

Microsoft



Excel

# Цели и задачи

Изучить основные  
элементы табличного  
процессора

Использовать  
полученные знания  
на практике, т.е. в  
решении задач

Научиться работать с  
формулами и  
функциями

# Табличный процессор

*Табличный процессор* предназначен для решения задач, которые можно представить в виде таблиц. Табличный процессор *производит* разнообразный анализ данных, используя множество функций и *представляет* результаты в виде графических данных. *Особенностью* табличного процессора является возможность мгновенного пересчета данных, связанных формульными зависимостями, при изменении любого значения, входящего в формулу.

# Краткая история создания

В 1982 году Microsoft запустила на рынок свой первый электронный табличный процессор Multiplan, который был очень популярен на CP/M системах, но на MS-DOS системах он уступал Lotus 1-2-3. Первая версия Excel предназначалась для Mac и была выпущена в 1985 году, а первая версия для Windows была выпущена в ноябре 1987 года. Lotus не торопилась выпускать 1-2-3 под Windows, и Excel с 1988 года начала обходить по продажам 1-2-3, что в конечном итоге помогло Microsoft достичь позиций ведущего разработчика программного обеспечения. Microsoft укрепляла своё преимущество с выпуском каждой новой версии, что имело место примерно каждые два года. Текущая версия для платформы Windows — Excel 16, также известная как Microsoft Office Excel 2016. Текущая версия для платформы macOS — Microsoft Excel 2016.

Строка меню

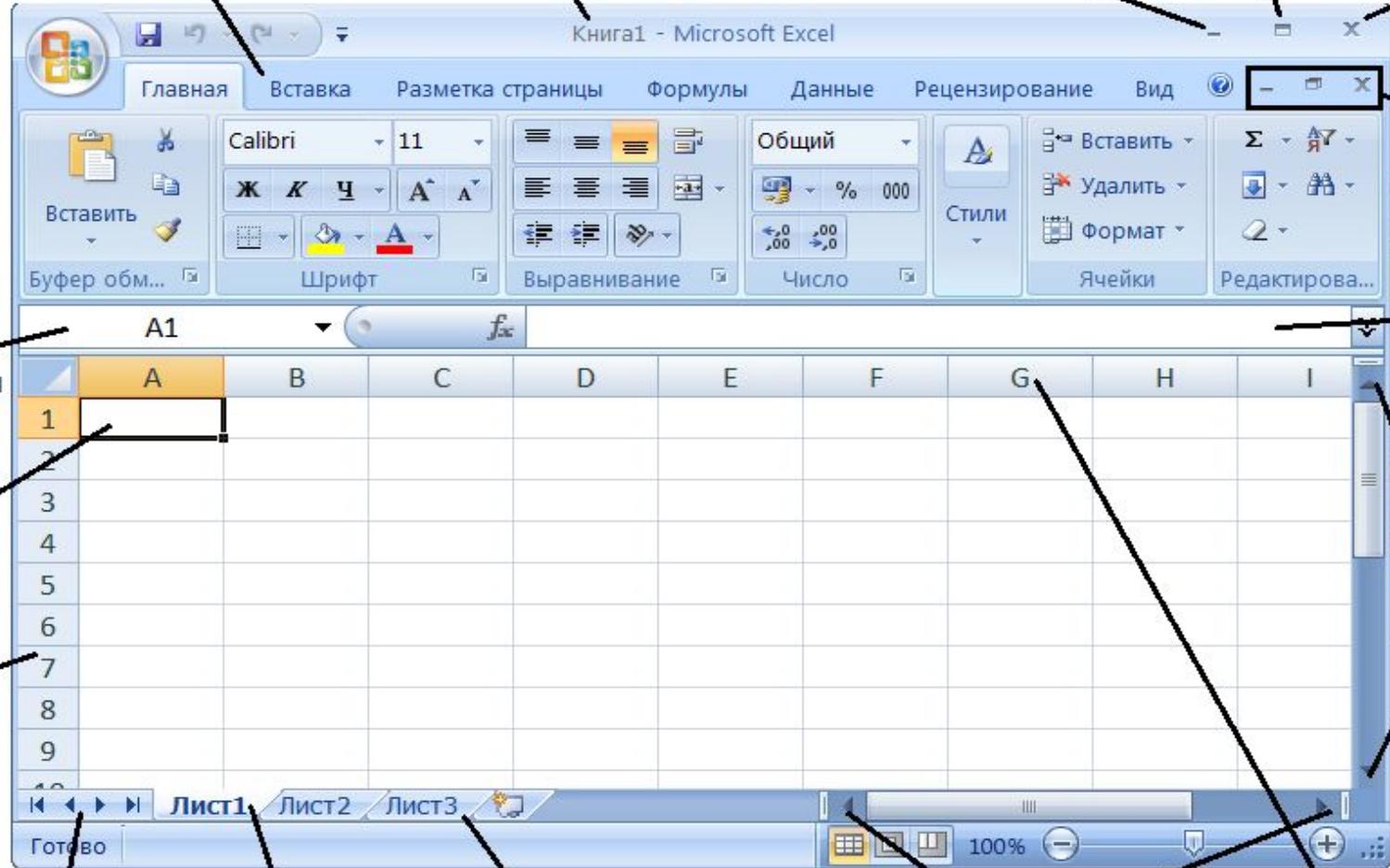
Строка заголовка

Изменение размеров окна Excel

Свернуть

Развернуть/восстановить

Закреть



**Изменение размеров окна книги**

Строка ввода и отображения содержимого ячейки

Кнопки для перемещения строк

Указатель столбцов

Кнопки для перемещения столбцов

Ярлыки рабочих листов

Активный лист

Кнопки для выбора рабочих листов (если ярлыки не вмещаются в видимом поле)

