

# ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

# Электронные таблицы

Это работающее в диалоговом режиме приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах. Это компьютерный эквивалент обычной таблицы.

# Электронные таблицы

Таблица состоит из строк и столбцов.

Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв ( А, В, С, АА, АВ и т.д.).

Заголовки строк обозначаются числами ( 1, 2, 3 и т.д.)

# Ячейки

Ячейка- место пересечения столбца и строки. Это основной элемент электронной таблицы. Каждая ячейка имеет свой собственный адрес, который составляется из заголовка столбца и строки, например A5 или AB7. Блок ячеек задается указанием ссылок на первую и последнюю ячейки, например (A1;C1) или (A1; C3).

# Ячейки

Ячейка, с которой производятся какие-либо действия, называется активной.

В данном случае активной является ячейка В3.

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

# Типы и форматы данных

В работе в электронной таблице можно использовать три основных типа данных: число, текст и формула.

Для представления чисел используется числовой формат, который отображает два десятичных знака после запятой, например 187, 56.

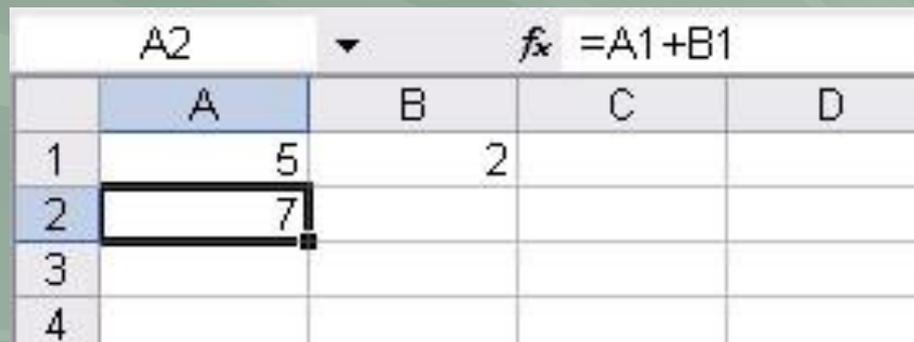
# Типы и форматы данных

Текстом в электронных таблицах является последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов, например запись « 12 лет».

Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций. В формулу не может входить текст.

# Формулы

Например, формула  $=A1+B1$  обеспечивает сложение чисел, хранящихся в ячейках A1 и B1, а формула  $=A1*6$  – умножение числа из ячейки A1 на 6.



The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The active cell is C2, which contains the formula  $=A1+B1$ . The spreadsheet has columns A, B, C, and D, and rows 1 through 4. Cell A1 contains the number 5, and cell B1 contains the number 2. The result of the formula in C2 is 7. The formula bar at the top right shows the formula  $=A1+B1$ .

	A2		fx =A1+B1	
	A	B	C	D
1	5	2		
2	7			
3				
4				

# Формулы

При вводе формулы в ячейку отображается не сама формула, а результат вычислений по этой формуле. Если изменить одно из исходных значений, то и результат формулы немедленно изменится.

# Ссылки

В формулах используются ссылки на адреса ячеек. Существует два основных типа ссылок: *относительные* и *абсолютные*.

Различия между этими двумя типами ссылок выясняются при копировании из одной ячейки в другую.

# Относительные ссылки

При перемещении или копировании формулы из ячейки относительная ссылка автоматически обновляется в зависимости от нового положения формулы. Относительные ссылки имеют вид A1 или C4.

# Относительные ссылки

При копировании формулы из ячейки В3 в ячейку С5 обозначения столбцов и строк в формуле изменится на 1 ячейку вправо и на две ячейки вниз.

	A	B	C	D	F
1					
2					
3		=A1+B1			
4					
5			=B3+D3		

# Абсолютные ссылки

Абсолютные ссылки в формулах используются для указания фиксированного адреса ячейки. Абсолютные ссылки имеют вид \$A1 или \$D2.

При перемещении или копировании формулы абсолютные ссылки не изменяются.

# Встроенные функции

Формулы могут состоять не только из арифметических операторов и адресов ячеек. Электронные таблицы имеют несколько сотен встроенных функций, которые подразделяются на категории: Математические, Статистические, Финансовые, Дата и время и так далее.

