

*ВОЗМОЖНОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ  
(ЭЛЕКТРОННЫХ) ТАБЛИЦ.  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА  
ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ.*



В 1979 году Дэн Бриклин и Боб Френкстон разработали программу VisiCalc. Этот табличный редактор для компьютера Apple II превратил персональный компьютер из игрушки в массовый инструмент для бизнеса.

# Область применения и основное назначение ЭТ

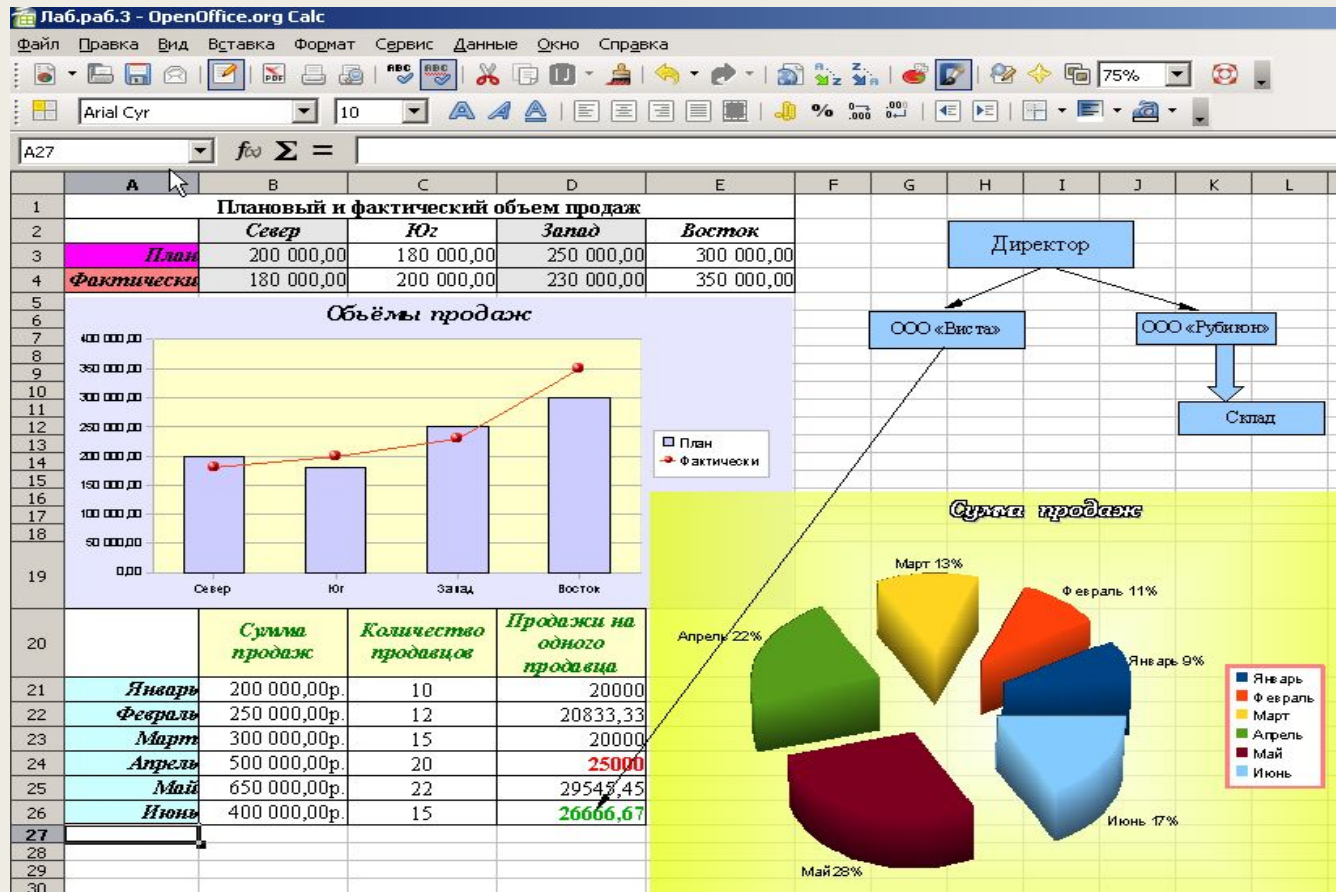
## ЭТ используются в различных областях:

- ✓ инженерно-технические расчеты;
- ✓ статистическая обработка больших массивов информации;
- ✓ бухгалтерский и банковский учет...

