

Лекция. Учет и анализ данных

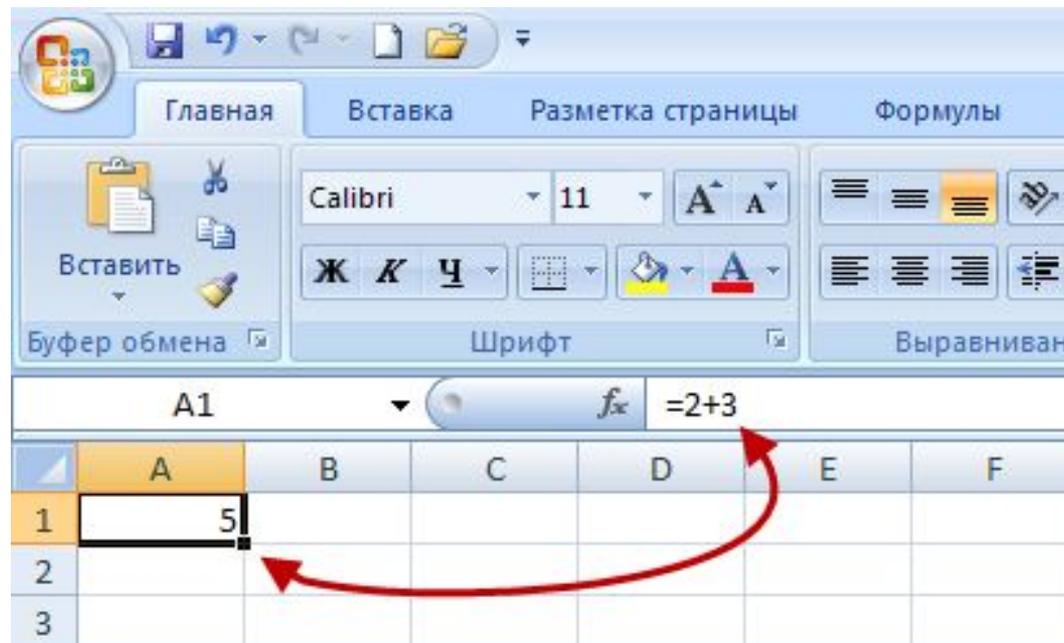
План лекции:

1. Создание и использование формул, встроенные функции.
2. Построение диаграмм.

Формулы

Формула – это выражение, по которому выполняются вычисления в электронных таблицах.

Формула всегда начинается со знака равенства (=).



Формулы

Формула может содержать такие элементы:

функции

ссылки

операторы

константы

Типы операторов

Арифметический

+ (сложение) - (вычитание)
* (умножение) / (деление)
% (процент) * (возведение в степень)

Текстовый

& (амперсанд) - объединение нескольких текстовых строк в одну

Операторы отношений

> (больше) > = (не меньше)
< (меньше) < = (не больше)
= (равно) <> (не равно)

Операторы ссылок

: (двоеточие) ставится между ссылками на первую и последнюю ячейки диапазона
; (точка с запятой) - объединяет несколько ссылок в одну
(пропуск) - оператор пересечения множеств, служит для ссылки на общие ячейки двух диапазонов

Порядок выполнения действий

: (двоеточие), (запятая) (один пробел) (операторы ссылок)

- (унарный минус)

% (процент)

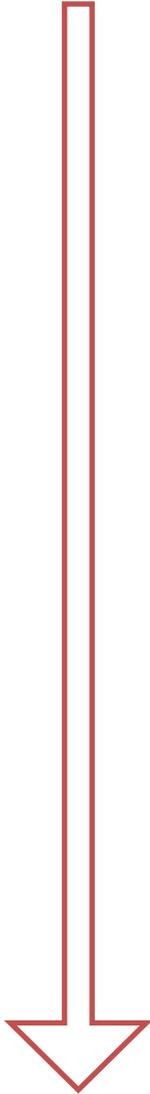
^ (возведение в степень)

* (умножение) и / (деление)

+ (сложение) и - (вычитание)

& (объединение двух текстовых строк в одну)

>, > =, <, < =, =, <> (сравнение)



Ссылки

	A	B	C	D	E
1	10				
2	15				
3	25				
4					

	A	B	C	D	E
1	10				
2	25				
3	35				
4					

Автоматический пересчет результата при смене значений

	A	B	C	D	E
1	10				
2	25				
3	35	15			
4					
5					

Данные в другой формуле

С помощью **ссылок** можно использовать в одной формуле данные, которые содержатся в разных частях листа, а также использовать в нескольких формулах значения одной ячейки.