# Математические функции

Функция суммирования значений диапазона ячеек для расчета итоговых результатов.

Для суммирования диапазона ячеек необходимо составить формулу вида « =СУММ(А1:В2), где А1:В2- диапазон ячеек, значения которых необходимо суммировать.

# Функция СУММ(x; y)

The screenshot shows a spreadsheet application window with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат) and a toolbar. The active cell is C3, and the formula bar displays the function  $f_x = \text{СУММ}(A1; B2)$ . The spreadsheet grid shows the following data:

	А	В	С	Д
1	4			
2		5		
3			9	
4				

# Логические функции

В электронных таблицах имеются логические функции, с помощью которых можно строить таблицы истинности. Аргументами логических функций являются значения ИСТИНА и ЛОЖЬ.

# Логическое умножение «И»

Логическая функция «И» :

=И(лог\_знач1;лог\_знач2;.....)

Принимает значение ИСТИНА тогда и только тогда, когда все аргументы имеют значение ИСТИНА.

	A	B	C	D
1	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	
2	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ЛОЖЬ	
3	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	
4	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	
5				

# Логическое сложение «ИЛИ»

Логическая функция «ИЛИ» :

=ИЛИ(лог\_знач1;лог\_знач2;.....)

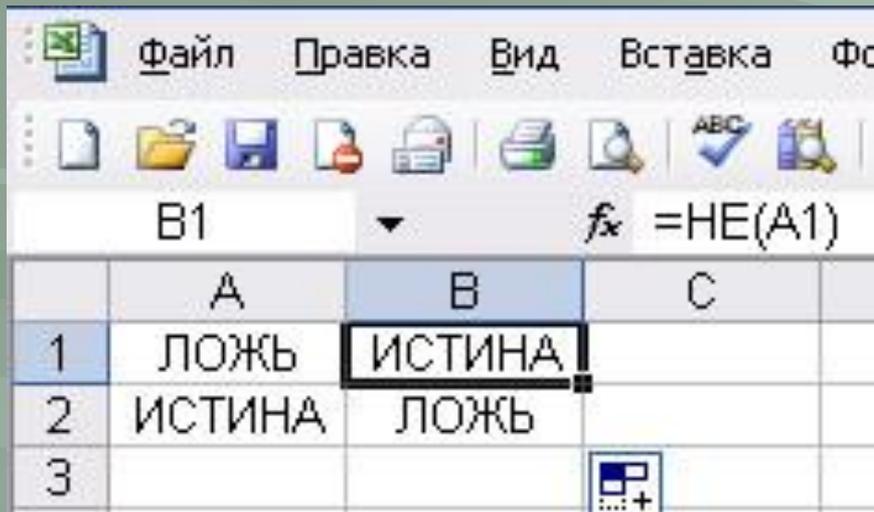
Принимает значение ИСТИНА если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА.

	C1		fx =ИЛИ(A1;B1)	
	A	B	C	D
1	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	
2	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ИСТИНА	
3	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ИСТИНА	
4	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	
5				

# Логическое отрицание «НЕ»

Логическая функция «НЕ» :  
=НЕ(лог\_знач)

Принимает значение ИСТИНА, если аргумент имеет значение ЛОЖЬ и наоборот.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Вставка', and 'Формулы'. The formula bar shows the active cell B1 containing the formula '=НЕ(A1)'. The spreadsheet grid shows the following data:

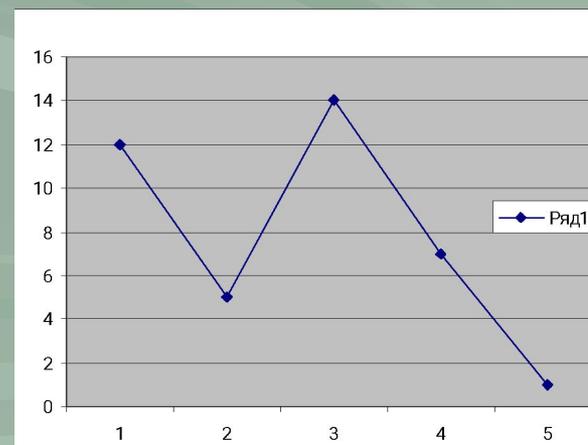
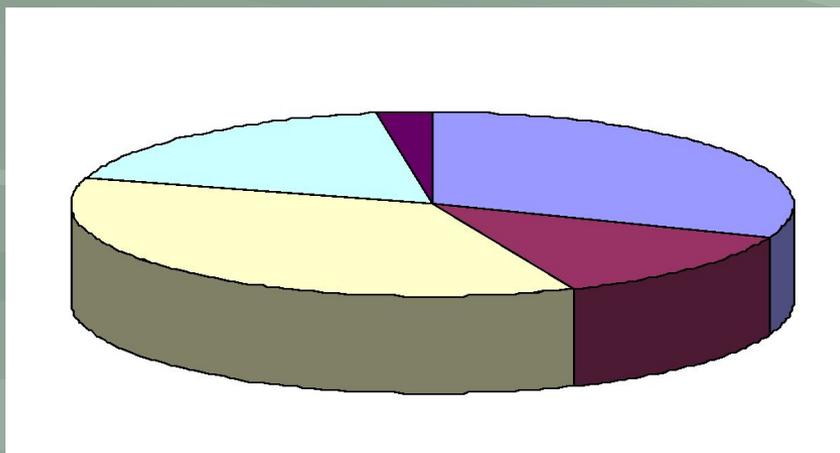
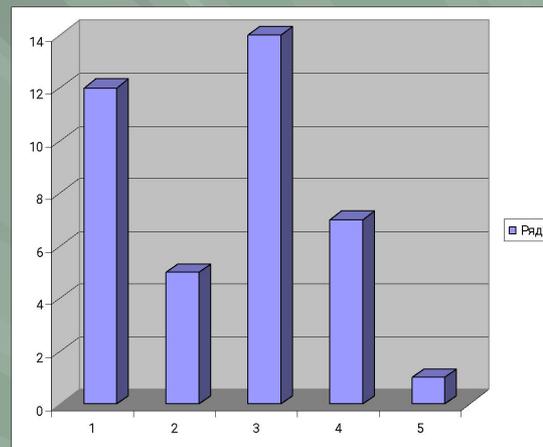
	A	B	C
1	ЛОЖЬ	ИСТИНА	
2	ИСТИНА	ЛОЖЬ	
3			

# Диаграммы и графики

Электронные таблицы позволяют визуализировать данные, размещенные на рабочем листе, в виде диаграмм и графиков. Это облегчает восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

# Диаграммы и графики

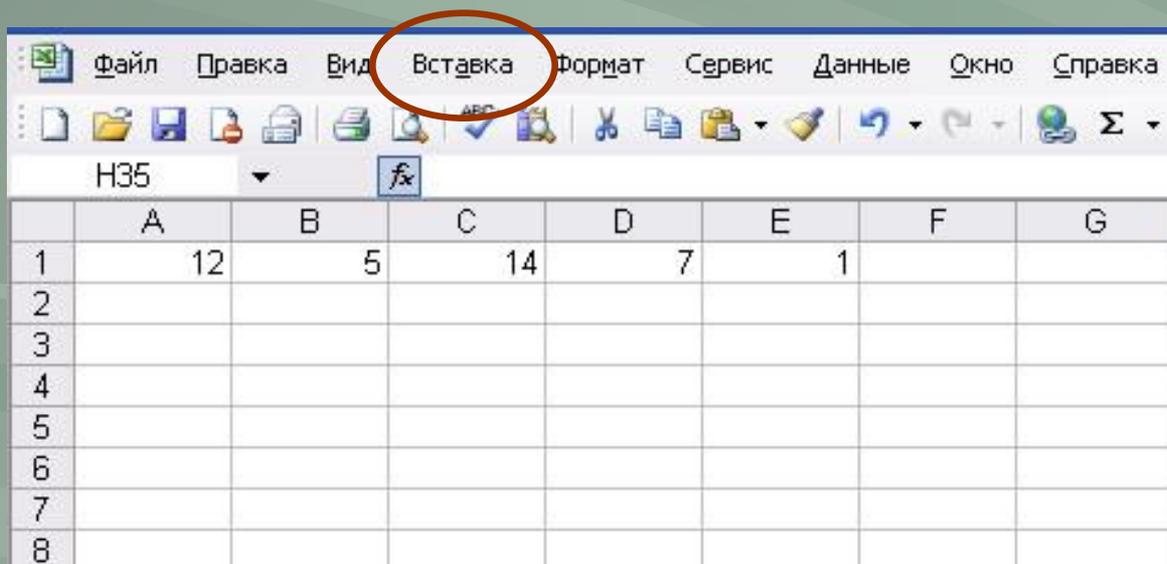
Диаграммы могут быть различных типов для представления информации в различной форме.



