

Электронные таблицы Excel

Электронная таблица EXCEL –

это вычислительная среда,
предназначенная для выполнения

- расчетов
- построения графиков и диаграмм
- работы со списками

1. Основные понятия

Ячейка – область, расположенная на пересечении строки и столбца и обладающая уникальным именем (адресом), состоящим из имени столбца и имени строки

Например: A1, B15, D5, K24

Лист – таблица из 16 384 столбцов и 1 048 576 строк

По умолчанию листы имеют стандартные номера:

Лист1, Лист2, ...

Книга – объединяет несколько листов

По умолчанию книги имеют имена: Книга1, Книга2, ...

1. Основные понятия

Книга1 - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Обычный Разметка страниц Во весь экран Режимы просмотра книги

Страничный режим Представления

Линейка Сетка Панель сообщений Показать или скрыть

Строка формул Строка заголовки

Масштаб 100% Масштабировать выделенный фрагмент Масштаб

Новое окно Упорядочить все Закрепить области Разделить Скрыть Отобраз

D5

	A	B	C	D	E	F	G	M
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Ячейка – область, расположенная на пересечении строки и столбца и обладающая уникальным именем (адресом), состоящим из имени столбца и имени строки.

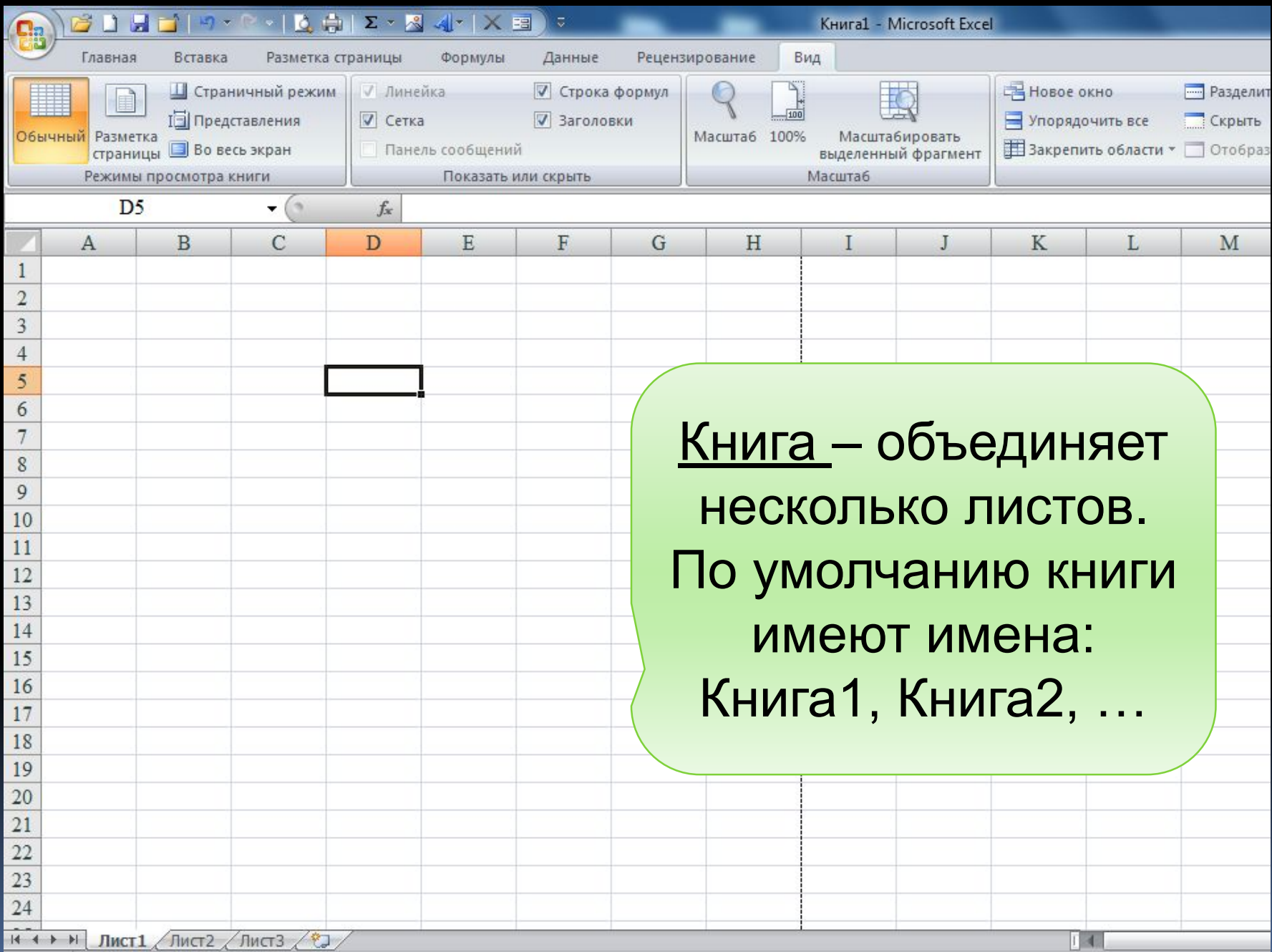
Например:
A1, B15, D5, K24

Лист1 Лист2 Лист3

The image shows a screenshot of the Microsoft Excel interface. The title bar reads "Книга1 - Microsoft Excel". The ribbon is set to "Вид" (View), with the "Вид" (View) group active. The worksheet grid is visible, with column D selected. A callout box with a green border and a tail pointing to the bottom-left corner of the grid contains the following text:

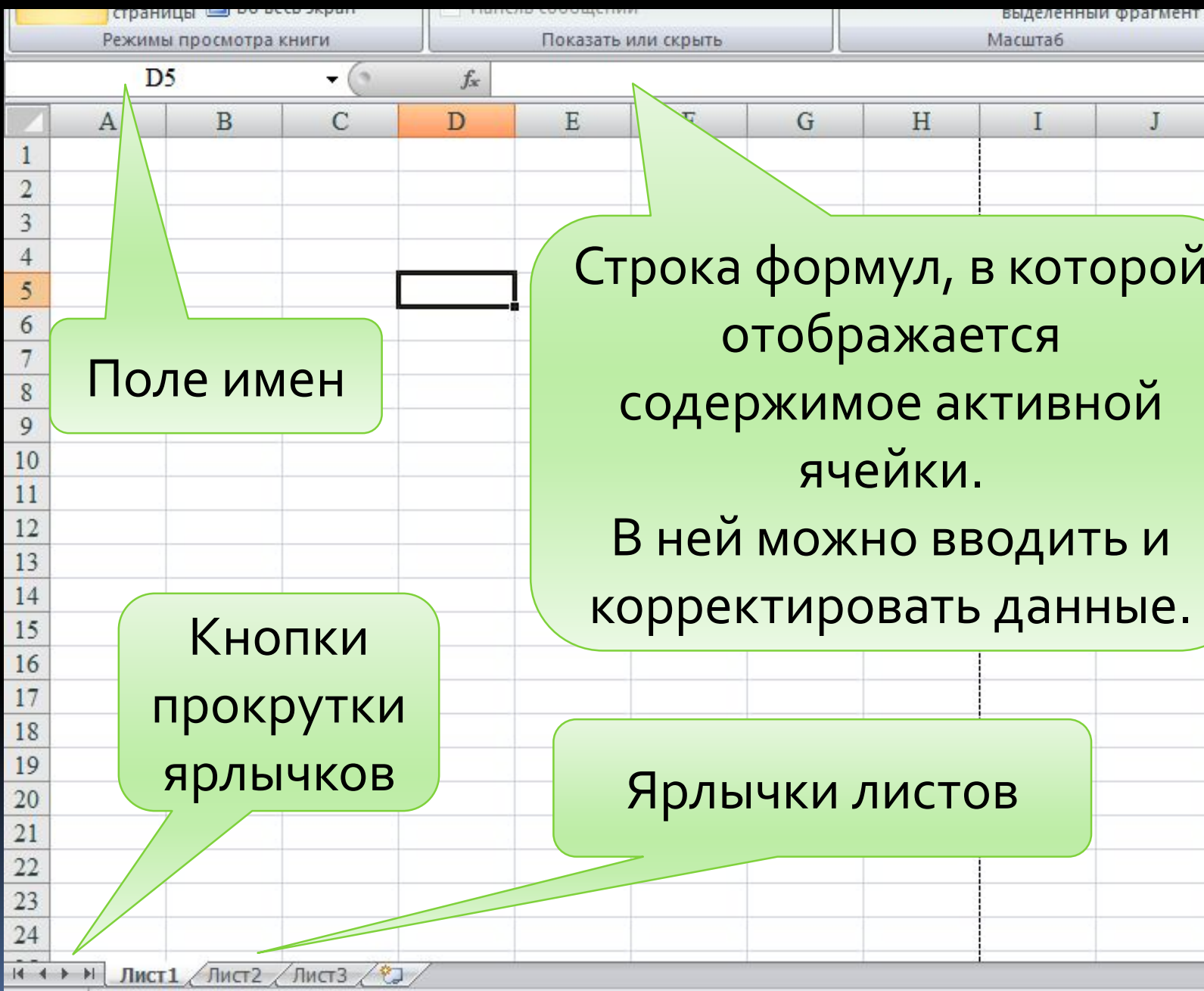
Лист - состоит из 1 048 576 строк и 16 384 столбцов.
По умолчанию листы имеют стандартные имена:
Лист1, Лист2, ...

At the bottom of the window, the sheet tabs are visible, showing "Лист1", "Лист2", and "Лист3".



Книга – объединяет
несколько листов.
По умолчанию книги
имеют имена:
Книга1, Книга2, ...

Окно рабочего листа
содержит большинство
стандартных элементов окон
Windows, а также
дополнительно:



Поле имен

Строка формул, в которой отображается содержимое активной ячейки. В ней можно вводить и корректировать данные.

Кнопки прокрутки ярлычков

Ярлычки листов

Расчеты в Excel можно производить в следующих режимах:

Вычислений – заполнение и обработка данных производится с помощью команд меню, панели инструментов и строки формул

Полуавтоматическом – с помощью макросов

Автоматическом – с помощью системы программирования VBA

2. Ввод данных в ячейки

- Числа
- Текст
- Дата/время суток
- Формулы
- Графические объекты
- Гиперссылки
- Логические функции
- Примечания

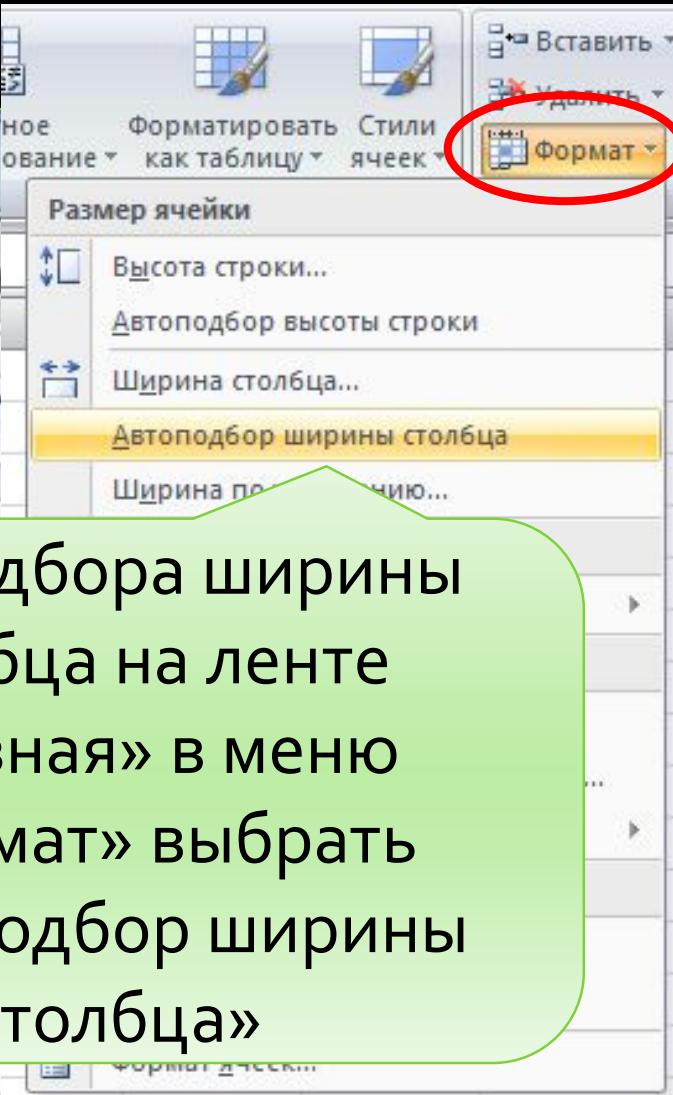
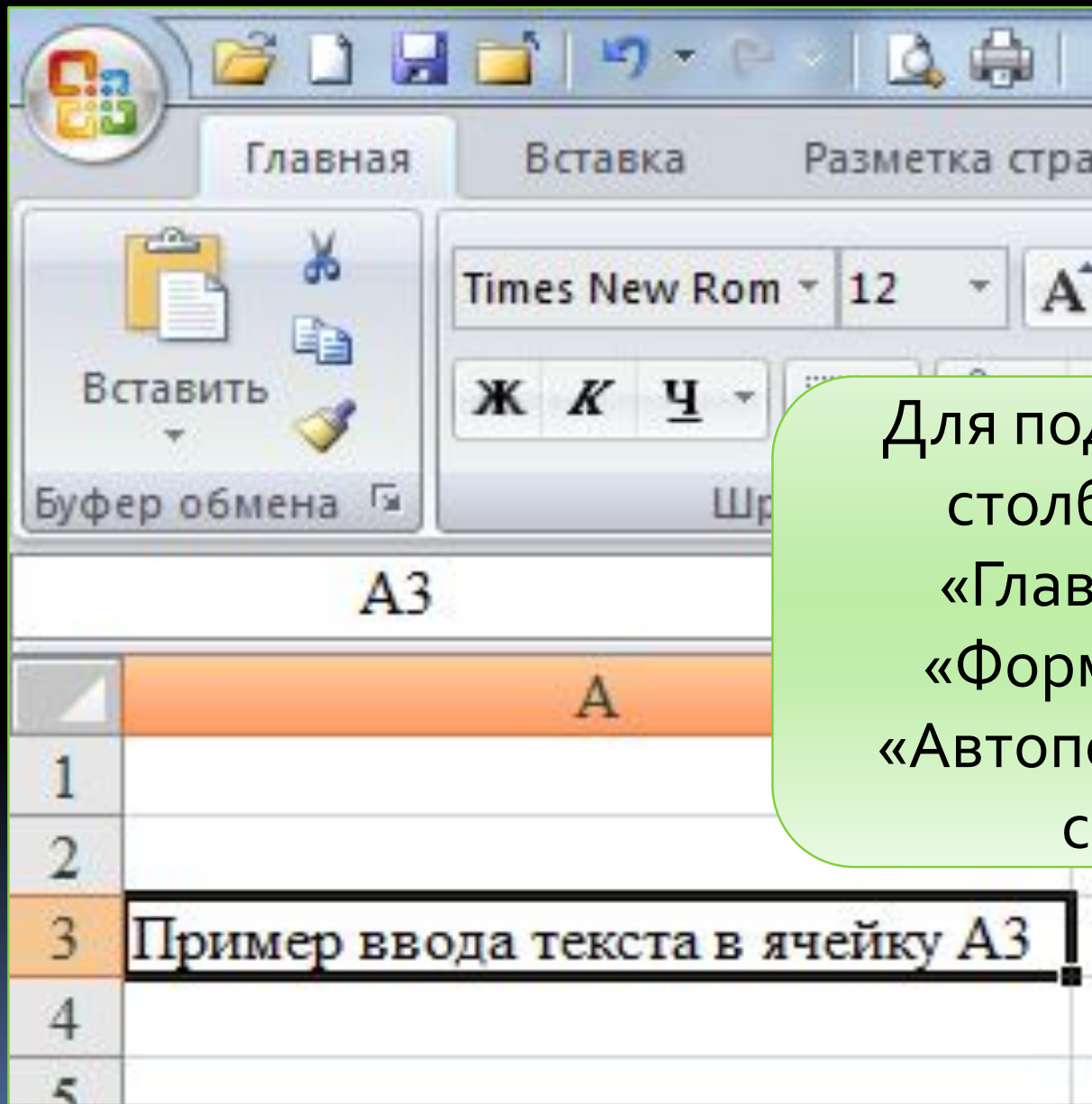
	A	B
1	Целые	
2		25
3		0
4		
5	Вещественные	
6		3,14
7		0,00225
8		
9	В экспоненциальной форме	
10		2,50E-03
11		6,80E+04
12		
13	Обыкновенные дроби	
14		1 1/2
15		1/55
16		

2.1 Ввод чисел.

