

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet containing student data. The formula bar displays the formula: `=ЕСЛИ(F2>=С$9;"ЗАЧИСЛЕН";"НЕ ЗАЧИСЛЕН")`. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G
1	фамилия	русский	математика	история	английский	средний балл	зачислен/не зачислен
2	иванов	3	4	5	4	4	НЕ ЗАЧИСЛЕН
3	петров	4	5	5	3	4,25	ЗАЧИСЛЕН
4	сидоров	5	5	5	5	5	ЗАЧИСЛЕН
5	петухова	5	4	4	4	4,25	ЗАЧИСЛЕН
6	орлова	4	4	5	4	4,25	ЗАЧИСЛЕН
7	серегина	3	4	4	3	3,5	НЕ ЗАЧИСЛЕН
8							
9	проходной балл		4,25				
10							
11							

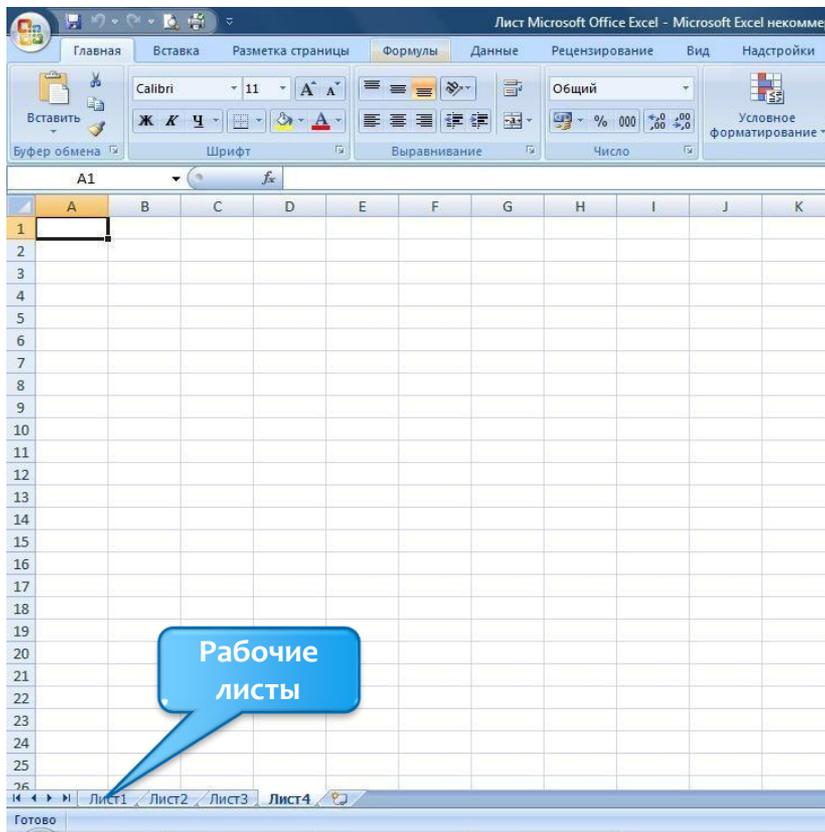
Автор: Конькеева Любовь Михайловна

Содержание презентации

1. Основные параметры электронных таблиц
2. Структура окна Excel
3. Типы данных
4. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки
5. Сортировка и поиск данных
6. Построение диаграмм и графиков
7. Встроенные функции
8. Используемая литература и Интернет-ресурсы:

Электронная таблица – это работающее в диалоговом режиме приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах.

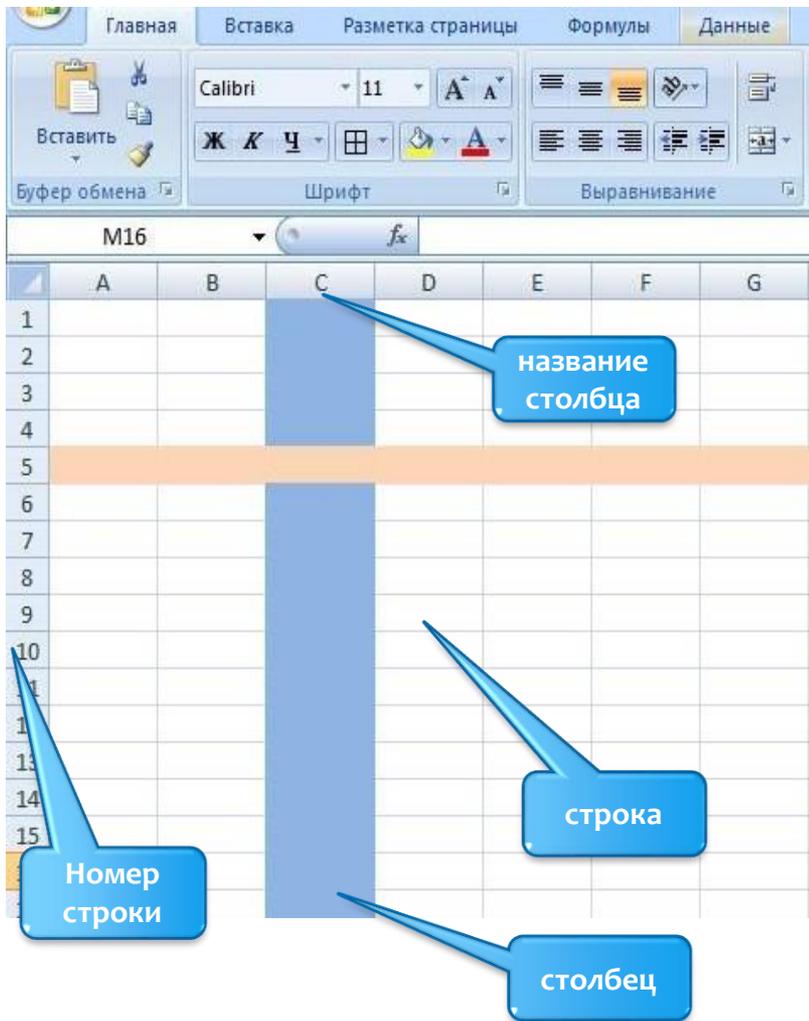
Основные параметры электронных таблиц



1. Рабочие листы и книги

Рабочие
листы



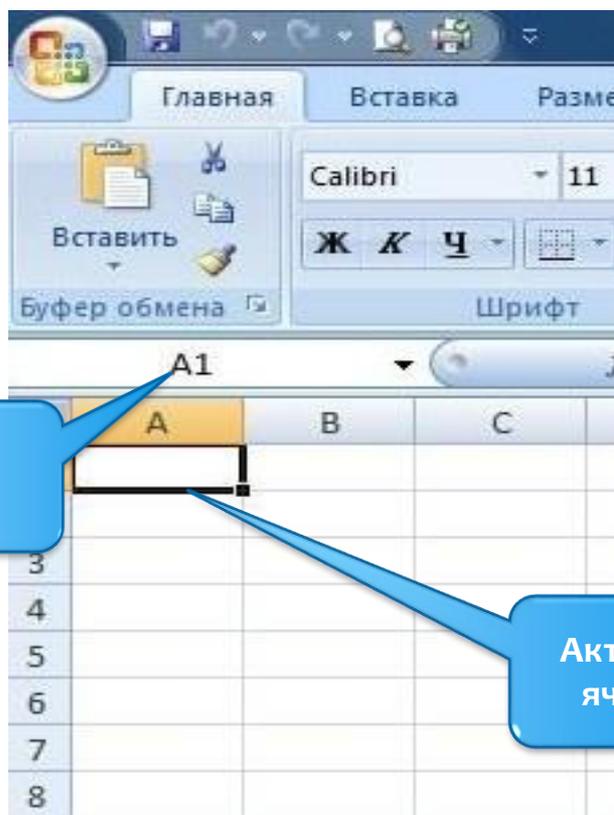


2. Электронная таблица состоит из столбцов и строк. Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв (А, В, С, АВ и т. п.), заголовки строк — числами (1, 6, 56, 310 и т. п.).