Например: *B11* — ячейка в столбце *B* и строке *11*

C15:C25 — диапазон ячеек: столбец *C*, строки *15-25*

Виды ссылок.

Абсолютная

Относительная

Смешанная

Относительная

При копировании ячейки относительная ссылка автоматически изменяется. Относительные ссылки задаются в форме **A1**

	A	B	C	D	E
1	20	200			
2	30	300			
3	=A1+A2				
4					

	A	B	C	D	E
1	20	200			
2	30	300			
3	50				
4					

Значение формулы из ячейки A3 скопировано в ячейку B3. Также эту формулу можно скопировать в соседнюю ячейку C3.

	A	B	C	D	E
1	20	200			
2	30	300			
3	50	500			
4					

	A	B	C	D	E
1	20	200			
2	30	300			
3	50	500	0		
4					

Вот в этом прелесть относительных ссылок, формула как бы сама подстраивается под наши задачи.

По умолчанию Excel рассматривает адреса ячеек как относительные

Абсолютная

Абсолютная ссылка указывает на ячейку, местоположение которой неизменно. Обозначение абсолютной ячейки - **\$A\$1**.

	A3	fx =A1+A2+\$C\$1				
	A	B	C	D	E	
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55					
4						

	A3	fx =A1+A2+\$C\$1				
	A	B	C	D	E	
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55					
4						

	B3	fx =B1+B2+\$C\$1				
	A	B	C	D	E	
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55	505				
4						

Относительные ссылки "подстроились" под новые значения, а вот абсолютная - осталась неизменной.

Смешанная

Смешанная ссылка содержит комбинацию относительной и абсолютной ссылок - **A\$1**, **\$A1**.

	A	B	C	D	E	F
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55					
4						

Formula bar: $f_x = A\$1 + A\$2 + \$C\1

	A	B	C	D	E	F
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55	505				
4						

Formula bar: $f_x = B\$1 + B\$2 + \$C\1

	A	B	C	D	E	F
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55	505				
4		505				
5		505				
6						

Formula bar: $f_x = B\$1 + B\$2 + \$C\1

Закрепили строки 1 и 2

	A	B	C	D	E	F
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55					
4						

Formula bar: $f_x = \$A1 + \$A2 + \$C\1

	A	B	C	D	E	F
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55	55				
4						

Formula bar: $f_x = \$A1 + \$A2 + \$C\1

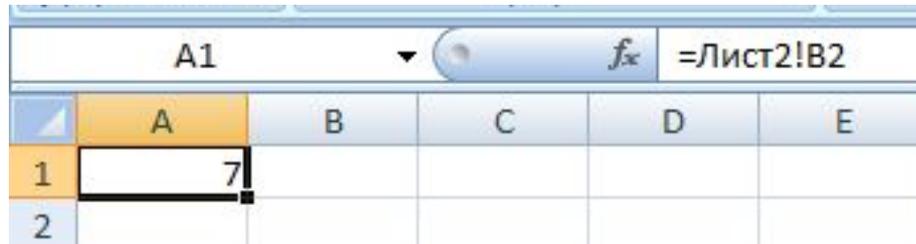
	A	B	C	D	E	F
1	20	200	5			
2	30	300				
3	55	55				
4		90				
5		60				
6						

Formula bar: $f_x = \$A2 + \$A3 + \$C\1

Закрепили столбец A

Внешняя

Внешняя ссылка – это ссылка на другие листы книги или на другие открытые книги.