Числа при вводе автоматически выравниваются по правому краю. Дробная часть от целой отделяется запятой.

2.2 Ввод текста.

Текст при вводе автоматически выравнивается по левому краю.



Для подбора ширины столбца на ленте «Главная» в меню «Формат» выбрать «Автоподбор ширины столбца»

2.3 Ввод данных типа Дата/Время

Дата – представляется в формате ДД.
ММ.ГГ (14.02.13)

Время – часы, минуты, секунды
разделяются символом « : » (11:20:05)

Если необходимо ввести время и дату,
то они разделяются символом
«пробел» (14.02.13 13:20:05)


2.4 Ввод формул

Ввод формулы начинается со знака « = », после которого записывается выражение.

Выражение может содержать:

- числа
- абсолютные и относительные адреса ячеек (ссылки)
- знаки арифметических операций
- встроенные функции
- парные круглые скобки

2.5 Использование функций в формулах

- ввод имени функции с клавиатуры
- из ленты «Формулы» → ...
- щелчок по кнопке  (Мастер функций) на панели инструментов

Примеры

Предположим, что значение аргумента X записано в ячейке A1

$$\sin X^2 \rightarrow =\text{SIN}(A1^2)$$

Округлить значение ячейки A1
до двух знаков после запятой →

= ОКРУГЛ(A1;2)

$$e^x + \sqrt[5]{\log_2 x} \rightarrow$$

$$= \text{EXP}(A1) + \text{СТЕПЕНЬ}(\text{LOG}(A1; 2); (1/5))$$

$$\sqrt{|x|} \rightarrow =\text{КОРЕНЬ}(\text{ABS}(A1))$$

Найти произведение величин,
хранящихся в ячейках

с А1 по А10, с В1 по В15 и С8 →

= ПРОИЗВЕД(А1:А10; В1:В15; С8)

2.6 Ввод данных в диапазон ячеек

Режим «Автозаполнение»

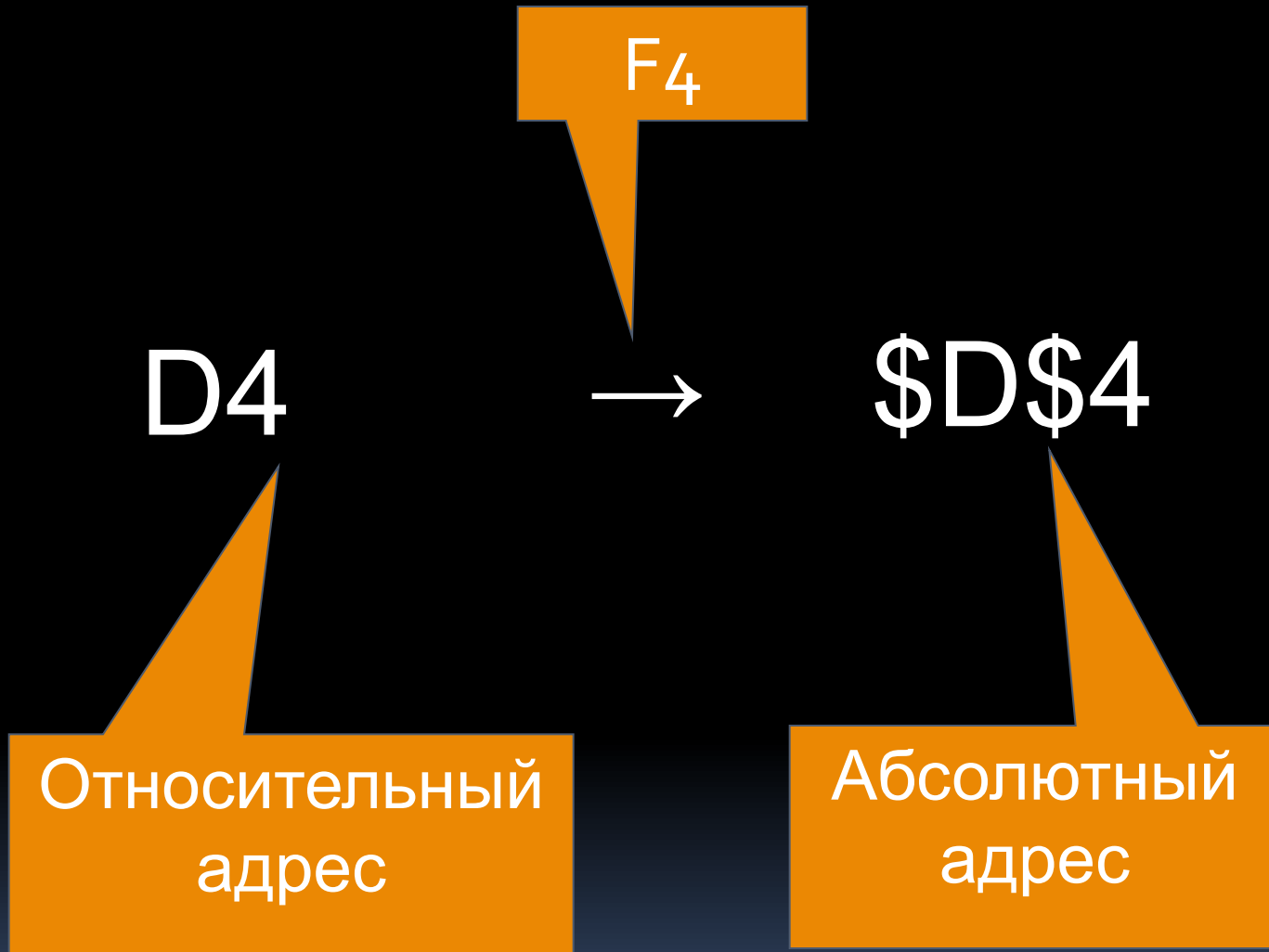
	A	B	C	D	E	F	G
1	50		5		понедельник		=\$D\$4+F4
2	50		10		вторник		=\$D\$4+F5
3	50		15		среда		=\$D\$4+F6
4	50		20		четверг		=\$D\$4+F7
5	50		25		пятница		=\$D\$4+F8
6	50		30		суббота		=\$D\$4+F9
7	50		35		воскресенье		=\$D\$4+F10
8	50		40		понедельник		=\$D\$4+F11
9	50		45		вторник		=\$D\$4+F12
10							
11							

Левой кнопкой мыши протягиваем черный маркер в правом нижнем углу выделенной ячейки (или двух ячеек) на нужное количество строк или столбцов

По умолчанию ссылки в формулах рассматриваются как относительные, т.е. при копировании формулы адреса автоматически изменяются в соответствии с относительным расположением исходной ячейки и создаваемой копии.

При абсолютной адресации ссылки при копировании не изменяются.

Для преобразования относительного адреса в абсолютный после его ввода нажимается клавиша F4.



Адрес ячейки на неактивном листе

Лист2!D45

Адрес ячейки в неактивной
рабочей книге

[Книга3.xls]Лист2!D45

2.7 Ввод примечаний

Любая ячейка может иметь всплывающее примечание, поясняющее её содержимое.

Из контекстного меню ячейки выбираем «Вставить примечание».

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование

ABC Орфография Правописание Справочники Тезаурус Перевод

Создать примечание Удалить Предыдущее Следующее

В4

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

Или
на ленте
«Рецензирование»
щёлкнуть
«Создать примечание»

Книга1 - Microsoft Excel

Вкладка: Разметка страницы | Формулы | Данные | **Рецензирование** | Вид

Словарики | Тезаурус | Перевод

Изменить примечание | Удалить | Предыдущее | Следующее

Показать или скрыть примечание | Показать все примечания | Показать рукописные примечания

Примечания

7

Коллекция «Примечания» на ленте «Рецензирование» Позволяет выполнять действия с Примечаниями.

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензии

Вставить Буфер обмена

Times New Rom 12 Шрифт

Ж К Ч

Выравнивание

Перенос тек Объединить

B4 fx 7

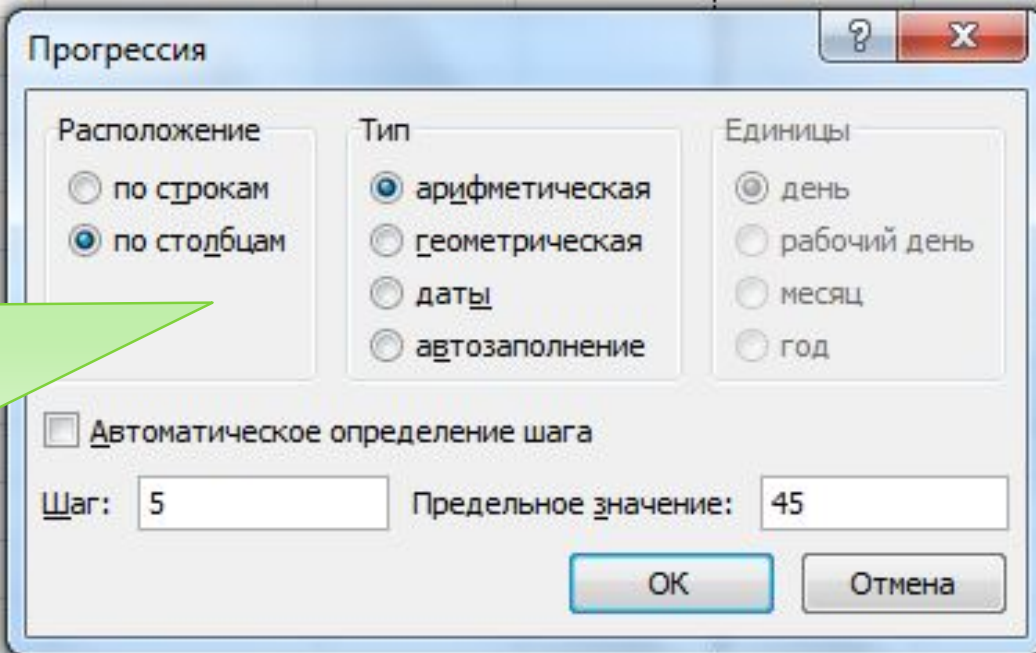
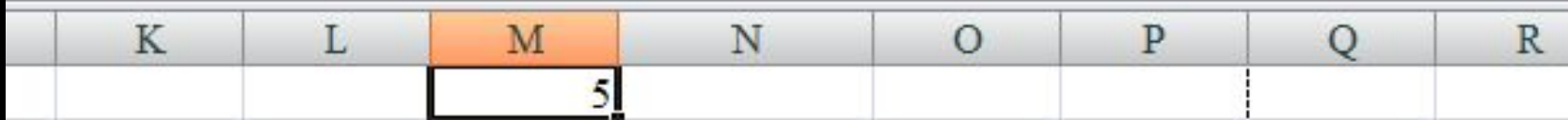
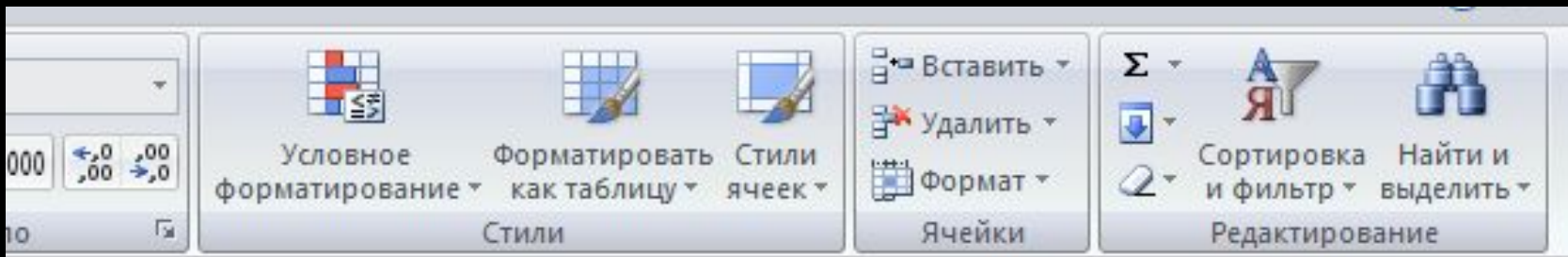
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4		7					
5							
6							
7							
8							
9							

Значение X

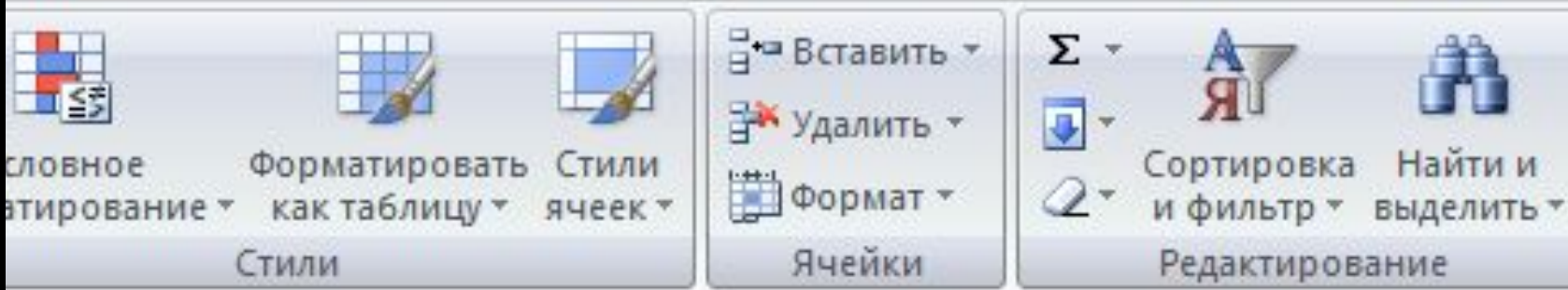
Заполняем появившееся ОКНО ПОЯСНЯЮЩИМ ТЕКСТОМ

