

**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

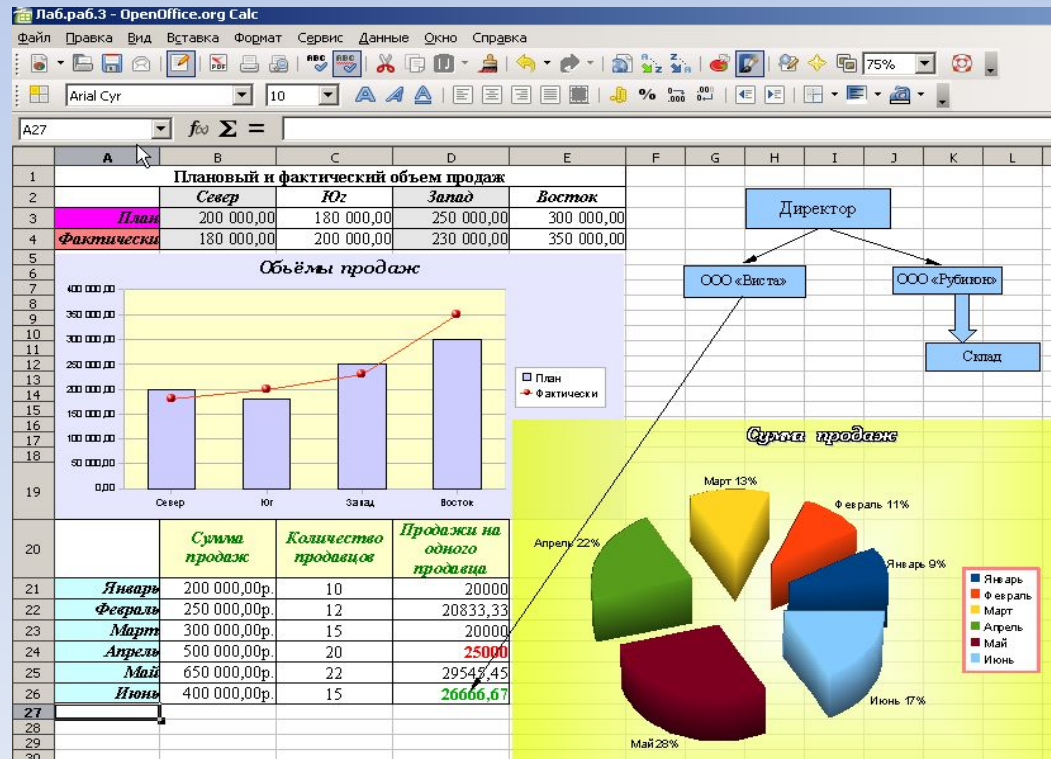
**ЭТ используются в различных областях:**