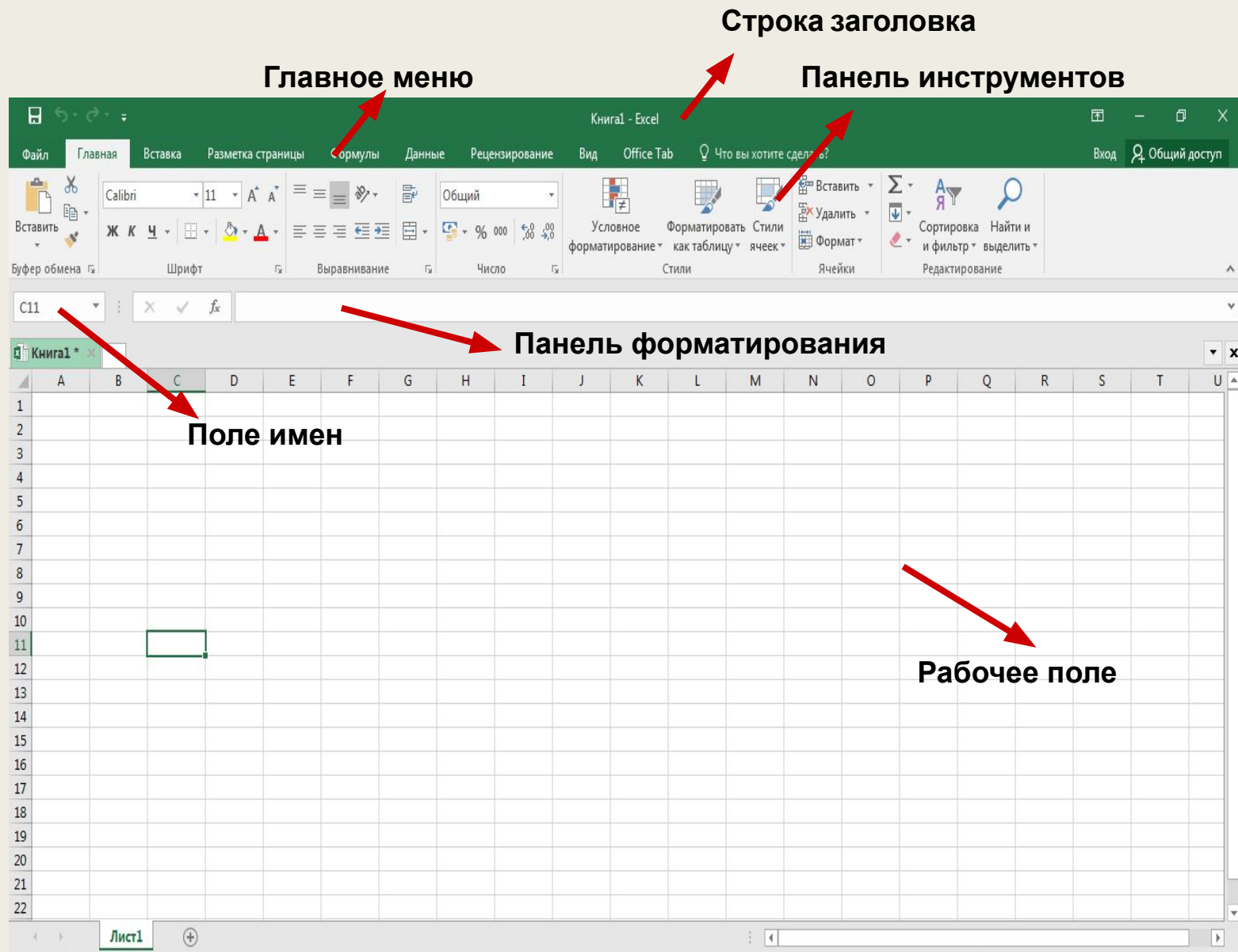
## Основное назначение:

- ✓ ввод и редактирование данных;
- ✓ форматирование таблиц;
- ✓ для автоматизации вычислений;
- ✓ для представления результатов в виде диаграмм;
- ✓ для моделирования, когда исследуется влияние одних параметров на другие...