Чтобы записать в ячейку A1 (Лист 1) ссылку на ячейку B2 (Лист2), надо:

- выделить ячейку A1 и ввести знак равенства;
- щелкните на ярлыке "Лист 2";
- щелкните на ячейке B2 и нажмите Enter;
- после этого будет активизирован опять Лист 1 и в ячейке A1 появится следующая формула **=Лист2!B2.**

Ссылка на ячейку из другой книги будет выглядеть так -
=[Книга2]Лист2!A5.

Коды возможных ошибок при использовании формул Excel.

<i>Код</i>	<i>Смысл кода</i>	<i>Предложения и рекомендации</i>
#ДЕЛ/0!	Попытка делить на ноль или значение из пустой ячейки.	Проверьте делитель в формуле и убедитесь, что он не ссылается на пустую ячейку.
#ИМЯ?	Excel не может распознать имя, используемое в формуле	Ошибка в написании имени ячейки или диапазона. Ошибка в написании имени функции.
#ПУСТО!	Задано пересечение двух областей, которые в действительности не имеют общих ячеек	Измените ссылки таким образом, чтобы диапазоны пересекались
#ЗНАЧ!	Использование недопустимого типа аргумента	Возможно формула пытается выполнить арифметическое или логическое действие над текстом.
#ССЫЛКА!	Ссылка на ячейку указана неверно	Ячейки, на которые ссылаются формулы, были удалены.
#Н/Д	Значение недоступно функции или формуле	Не заданы один или несколько необходимых аргументов стандартной или пользовательской функции листа
#ЧИСЛО!	Неправильные числовые значения в формуле или функции.	В функции с числовым аргументом используется неприемлемый аргумент Числовое значение результата вычисления формулы слишком велико или слишком мало, чтобы его можно было представить в Excel.

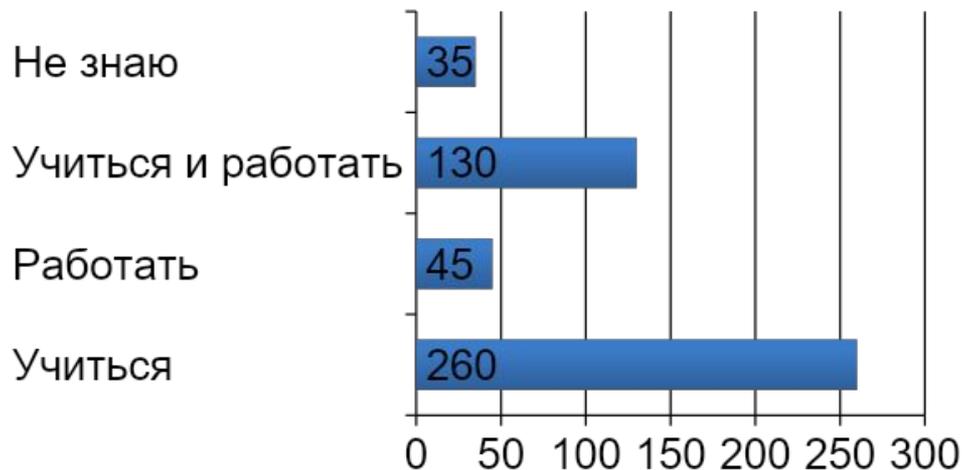
Диаграмма

Диаграмма – это способ представления данных таблицы в графическом виде, который целесообразно использовать для анализа и сравнения данных.

Что вы собираетесь делать после окончания?



Что вы собираетесь делать после окончания?