# Диаграммы и графики

Для создания диаграммы по имеющимся данным необходимо:

- 1) Выполнить команду [*Вставка-Диаграмма*]

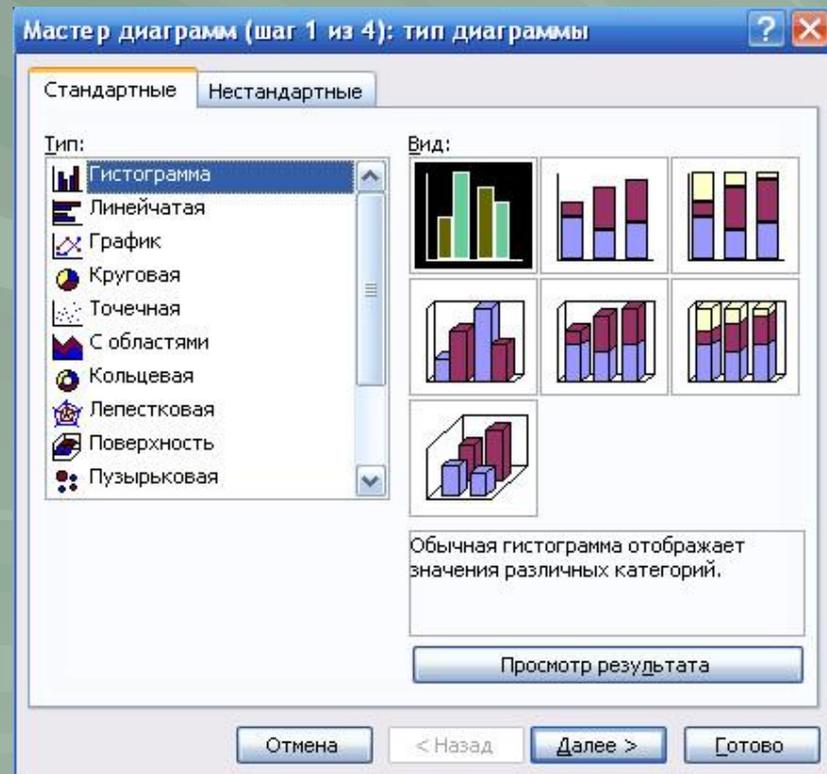


The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Вставка' (Insert) menu is highlighted with a red circle. Below the menu bar, the 'fx' icon is visible, indicating the formula bar. The spreadsheet grid shows data in the first row: A=12, B=5, C=14, D=7, E=1.

	A	B	C	D	E	F	G
1	12	5	14	7	1		
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