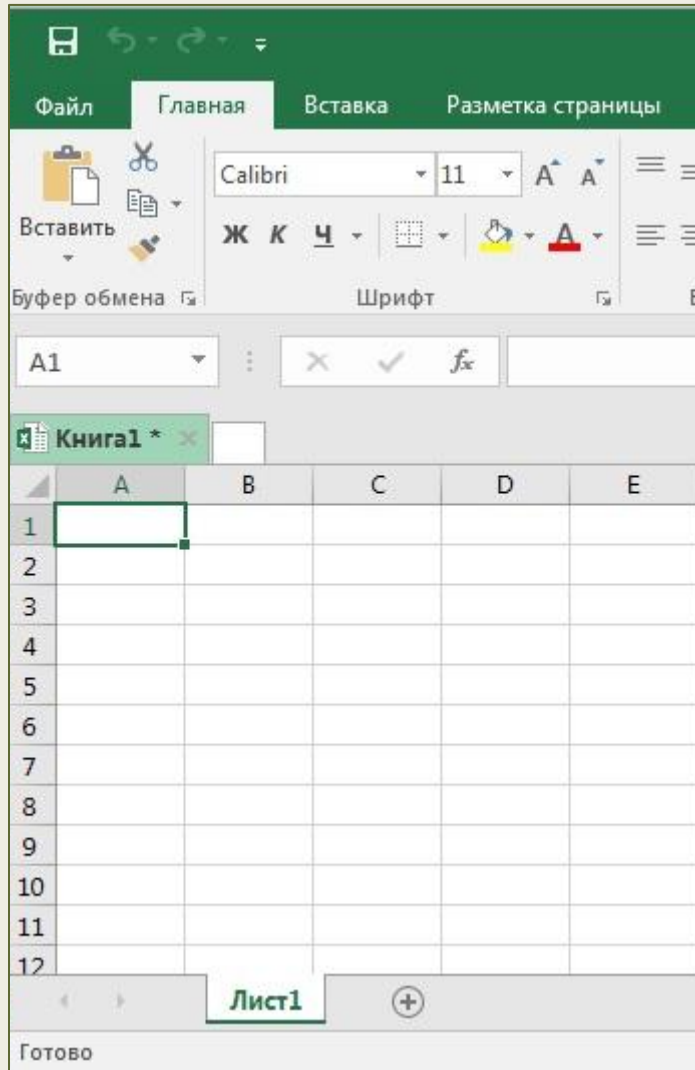
**Электронная таблица** - это интерактивная система обработки данных, представляющая собой прямоугольную таблицу, ячейки которой могут содержать числа, строки или формулы, задающие зависимость значения ячейки от других ячеек



# Структура окна Excel



# Термины и понятия



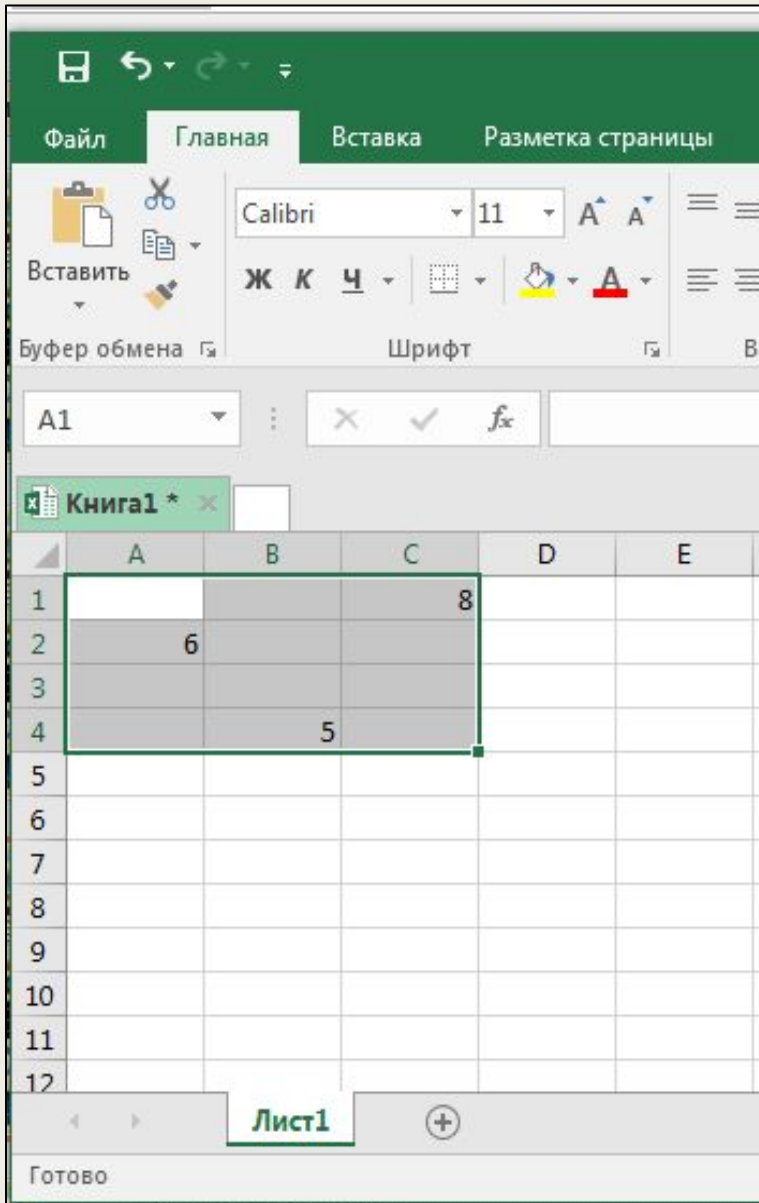
Документ, созданный в электронной таблице называется **рабочей книгой**.