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

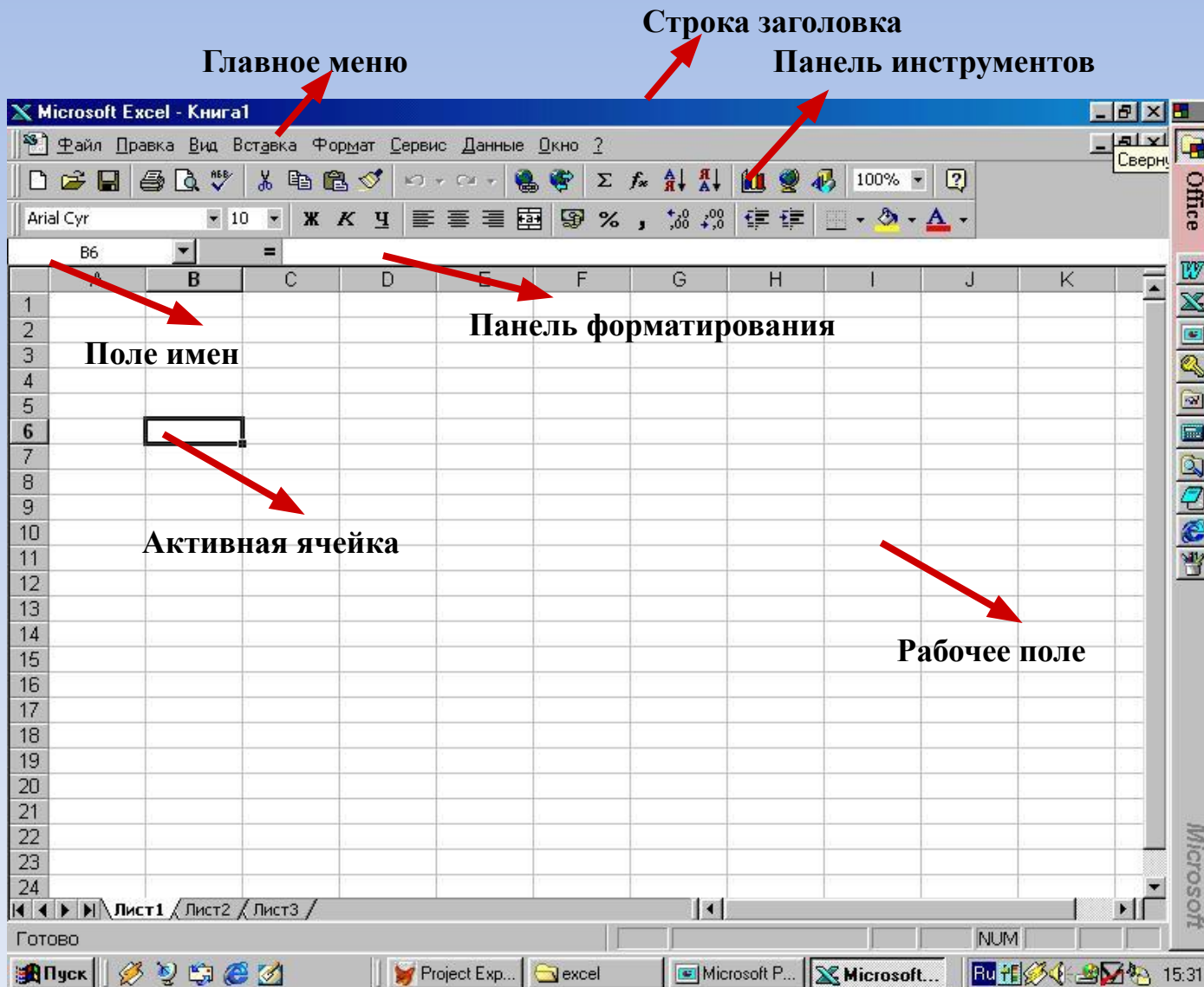
**□ Основное назначение:**

- ✓ 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.*

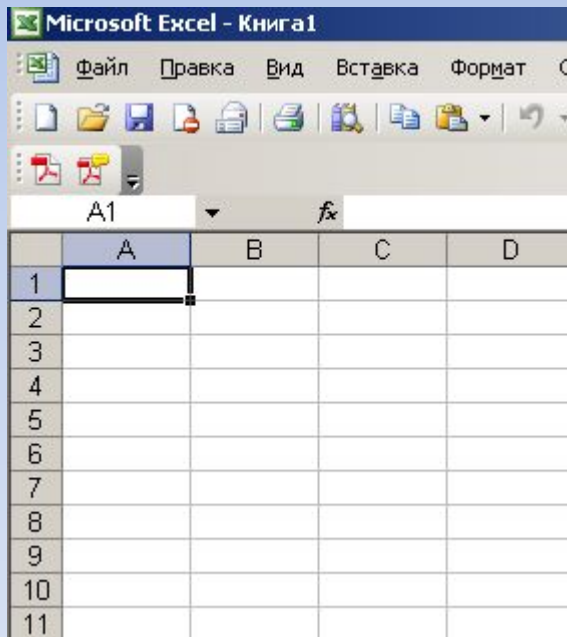


# Структура окна Excel



# Термины и понятия

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

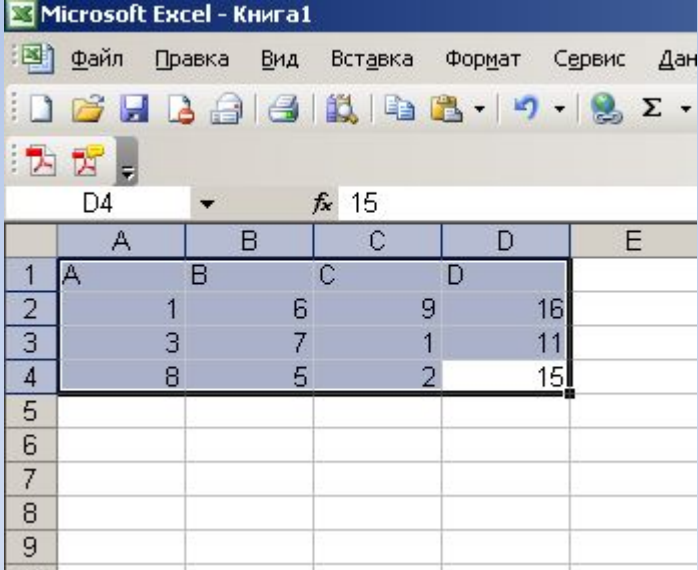


Документ, созданный в электронной таблице называется **рабочей книгой**.