Типы диаграмм

Столбчатая

Круговая

График

Типы диаграмм

Линейчатая диаграмма

Точечная диаграмма

Пузырьковая диаграмма

Лепестковая диаграмма

Кольцевая диаграмма

Диаграмма с областями

Поверхностная диаграмма

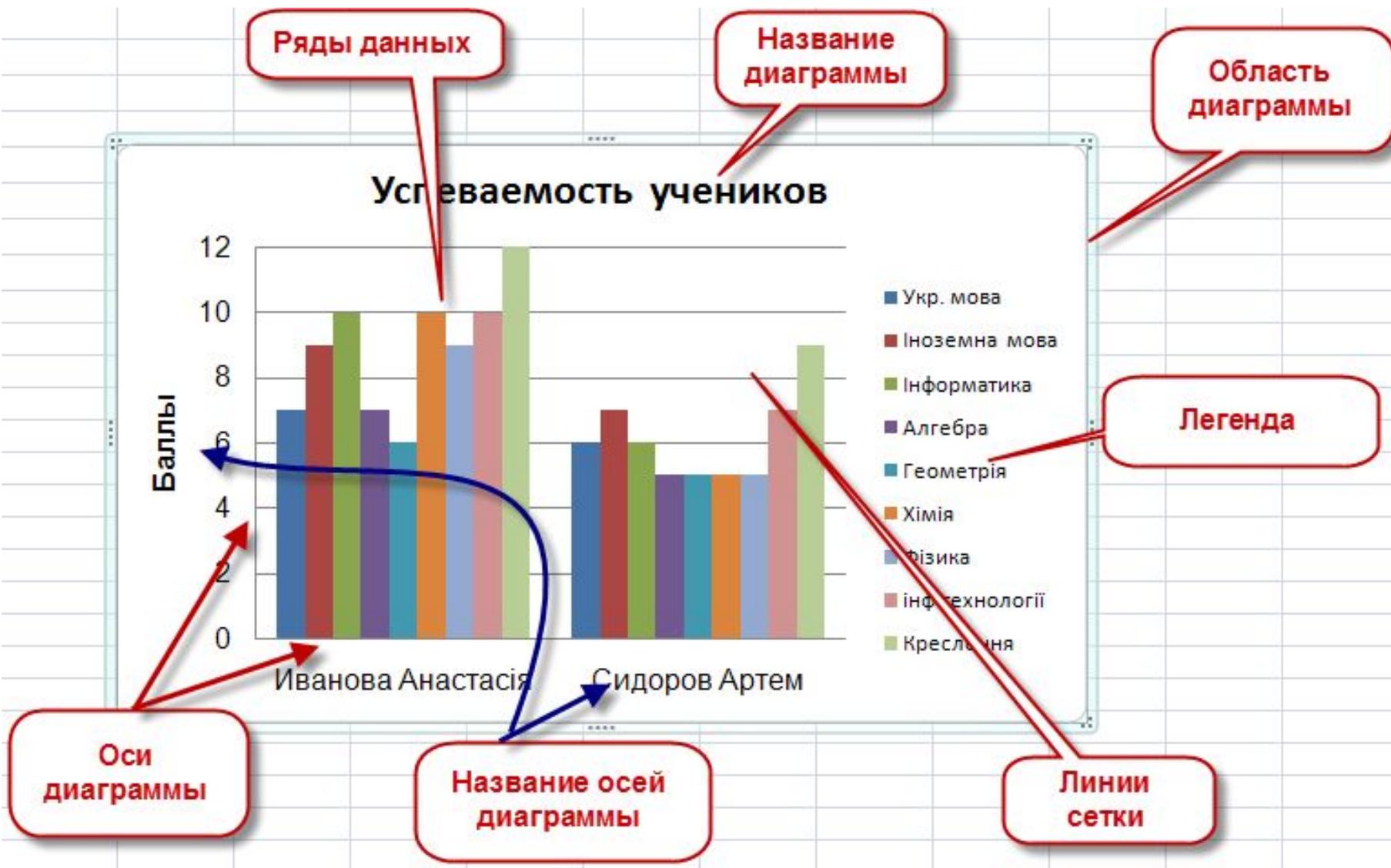
Баржевая диаграмма

Цилиндрическая диаграмма

Конусная диаграмма

Пирамидальная диаграмма

Основные элементы диаграммы



Создание диаграмм

Главная → Вставка → Диаграмма → Выбираем тип диаграммы

Выделенные диапазон.xlsx - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Сводная таблица Таблица Рисунок Клип Фигуры SmartArt Гистограмма График Круговая Линейчатая С областями Точечная Другие диаграммы