The image shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Fill' menu open. The ribbon includes 'Conditional Formatting', 'Format as Table', 'Styles', 'Sort & Filter', and 'Editing'. The 'Fill' menu is open, showing options: 'Down', 'Right', 'Up', 'Left', 'By Sheet...', 'Progression...', and 'Align'. The 'Progression...' option is highlighted. A green callout box contains the following text:

Иначе на ленте «Главная» в коллекции «Редактирование» из меню поля «Заполнение» выбираем «Прогрессия»



В окне «Прогрессия» устанавливаем переключатели и вводим данные



L	M	N	O	P	Q	R
	5					
	10					
	15					
	20					
	25					
	30					
	35					
	40					
	45					

Получаем
заполненный
диапазон ячеек

2.8 Сообщения об ошибках ввода данных

- # - результат не помещается в ячейку, измените ее ширину
- # ИМЯ – не существует ячейки с таким адресом
- # ЗНАЧ – в формулу записаны адреса ячеек с несовместимыми типами данных
- # ЧИСЛО – не определены значения данных, адреса которых используются в формуле
- # ССЫЛКА – в формуле содержится недопустимый адрес (лента «Формулы» → «Влияющие ячейки»)

2.9 Способы копирования ячеек

- Через буфер обмена
- Мышью за контур ячейки или диапазона ячеек при нажатой клавише «Ctrl»

2.10 Создание копии в виде рисунка

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Главная' (Home) ribbon is active, and the 'Вставить' (Insert) group is expanded. The 'Вставить' (Paste) button is highlighted, and its dropdown menu is open. The 'Как рисунок' (As picture) option is selected, and its sub-menu is also open, showing 'Копировать как рисунок...' (Copy as picture...), 'Вставить как рисунок' (Paste as picture), and 'Вставить связь с рисунком' (Paste with link to picture). In the background, a calendar for April is visible, with a range of cells (D9:F12) selected. The cells contain the following data:

	D	E	F	G
9	9	апрель	понедельник	
10	10	апрель	вторник	
11	11	апрель	среда	
12	12	апрель	четверг	
		апрель	пятница	
		апрель	суббота	
		апрель	воскресенье	

2. На ленте «Главная» открываем команду «Вставить» затем «Как рисунок» и «Копировать как рисунок»

1. Выделяем диапазон ячеек

То же самое можно сделать с помощью кнопки «Копировать как рисунок» на панели быстрого доступа

	C	D	E	F	G	H
		9	апрель	понедельник		
		10	апрель	вторник		
		11	апрель	среда		
		12	апрель	четверг		
			апрель	пятница		
			апрель	суббота		
				воскресенье		

Указав первую ячейку для копирования диапазона, выполняем команды: «Вставить», «Как рисунок», «Вставить как рисунок»

3. Построение графиков и диаграмм

Построить график функций:

$$y = \begin{cases} \sin x, & \text{если } x \leq 0 \\ \cos x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$$

При изменении $-5 \leq x \leq 5$ с шагом 0,5

1. В ячейку A1 ввести имя аргумента x и выровнять текст по центру.
2. В ячейку B1 ввести имя функции Y и выровнять текст по центру.
3. В ячейку A2 ввести число -5 (первый член арифметической прогрессии) и обновить ее содержимое щелчком по флажку слева от строки формул.

The image shows the Microsoft Excel 2010 interface. The ribbon is set to the 'Главная' (Home) tab, with the 'Выравнивание' (Alignment) group selected. The font is 'Times New Roman', size 12. The text is bold, italicized, and underlined. The alignment is centered. The formula bar shows the active cell is A2, containing the value -5. The spreadsheet grid shows the following data:

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

The image shows a screenshot of the Microsoft Excel interface. The ribbon is set to the 'Formulas' tab. The active cell is A2, containing the value -5. The 'Fill' dropdown menu is open, showing options: Вниз, Вправо, Вверх, Влево, По листам..., **Прогрессия...**, and Выровнять. A green callout box points to the 'Прогрессия...' option.

	A	B	C	D	E	F
1	X	Y				
2	-5					
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

4. Из меню команды «Заполнить» выбираем «Прогрессия»

The image shows the Microsoft Excel interface with the 'Progression' dialog box open. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-5							
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

The 'Progression' dialog box is open, showing the following settings:

- Расположение:** по строкам, по столбцам
- Тип:** арифметическая, геометрическая, даты, автозаполнение
- Единицы:** день, рабочий день, месяц, год
- Автоматическое определение шага
- Шаг:** 0,5
- Предельное значение:** 5,0

Buttons: OK, Отмена

5. В диалоговом окне «Прогрессия» сделать следующие установки:

в области «Расположение» установить переключатель в положение «По столбцам»

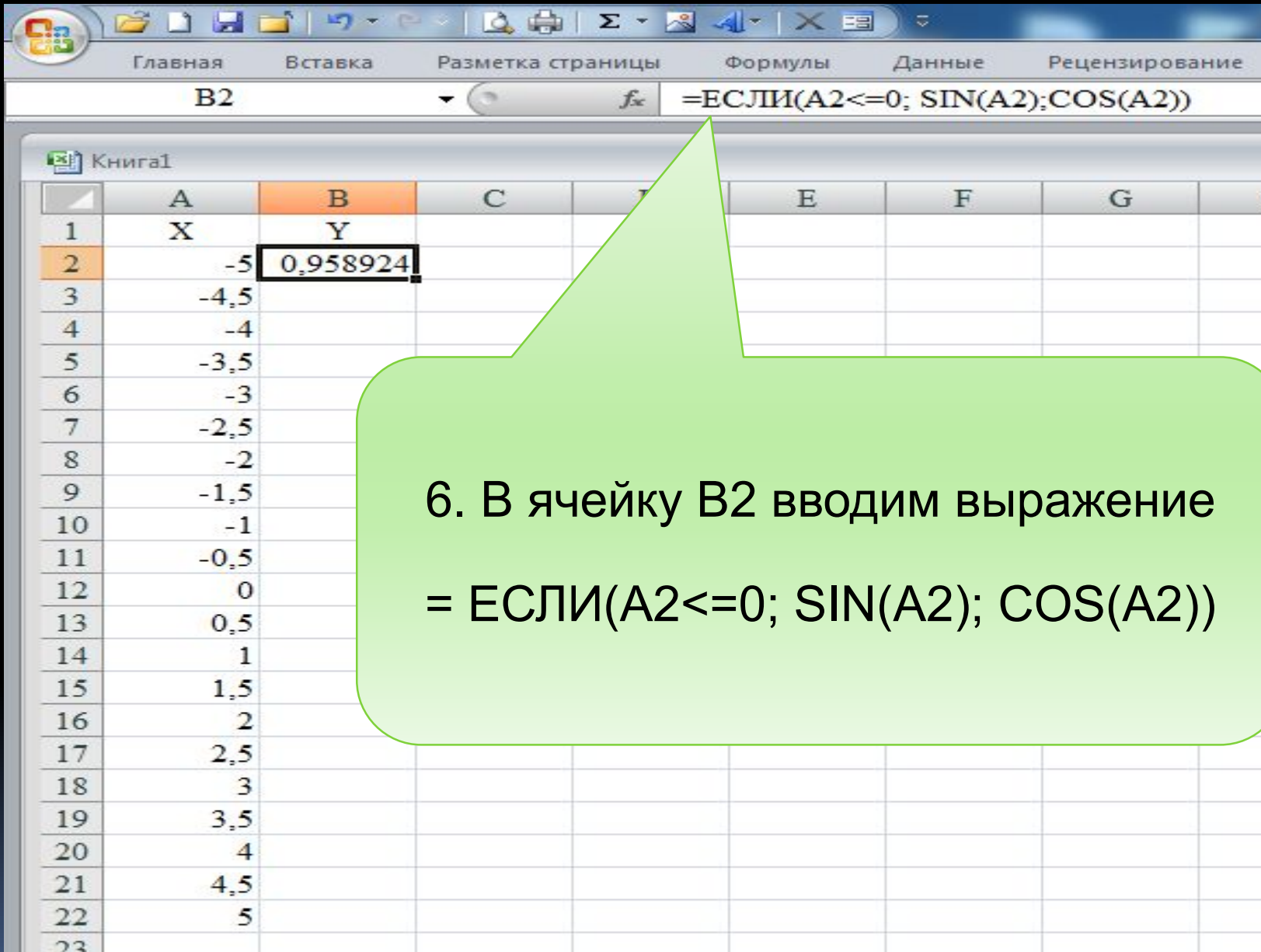
в области «Тип» - «Арифметическая»

в текстовом поле «Шаг» ввести 0,5

предельное значение 5,0

Получаем столбец значений аргумента

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-5							
3	-4,5							
4	-4							
5	-3,5							
6	-3							
7	-2,5							
8	-2							
9	-1,5							
10	-1							
11	-0,5							
12	0							
13	0,5							
14	1							
15	1,5							
16	2							
17	2,5							
18	3							
19	3,5							
20	4							
21	4,5							
22	5							
23								



6. В ячейку B2 вводим выражение
= ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2); COS(A2))

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензировани

B2 f_x =ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2);COS(A2))

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G
1	X	Y					
2	-5	0,958924					
3	-4,5	0,97753					
4	-4	0,756802					
5	-3,5	0,350783					
6	-3	-0,14112					
7	-2,5	-0,59847					
8	-2	-0,9093					
9	-1,5	-0,99749					
10	-1	-0,84147					
11	-0,5	-0,47943					
12	0	0					
13	0,5	0,877583					
14	1	0,540302					
15	1,5	0,070737					
16	2	-0,41615					
17	2,5	-0,80114					
18	3	-0,98999					
19	3,5	-0,93646					
20	4	-0,65364					
21	4,5	-0,2108					
22	5	0,283662					
23							

7. С помощью режима «Автозаполнение» (протяжкой) заполняем столбец «B» формулами

8. Выделяем
заполненный диапазон
B1:B22, захватив имя
функции Y

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-5	0,958924						
3	-4,5	0,97753						
4	-4	0,756802						
5	-3,5	0,350783						
6	-3	-0,14112						
7	-2,5	-0,59847						
8	-2	-0,9093						
9	-1,5	-0,99749						
10	-1	-0,84147						
11	-0,5	-0,47943						
12	0	0						
13	0,5	0,877583						
14	1	0,540302						
15	1,5	0,070737						
16	2	-0,41615						
17	2,5	-0,80114						
18	3	-0,98999						
19	3,5	-0,93646						
20	4	-0,65364						
21	4,5	-0,2108						
22	5	0,283662						
23								

9. На ленте «Вставка» из коллекции «Диаграммы» выбираем нужный вид графика

	A	B	C
1	X	Y	
2	-5	0,958924	
3	-4,5	0,97753	
4	-4	0,756802	
5	-3,5	0,350783	
6	-3	-0,14112	
7	-2,5	-0,59847	
8	-2	-0,9093	
9	-1,5	-0,99749	
10	-1	-0,84147	
11	-0,5	-0,47943	
12	0	0	
13	0,5	0,97753	