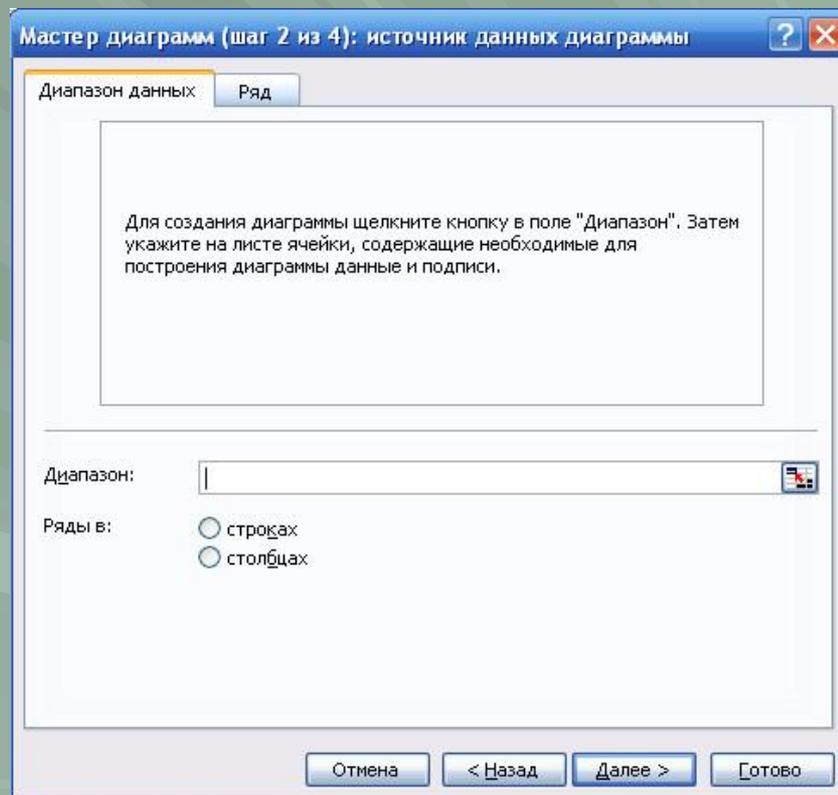
# Диаграммы и графики

2) В появившемся окне Мастер диаграмм выбрать тип диаграммы. Нажать кнопку *Далее*



# Диаграммы и графики

Ввести диапазон ячеек, в которых содержатся данные для построения диаграммы. Для этого можно просто мышкой выделить все нужные ячейки и результат сам автоматически занесется в строку диапазона.



# Диаграммы и графики

В диапазоне  
указаны  
точные адреса  
ячеек,  
включая  
листы, на  
которых они  
находятся.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a data range selected in row 1, columns A through E. The values are 12, 5, 14, 7, and 1. A dialog box titled "Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы" is open, showing a bar chart preview and the data source settings.

Колонка	Значение
A	12
B	5
C	14
D	7
E	1

Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы

Диапазон данных: Ряд

Диапазон: =Лист1!\$A\$1:\$E\$1

Ряды в:

- строках
- столбцах

Отмена < Назад Далее > Готово

# Диаграммы и графики

В шаге 3 имеется возможность ввести название диаграммы, подписать оси значений, создать легенду и т.п.

Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы

Подписи данных

Заголовки

Оси

Линии сетки

Таблица данных

Легенда

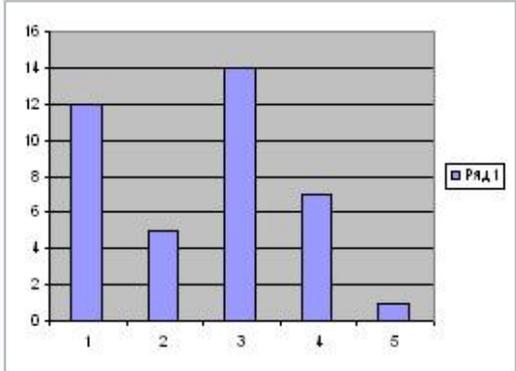
Название диаграммы:

Ось X (категорий):

Ось Y (значений):

Вторая ось X (категорий):

Вторая ось Y (значений):