Ячейка — место пересечения столбца и строки. Каждая ячейка таблицы имеет свой собственный адрес.

Адрес ячейки электронной таблицы составляется из заголовка столбца и заголовка строки, например: А1, В5, Е7. Ячейка, с которой производятся какие-то действия, выделяется рамкой и называется активной.

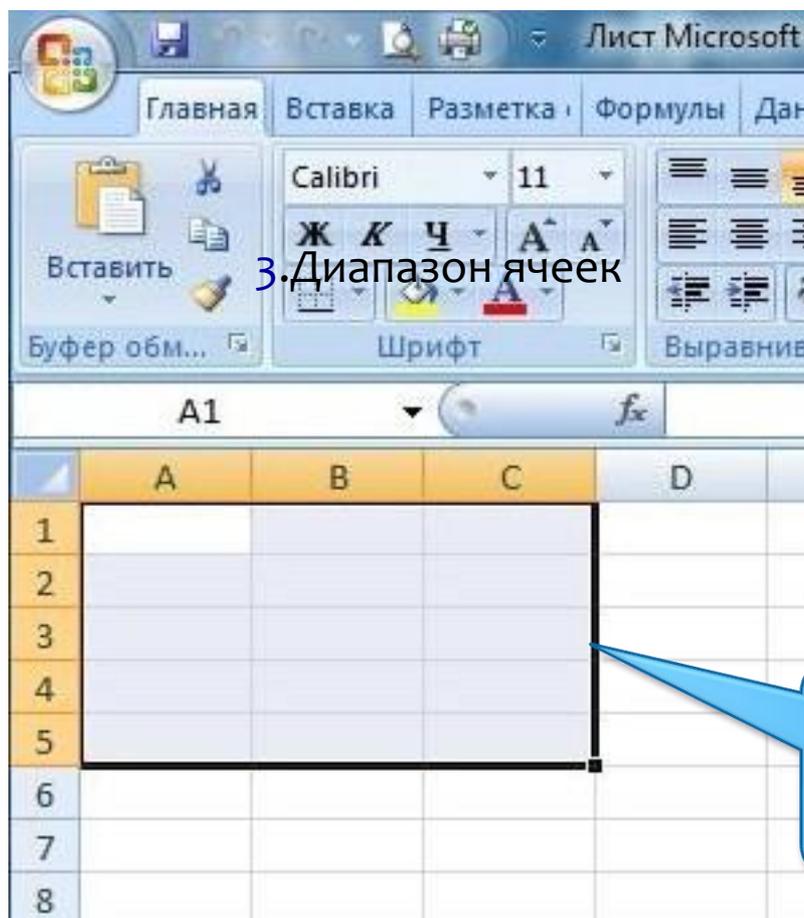


Адрес
ячейки

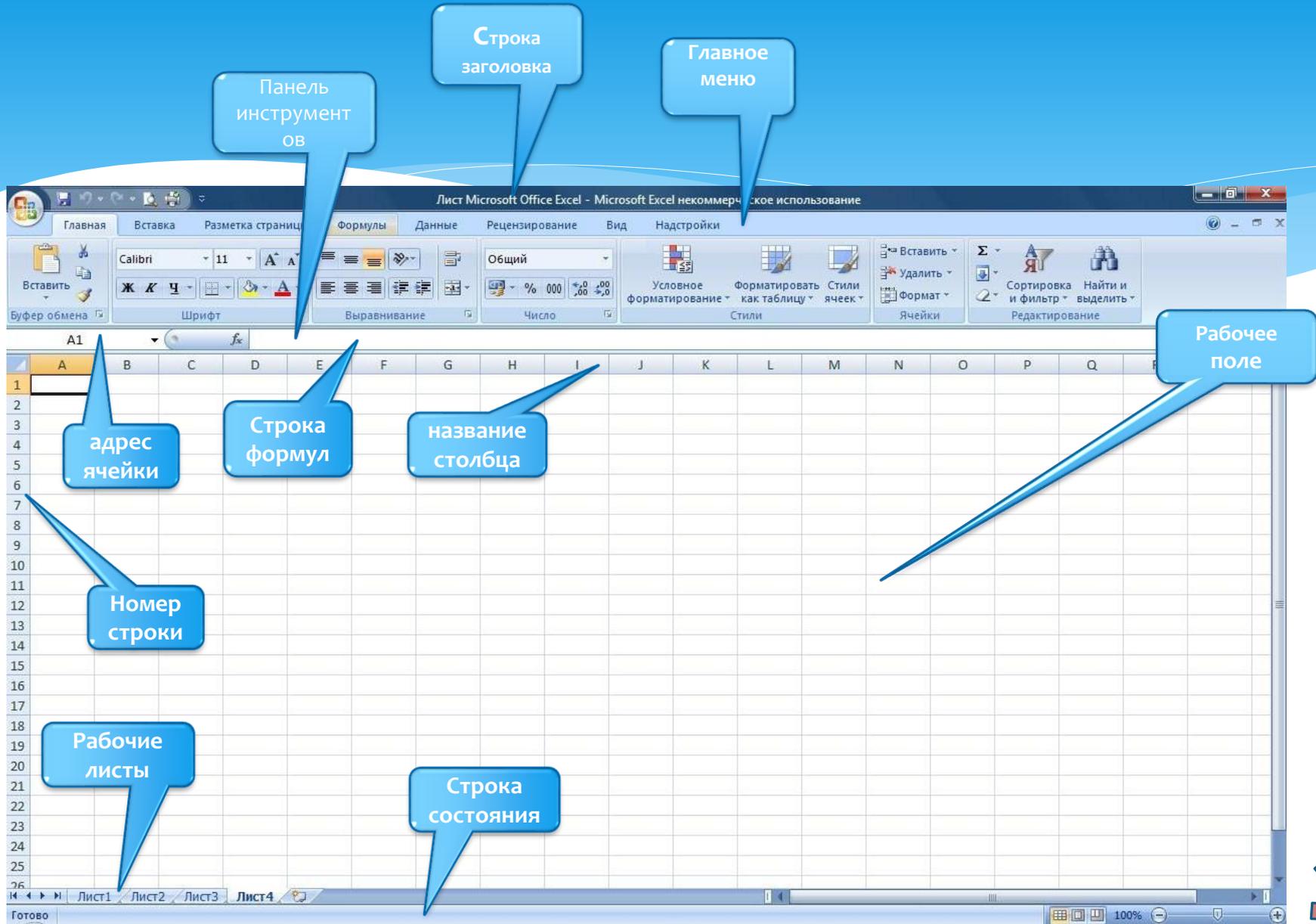
Активная
ячейка



Диапазон ячеек - группа ячеек. Чтобы задать адрес диапазона, нужно указать адреса его левой верхней и правой нижней ячеек, разделив их двоеточием.