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

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

# Термины и понятия



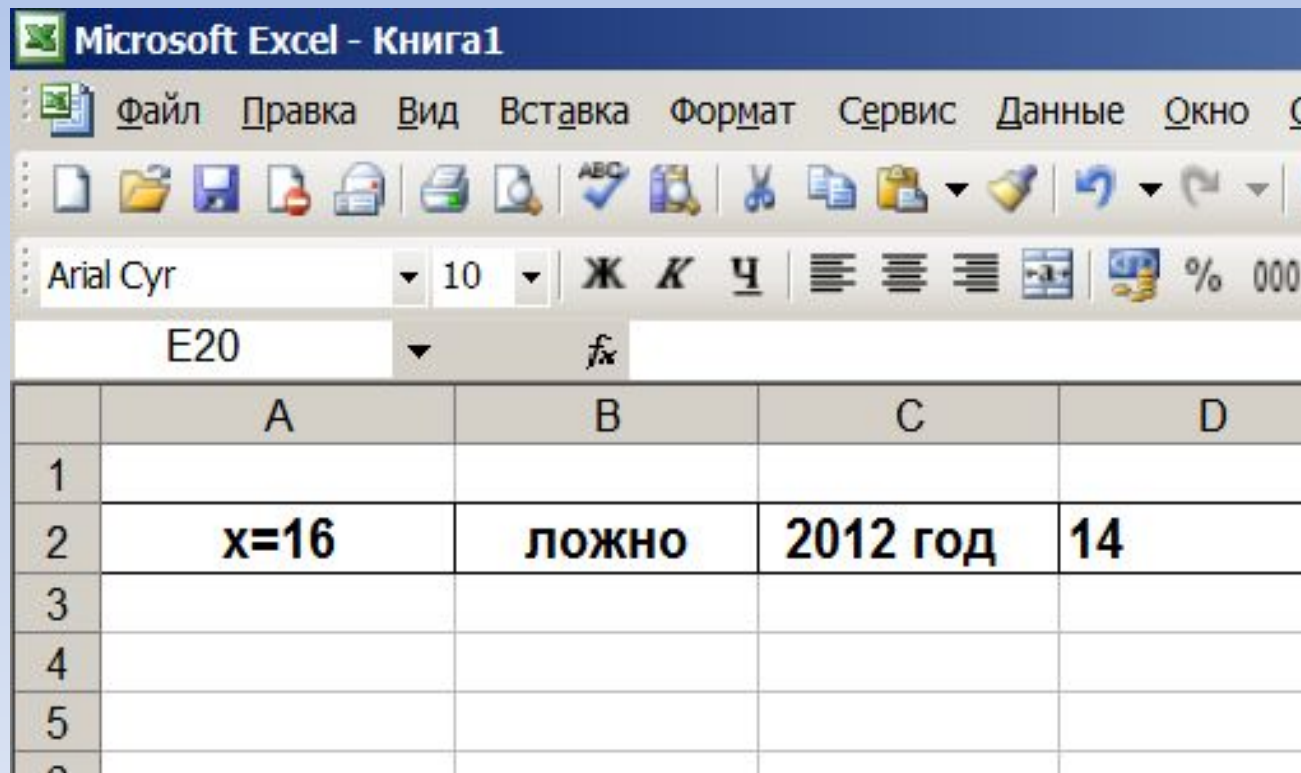
The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The title bar reads "Microsoft Excel - Книга1". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Сервис", and "Дан". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The active cell is D4, and the formula bar shows the value 15. The spreadsheet grid shows columns A through E and rows 1 through 9. A range of cells from A1 to C4 is selected, highlighted in blue. The data in this range is as follows:

	A	B	C	D	E
1	A	B	C	D	
2		1	6	9	16
3		3	7	1	11
4		8	5	2	15
5					
6					
7					
8					
9					

Как целостный объект  
можно использовать и  
диапазон ячеек.  
(Например: A1:C4)

# Основные типы данных в ЭТ:

1. Текст
2. Число



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The title bar reads "Microsoft Excel - Книга1". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Сервис", "Данные", and "Окно". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The font settings are "Arial Cyr", size "10". The active cell is "E20" with a formula bar containing "fx". The spreadsheet grid shows columns A, B, C, and D, and rows 1 through 5. Row 2 contains the following data:

	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

	A	B	C	D
1				
2	10	35	=A2+B2	
3				
4				

Сложить содержимое ячеек A2 и B2.