Каждый **столбец** имеет буквенное обозначение, начиная с буквы «А». Каждая **строка** имеет свой номер.

На пересечении столбца и строки располагается – **ячейка**.

Ячейка, в которой находится курсор и выделена рамкой, называется **активной**

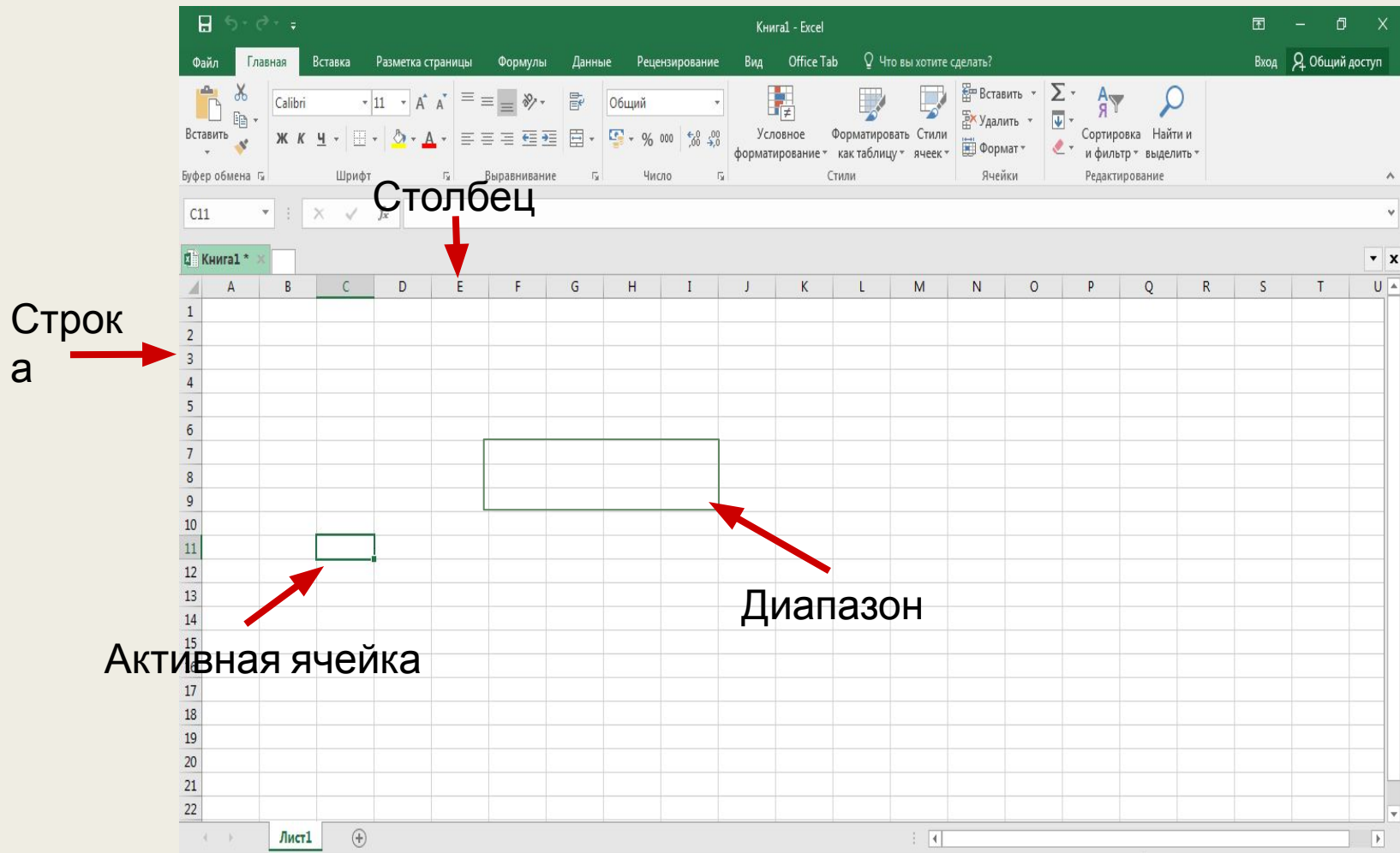
# Термины и понятия



Как целостный объект можно использовать и **диапазон ячеек**.