Структура окна Excel

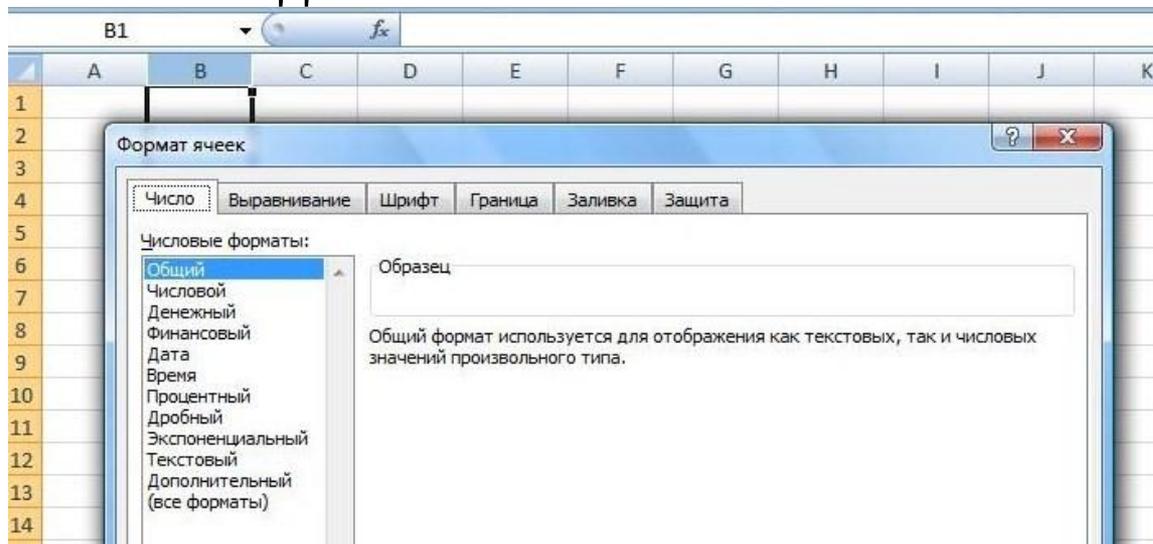


Типы данных

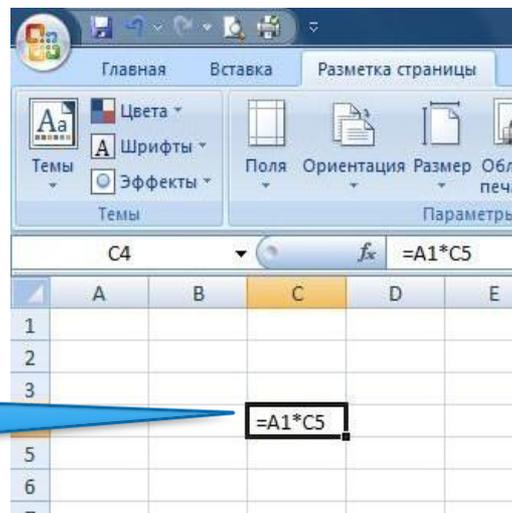
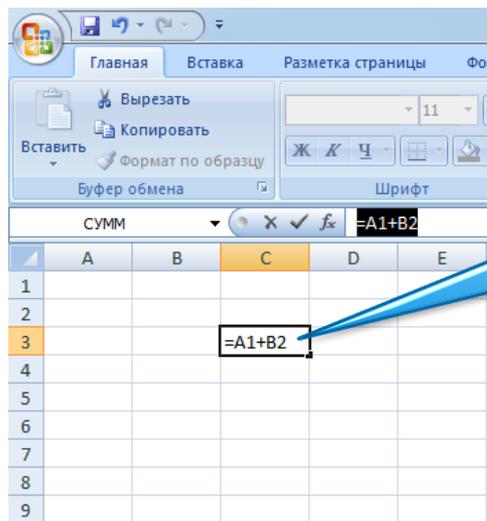
Вычислительные возможности электронных таблиц позволяют создавать любые документы, содержащие данные различных типов: *текстовые и числовые данные, рисунки и графики, формулы и функции и др.*

Числа в электронных таблицах Excel могут быть записаны в обычном числовом или экспоненциальном формате, например: 69,56 или $0,6956E + 02$.

Текстом в электронных таблицах Excel является последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов, например, запись «21 день» является текстовой.



Формула должна начинаться со знака « = » и может включать в себя числа, имена ячеек, функции (математические, статистические, логические, финансовые, дата и время и т.д.) и знаки математических операций.



Например, формула «=A1+B2»(1) обеспечивает сложение чисел, хранящихся в ячейках A1 и B2, а формула «=A1*C5»(2) — умножение числа, хранящегося в ячейке A1, на число в ячейке C5.



При вводе формулы в ячейке отображается не сама формула, а результат вычислений по этой формуле. При изменении исходных значений, входящих в формулу, результат пересчитывается немедленно автоматически.

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula $=-2*(C1^2)+5*C1-2$. The spreadsheet grid shows the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	x	-1	-0,5	0	0,5	1
2	y	-9	-5	-2	0	1
3						
4						

Callout bubbles indicate that the formula bar shows the formula and the cell C2 shows the calculated result.

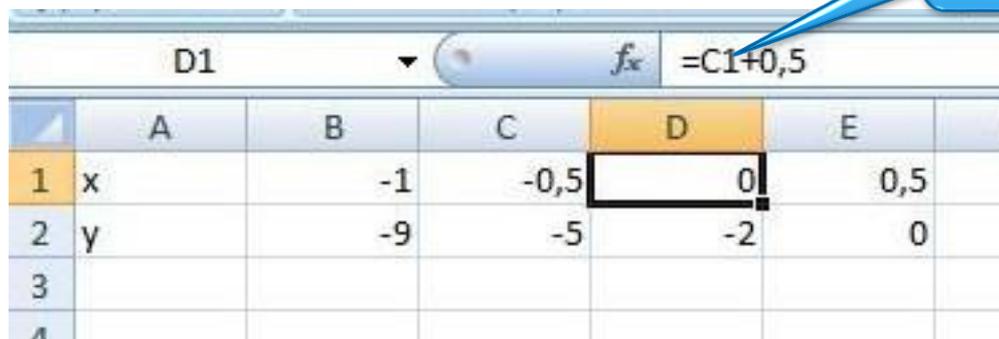


Относительные, абсолютные и смешанные ссылки

Существуют два основных типа ссылок: **относительные** и **абсолютные**.

Относительная ссылка в формуле используется для указания адреса ячейки, вычисляемого относительно ячейки, в которой находится формула.

Относительные ссылки имеют следующий вид: A1, B2, C3 и т.д.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	x	-1	-0,5	0	0,5
2	y	-9	-5	-2	0
3					
4					

The formula bar shows the formula $=C1+0,5$ for cell D1. A blue callout box points to the cell reference 'C1' in the formula bar, containing the text 'Относительная ссылка' (Relative reference).