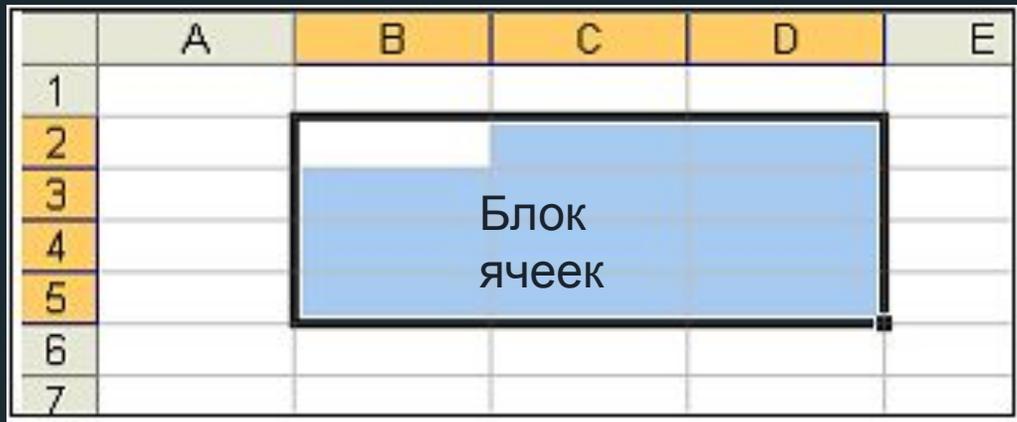
Заголовок строк

Активная ячейка

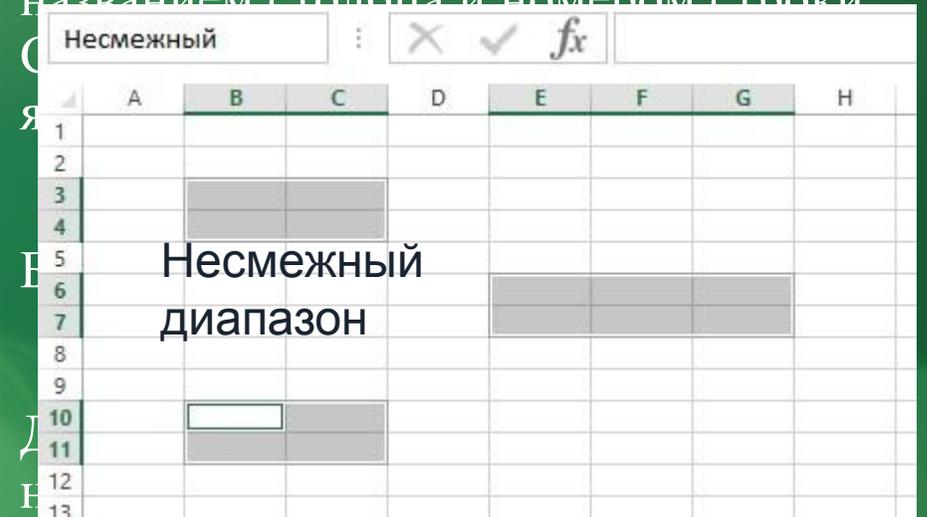
Поле имени активной ячейки

Ячейка – область, определяемая пересечением столбца и строки таблицы.

Адрес ячейки – определяется названием столбца и номером строки



The diagram shows a spreadsheet grid with columns labeled A through E and rows numbered 1 through 7. Columns B, C, and D are highlighted in yellow. A blue rectangular block is drawn over the intersection of columns B, C, and D and rows 2, 3, 4, and 5. The text "Блок ячеек" is centered within this blue block.



The screenshot shows a spreadsheet with columns A through H and rows 1 through 13. The text "Несмежный диапазон" is displayed in the center. Several non-contiguous cells are highlighted in grey: B3, C3, B4, C4, E5, F5, G5, H5, B10, and C10. The formula bar at the top shows "Несмежный" and the function key "fx".

Смежный диапазон – выделенные ячейки следуют друг за другом (можно назвать блоком).

Несмежный – выделенные ячейки не следуют друг за другом (создается клавишей Ctrl, записывается через «;»).

# Режимы Excel

1. Режим готовности – в этом режиме происходит выбор ячейки (блока ячеек) для выполнения какой-либо операции (курсора нет, есть выделение ячеек).
2. Режим ввода данных – вносятся данные в ячейку (курсор мигает в ячейке).
3. Командный режим – работа идет со всей таблицей (таблица автоматически выделяется).
4. Режим редактирования – вносятся изменения в содержимое ячейки (курсор мигает в ячейке).

e - Excel

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТР ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВА ВИД Екатерина...

Режимы просмотра книги Показ Масштаб 100% Масштаб по выделенному Окно Макросы

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Лист1

5 - Excel

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТР ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВА ВИД Екатерина...