**Чтобы задать адрес диапазона, нужно указать адреса его левой верхней и правой нижней ячеек, разделив их двоеточием (Например: A1:C4)**

# Элементарные объекты Excel

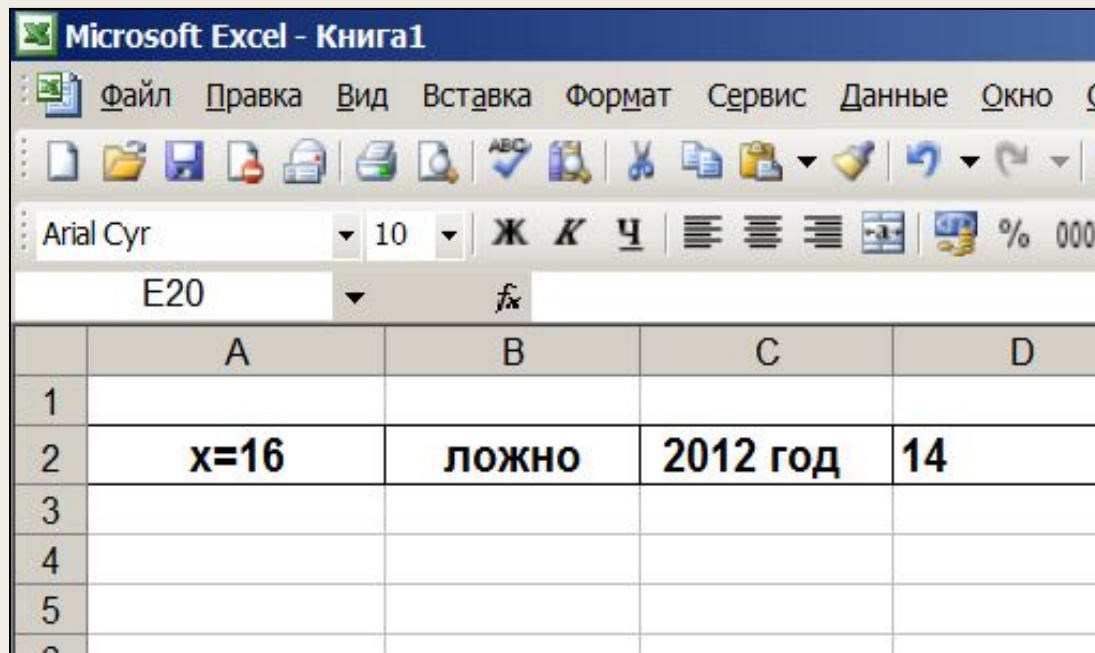




# Основные типы данных в ЭТ:

Вычислительные возможности электронных таблиц позволяют создавать любые документы, содержащие данные различных типов.

- 1. Текст:** Текстом в электронных таблицах Excel является последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов, например, запись «21 день» является текстовой.
- 2. Число:** Числа в электронных таблицах Excel могут быть записаны в обычном числовом или экспоненциальном формате, например: 69,56 или 0,6956 E + 02.