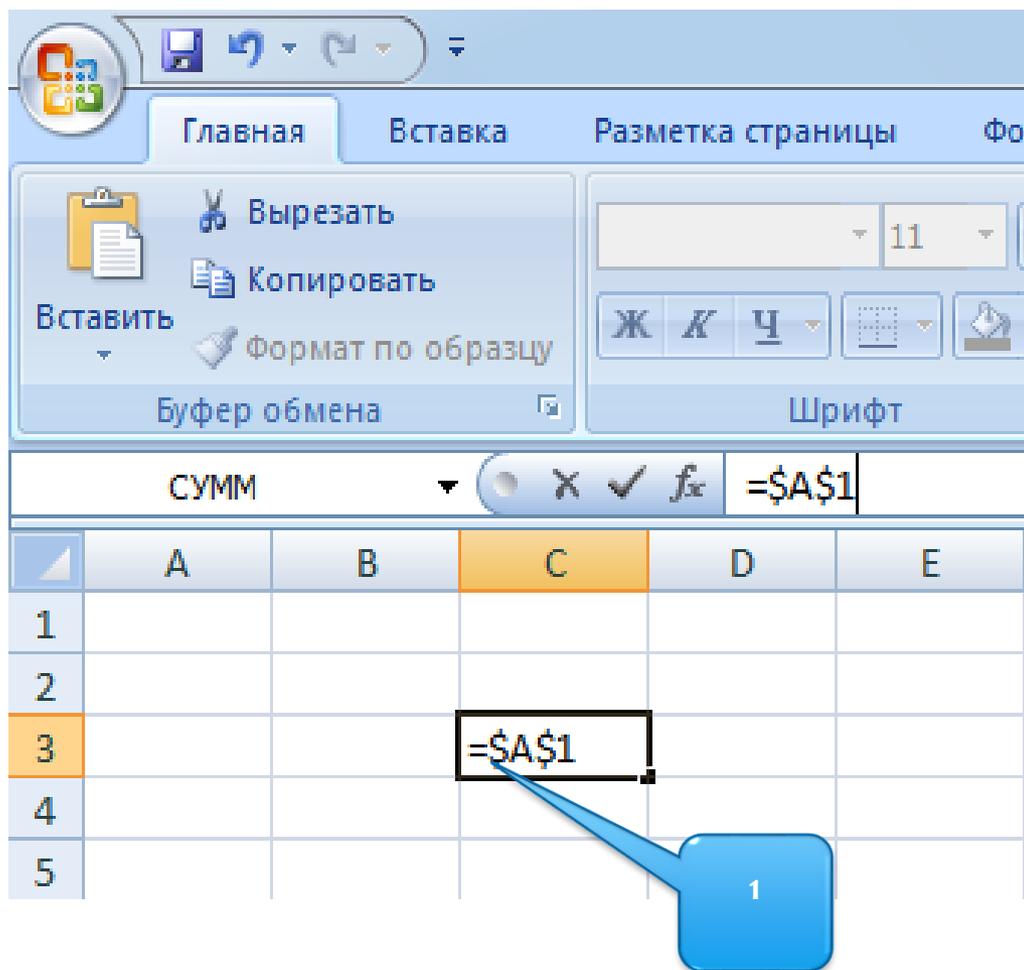


При перемещении или копировании формулы из активной ячейки относительные ссылки автоматически изменяются в зависимости от положения ячейки, в которую скопирована формула. При смещении положения ячейки на одну строку(1) в формуле изменяются на единицу номера строк, а при смещении на один столбец(2) на одну букву смещаются имена столбцов.

	A	B	C	D	E	F	G
1			=A1+B1				
2				=B2+C2			
3					=C3+D3		
4							
5							
6							



Абсолютные ссылки в формуле используются для указания фиксированных адресов ячеек.

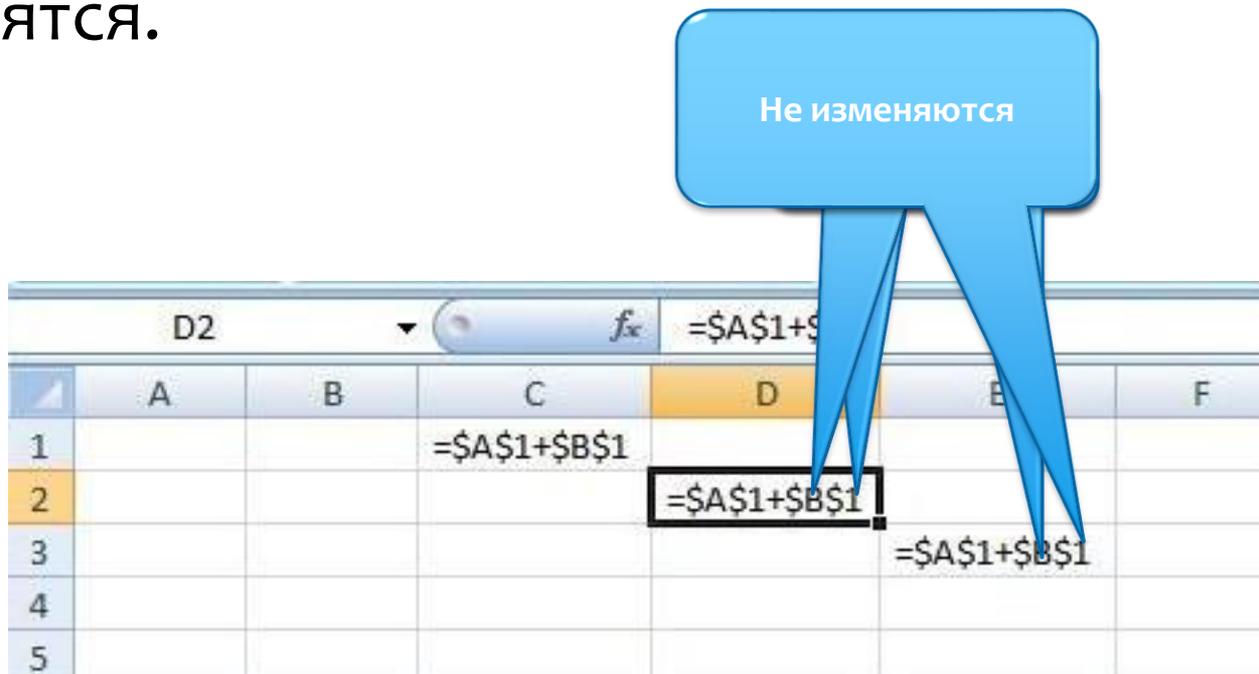


В абсолютных ссылках перед неизменяемым значением адреса ячейки ставится знак доллара \$(1), например, `A$1`.



При копировании или перемещении формулы абсолютные ссылки не изменяются.

Например, при копировании формулы из активной ячейки C1, содержащей абсолютные ссылки на ячейки \$A\$1 и \$B\$1 значения столбцов и строк не изменятся.



Не изменяются

	A	B	C	D	E	F
1			= \$A\$1 + \$B\$1			
2				= \$A\$1 + \$B\$1		
3					= \$A\$1 + \$B\$1	
4						
5						



Смешанные ссылки — использование в формулах относительных и абсолютных ссылок одновременно. Относительные ссылки при копировании изменяются, а абсолютные — нет. Например, символ доллара стоит перед буквой **\$A1**, то координата столбца абсолютная, а строки — относительная. И символ доллара стоит перед числом **A\$1**, то, наоборот, координата столбца относительная, а строки — абсолютная.