Режимы просмотра книги Показ Масштаб 100% Масштаб по выделенному Окно Макросы

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Лист1

Расположение окон ? X

Расположить

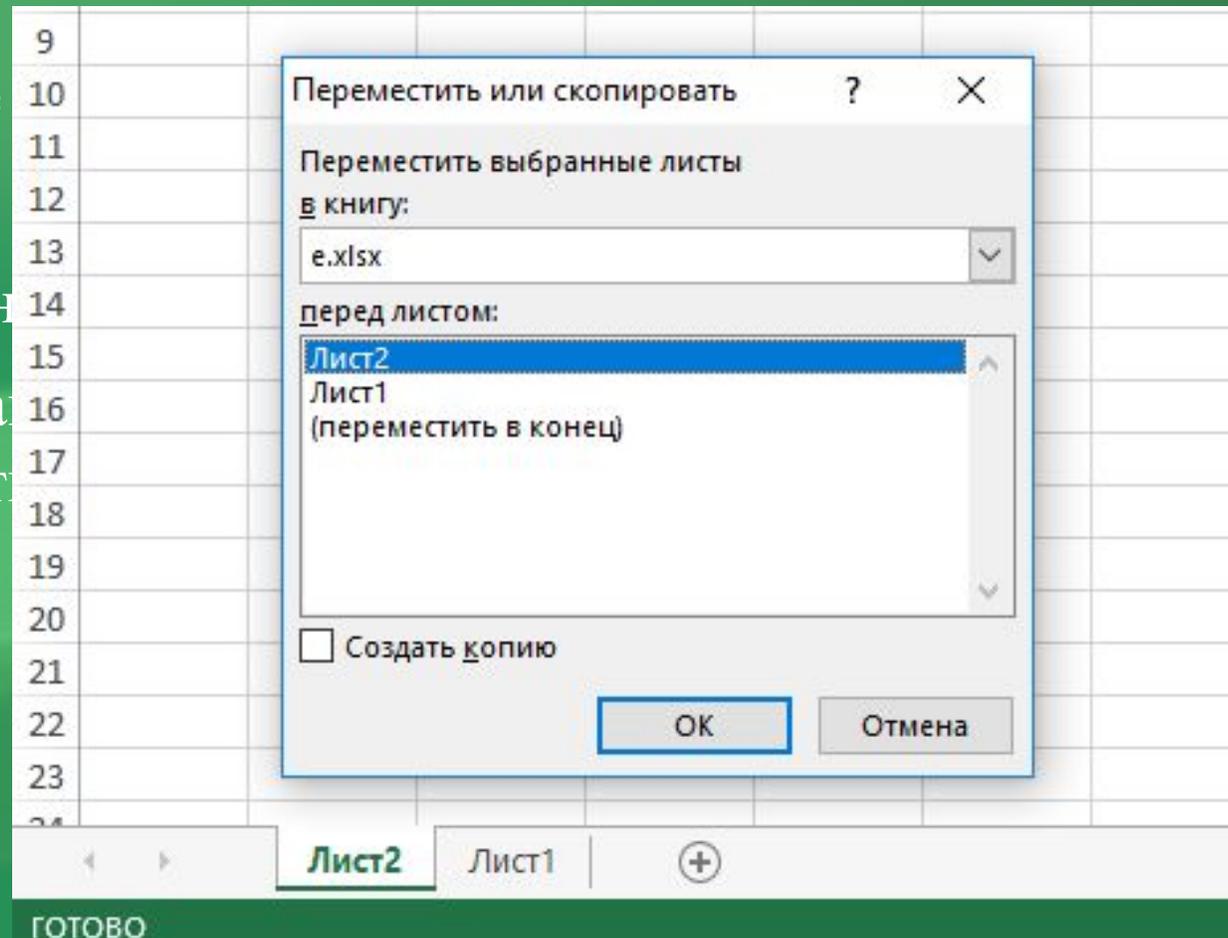
- рядом
- сверху вниз
- слева направо
- каскадом

Только окна текущей книги

OK Отмена

# Работа с листами

1. Создание
2. Удаление
3. Переименование
4. Копирование  
Перемещение

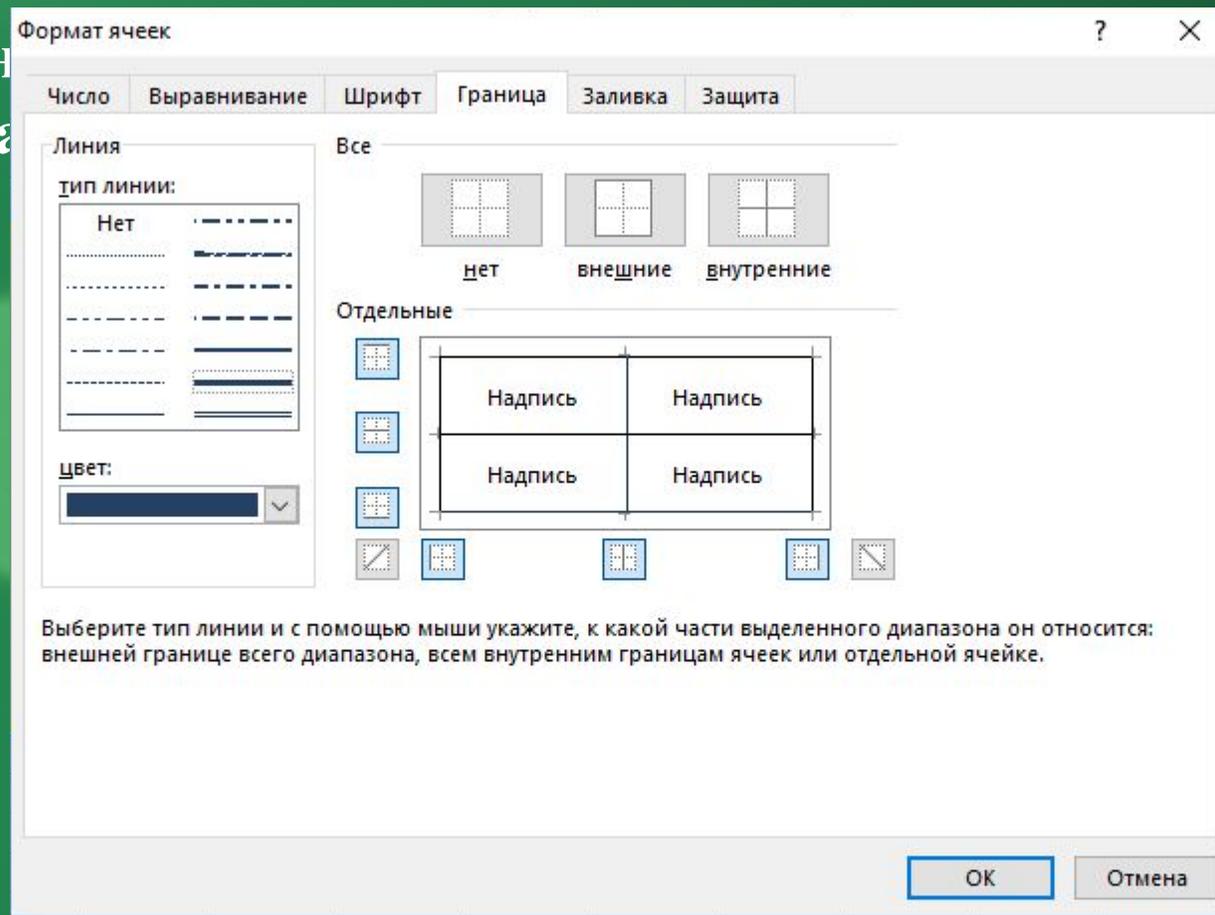
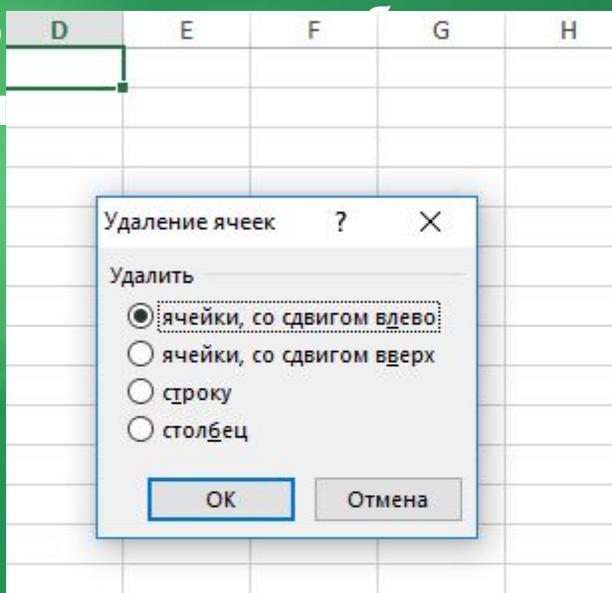