Отмена < Назад Далее > Готово

Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы

Подписи данных

Заголовки

Оси

Линии сетки

Таблица данных

Легенда

Добавить легенду

Размещение

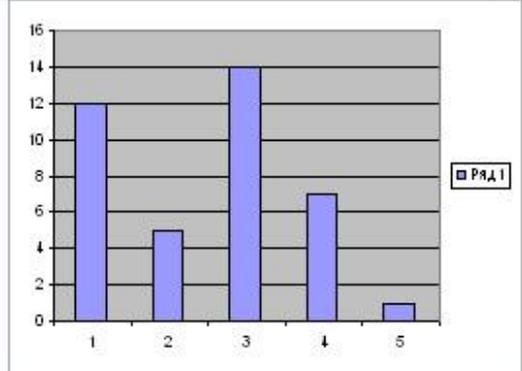
внизу

в правом верхнем углу

вверху

справа

слева



Отмена < Назад Далее > Готово

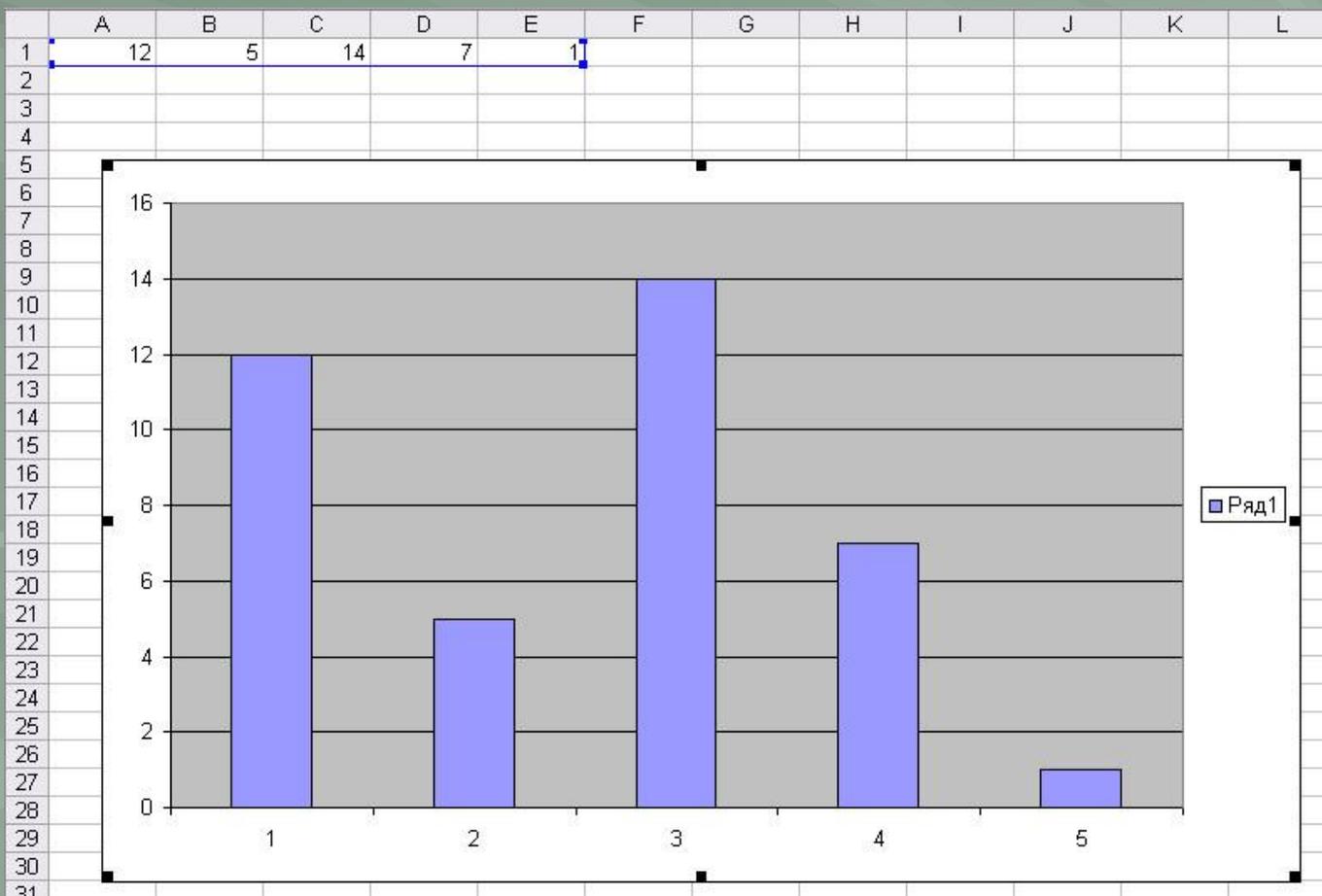
# Диаграммы и графики

В последнем четвертом шаге есть возможность выбрать, где разместить созданную диаграмму- на этом же листе рядом с исходными данными или выделить для нее отдельный лист.



# Диаграммы и графики

После нажатия кнопки *Готово* диаграмма появляется на выбранном листе:



# Диаграммы и графики

В случае необходимости редактирования исходных данных диаграммы нужно щелкнуть правой кнопкой мыши по области диаграммы для появления контекстного меню, в котором можно выбрать тип редактируемых данных, параметров диаграммы или ее типа.

# Диаграммы и графики