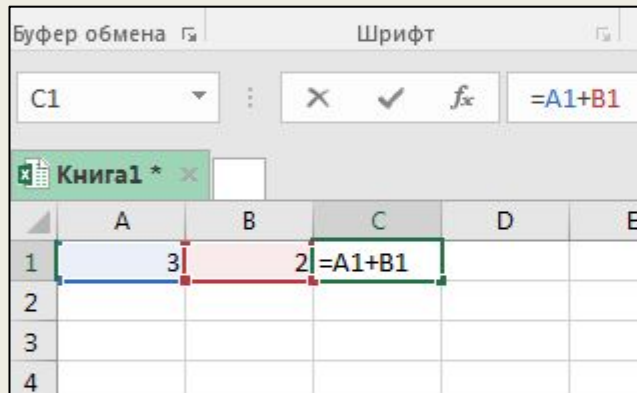


The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

	A	B	C	D
1				
2	<b>x=16</b>	<b>ложно</b>	<b>2012 год</b>	<b>14</b>
3				
4				
5				

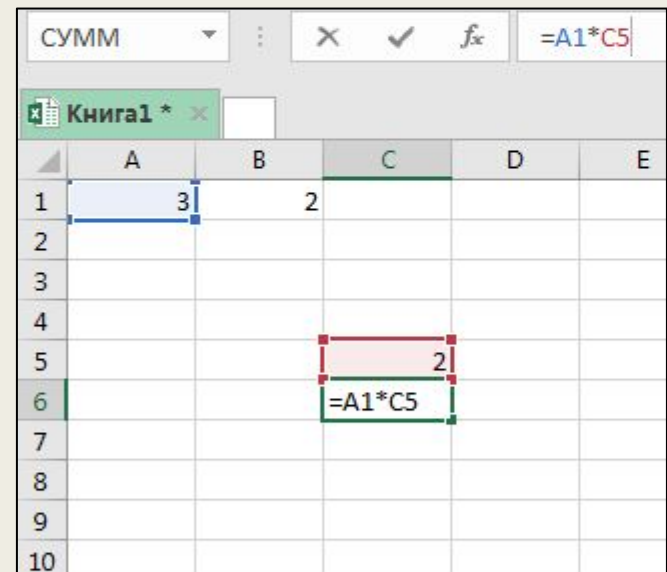
# Основные типы данных в ЭТ:

3. **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. 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.

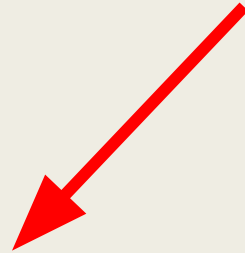


Например, формула «=A1+B2» обеспечивает сложение чисел, хранящихся в ячейках A1 и B2

а формула «=A1\*C5» (2) — умножение числа, хранящегося в ячейке A1, на число в ячейке C5.



# Ссылки на адреса ячеек



## Относительные

A2, C8, F25, D1



## Смешанные

\$A2, A\$2,  
C\$18, \$C18




## Абсолютные

\$A\$2, \$D\$1,  
\$C\$8, \$F\$25

При копировании знак \$ замораживает  
номер строки (A\$2), номер столбца (\$F25)  
или то и другое (\$A\$2).


# Копирование формул с относительной ссылкой

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



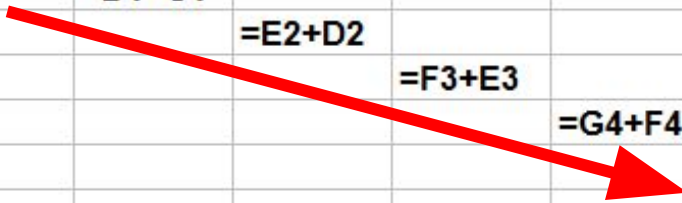
Меняется №  
строки

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



Меняется название столбца

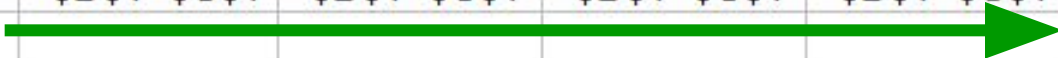
	A	B	C	D	E	
1						
2		=D1+C1				
3			=E2+D2			
4				=F3+E3		
5					=G4+F4	
6						
7						




Меняется № строки и 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					

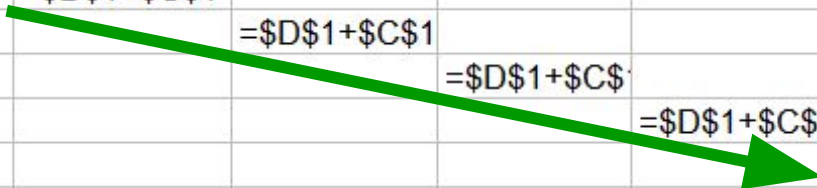


	A	B
1		
2		=D\$1+\$C\$1
3		=D\$1+\$C\$1
4		=D\$1+\$C\$1
5		=D\$1+\$C\$1
6		



**Замороженная ссылка не изменяется!**

	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+\$C\$1			
3			=D\$1+\$C\$1		
4				=D\$1+\$C\$1	
5					=D\$1+\$C\$1
6					
7					



# Копирование формул со смешанной ссылкой

	A	B	C	D	E
1					
2		= <u>\$D\$1</u> +C1	= <u>\$D\$1</u> +D1	= <u>\$D\$1</u> +E1	= <u>\$D\$1</u> +F1
3		<u>      </u> <u>      </u>	<u>      </u> <u>      </u>	<u>      </u> <u>      </u>	<u>      </u> <u>      </u>

	A	B
1		
2		= <u>\$D\$1</u> +C1
3		= <u>\$D\$1</u> +C2
4		= <u>\$D\$1</u> +C3
5		= <u>\$D\$1</u> +C4
6		= <u>\$D\$1</u> +C5
7		<u>      </u> <u>      </u>

