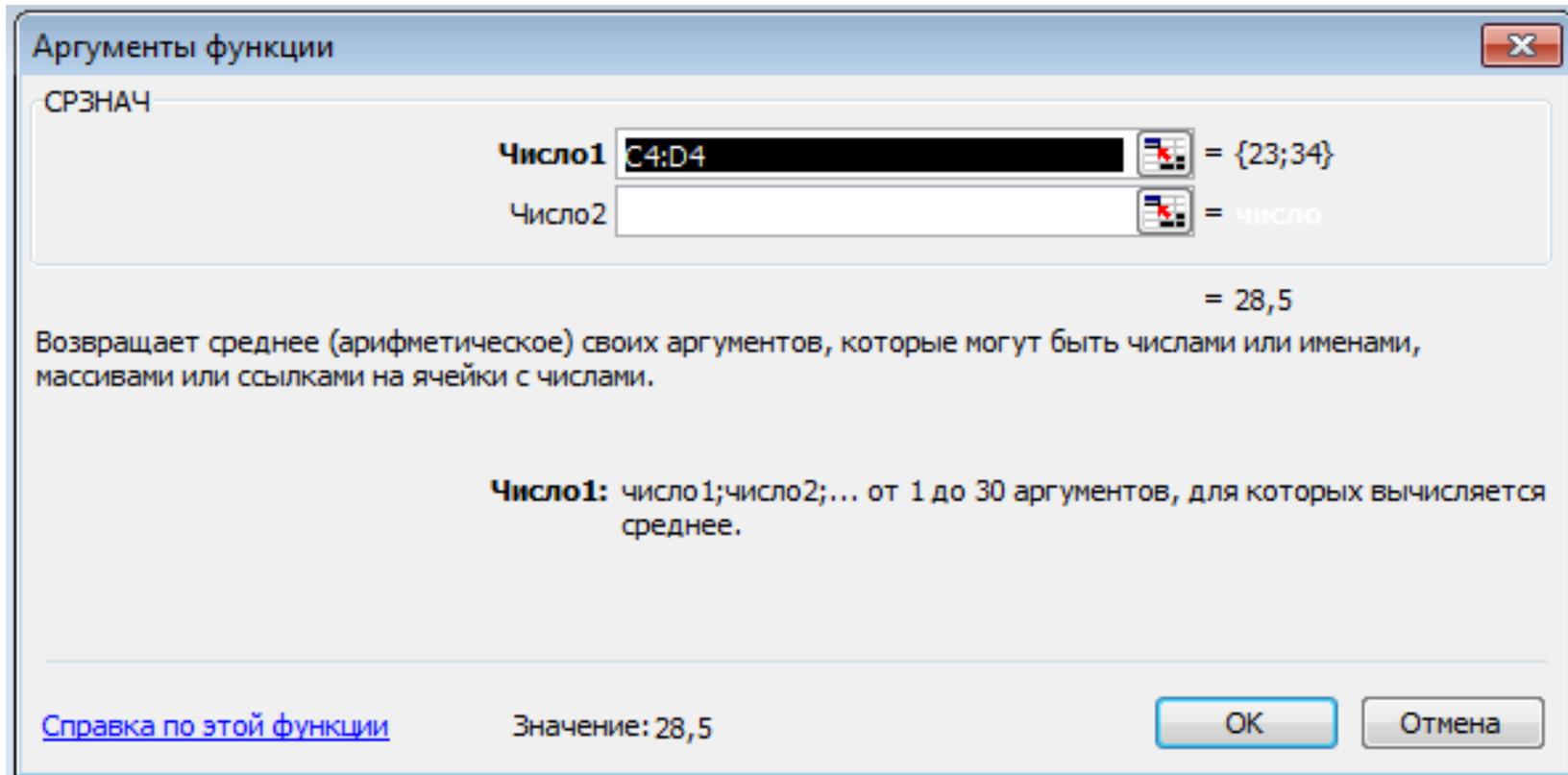
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	1	3						
2	4	0	-3		=СУММ(A1:C2)				
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

The 'Аргументы функции' (Function Arguments) dialog box for the SUM function is open, showing:

- Число1: A1:C2 = {2;1;3;4;0;-3}
- Число2: = ЧИСЛО

# Встроенные функции

Диалоговое окно позволяет упростить создание формул и свести к минимуму количество опечаток и синтаксических ошибок. При вводе функции в формулу диалоговое окно отображает имя функции, все её аргументы, описание функции и каждого из аргументов, текущий результат функции и всей формулы.



# Самое главное

**Относительная** ссылка фиксирует расположение ячейки с данными относительно ячейки, в которой записана формула. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.

**Абсолютная ссылка** всегда ссылается на ячейку, расположенную в определённом месте. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.

**Смешанная ссылка** содержит либо абсолютно адресуемый столбец и относительно адресуемую строку, либо относительно адресуемый столбец и абсолютно адресуемую строку. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, относительная часть адреса изменяется, а абсолютная часть адреса не изменяется.

**Функции** - это заранее определённые и встроенные в электронные таблицы формулы.



# Опорный конспект

Для организации вычислений в электронных таблицах используются формулы, которые могут включать в себя ссылки и функции.



**Функции** - это заранее определённые и встроенные в электронные таблицы формулы. Использование функций позволяет упростить формулы и сделать процесс вычислений более понятным.