именовать).

листа —

# Редактирование и форматирование

Редактирование – это изменение данных, с которыми работает программа.  
удаление



# Форматы отображения данных

Общий

Числовой

Денежный

Финансовый

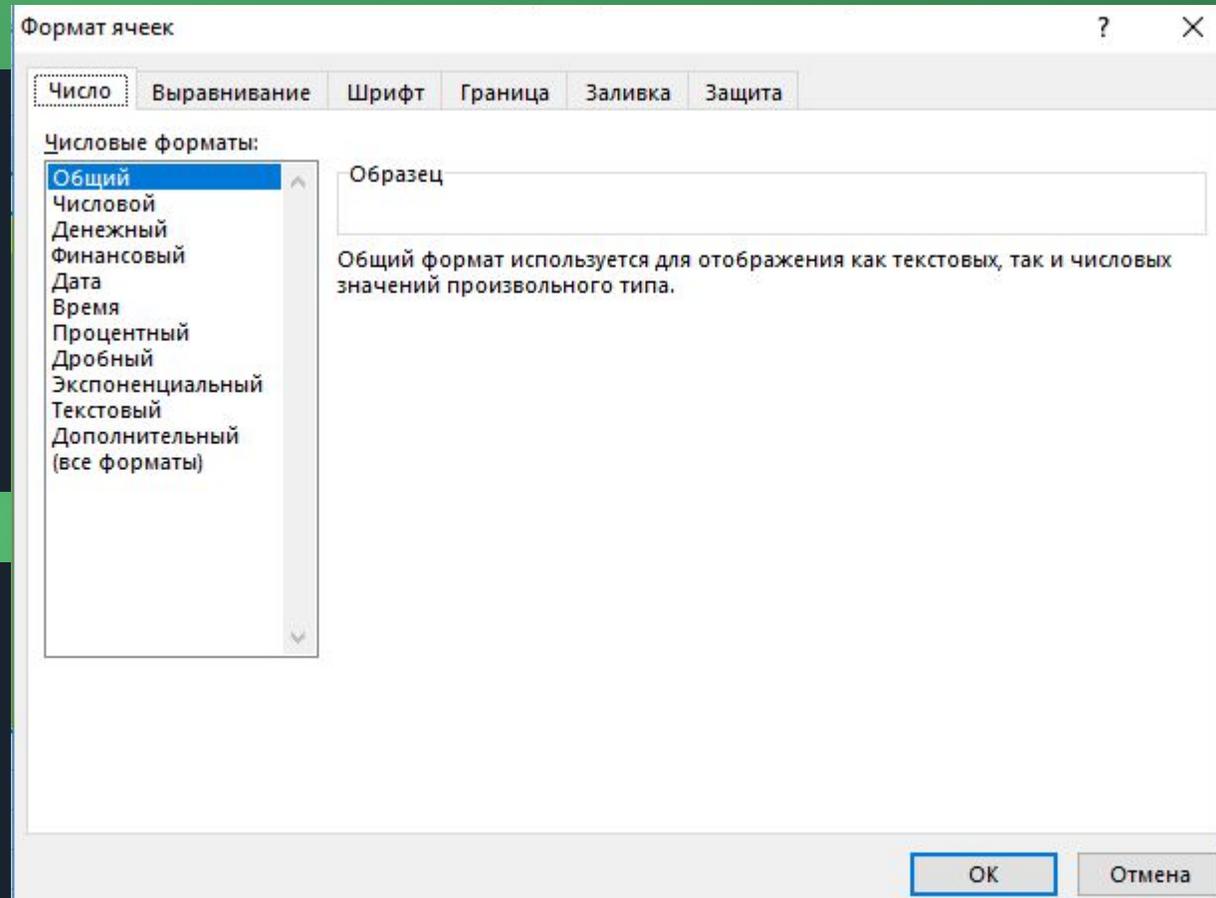
Дата

Время

# Форматы отображения данных

Процентный

Текстовый



Экспоненциальный

(все форматы)