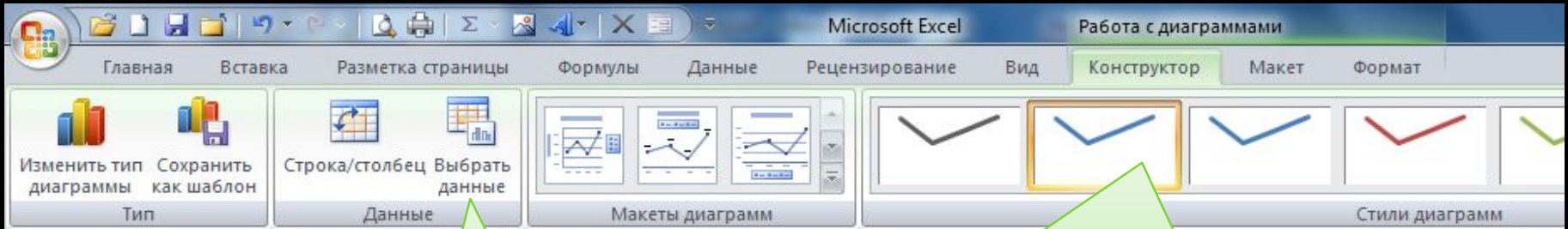


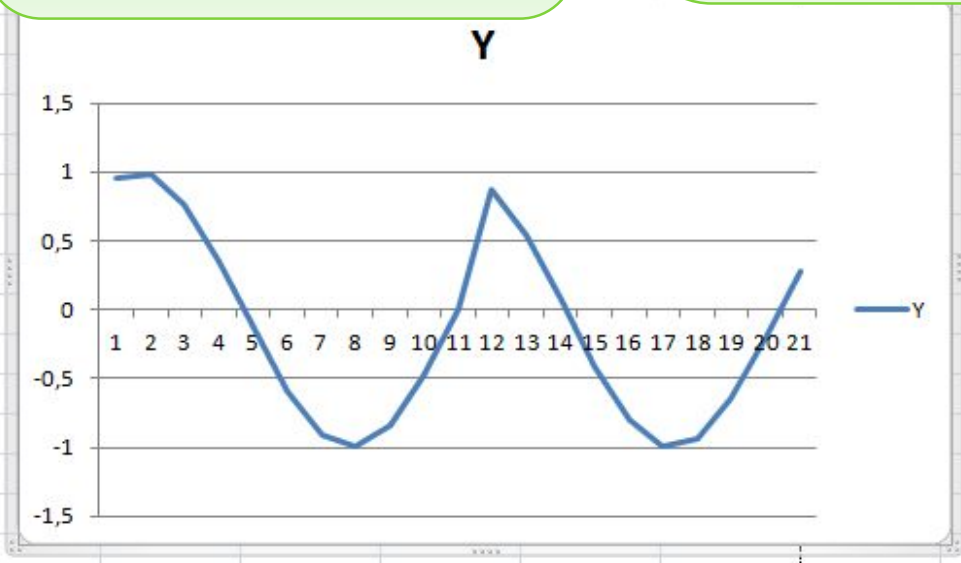
Диаграмма 1

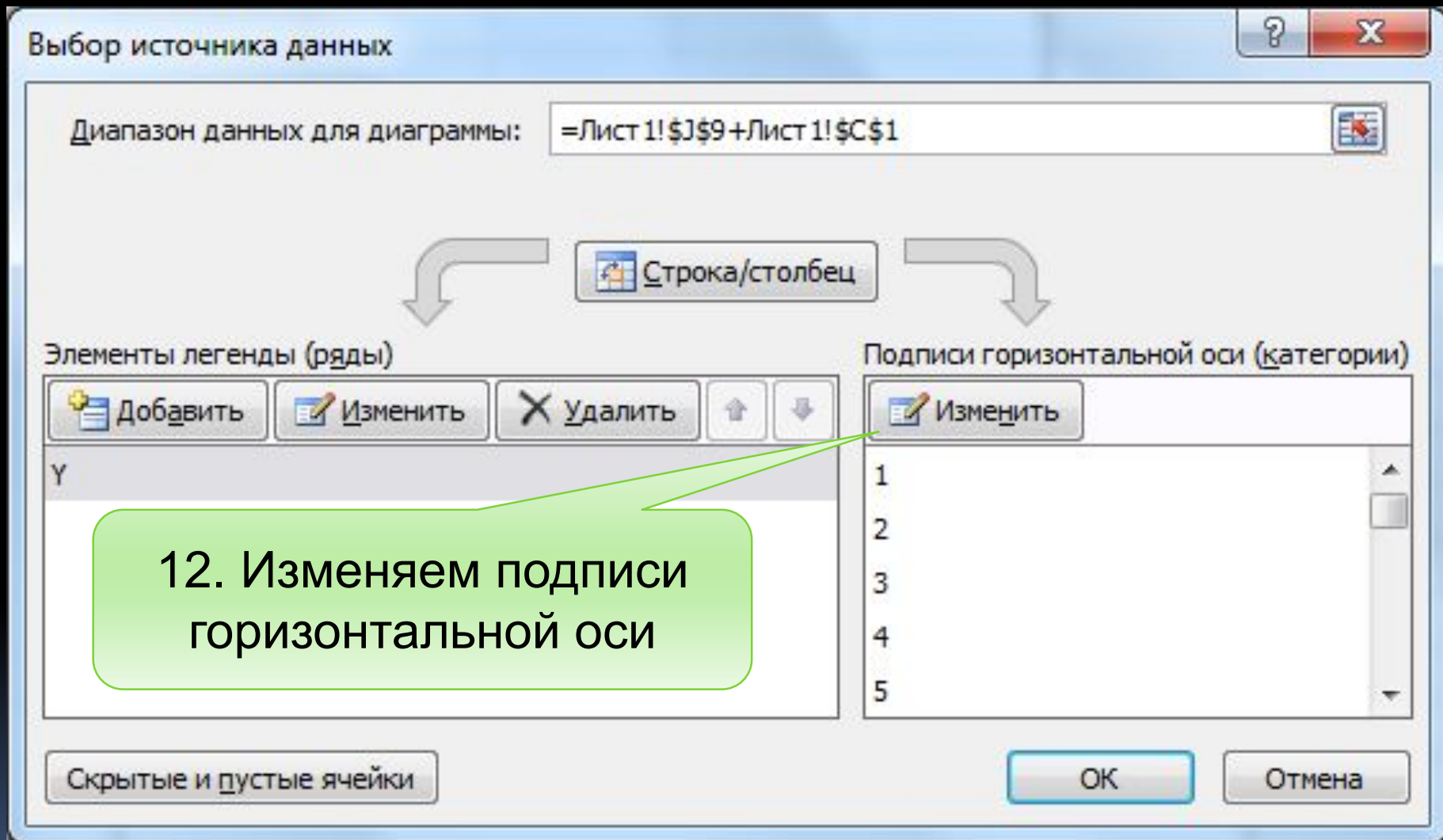
Книга1

	A	B	C	E	F	G
1	X	Y				
2	-5	0,958924				
3	-4,5	0,97753				
4	-4	0,756802				
5	-3,5	0,350783				
6	-3	-0,14112				
7	-2,5	-0,59847				
8	-2	-0,9093				
9	-1,5	-0,99749				
10	-1	-0,84147				
11	-0,5	-0,47943				
12	0	0				
13	0,5	0,877583				
14	1	0,540302				
15	1,5	0,070737				
16	2	-0,41615				
17	2,5	-0,80114				
18	3	-0,98999				
19	3,5	-0,93646				
20	4	-0,65364				
21	4,5	-0,2108				
22	5	0,283662				

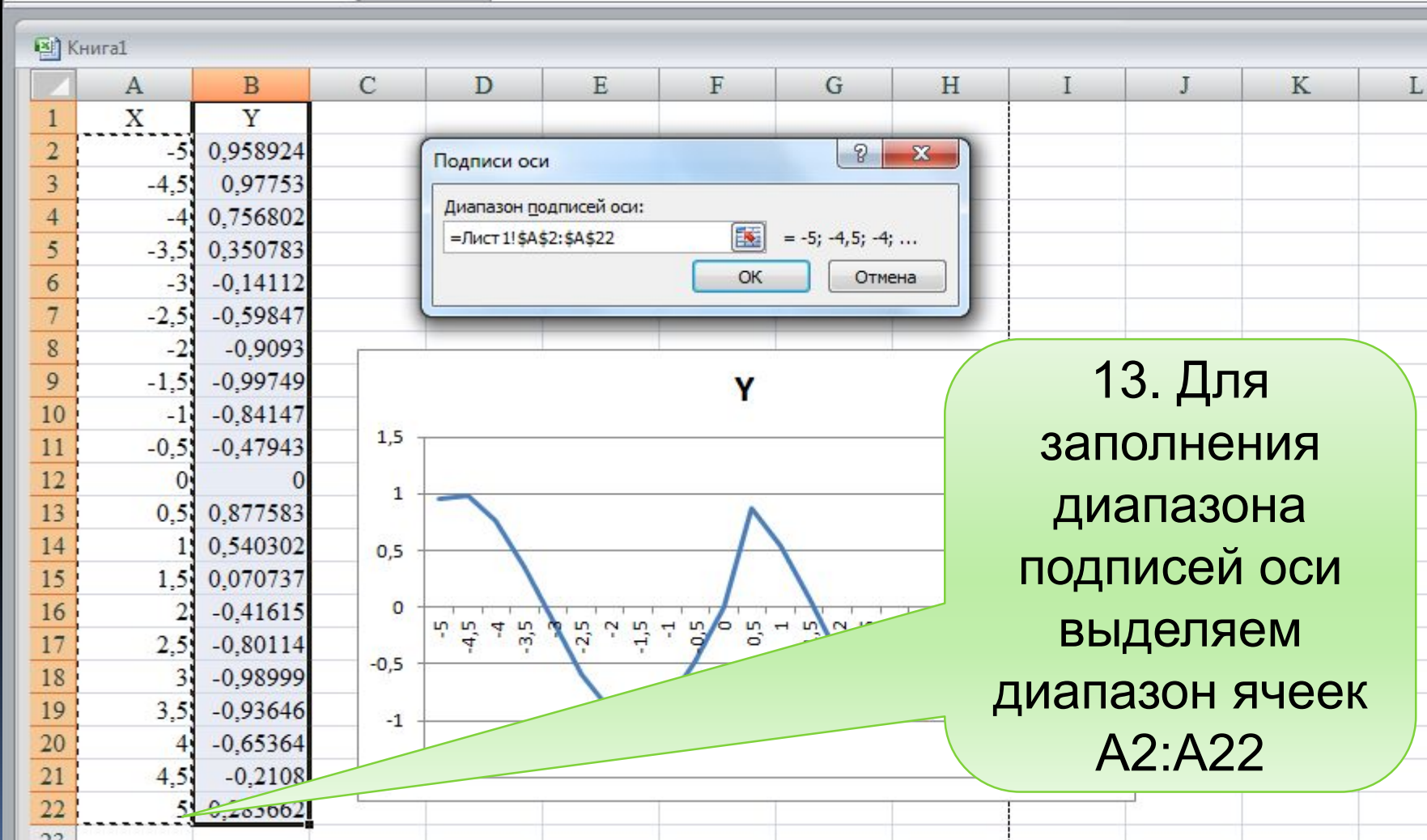
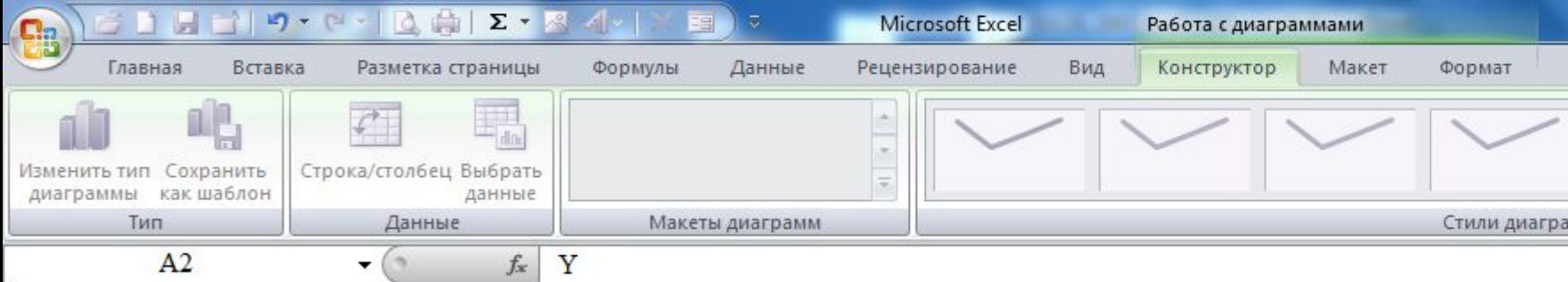
11. Щёлкаем по полю «Выбрать данные»

10. Получаем график, вид которого можем корректировать с помощью коллекций «Конструктора»

