

*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

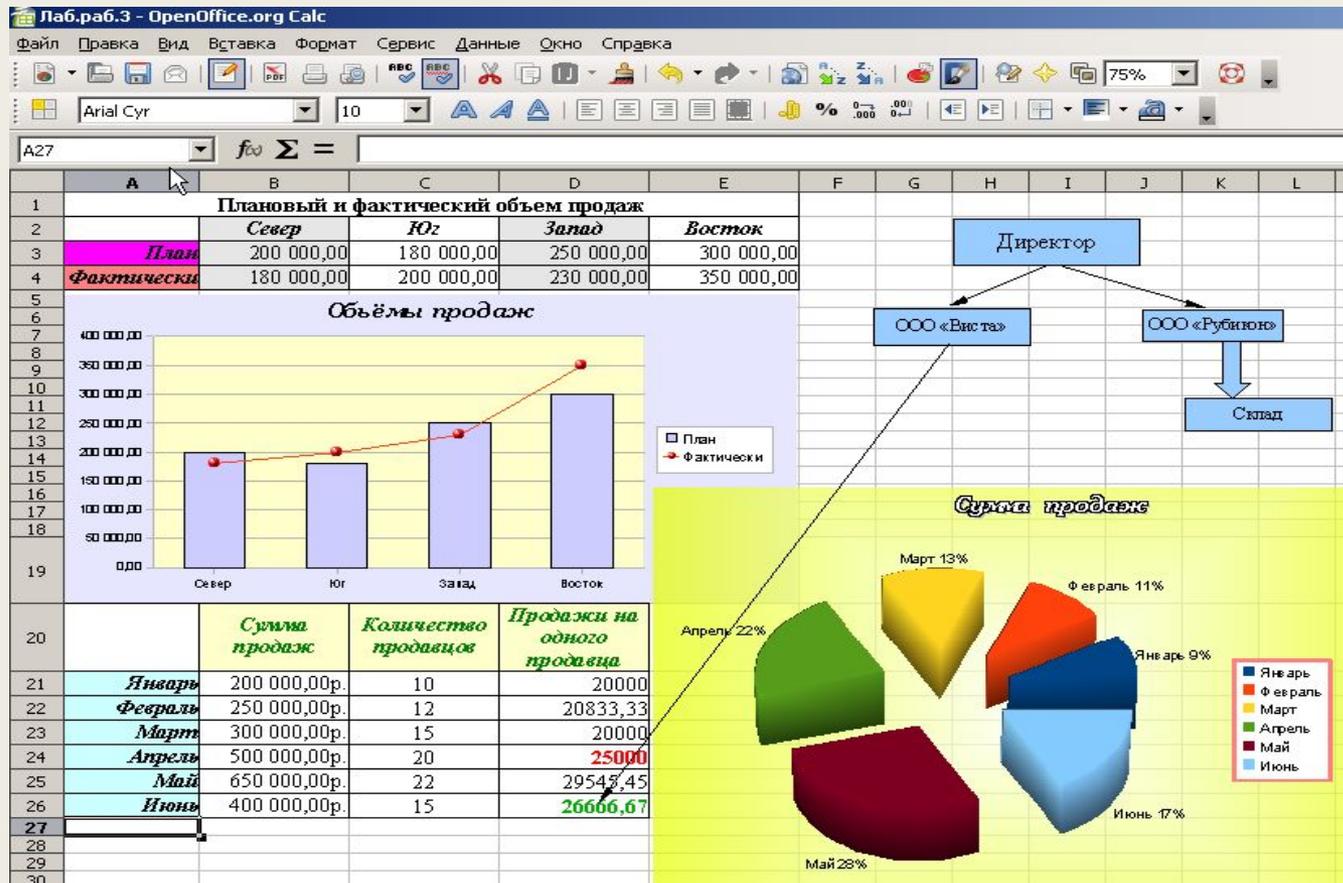
ЭТ используются в различных областях:

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

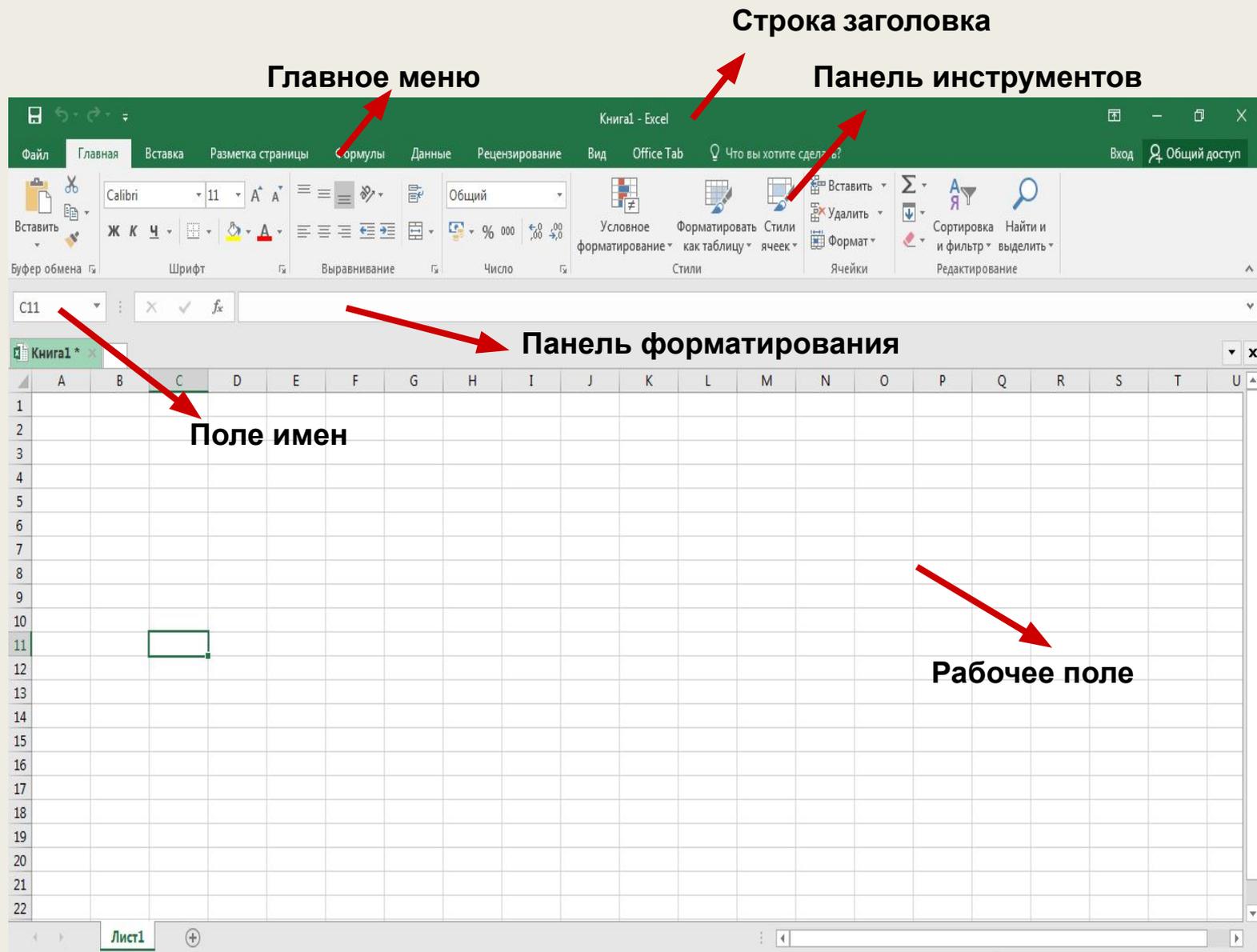
Основное назначение:

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

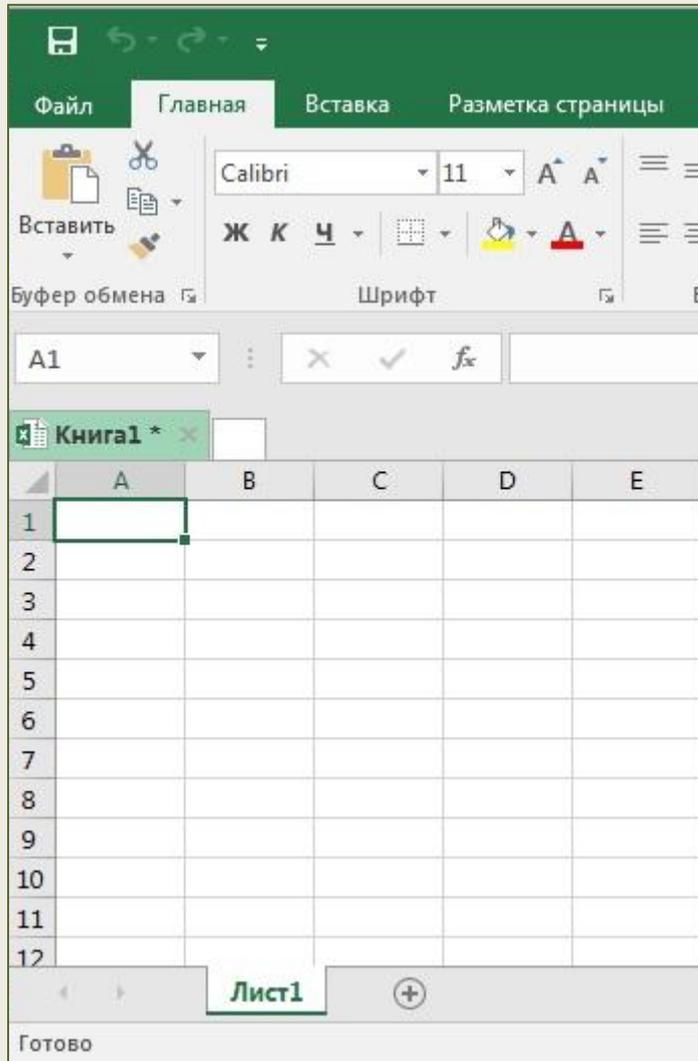
Электронная таблица - это интерактивная система обработки данных, представляющая собой прямоугольную таблицу, ячейки которой могут содержать числа, строки или формулы, задающие зависимость значения ячейки от других ячеек



Структура окна Excel



Термины и понятия



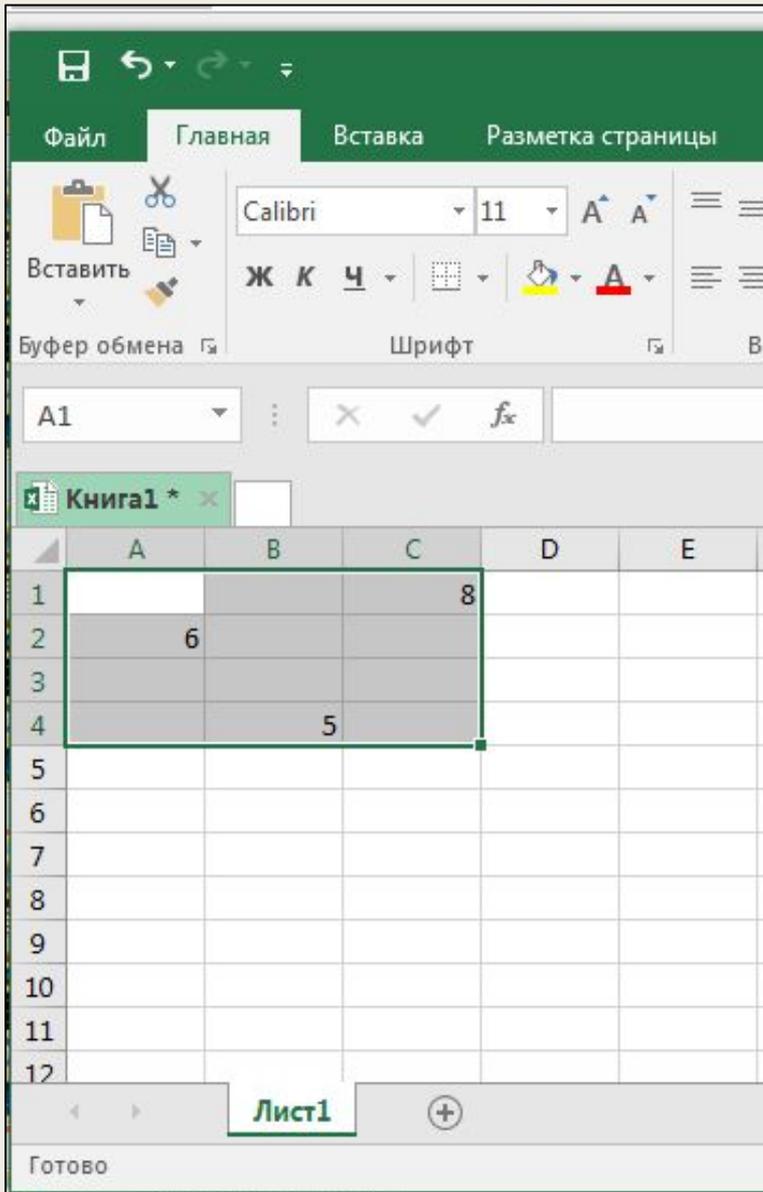
Документ, созданный в электронной таблице называется **рабочей книгой**.