Результат поместить в ячейку C2.

	A	B	C	D
1				
2	10	35	45	
3				
4				

Строка форматирования

Результат

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



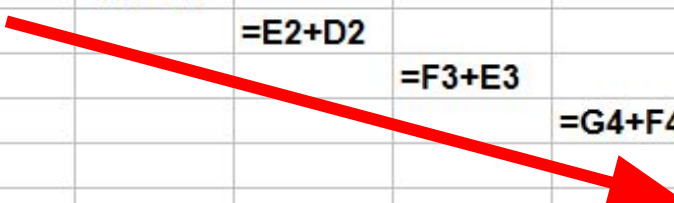
Меняется название **столбца**

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



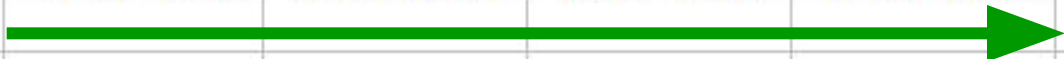
Меняется №  
**строки**

	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

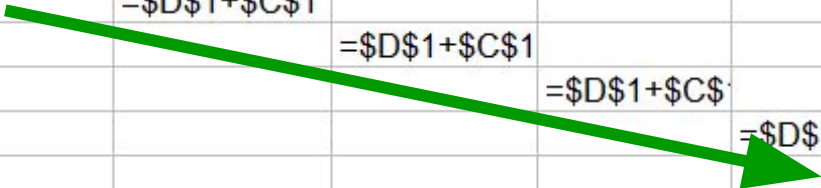
	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1
3					
4					

	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		=D\$1+C1	=D\$1+D1	=D\$1+E1	=D\$1+F1
3					

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

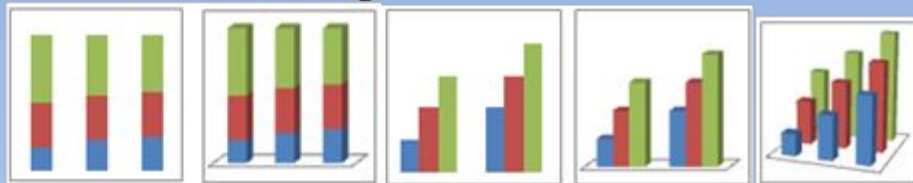
	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+C1			
3			=D\$1+D2		
4				=D\$1+E3	
5					=D\$1+F4
6					



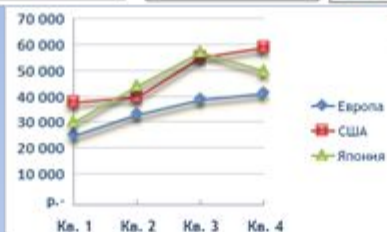
Характерной особенностью табличного процессора является то, что данные и результаты вычислений представляются в табличной форме. Для наглядности эти данные можно представить в графическом виде — как **диаграммы**.