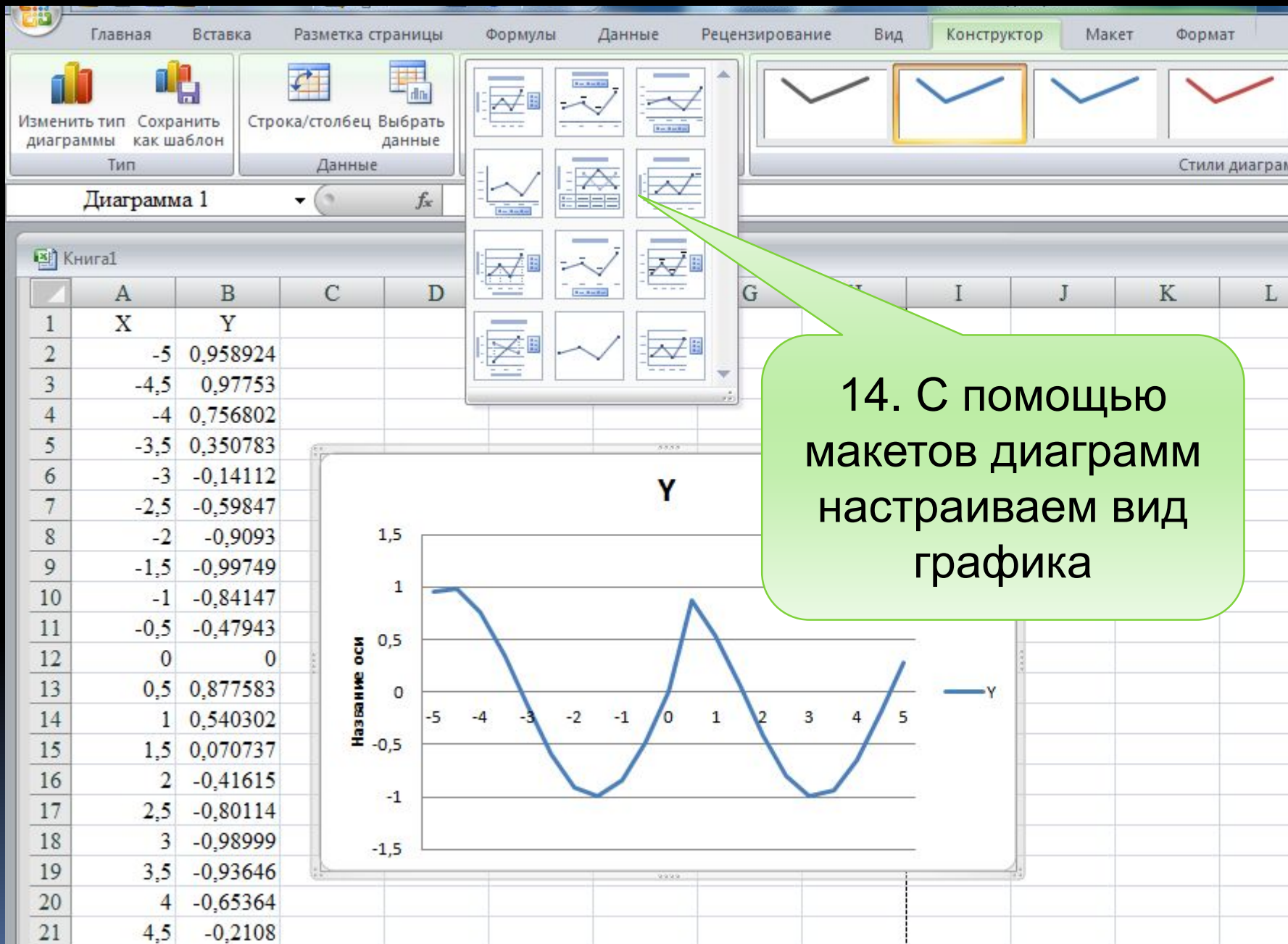


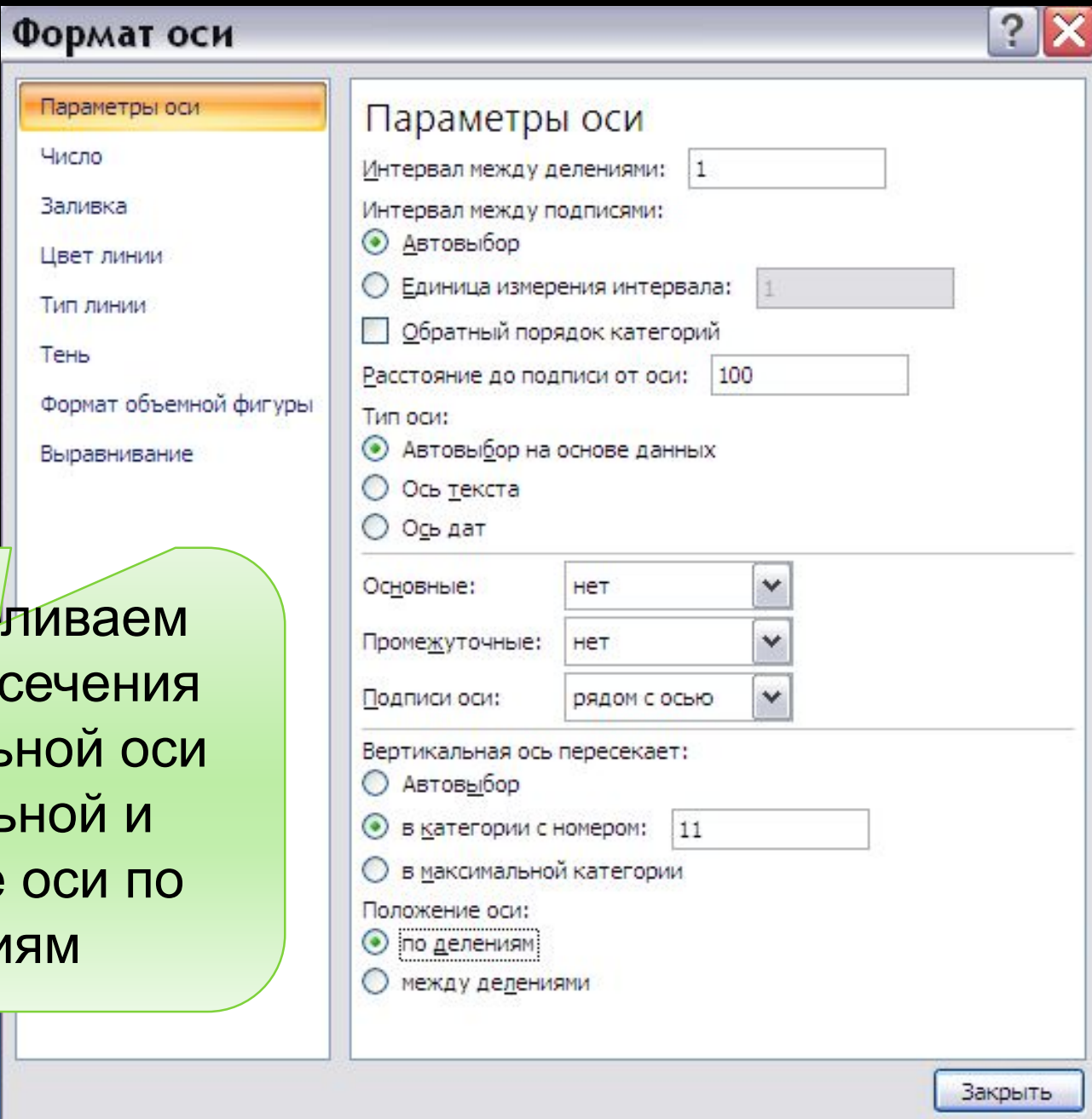


12. Изменяем подписи горизонтальной оси



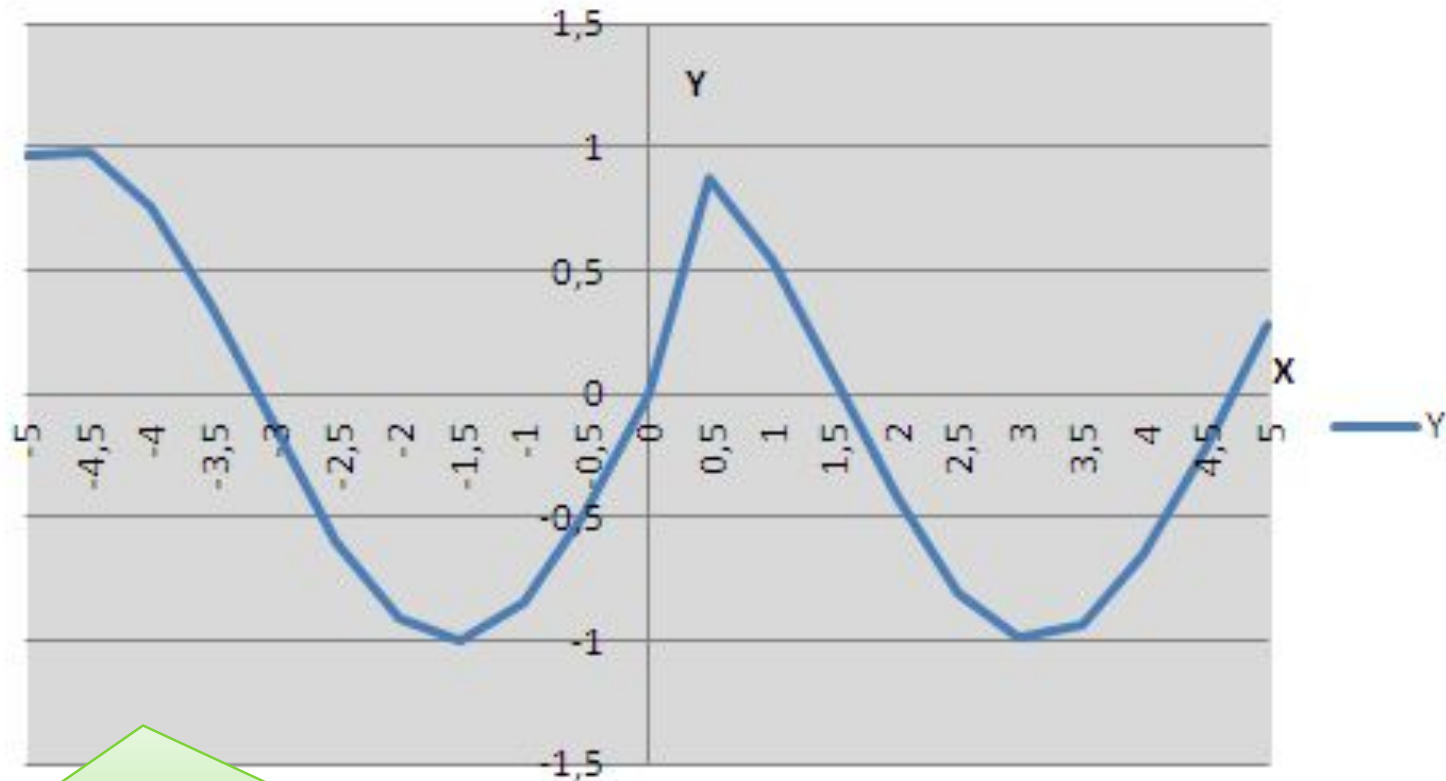
13. Для
заполнения
диапазона
подписей оси
выделяем
диапазон ячеек
A2:A22





15. Устанавливаем место пересечения горизонтальной оси вертикальной и положение оси по делениям

График функции Y



Средствами «Конструктора» приводим оформление графика к окончательному виду

Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы **Формулы** Данные Рецензирование Вид

Вставить функцию Библиотека функций

Автосумма Недавно использовались Финансовые

Логические Текстовые Дата и время

Ссылки и массивы Математические Другие функции

Диспетчер имен

Присвоить имя Использовать в формуле Создать из выделенного фрагмента

Определенные имена

Влияющие ячейки Зависимые ячейки Убрать стрелки

Показать формулы Проверка наличия ошибок Удалить формулу Показать зависимости формулы

C13

Книга1

	A	B	C	D	E	F
1	X	Y				
2	-5	=ЕСЛИ(A2<=0; SIN(A2);COS(A2))				
3	-4,5	=ЕСЛИ(A3<=0; SIN(A3);COS(A3))				
4	-4	=ЕСЛИ(A4<=0; SIN(A4);COS(A4))				
5	-3,5	=ЕСЛИ(A5<=0; SIN(A5);COS(A5))				
6	-3	=ЕСЛИ(A6<=0; SIN(A6);COS(A6))				
7	-2,5	=ЕСЛИ(A7<=0; SIN(A7);COS(A7))				
8	-2	=ЕСЛИ(A8<=0; SIN(A8);COS(A8))				
9	-1,5	=ЕСЛИ(A9<=0; SIN(A9);COS(A9))				
10	-1	=ЕСЛИ(A10<=0; SIN(A10);COS(A10))				
11	-0,5	=ЕСЛИ(A11<=0; SIN(A11);COS(A11))				
12	0	=ЕСЛИ(A12<=0; SIN(A12);COS(A12))				
13	0,5	=ЕСЛИ(A13<=0; SIN(A13);COS(A13))				
14	1	=ЕСЛИ(A14<=0; SIN(A14);COS(A14))				
15	1,5	=ЕСЛИ(A15<=0; SIN(A15);COS(A15))				
16	2	=ЕСЛИ(A16<=0; SIN(A16);COS(A16))				
17	2,5	=ЕСЛИ(A17<=0; SIN(A17);COS(A17))				
18	3	=ЕСЛИ(A18<=0; SIN(A18);COS(A18))				
19	3,5	=ЕСЛИ(A19<=0; SIN(A19);COS(A19))				
20	4	=ЕСЛИ(A20<=0; SIN(A20);COS(A20))				
21	4,5	=ЕСЛИ(A21<=0; SIN(A21);COS(A21))				
22	5	=ЕСЛИ(A22<=0; SIN(A22);COS(A22))				

Для представления данных в режиме формул следует на ленте «Формулы» включить «Показать формулы»

В лабораторной работе необходимо построить график функций на трех участках, т.е. реализовать в Excel развилку с тремя ветвями, например:

$$y = \begin{cases} e^x, & \text{если } x < 1 \\ 1 + \sqrt{x}, & \text{если } 1 \leq x \leq 3 \\ \ln x, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

В этом случае в ячейку B2 необходимо ввести формулу
= ЕСЛИ (A2<1; EXP(A2); ЕСЛИ(И(A2>=1;A2<=3);
1+КОРЕНЬ(A2); LN(A2)))

Автоматизация вычислений с помощью макросов

Макрос – это программа, автоматически записанная макрорекодером, который конвертирует все действия пользователя в соответствующие строки программного кода на языке программирования VBA.

Следует обратить внимание на следующее:

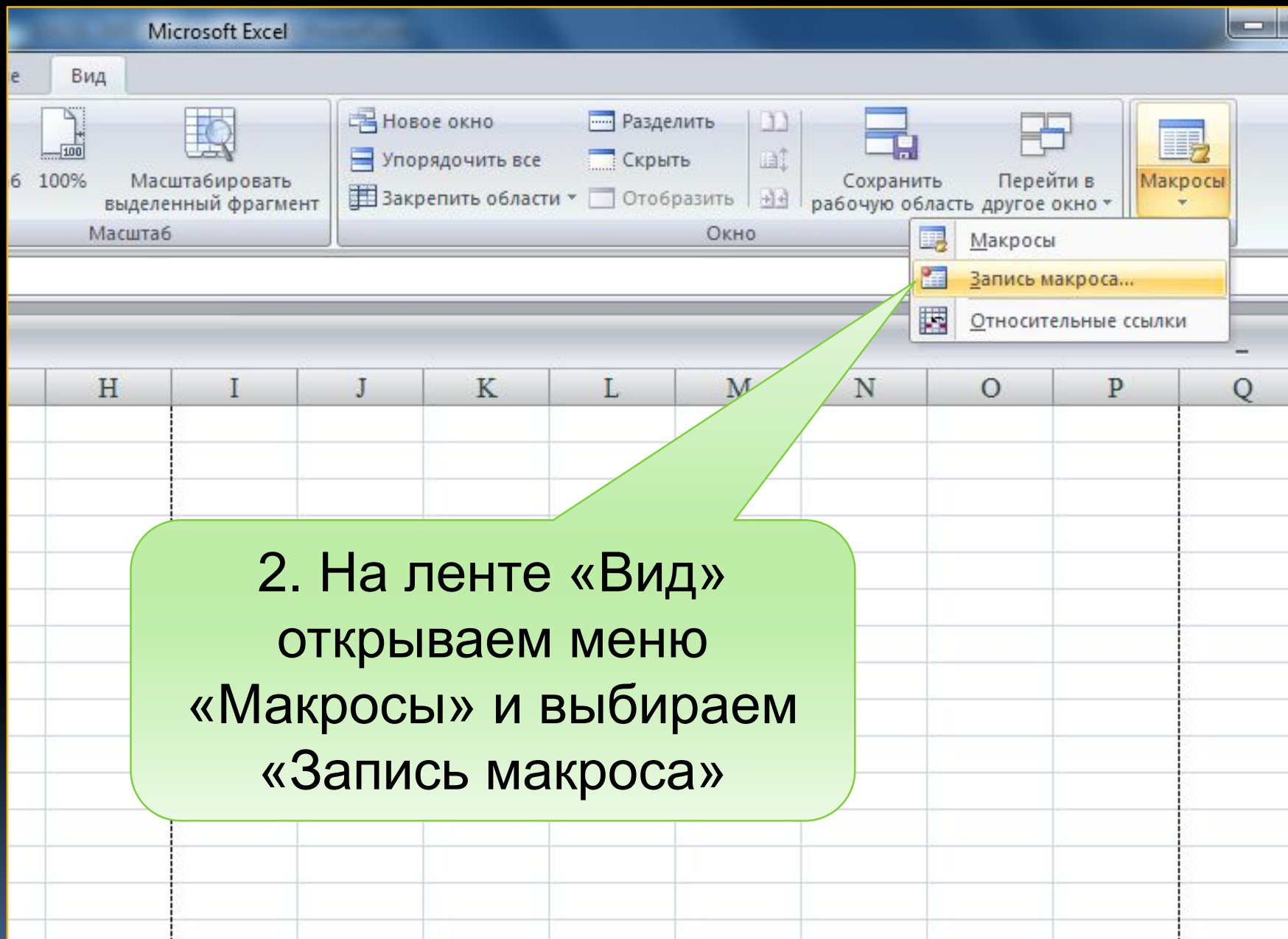
В макросе отображаются все действия, включая ошибочные.

Макрос всегда воспроизводит действия только над теми данными, которые хранились в ячейках или вводились в них во время его записи.

Макрос может быть изменен средствами VBA

Создание макроса

1. Определить последовательность действий



2. На ленте «Вид»
открываем меню
«Макросы» и выбираем
«Запись макроса»