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**

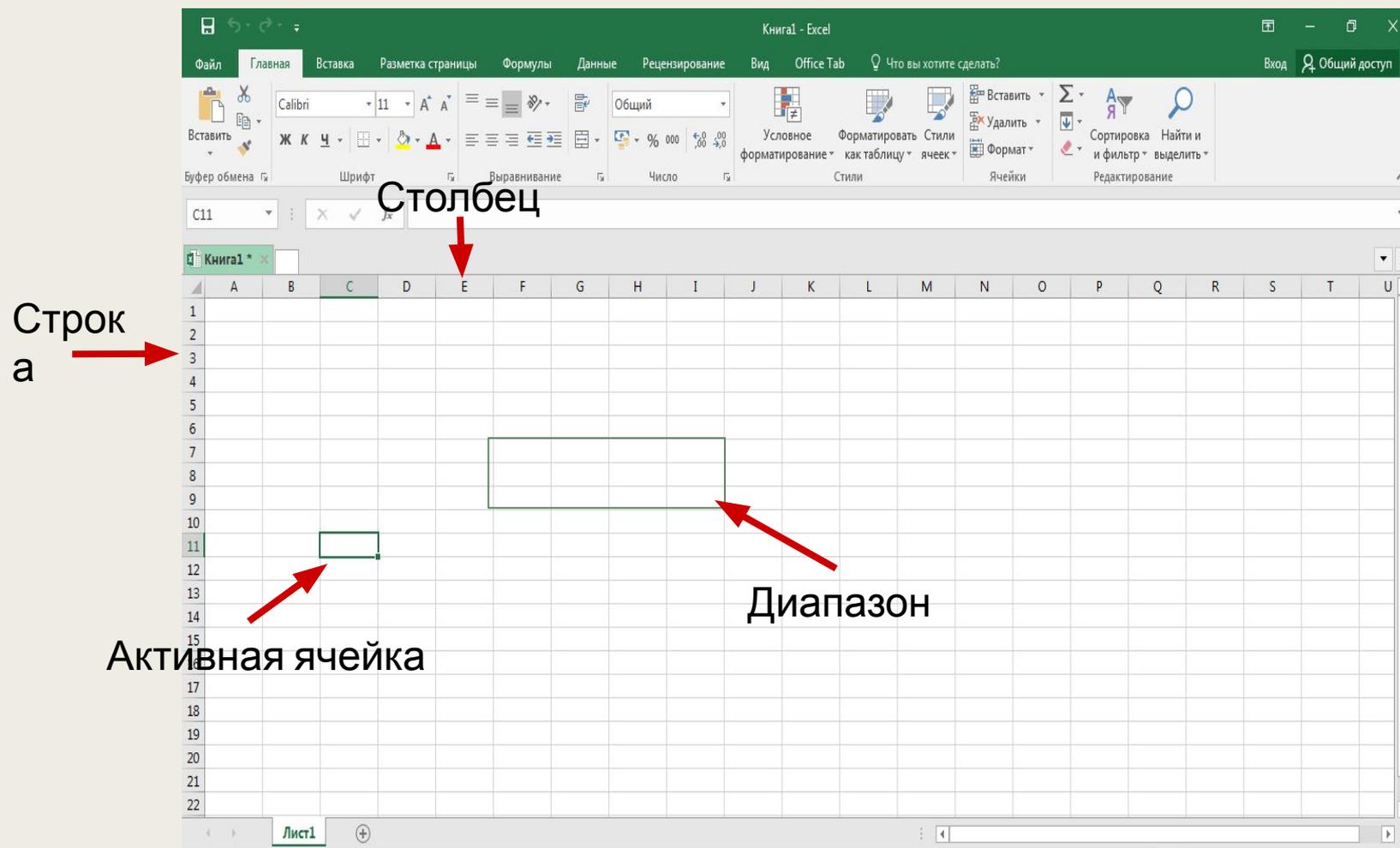
Термины и понятия



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