	A	B	C	D	E
1					
2		= <u>\$D\$1</u> +C1			
3		<u>      </u> <u>      </u>	= <u>\$D\$1</u> +D2		
4			<u>      </u> <u>      </u>	= <u>\$D\$1</u> +E3	
5				<u>      </u> <u>      </u>	= <u>\$D\$1</u> +F4
6					<u>      </u> <u>      </u>



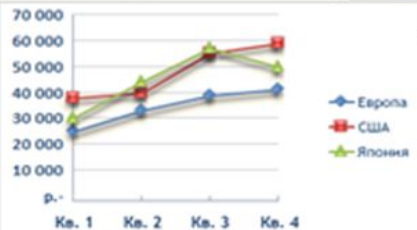
Характерной особенностью табличного процессора является то, что данные и результаты вычислений представляются в табличной форме. Для наглядности эти данные можно представить в графическом виде — как **диаграммы**.

# Типы диаграмм

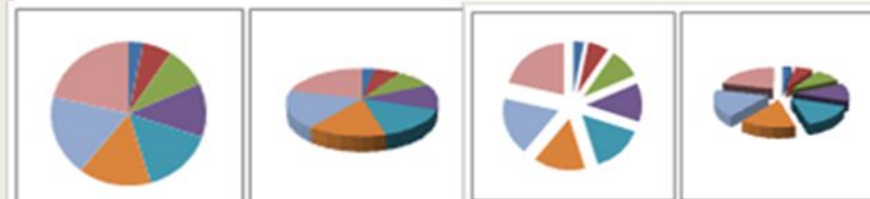
Гистограммы



Графики



Круговые диаграммы



Линейчатые диаграммы



Диаграммы с областями



Точечные диаграммы



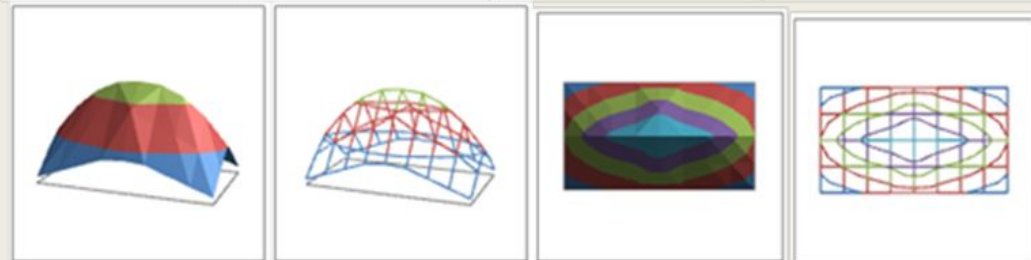


## Типы диаграмм

Биржевые  
диаграммы



Поверхностные  
диаграммы



Кольцевые  
диаграммы



Пузырьковые  
диаграммы



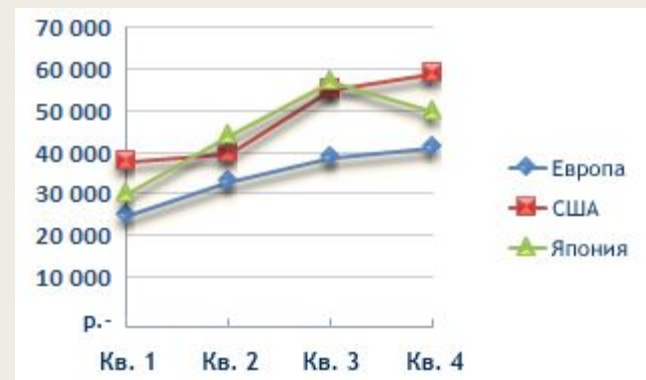
Лепестковые  
диаграммы



**Гистограммы** используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнения объектов.

**Графики** позволяют изображать непрерывное изменение данных с течением времени в едином масштабе; таким образом, они идеально подходят для изображения трендов изменения данных с равными интервалами.

**Круговая** диаграмма демонстрирует размер элементов одного ряда данных пропорционально сумме элементов.



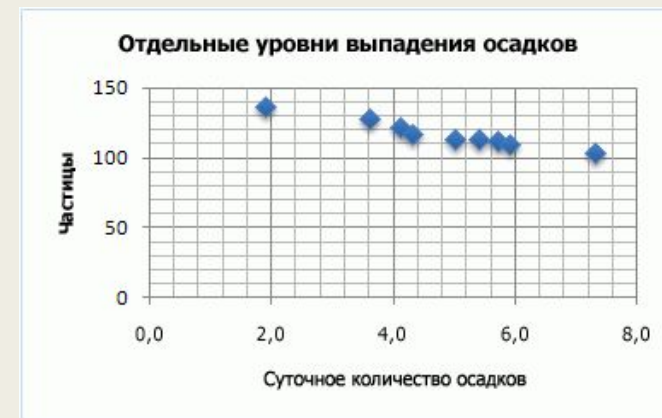
**Линейчатые** диаграммы иллюстрируют сравнение отдельных элементов.