	A	B	C	D	E	F
1			=A\$1+\$B1			
2				=B\$1+\$B2		
3					=C\$1+\$B3	
4						
5						
6						

Изменяется

Не изменяется

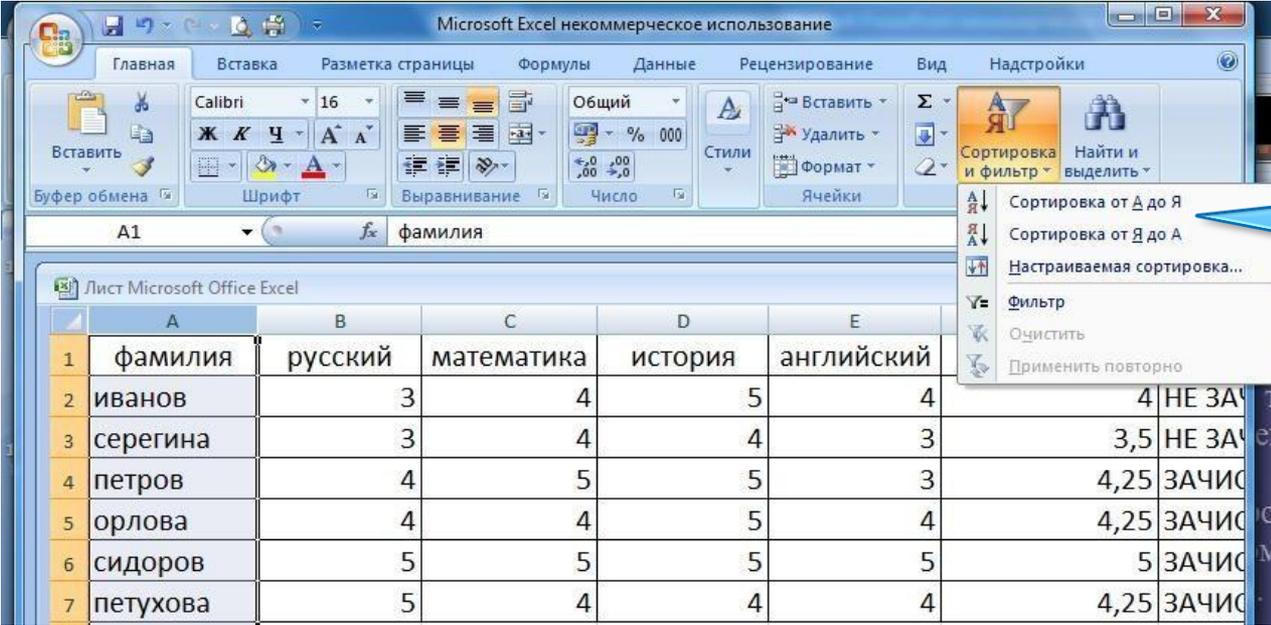


Сортировка и поиск данных

Упорядочение записей называется **сортировкой**.

Сортировка данных в электронных таблицах – это упорядочение записей (строк) по значениям одного из полей.

Вложенные сортировки – это сортировки данных по нескольким столбцам, при этом назначается последовательность сортировки столбцов.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a data table. The table has 7 rows and 5 columns. The first row contains headers: 'фамилия', 'русский', 'математика', 'история', 'английский'. The following rows contain student names and their scores in these subjects. A context menu is open over the table, showing options for sorting and filtering. A blue callout bubble points to the 'Сортировка' option in the menu.

	A	B	C	D	E
1	фамилия	русский	математика	история	английский
2	иванов	3	4	5	4
3	серегина	3	4	4	3
4	петров	4	5	5	3
5	орлова	4	4	5	4
6	сидоров	5	5	5	5
7	петухова	5	4	4	4

Сортировка



Поиск данных в электронной таблице – это отбор записей (строк), удовлетворяющих условиям поиска, заданным в форме фильтра.

Фильтр скрывает в исходной таблице записи, не удовлетворяющие условиям поиска.

Фильтры определяются с помощью условий поиска (больше, меньше, равно, начинается с..., содержит... и т. д.) и значений (100, 10 и т. д.).

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

фамилия

равно

И Или

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

А B C D E F

1 фамилия русский математика ист

2 3 4

3 3 4

4 4 5

5 4 4

Текстовые фильтры

- (Выделить все)
- иванов
- орлова
- петров
- петухова
- проходной бал
- серегина
- сидоров
- (Пустые)

равно...

не равно...

начинается с...

заканчивается на...

содержит...

не содержит...

Настраиваемый фильтр...

OK Отмена



Построение диаграмм и графиков

Электронные таблицы позволяют визуализировать данные, размещенные на рабочем листе, в виде **диаграммы**. Для каждого набора данных важно правильно подобрать тип создаваемой диаграммы.

Типы диаграмм:

- **Линейчатые** (для наглядного сравнения различных величин)
- **Круговые** (для отображения величин частей некоторого целого)
- **Графики** (для построения графиков функций и отображения изменения величин в зависимости от времени)