Запись макроса

Имя макроса:
График

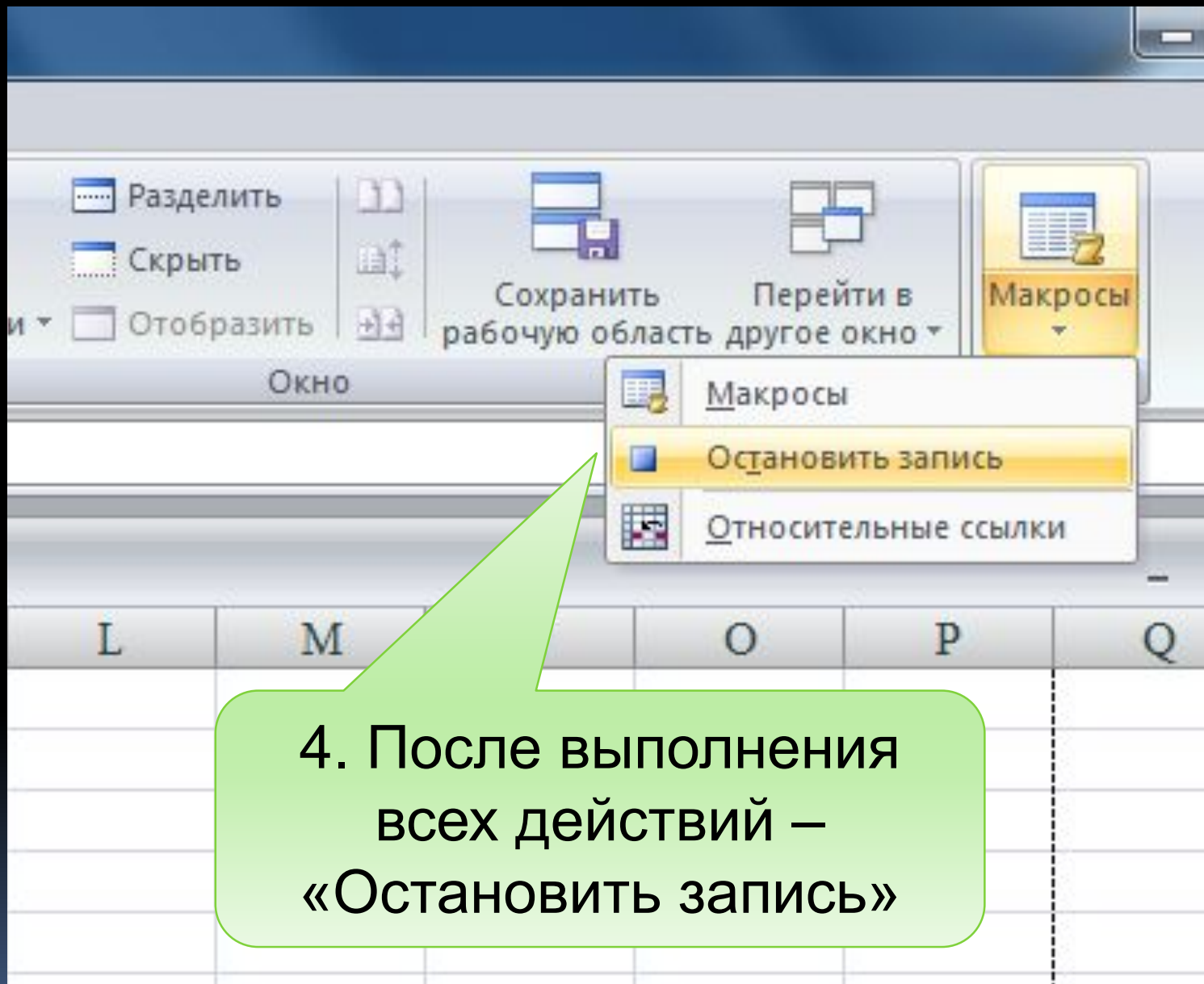
Сочетание клавиш:
Ctrl+ z

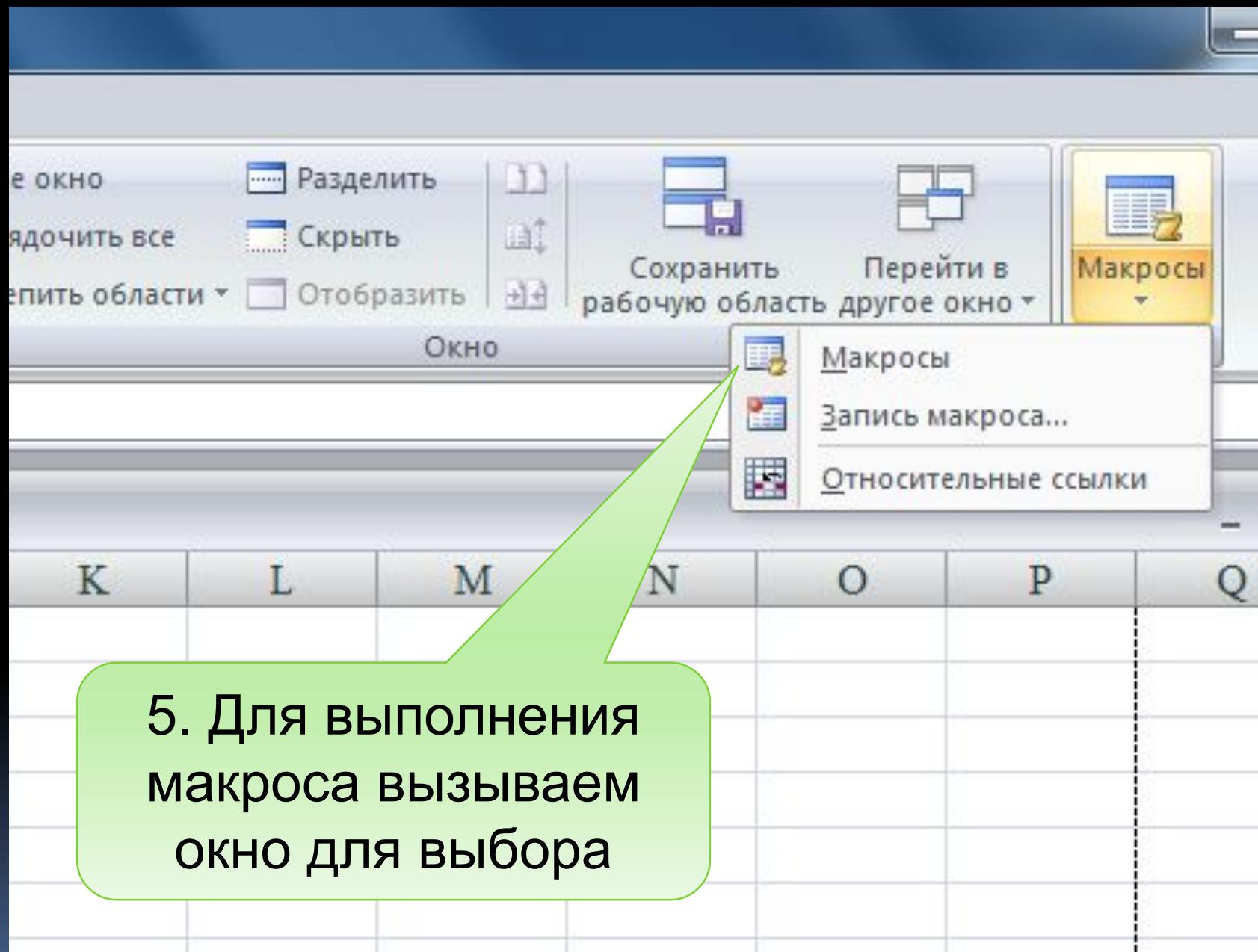
Сохранить в:
Эта книга

Описание:

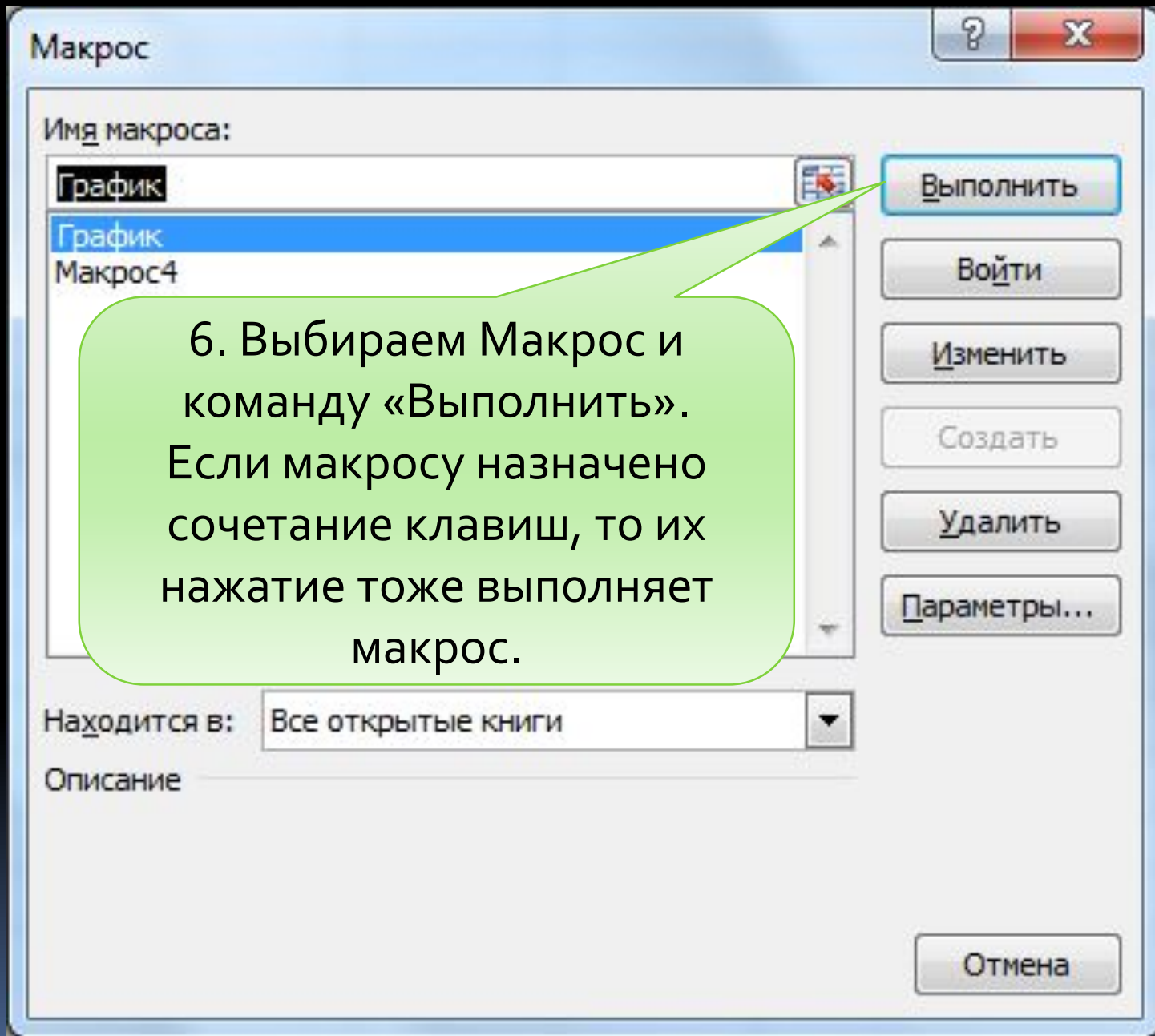
OK Отмена

3. Задаем «Имя макроса» и, если нужно, «Сочетание клавиш» вызывающих его выполнение и краткое «Описание»



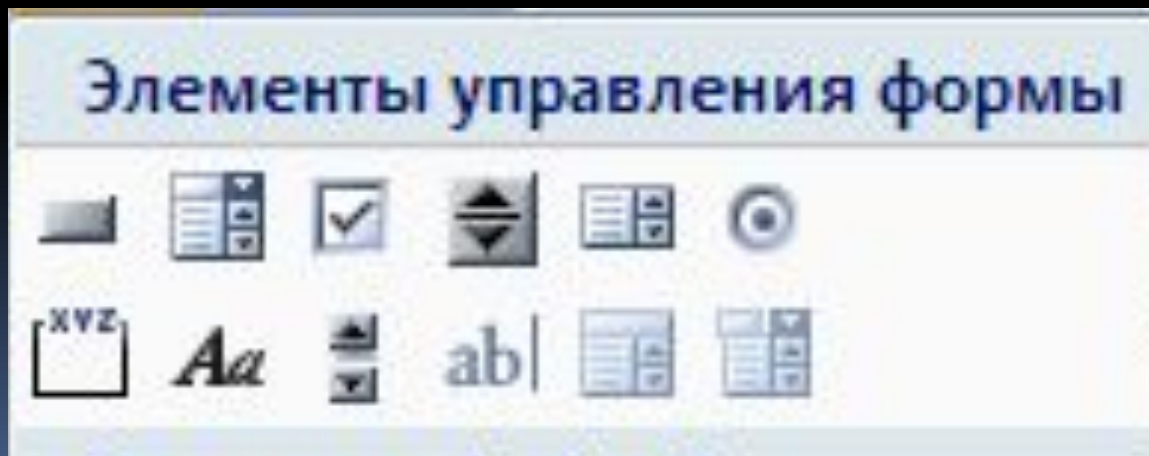


5. Для выполнения макроса вызываем окно для выбора



4.2 Назначение макросов объектам

На рабочем листе могут быть расположены различные элементы управления. Для их вставки необходимо загрузить панель «Элементы управления формы»

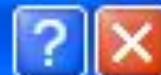


Например:

создадим кнопку, при нажатии на которую будет построен график функции Y из первого примера

1. Записываем макрос для построения графика
2. Вызываем панель «Элементы управления формы»
3. На рабочем листе размещаем элемент управления «Кнопка», при этом открывается окно «Назначить макрос объекту», в котором нужно выбрать имя макроса

Назначить макрос объекту



Имя макроса:

Кнопка3 Щелкнуть

Макрос1
Макрос2
Макрос3
Макрос4
Макрос5

ОК

Отмена

Создать

Записать...

Находится в:

Все открытые книги

Описание

4. Изменяем присвоенное системой имя кнопки «Кнопка1» на нужное пользователю, например, «График». Для этого вызываем на кнопке контекстное меню и выполняем команду «Изменить текст»

5. Работа со списками

Excel не имеет средств создания и обработки реляционных БД, но позволяет работать с простейшей БД, состоящей из одной таблицы. Такие таблицы в Excel называются списками

В режиме вычислений над списком
можно выполнить следующие
действия:

- Заполнение списка конкретными
данными
- Вычисление значений элементов
данных
- Сортировка записей
- Выборка данных в соответствии с
заданным условием

5.1 Заполнение списка

может осуществляться непосредственно вводом в ячейки, либо с использованием стандартной формы

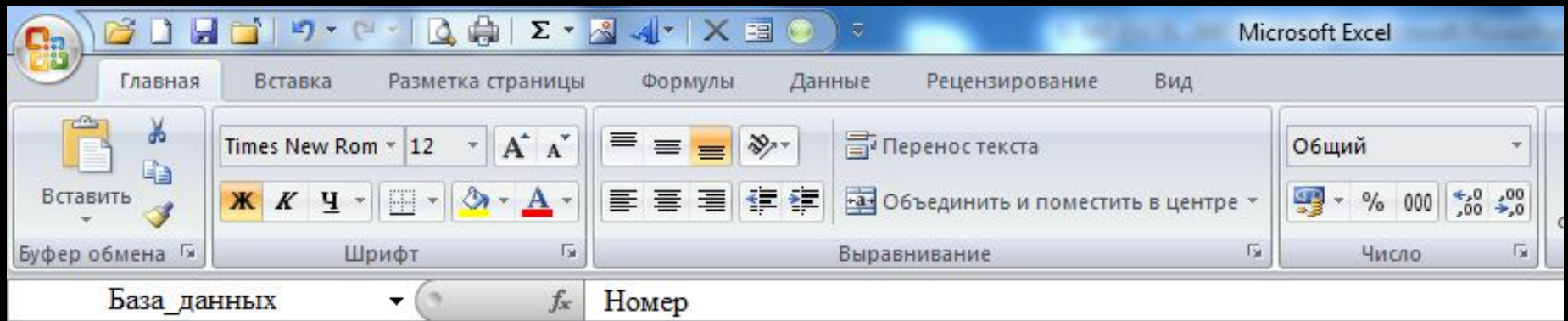
В любом случае заполнение начинается с привязки элементов данных к конкретным ячейкам таблицы в соответствии со структурой записи.