С15 fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Товар	Цена единицы	Январь	Февраль	Март	Всего	Стоимость						
2	Товар1	12,00 грн.	5	7	1	13	156,00						
3	Товар 2	13,00 грн.	8	9	11	28	364,00						
4	Товар3	14,00 грн.	11	2	12	25	350,00						
5	Товар4	15,00 грн.	6	13	13	32	480,00						
6	Товар5	16,00 грн.	17	15	9	41	656,00						
7	Товар6	17,00 грн.	20	17	15	52	884,00						
8	Товар7	18,00 грн.	23	19	16	58	1 044,00						
9	Товар8	19,00 грн.	26	21	17	64	1 216,00						
10													
11	Курс доллара		8,80 грн.										
12	Курс евро		12,30 грн.										
13													

Гистограмма

Объемная гистограмма

Цилиндрическая

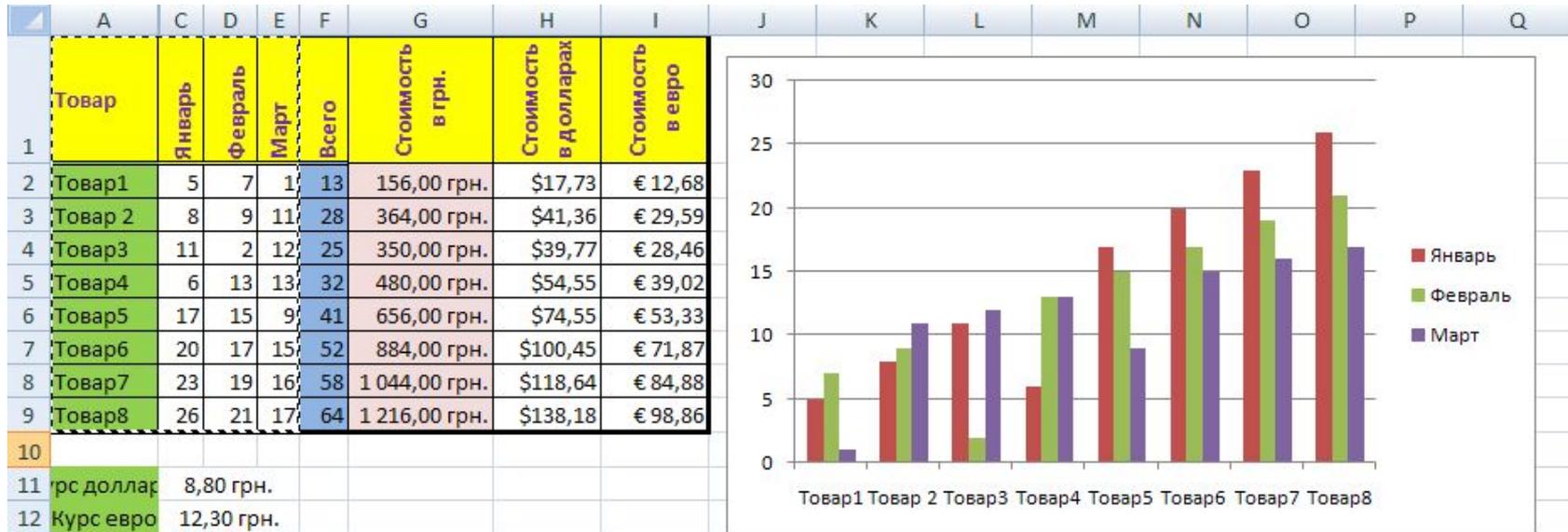
Коническая

Пирамидальная

Все типы диаграмм...