)

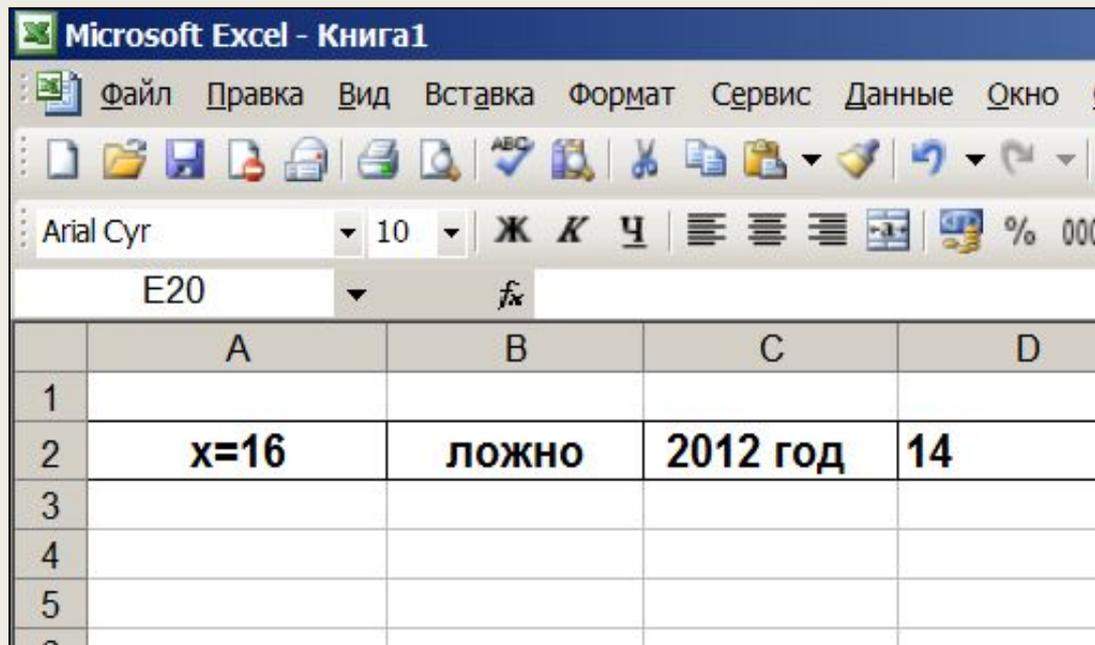
Элементарные объекты Excel



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.