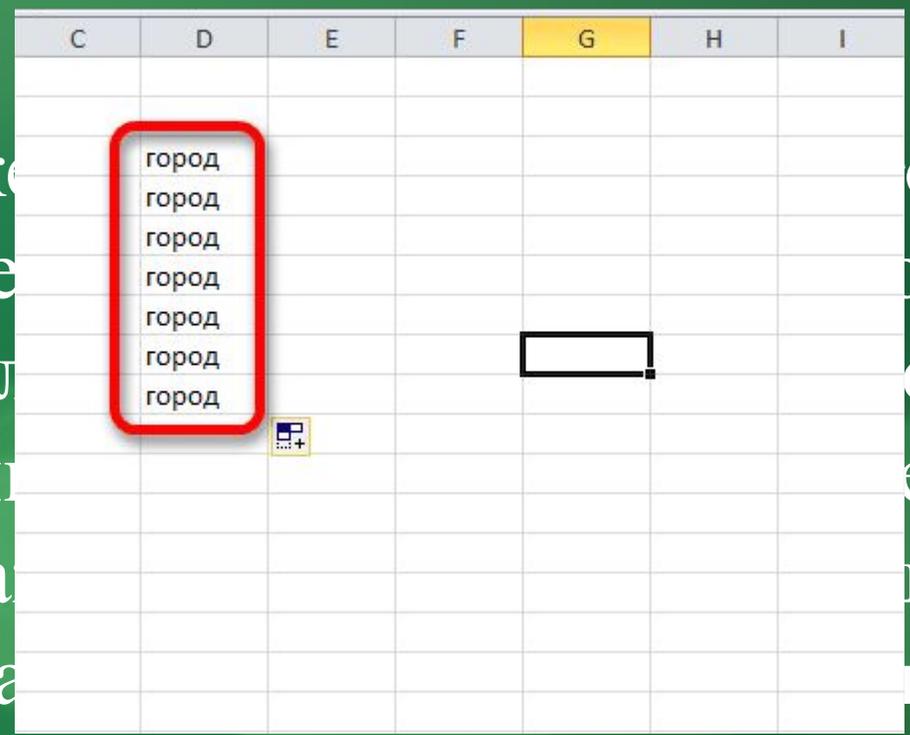
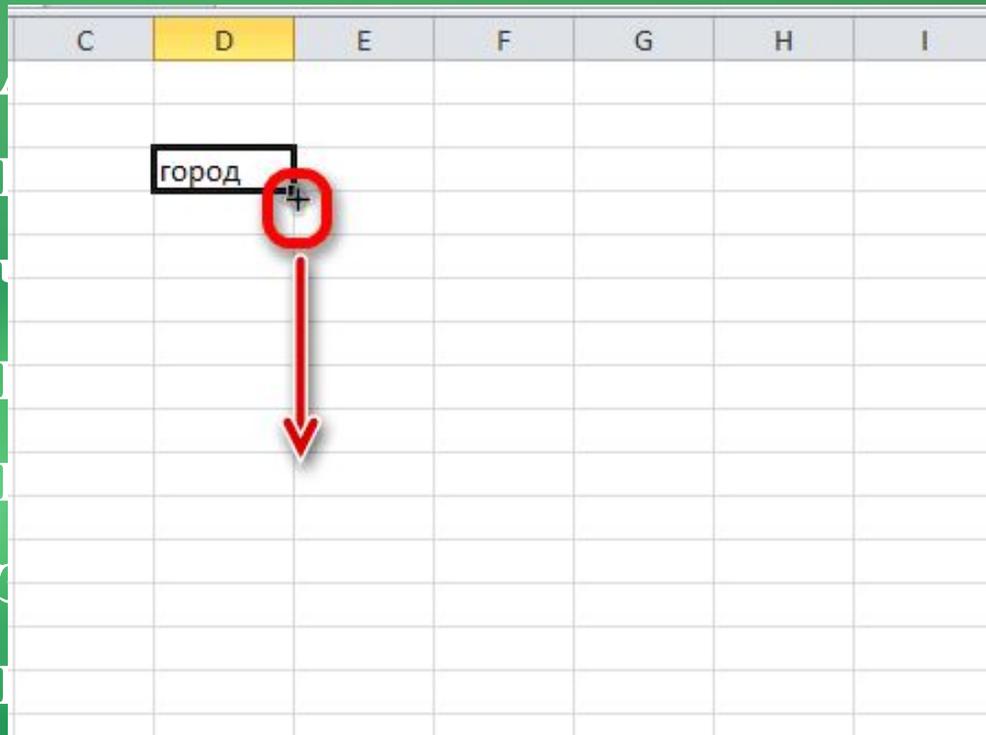
# Адресация ячеек

Абсолютный адрес – неизменяющийся при копировании формулы адрес ячейки, содержащей исходное данные (\$A\$1).

Относительный адрес – изменяющийся при копировании формулы адрес ячейки, содержащей исходное данные (A1).

Частично абсолютный адрес – адрес, у которого изменяется либо столбец, либо строка (A\$1).

# Автозаполнение в Excel



ячейки.

# Формулы в Excel

- Формула выполняет вычисления соответствующих заданий и отображает на листе окончательный результат;
- В формулах Excel можно использовать числа, знаки арифметических действий и ссылки на ячейки;
- Формула всегда начинается со знака равенства (=);
- По умолчанию формулы на экране не отображаются, но можно изменить режим работы программ, чтобы увидеть их;
- Формулы могут включать обращение к одной или нескольким функциям;
- В формулах недопустимы пробелы;
- Длина формулы не должна превышать 1024 элементов;
- Нельзя вводить числа в форматах даты и времени дня непосредственно в формулы.