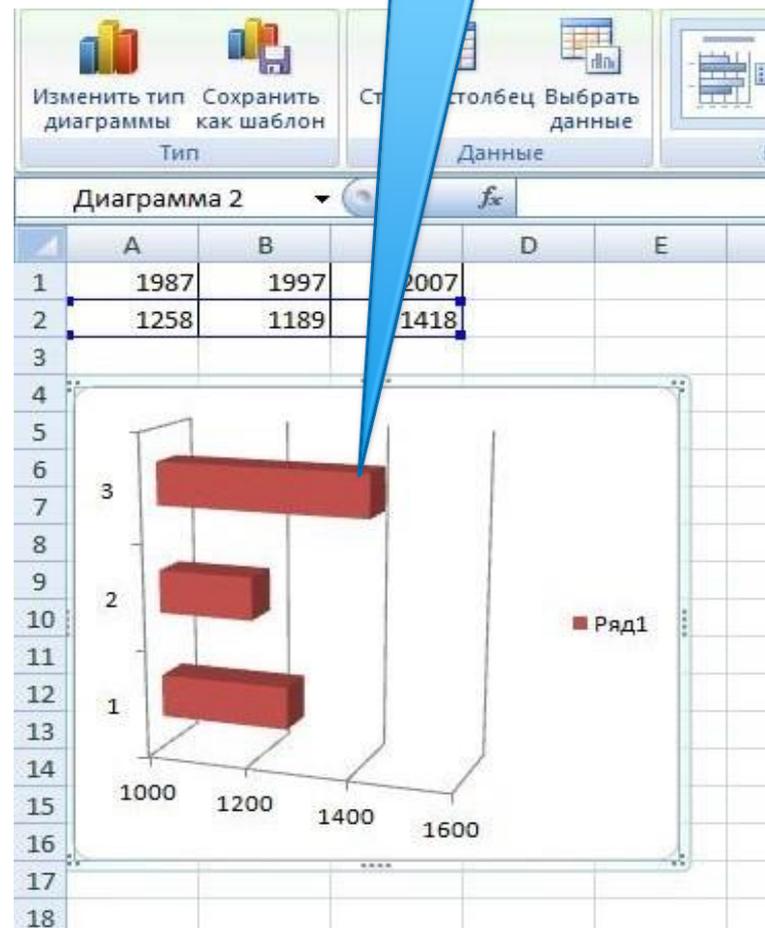
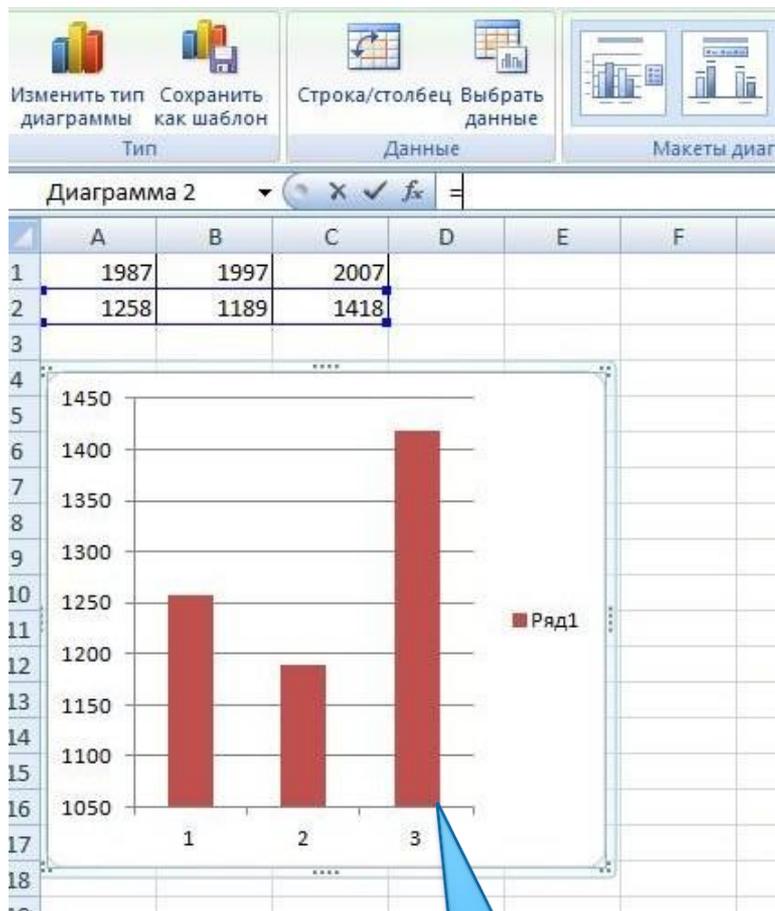
Ряд данных – множество значений, которые необходимо отобразить на диаграмме.

Категории - задают положение значений ряда данных на диаграмме.

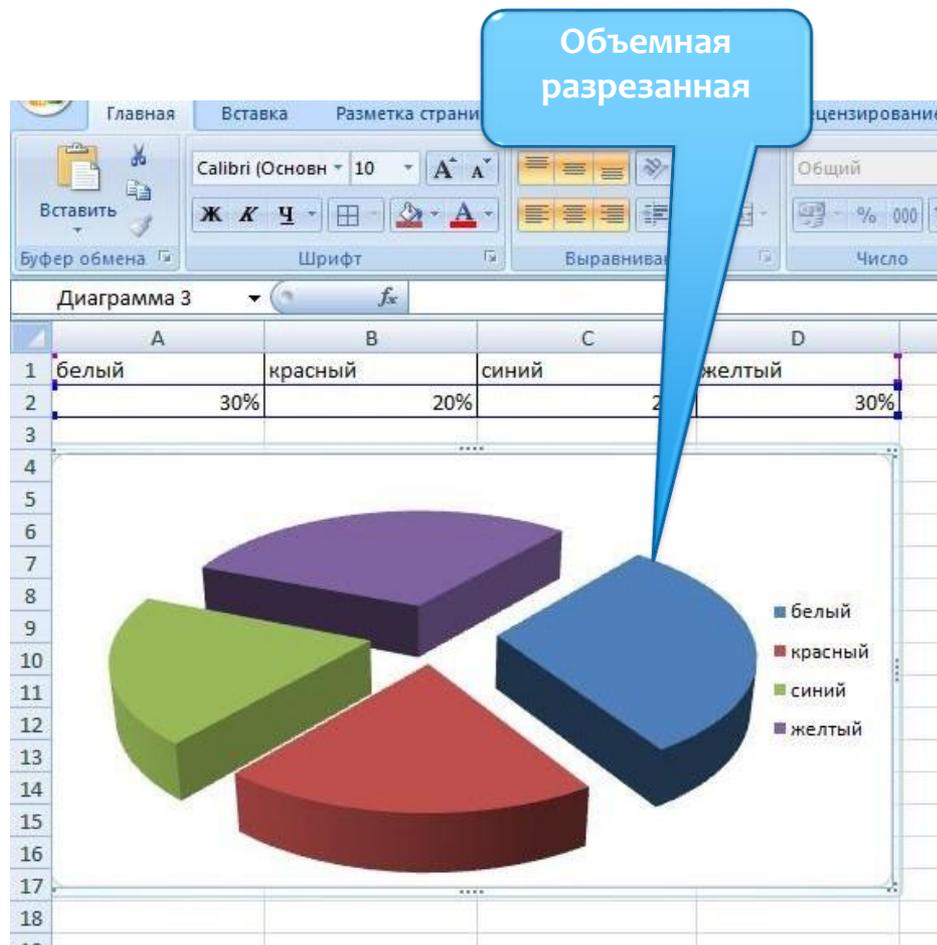
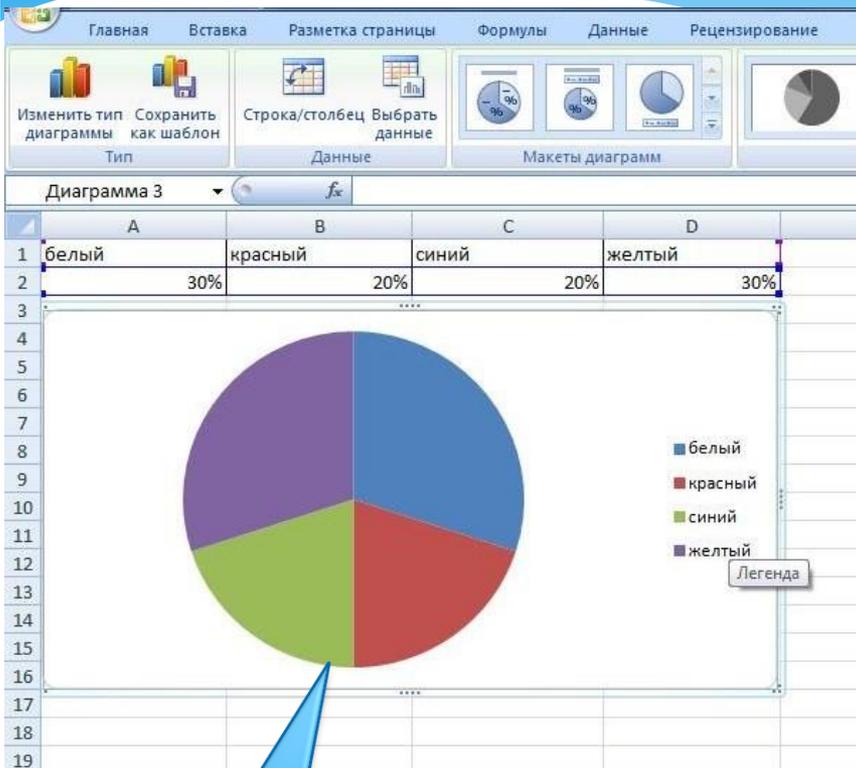
Диаграммы связаны с исходными данными на рабочем листе и обновляются при обновлении данных на рабочем листе.