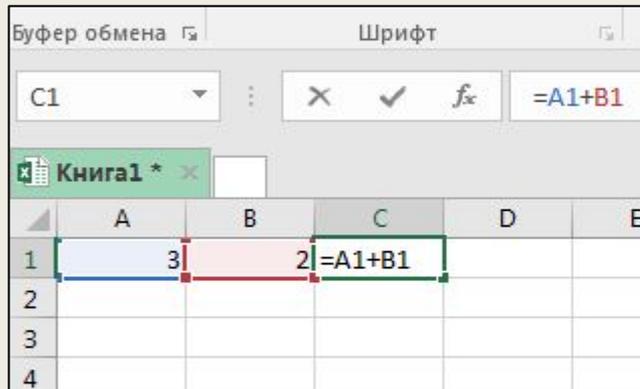


The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

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

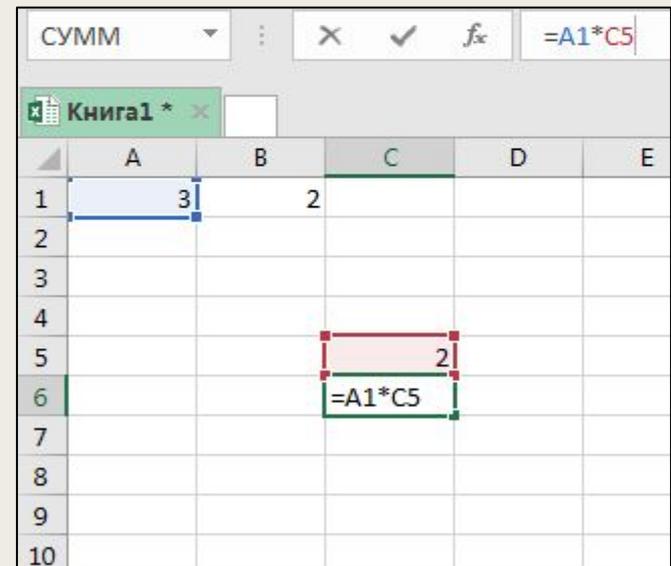
Основные типы данных в ЭТ:

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			



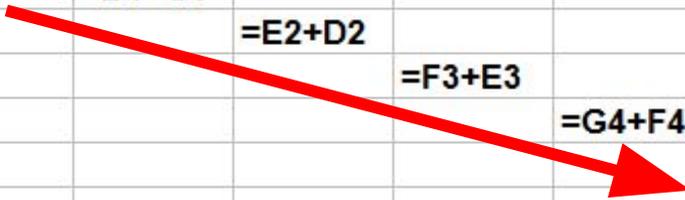
Меняется №
строки

	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					

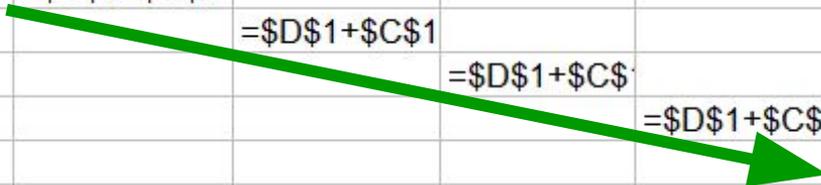


	A	B
1		
2		=D\$1+\$C\$1
3		=D\$1+\$C\$1
4		=D\$1+\$C\$1
5		=D\$1+\$C\$1
6		



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>			

	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>



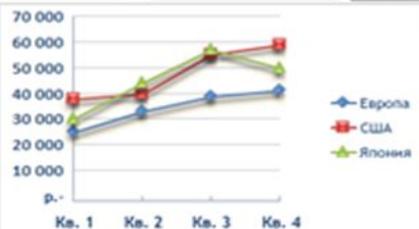
Характерной особенностью табличного процессора является то, что данные и результаты вычислений представляются в табличной форме. Для наглядности эти данные можно представить в графическом виде — как **диаграммы**.