# Типы диаграмм

Гистограммы



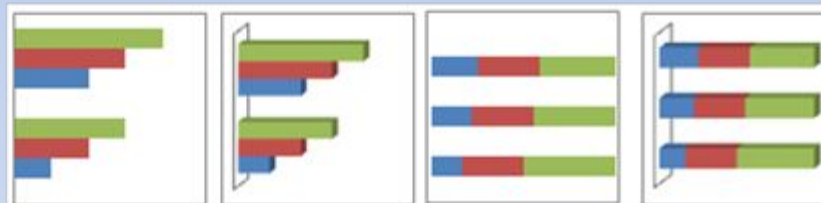
Графики



Круговые диаграммы



Линейчатые диаграммы



Диаграммы с областями



Точечные диаграммы

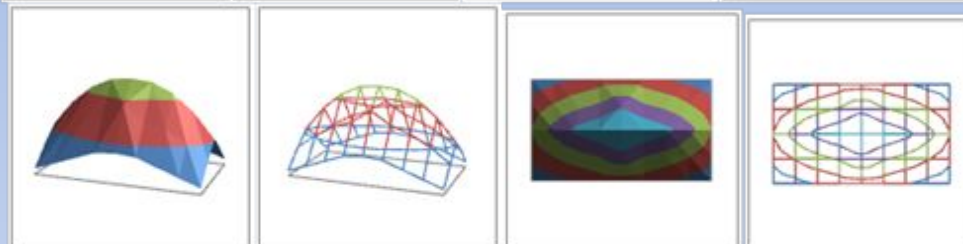


# Типы диаграмм

Биржевые  
диаграммы



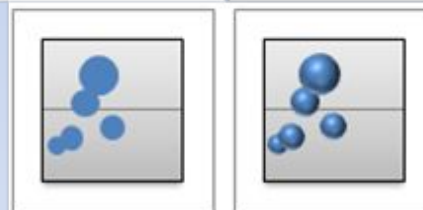
Поверхностные  
диаграммы



Кольцевые  
диаграммы



Пузырьковые  
диаграммы



Лепестковые  
диаграммы

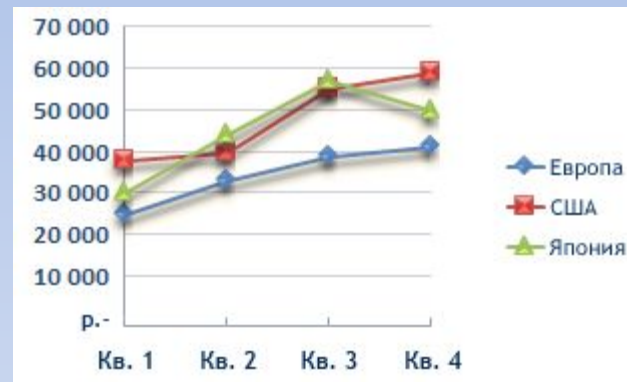




**Гистограммы** используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнения объектов.

**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.



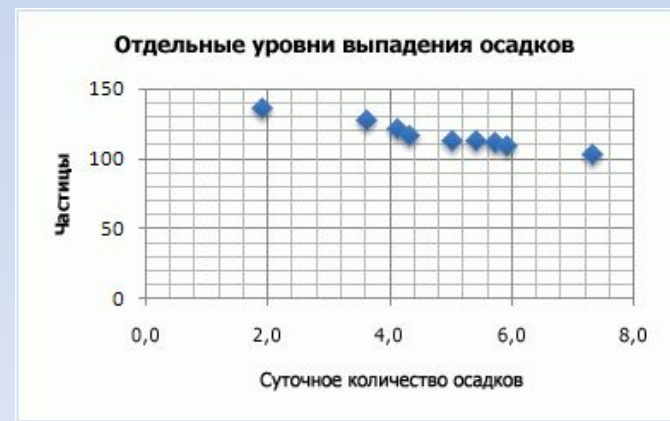
**Линейчатые** диаграммы иллюстрируют сравнение отдельных элементов.



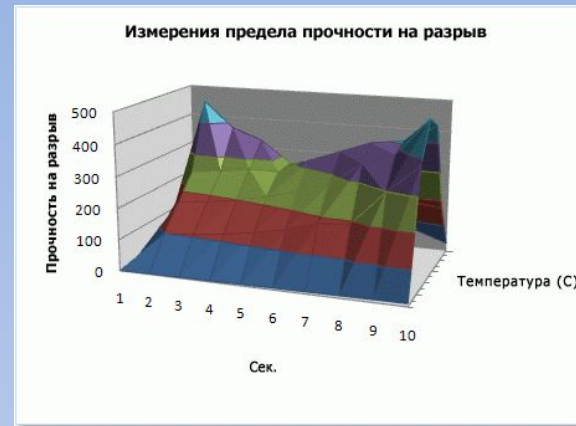
**Диаграммы** с областями иллюстрируют величину изменений в зависимости от времени и могут использоваться для привлечения внимания к суммарному значению в соответствии с трендом.