Для создания формы необходимо:

1. Заполнить заголовки таблицы (шапку)
2. Заполнить данными 1-ую запись (строку)
3. Выделить диапазон ячеек, включая заголовки столбцов и 1-ую запись

4. На панели быстрого доступа выбираем значок «Форма»

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер	Фамалия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон		
2	1	Иванов	мастер	23000	Невский	2723487		
3								
4								
5								
6								
7								
8								



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Номер	Фамалия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон					
2	1	Иванов	мастер	23000	Невский	2723487					
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

5. С помощью открывшейся формы заполняем таблицу

Лист2

Номер: 1 из 1

Фамалия:

Должность:

Оклад:

Адрес:

Телефон:

Microsoft Excel Работа с таб

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Констру

Вставить Буфер обмена

Times New Rom 12 A A

Ж К Ч

Шрифт

Выравнивание

Перенос текста

Объединить и поместить в центре

Общий

A1

f_x

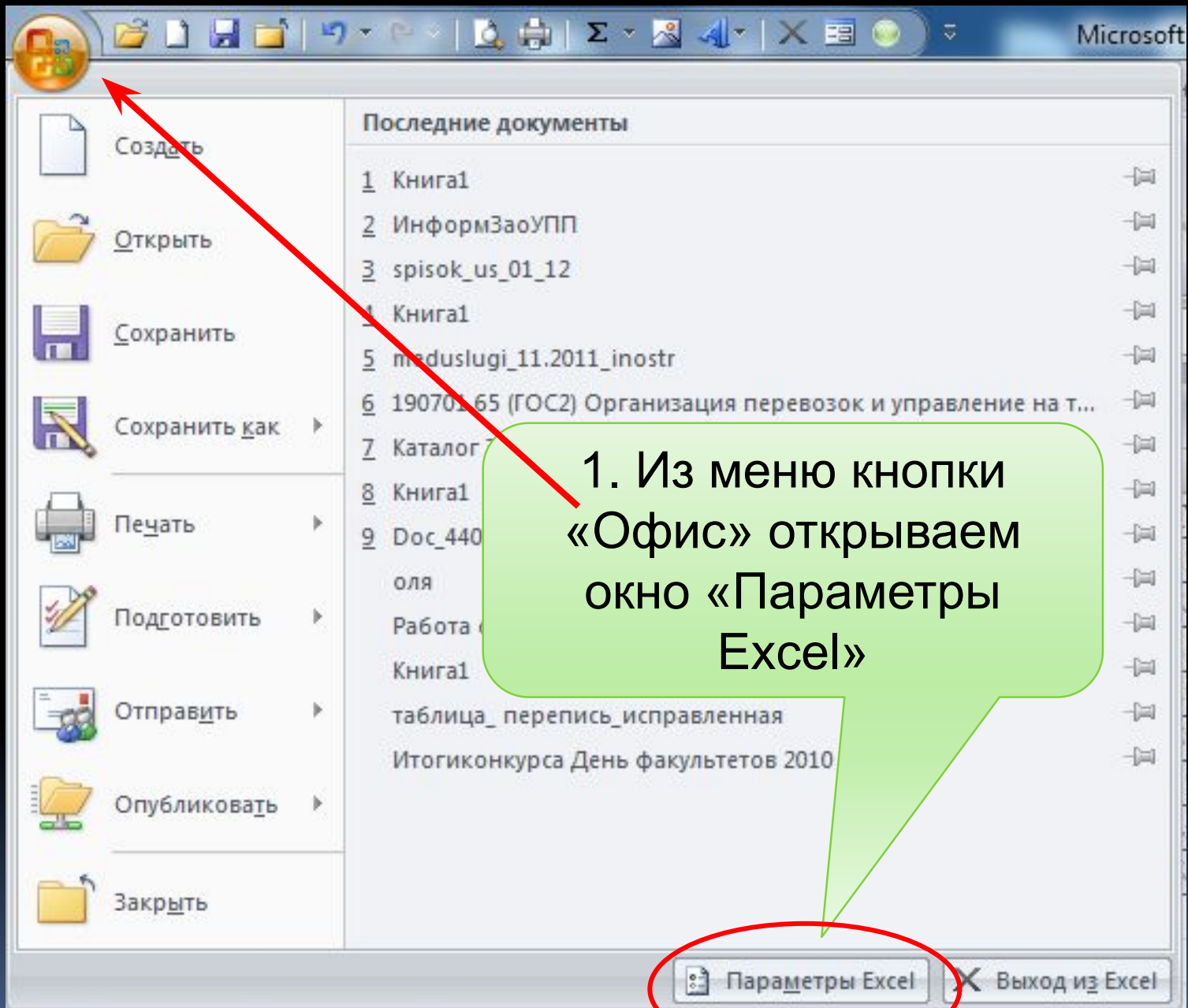
Номер

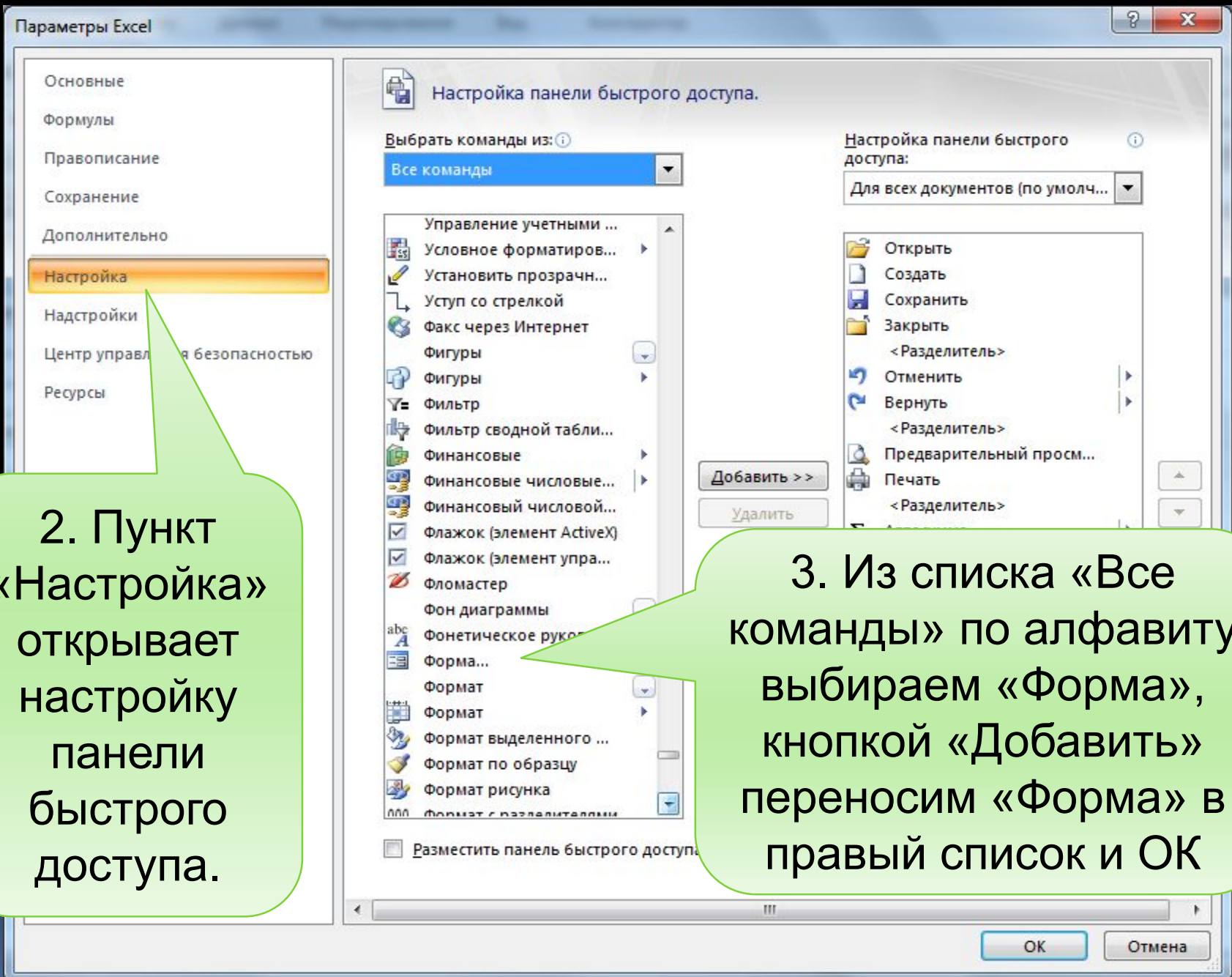
Книга1

	A	B	C	D	E	F
1	Номер	Фамалия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон
2	1	Иванов	мастер	23000	Невский 66 кв 19	2723487
3	2	Петров	мастер	20000	Фонτανка 29 кв 34	5428645
4	3	Сидоров	техник	15000	Московский 26 кв 86	3103471
5	4	Козлов	бухгалтер	25000	Фрунзе 3 кв 53	3731245
6	5	Васильев	техник	15000	Радищева 21 кв 78	5765863
7	6	Дмитриев	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312
8	7	Сидоров	директор	30000	Бассейная 10 кв 57	4515634
9	8	Глюкова	секретарь	10000	Фонτανка 29 кв 34	5428645
10						
11						
12						

Примечание.

Если на панели быстрого доступа нет значка «Форма» то его нужно туда поместить.





2. Пункт «Настройка» открывает настройку панели быстрого доступа.

3. Из списка «Все команды» по алфавиту выбираем «Форма», кнопкой «Добавить» переносим «Форма» в правый список и ОК

5.2. Вычисление значений элементов данных

Рассчитать зарплату сотрудников с учетом премии 25% к окладу

1. В ячейки G1 и H1 вводим «Зарплата» и «Размер премии»

2. В H2 вводим размер премии

3. В ячейку G2 вводим формулу $=D2+D2*\$H\2 и копируем ее на весь столбец

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер			Имя	Адрес	Телефон	Зарплата	Размер премии
2	1			Иванов	ул. Пушкин 66 кв 19	2722497	$=D2+D2*\$H\2	0,25
3	2			Петров	ул. Пушкин 26 кв 86	5428645	$=D3+D3*\$H\2	
4	3			Сидоров	ул. Пушкин 26 кв 86	3103471	$=D4+D4*\$H\2	
5	4			Смирнов	ул. Пушкин 3 кв 53	3731245	$=D5+D5*\$H\2	
6	5			Иванов	ул. Пушкин 21 кв 78	5765863	$=D6+D6*\$H\2	
7	6			Петров	ул. Пушкин 44 кв 29	2734312	$=D7+D7*\$H\2	
8	7			Сидоров	ул. Пушкин 10 кв 57	4515634	$=D8+D8*\$H\2	
9	8			Смирнов	ул. Пушкин 29 кв 34	5428645	$=D9+D9*\$H\2	
10								

Microsoft Excel Работа с таблицами

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Конструктор

Обычный Разметка страниц Режимы просмотра книги

Страничный режим
Представления
Во весь экран

Линейка Строка формул
 Сетка Заголовки
 Панель сообщений

Показать или скрыть

Масштаб 100% Масштабировать выделенный фрагмент Масштаб

H2

fx 25%

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата	Размер премии
2	1	Иванов	мастер	23000	Невский 66 кв 19	2723487	28750	25,00%
3	2	Петров	мастер	20000	Фонτανка 29 кв 34	5428645	25000	
4	3	Сидоров	техник	15000	Московский 26 кв 86	3103471	18750	
5	4	Козлов	бухгалтер	25000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	31250	
6	5	Васильев	техник	15000	Радищева 21 кв 78	5765863	18750	
7	6	Дмитриев	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750	
8	7	Сидоров	директор	30000	Бассейная 10 кв 57	4515634	37500	
9	8	Глюкова	секретарь	10000	Фонτανка 29 кв 34	5428645	12500	
10								

5.3 Сортировка записей списка

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon is set to 'Главная' (Home). The 'Сортировка и фильтр' (Sort & Filter) group is active, and the 'Сортировка от А до Я' (Sort A to Z) option is selected. A green callout bubble points to this option. The data table below shows a list of employees with columns for 'Номер' (Number), 'Фамилия' (Surname), 'Должность' (Position), 'Оклад' (Salary), 'Адрес' (Address), 'Телефон' (Phone), and 'Зарплата' (Wage).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата
2	1	Иванов	мастер	23000	Невский 66 кв 19	2723487	287
3	2	Петров	мастер	20000	Фонτανка 29 кв 34	5428645	250
4	3	Сидоров	техник	15000	Московский 26 кв 86	3103471	187
5	4	Козлов	бухгалтер	25000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	312
6	5	Васильев	техник	15000	Радищева 21 кв 78	5765863	18750
7	6	Дмитриев	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	
8	7	Сидоров	директор	30000	Бассейная 10 кв 57	4515634	
9	8	Глюкова	секретарь	10000	Фонτανка 29 кв 34	5428645	

1. Записи списка можно расположить в порядке возрастания или убывания. Для этого выделяем любую ячейку списка.

2. На Главной ленте вызываем меню «Сортировка и фильтр», в котором выбираем нужный вид сортировки.