Типы диаграмм

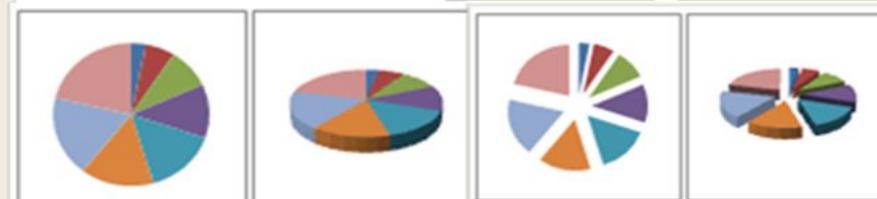
Гистограммы



Графики



Круговые диаграммы



Линейчатые диаграммы



Диаграммы с областями

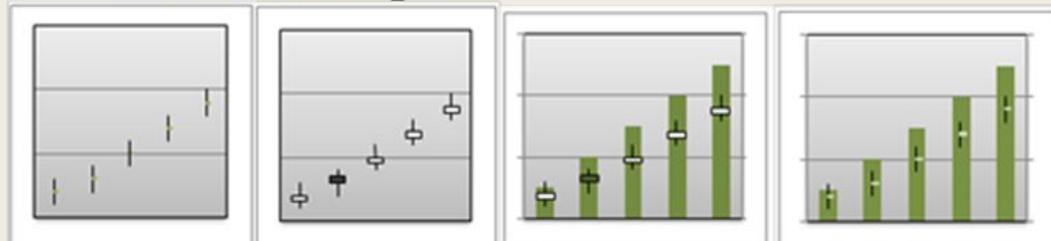


Точечные диаграммы

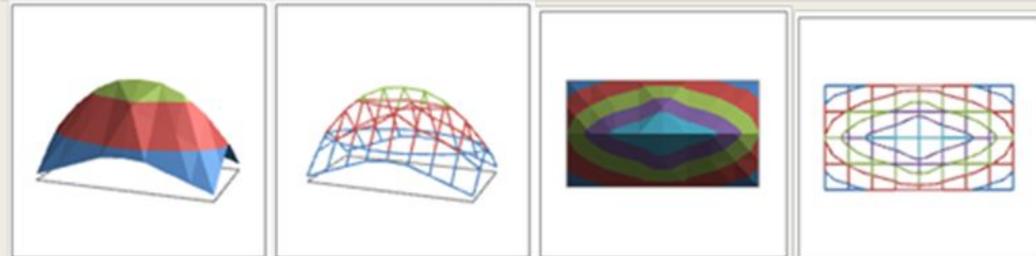


Типы диаграмм

Биржевые
диаграммы



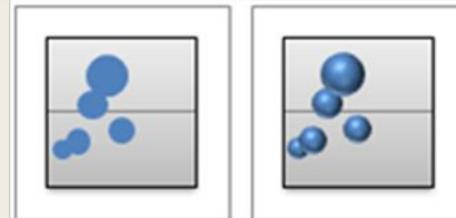
Поверхностные
диаграммы



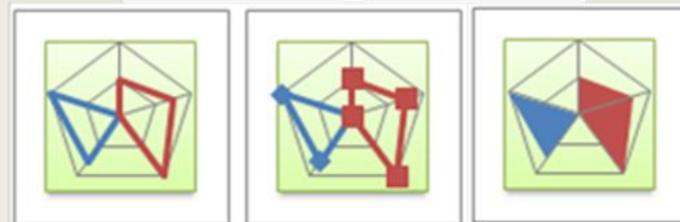
Кольцевые
диаграммы



Пузырьковые
диаграммы



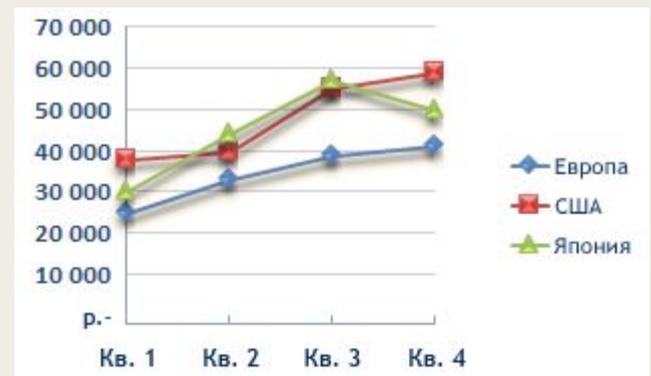
Лепестковые
диаграммы



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.



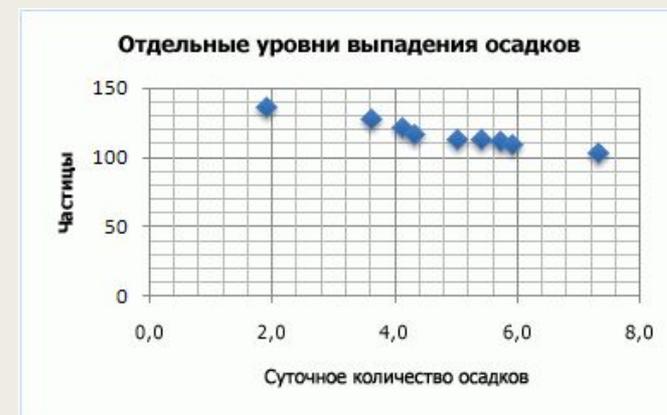
Линейчатые диаграммы иллюстрируют сравнение отдельных элементов.



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!