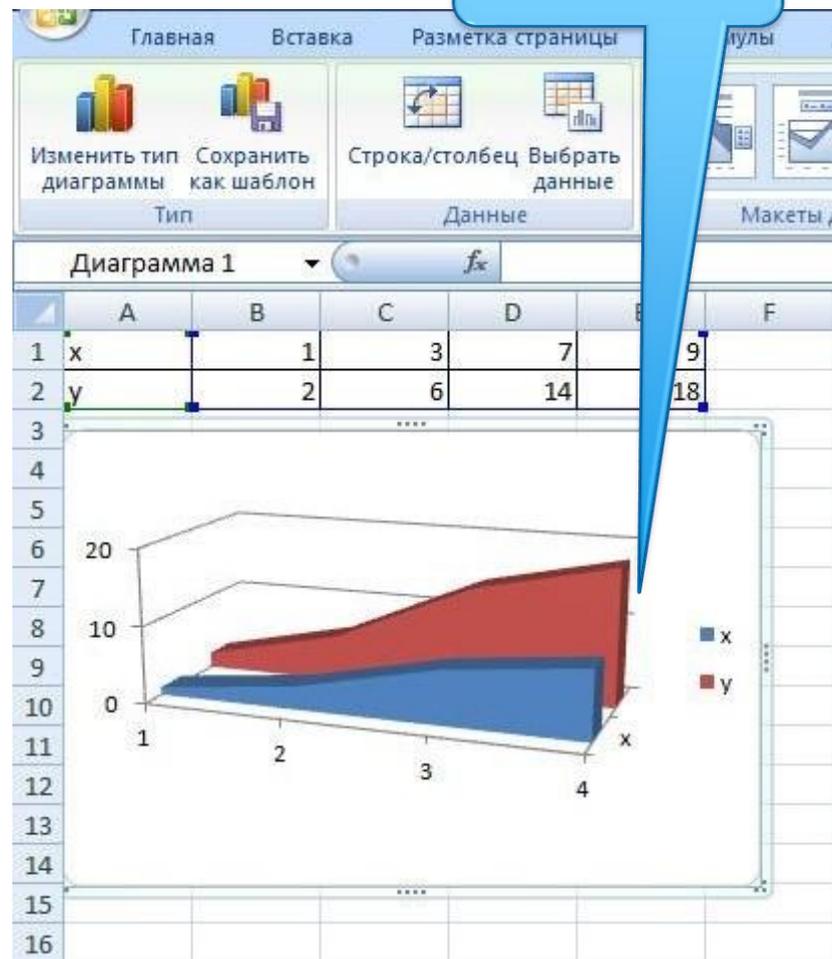
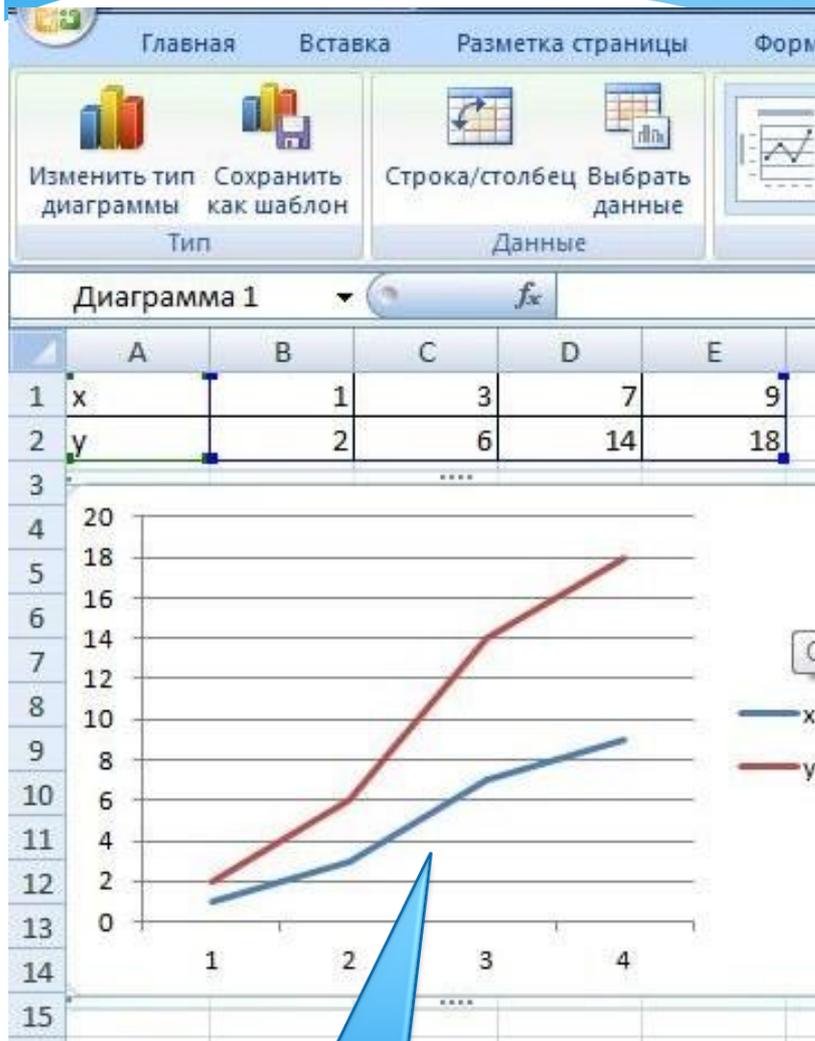
Линейчатые диаграммы