Создание диаграмм

2. Выбираем источник данных: Конструктор → Выбрать данные



Выбор источника данных

Диапазон данных для диаграммы: =Лист9!\$A\$1:\$E\$9

Строка/столбец

Элементы легенды (ряды)

Добавить Изменить Удалить

Январь
Февраль
Март

Подписи горизонтальной оси (категории)

Изменить

Товар1
Товар 2
Товар3
Товар4
Товар5

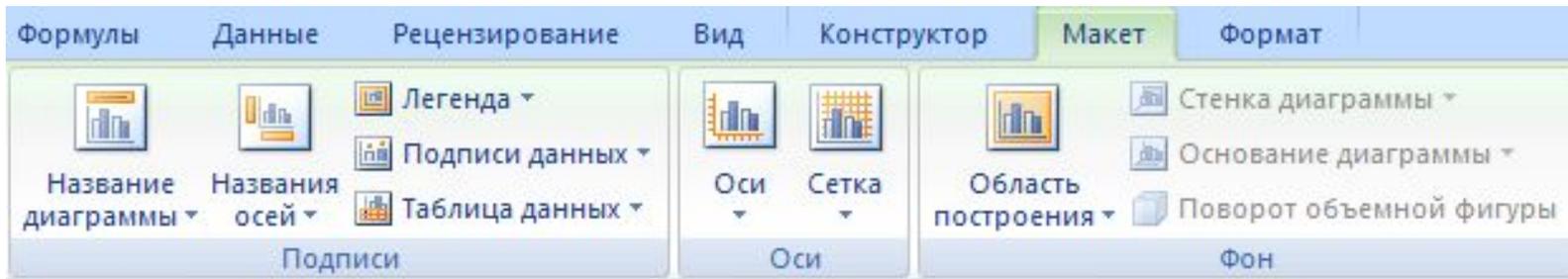
Скрытые и пустые ячейки

OK Отмена

Создание диаграмм

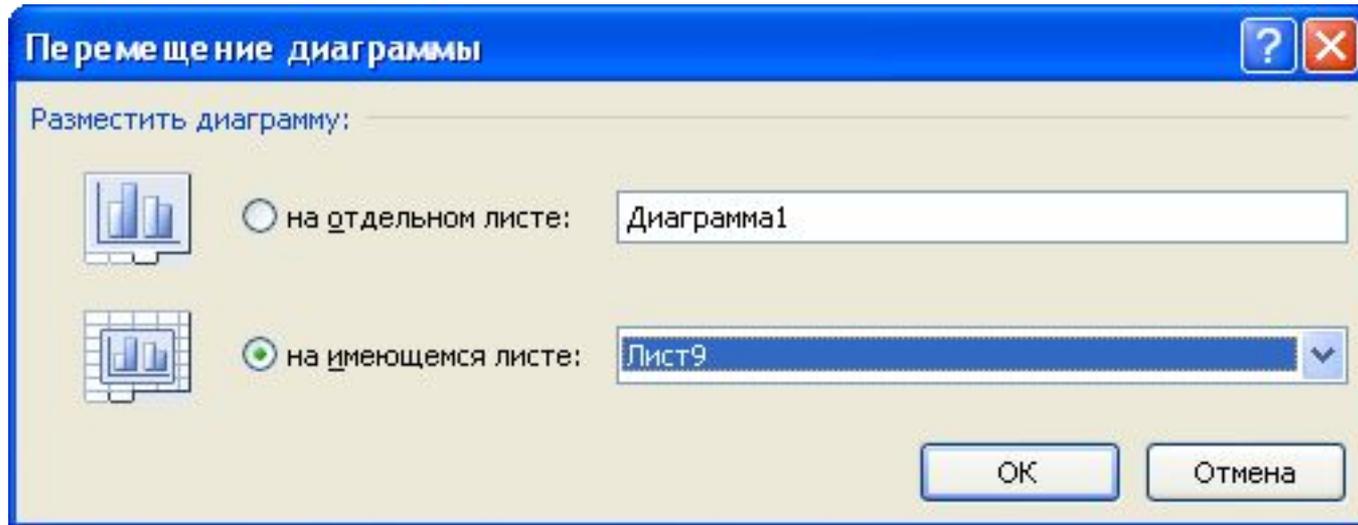
3. Параметры диаграммы устанавливаем на вкладке Макет:

- Название диаграммы;
- Название осей;
- Выбор расположения Легенды;
- Выбор расположения Подписи данных;
- Отображение Таблицы данных;
- Подпись Осей;
- Отображение побочных осей;
- Выбор параметров осей.