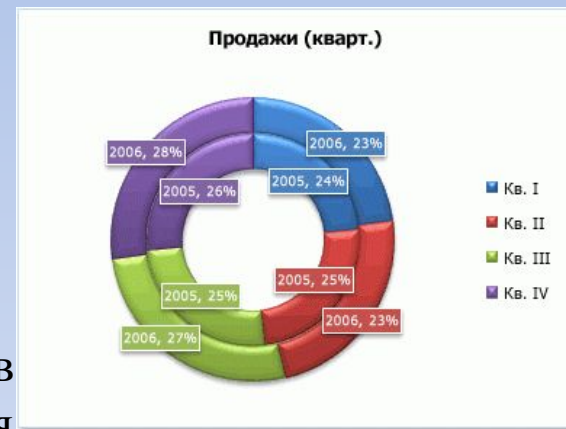
**Точечная** диаграмма показывает отношения между численными значениями в нескольких рядах данных или отображает две группы чисел как один ряд координат x и y.



**Поверхностная** диаграмма используется, когда требуется найти оптимальные комбинации в двух наборах данных.

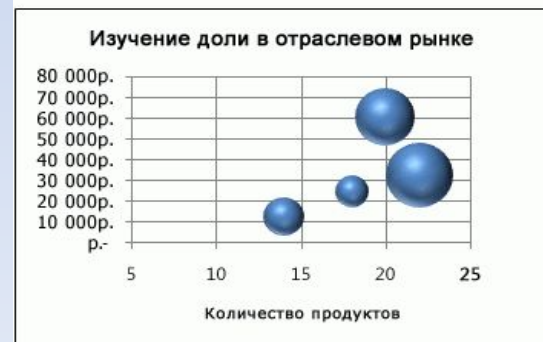


Как и круговая диаграмма, **кольцевая диаграмма** отображает отношение частей к целому, но может содержать более одного ряда данных.



В **пузырьковой диаграмме** могут отображаться данные столбцов электронной таблицы, при этом значения по оси X выбираются из первого столбца, а соответствующие значения по оси Y и значения, определяющие размер пузырьков, выбираются из соседних столбцов.

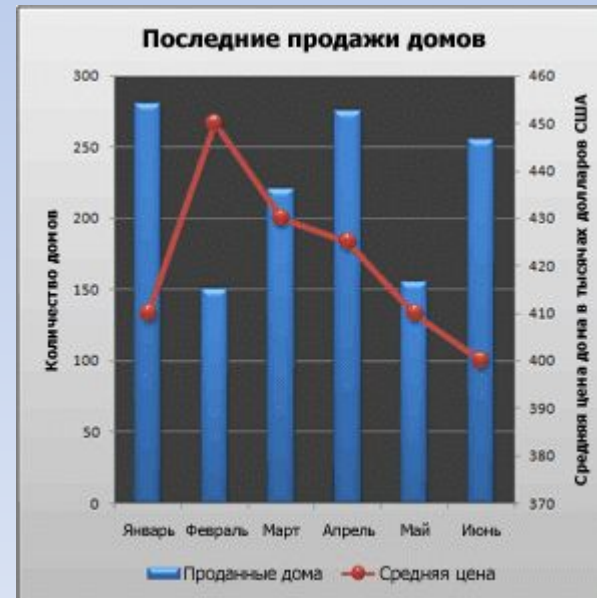
Количество продуктов	Продажи	Доля на рынке %
14	12 200,00р.	15 %
20	60 000,00р.	33 %
18	24 400,00р.	10 %
22	32 000,00р.	42 %



На *лепестковой диаграмме* можно сравнить статистические значения нескольких рядов данных.



*Смешанная диаграмма* используется для отображения нескольких рядов данных с использованием разных типов диаграмм.



Область  
диаграммы

Заголовок

Область  
построения



Легенда

Оси  
диаграмм  
ы

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

# Цели и результаты:

## Цели

- ✓ повышение эффективности при работе с любой информацией

## Результаты

- ✓ Экономия времени на работу с информацией.
- ✓ Гибкость в работе с информацией.
- ✓ Овладение приемами рационального конспектирования в форме структурированных данных в таблице.

# Вопросы:

1. Что такое электронная таблица?
2. Назначение электронной таблицы?
3. Что такое рабочая книга?
4. Как именуются ячейки?
5. Какие типы данных могут храниться в ячейках?
6. Какая ячейка является активной?
7. Как ввести формулу?



## Заключение:

На этом занятии мы с вами определили, что наиболее удобна в наглядном представлении информационных объектов является прямоугольная таблица, которая состоит из столбцов и строк. Такой вид применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств. А наглядное представление данных можно визуализировать в виде диаграммы.