# Арифметические операторы

Знак	Действие	Пример
+	Сложение	$E3+R3$
-	Вычитание	$E3-R3$
*	Умножение	$E3*R3$
/	Деление	$E3/R3$

# Ввод формулы

Выберите ячейку и введите знак равенства - обязательное начало формулы.



	СУММ					
		A	B	C	D	E
1		Шоколадный Дворец				
2						
3			Январь	Февраль	Март	1-й квартал
4		Трюфеля	345	429	301	=B4+C4+D4
5		Батончики	249	336	247	
6		Золотой фазан	277	158	295	
7		Наша марка	196	202	249	
8						

а ячейку.  
атически,

Повторяя пункты 3 и 4, закончите ввод формулы, нажмите Enter.

# Порядок действий

При вводе формул необходимо учитывать приоритет арифметических операций. В Excel порядок старшинства операций таков:

- возведение в степень;
- умножение и деление;
- сложение и вычитание.

# Ссылки на ячейки из других рабочих листов

При организации формул возможно ссылаться на ячейки других рабочих листов. Для этого:

- выделите ячейку, в которую нужно поместить формулу, и введите знак равенства (=);
- щелкните на ярлычке листа, содержащего нужную ячейку;
- выделите ячейку или диапазон, на который нужно установить ссылку. В строке формул появится полный адрес; Завершите ввод формулы, затем нажмите Enter. Пример:  
формула = Лист1!B6+Лист2!D9

# Функции в Excel

- Функциями называют встроенные в Excel формулы;
- Функций в Excel сотни: инженерные, информационные, логические, арифметические и тригонометрические, статистические, функции обработки текста, функции работы с датой и временем, функции работы с базами данных и многие-многие другие;
- Функции можно использовать как по отдельности, так и в сочетании с другими функциями и формулами;
- После имени каждой функции в ( ) задаются аргументы. Если функция не использует аргументы, то за её именем следуют пустые ( ) без пробела между ними;
- Аргументы перечисляются через запятую;
- Функция может иметь не более 30 аргументов.

# Ввод функции

Щелкните ячейку, в которую хотите ввести функцию;



Введите знак равенства, название функции (или выберите из Мастера функций) и открывающуюся круглую скобку;



Введите аргумент или щелкните ячейку или диапазон, которые нужно использовать при вычислении функции;



Щелкните кнопку ввода в строке формул или нажмите Enter. Закрывающуюся скобку Excel вставит самостоятельно.

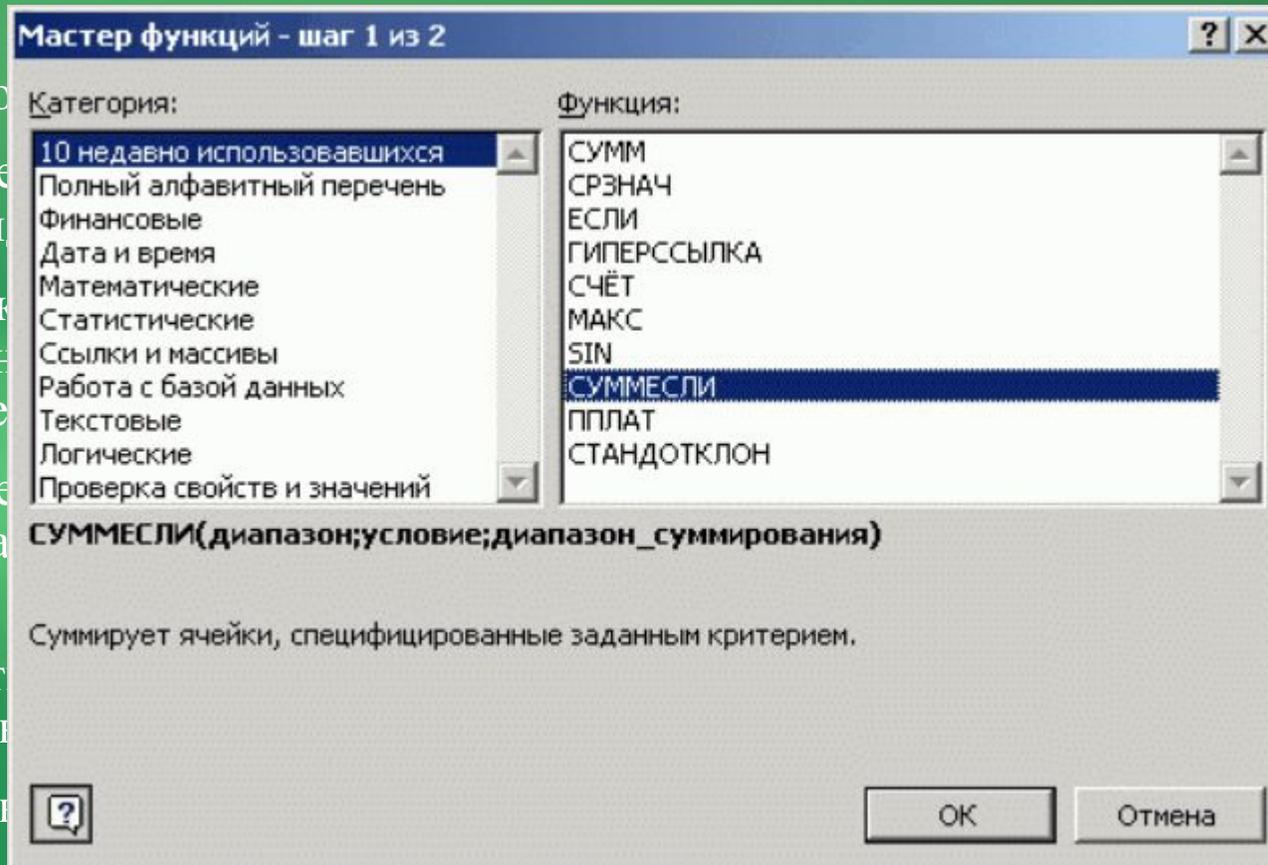
# Популярные функции Excel

Функция	Действие	Пример
СУММ SUM	Отображает сумму аргументов	=СУММ(число1,число2,...)
СРЗНАЧ AVERAGE	Отображает среднее значение аргументов	=СРЗНАЧ(число1,число2,...)
СЧЕТ COUNT	Подсчитывает количество аргументов	=СЧЕТ(число1,число2,...)
МАКС MAX	Определяет среди аргументов наибольший	=МАКС(число1,число2,...)
МИН MIN	Определяет среди аргументов наименьший	=МИН(число1,число2,...)
ППЛАТ PMT	Вычисляет годовую ренту	=ППЛАТ(число1,число2,...)