Круговые диаграммы



Графики



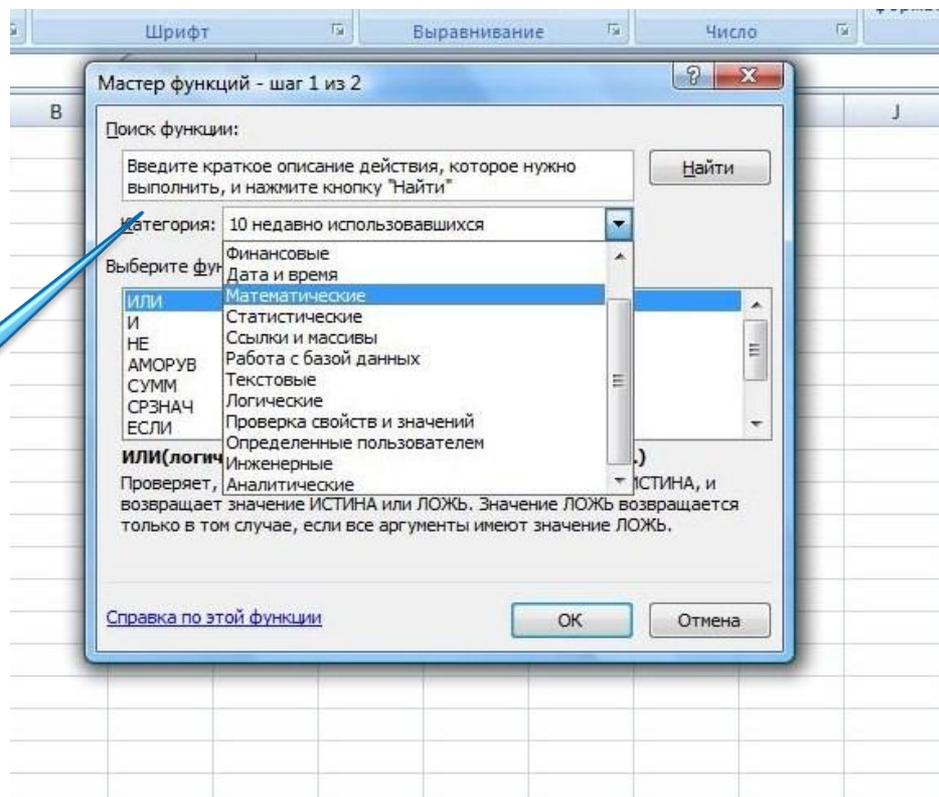
Встроенные функции

Для облегчения расчетов в табличном процессоре Excel есть встроенные функции.

Каждая стандартная встроенная функция имеет свое имя. Для удобства выбора и обращения к ним, все функции объединены в группы, называемые **категориями**:

- Математические
- Статистические
- Финансовые
- Дата и время и т.
- д.

Категории



•Использование всех функций в формулах происходит по совершенно одинаковым **правилам**:

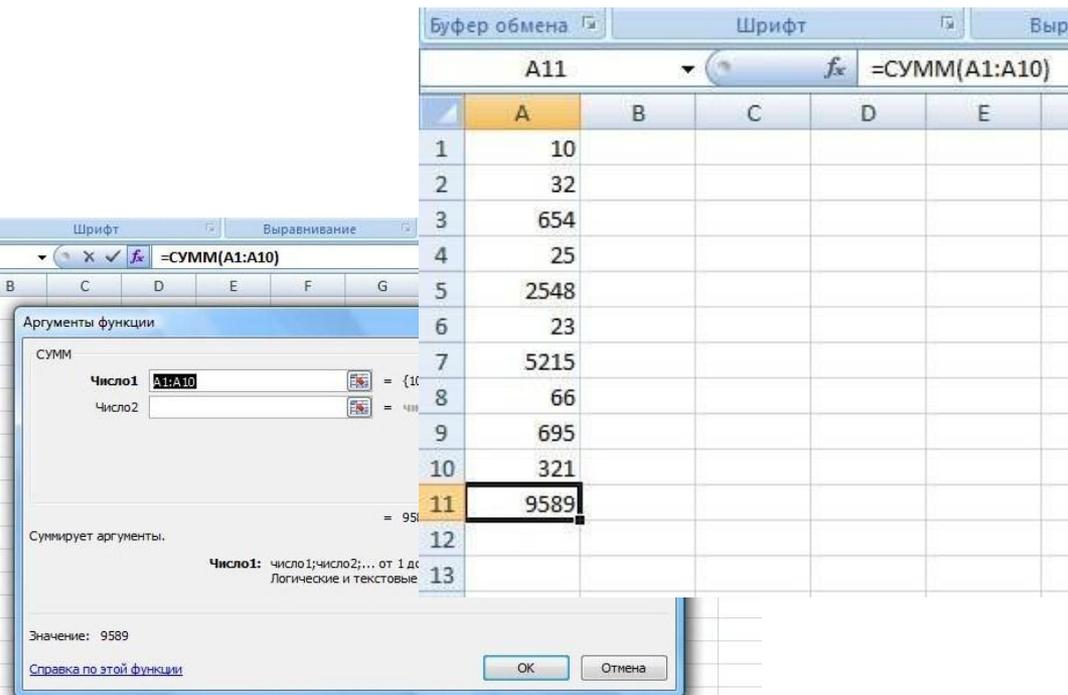
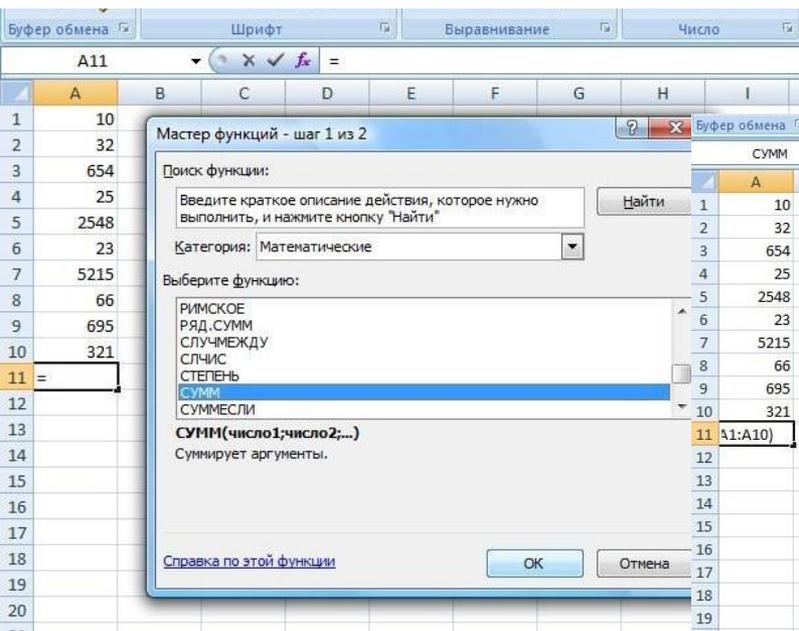
- Каждая функция имеет свое неповторимое (уникальное) имя;
- При обращении к функции после ее имени в круглых скобках указывается список аргументов, разделенных точкой с запятой;
- Ввод функции в ячейку надо начинать со знака «=», а затем указать ее имя.

Например, некоторые математические функции

Название и обозначение функции	Имя функции	Пример записи функции	Примечание
Синус – sin(x)	SIN(...)	SIN(A5)	Содержимое ячеек A5 в радианах
Квадратный корень - корень	КОРЕНЬ (...)	КОРЕНЬ(D12)	Содержимое ячейки D12>0
Сумма - сумм	СУММ(...)	СУММ(A1;B9)	Сложение двух чисел, содержащихся в ячейках A1 и B9



Например, суммирование значений диапазона ячеек одна из наиболее часто используемых функций. Для этого выделяем нужный диапазон ячеек, выбираем категорию математические, функцию СУММ, нужный диапазон ячеек и ОК. Получаем искомую сумму.



Использованная литература и Интернет-ресурсы:

- Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ» 9 класс, БИНОМ, Москва, 2010г
- Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ» 10 класс, БИНОМ, Москва, 2010
- Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Шолохович В.Ф. Информатика: 7-9 кл. Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений — М.: Дрофа, 1998.
- Угринович Н. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: БИНОМ, 2001.
- Информатика. 7-8 класс /Под ред. Н.В. Макаровой. — СПб: Питер Ком, 1999.
- Информатика. 7-8 класс /Под ред. Н.В. Макаровой. — СПб: Питер Ком, 1999.
- <http://marklv.narod.ru>
- <http://www.on-line-teaching.com/excel/>