**Диаграммы** с областями иллюстрируют величину изменений в зависимости от времени и могут использоваться для привлечения внимания к суммарному значению в соответствии с трендом.



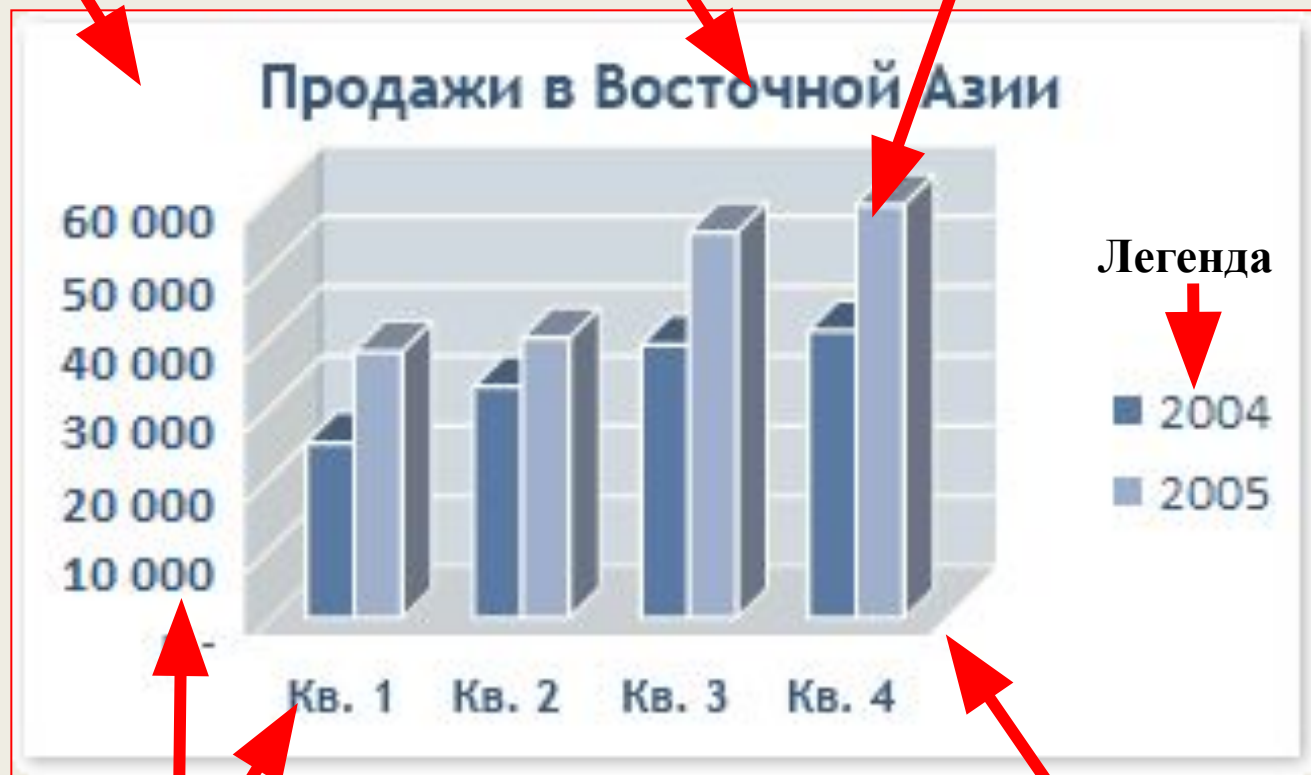
**Точечная** диаграмма показывает отношения между численными значениями в нескольких рядах данных или отображает две группы чисел как один ряд координат x и y.



Область диаграммы

Заголовок

Область построения



Оси диаграммы

Ряд

# Основные приемы работы в ЭТ:

- ✓ Работа с листами книги
- ✓ Ввод данных различными способами
- ✓ Основы форматирования таблиц
- ✓ Создание формул
- ✓ Выбор формата ячеек
- ✓ Сортировка данных
- ✓ Функции в Calc
- ✓ Построение диаграмм и графиков

# Задание

Указать: 1).адрес активной ячейки;  
2).имена выделенных диапазонов:

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

**Всем спасибо!**