# Мастер функций

Мастер функций

- выделите нужную категорию
- укажите функцию
- выберите ячейку
- подтвердите выбор
- щелкните на кнопке



пользователь может выбрать

щелкните на кнопке на

е знаете, к какой категории  
я или полный алфавитный

е описание в нижней части  
затем щелкните на ОК;

рмул. Введите аргументы в  
еса ячеек вручную, можете

в ячейку.

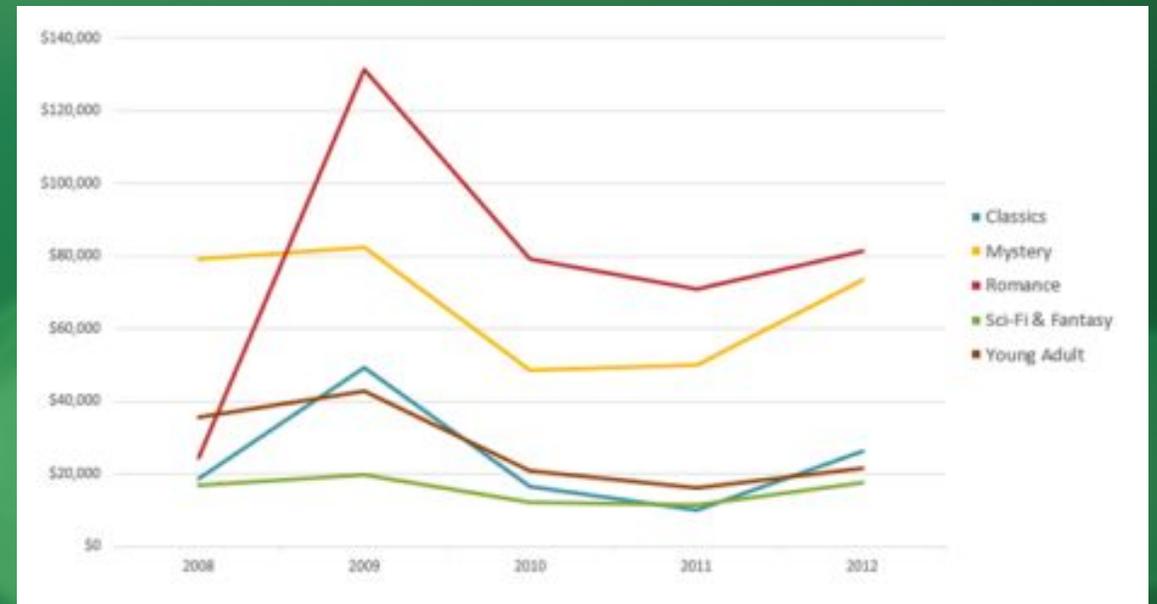
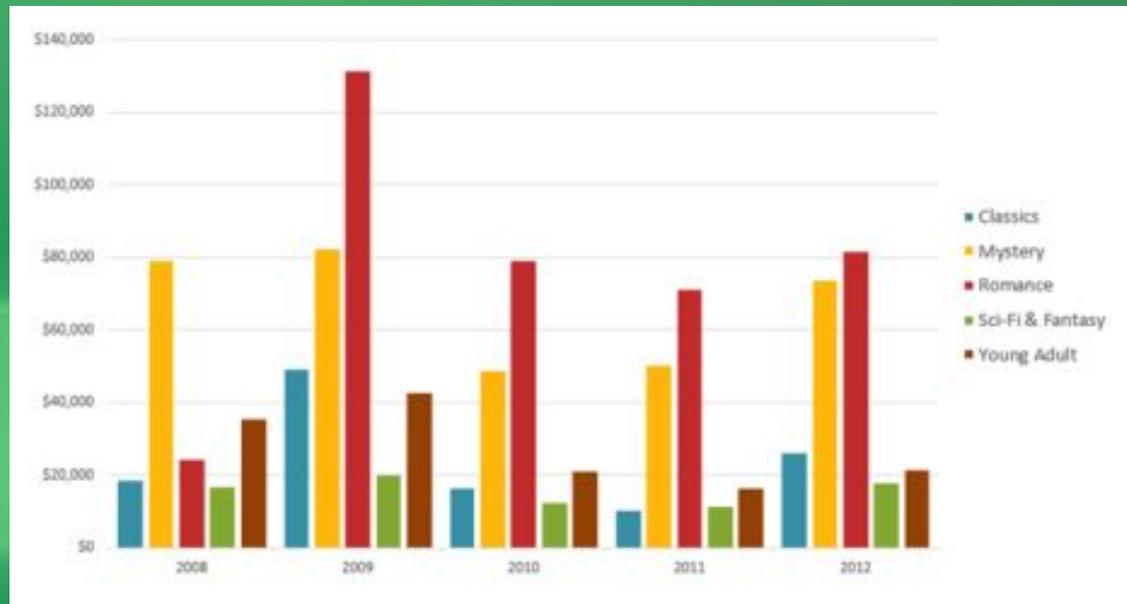
# Диаграммы

Информация, которая отображается в диаграмме, может сказать пользователю намного больше, нежели куча таблиц и цифр, так как можно визуально видеть, как и что отображает ваша диаграмма.