Создание диаграмм

4. Размещение диаграммы выбирается при помощи контекстного меню

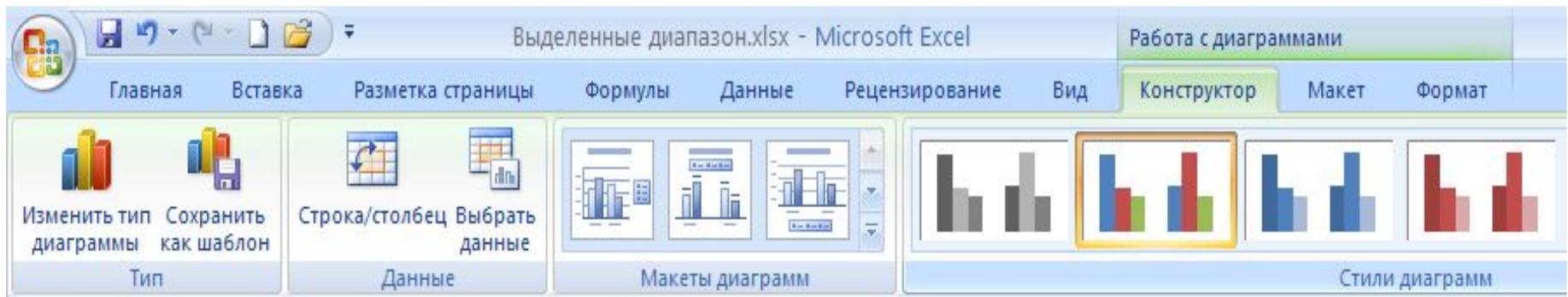
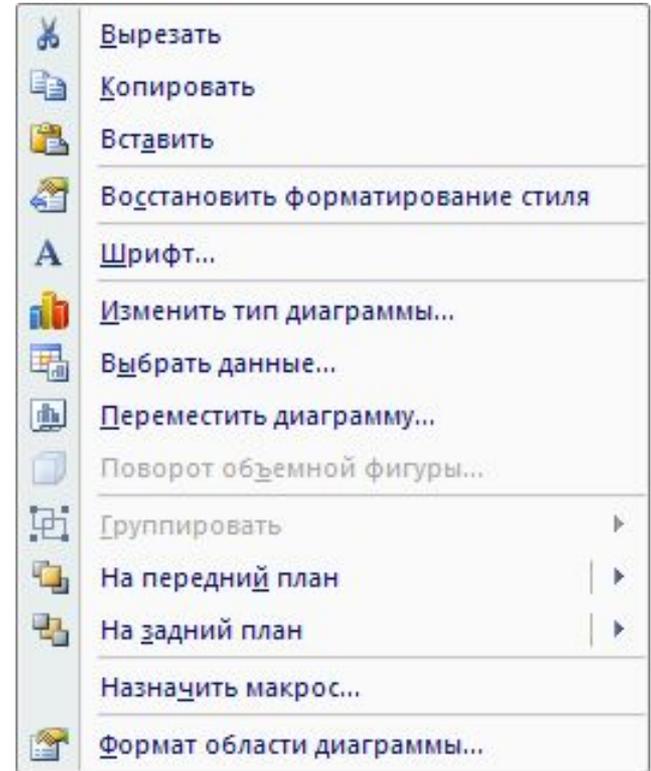


Редактирование диаграмм

Осуществляется при помощи контекстного меню.

Можно изменить

- тип и формат диаграммы;
- исходные данные;
- макет диаграммы;
- поменять строки и столбцы местами.



Форматирование диаграмм

Форматирование типов диаграмм, элементов диаграмм: области диаграммы (цвет фона, узор, использование рамок вокруг области форматирования), шрифта (типа, стиля, размера), осей, рядов.