Графики и диаграммы в Excel занимают достаточно значимое место, так как они являются одним из лучших инструментов для визуализации данных. Редко какой отчёт обходится без диаграмм, особенно часто их используют в презентациях.

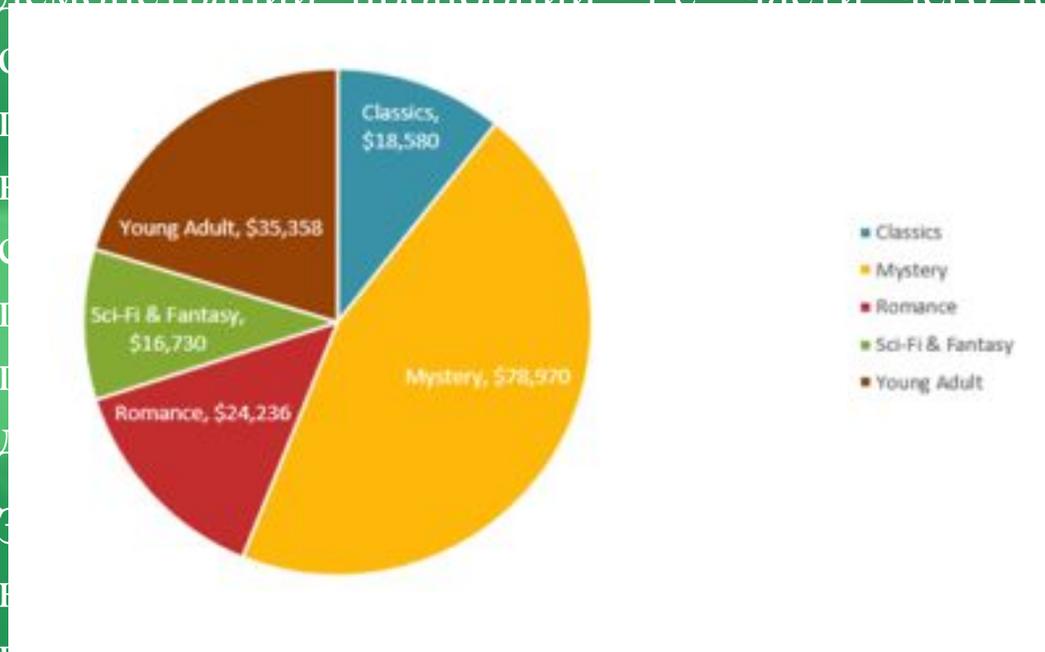
Буквально несколькими кликами можно создать диаграмму, подписать ее и своими глазами увидеть всю текущую информацию в доступном визуальном формате. Для того чтобы было удобно создание диаграмм в Excel, в программе предусмотрен целый раздел который отвечает за это с обширной группой вкладок «Работа с диаграммами».

# Самые популярные диаграммы

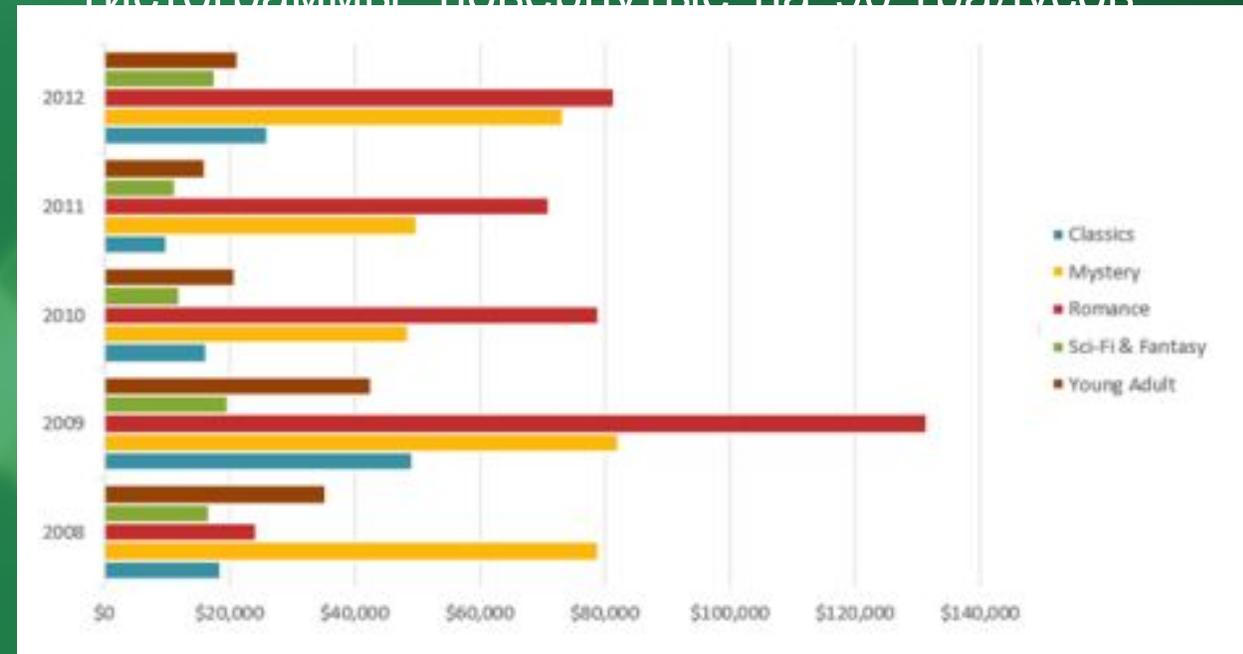


# Самые популярные диаграммы

Круговые диаграммы подходят для демонстрации пропорций, т.е. части чего-то



Линейчатые диаграммы – это те же гистограммы, повернутые на 90 градусов



положительными. В противном случае Excel преобразует их в положительные, автоматически отбросив знак “минус”.