Microsoft Excel Работа с таблицами

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Конструктор

Вставить Буфер обмена

Times New Rom 12 Шрифт

Выравнивание

Общий

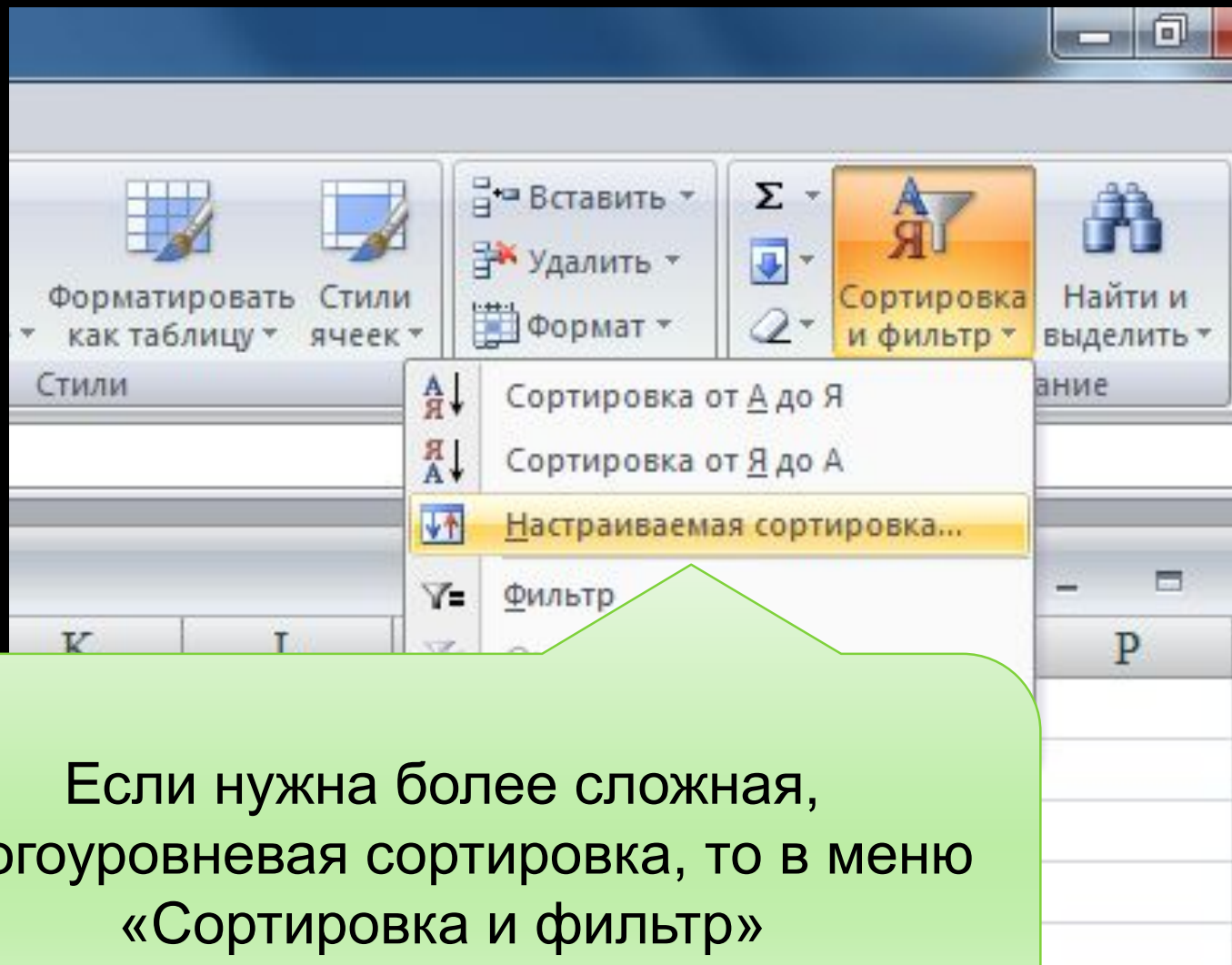
Число

B2 Васильев

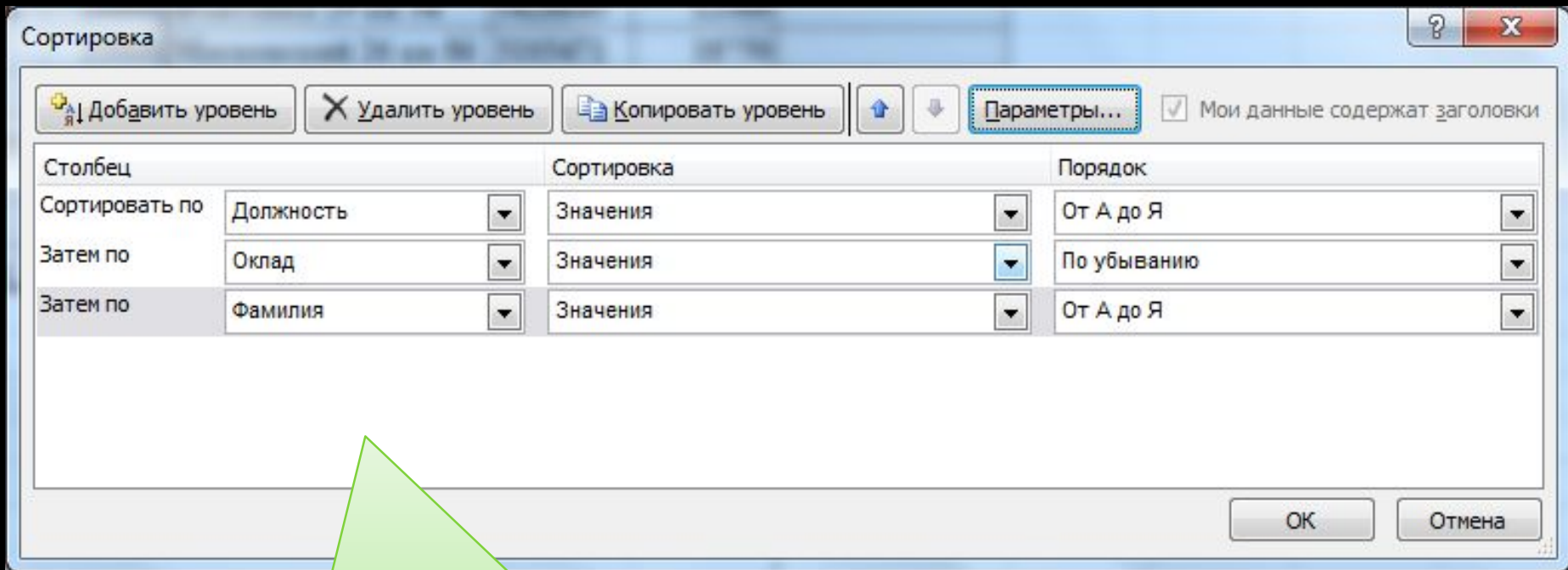
Книга1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата	Размер премии
2	5	Васильев	техник	15000	Невский 66 кв 19	2723487	18750	25,00%
3	8	Глюкова	секретарь	10000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	12500	
4	6	Дмитриев	техник	15000	Московский 26 кв 86	3103471	18750	
5	1	Иванов	мастер	23000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	28750	
6	4	Козлов	бухгалтер	25000	Радищева 21 кв 78	5765863	31250	
7	2	Петров	мастер	20000	литейный 44 кв 29	2734312	25000	
8	3	Сидоров	техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750	
9	7	Сидоров	директор	30000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	37500	
10								
11								
12								
13								
14								
15								

3. Выполнена сортировка по алфавиту в поле «Фамилия»



Если нужна более сложная, многоуровневая сортировка, то в меню «Сортировка и фильтр» выбираем «Настраиваемая сортировка»



В открывшемся окне «Сортировка» появляется возможность добавлять и удалять уровни, указывать поля и порядок сортировки

Microsoft Excel Работа с таблицами

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Конструктор

Вставить Буфер обмена

Times New Rom 12 A A

Ж К Ч Шрифт

Выравнивание

Перенос текста

Объединить и поместить в центре

Общий

Число

B2 Козлов

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата	Размер премии
2	4	Козлов	бухгалтер	25000	Невский 66 кв 19	2723487	31250	25,00%
3	7	Сидоров	директор	30000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	37500	
4	1	Иванов	мастер	23000	Московский 26 кв 86	3103471	28750	
5	2	Петров	мастер	20000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	25000	
6	8	Глюкова	секретарь	10000	Радищева 21 кв 78	5765863	12500	
7	5	Васильев	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750	
8	6	Дмитриев	техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750	
9	3	Сидоров	техник	15000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	18750	
10								

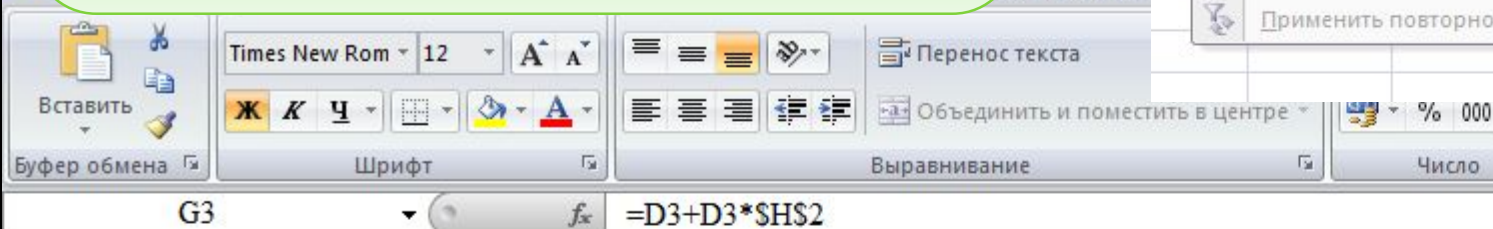
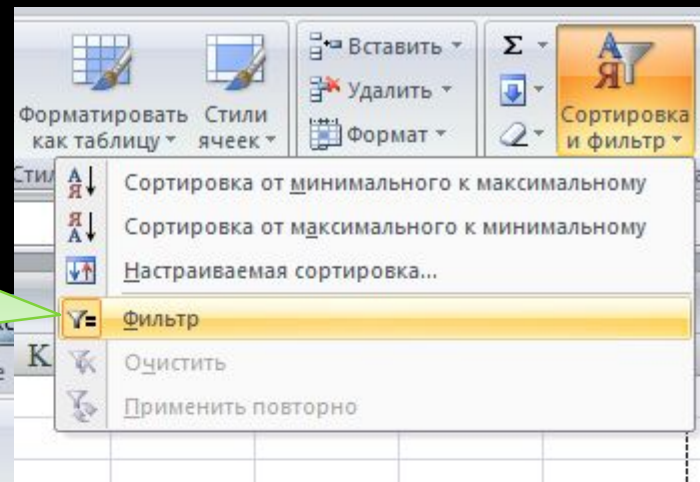
Выполнена сортировка по двум полям, а если бы в одинаковых должностях работали однофамильцы, то сработал бы и третий уровень сортировки

5.4 Выборка данных из списка

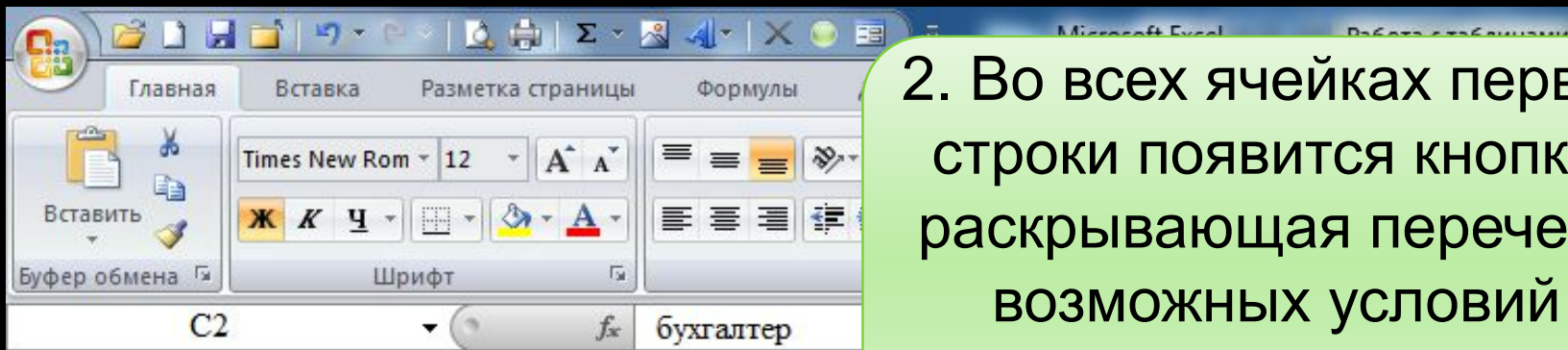
Фильтрация – это возможность видеть не всю таблицу, а только строки, удовлетворяющие какому-либо условию.

Например: показать только те строки, в которых в поле «Должность» записано «мастер» или «техник».

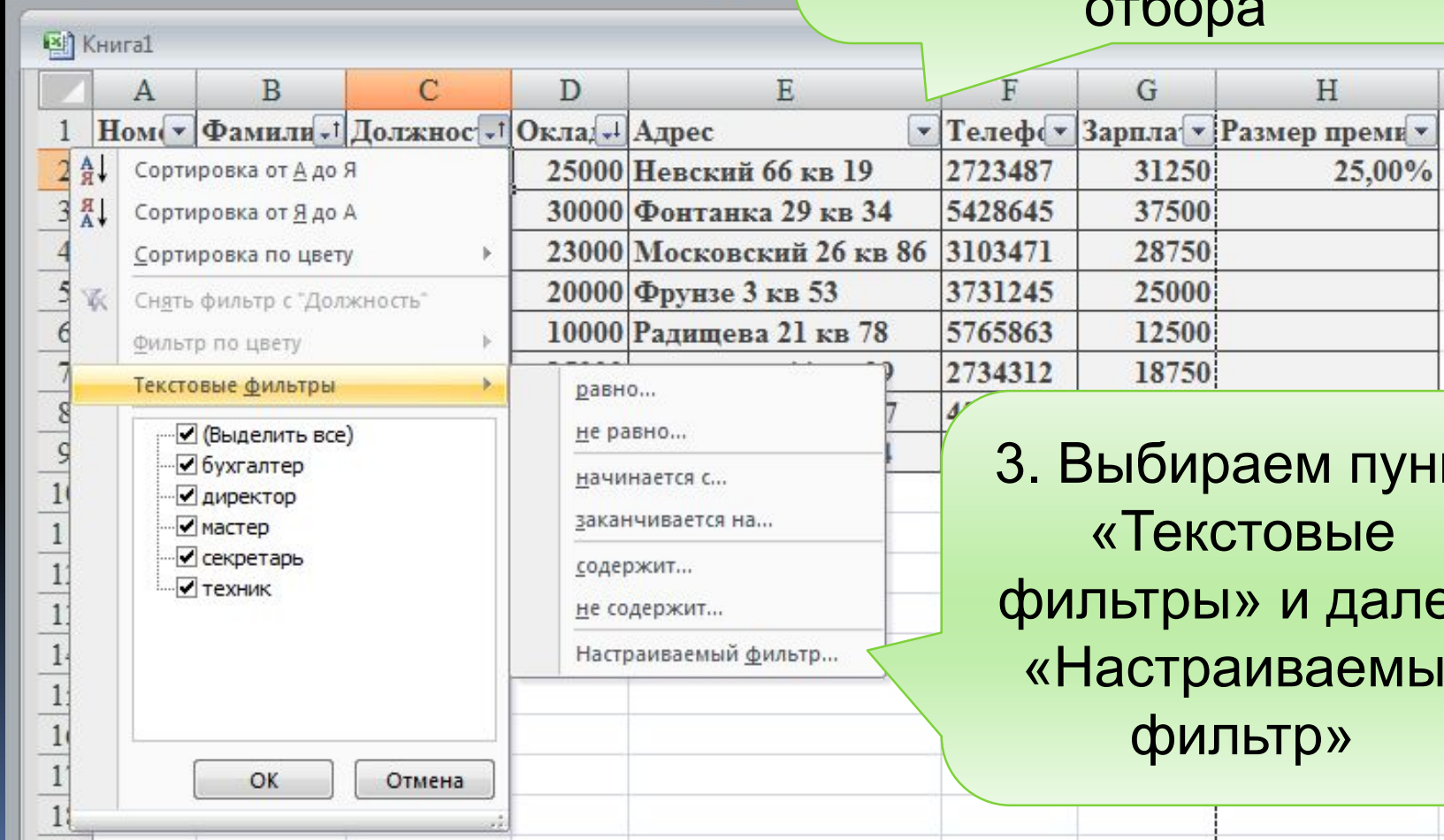
1. Установить курсор в любое место списка и из меню «Сортировка и фильтр» выполнить команду «Фильтр»



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ном	Фамили	Должнос	Оклад	Адрес	Телефо	Зарпла	Размер преми
2	4	Козлов	бухгалтер	25000	Невский 66 кв 19	2723487	31250	25,00%
3	7	Сидоров	директор	30000	Фонτανка 29 кв 34	5428645	37500	
4	1	Иванов	мастер	23000	Московский 26 кв 86	3103471	28750	
5	2	Петров	мастер	20000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	25000	
6	8	Глюкова	секретарь	10000	Радищева 21 кв 78	5765863	12500	
7	5	Васильев	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750	
8	6	Дмитриев	техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750	
9	3	Сидоров	техник	15000	Фонτανка 29 кв 34	5428645	18750	
10								
11								
12								
13								



2. Во всех ячейках первой строки появится кнопка, раскрывающая перечень возможных условий отбора



3. Выбираем пункт «Текстовые фильтры» и далее «Настраиваемый фильтр»

4. В окне
«Пользовательский автофильтр» указываем
условия отбора

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Должность _____

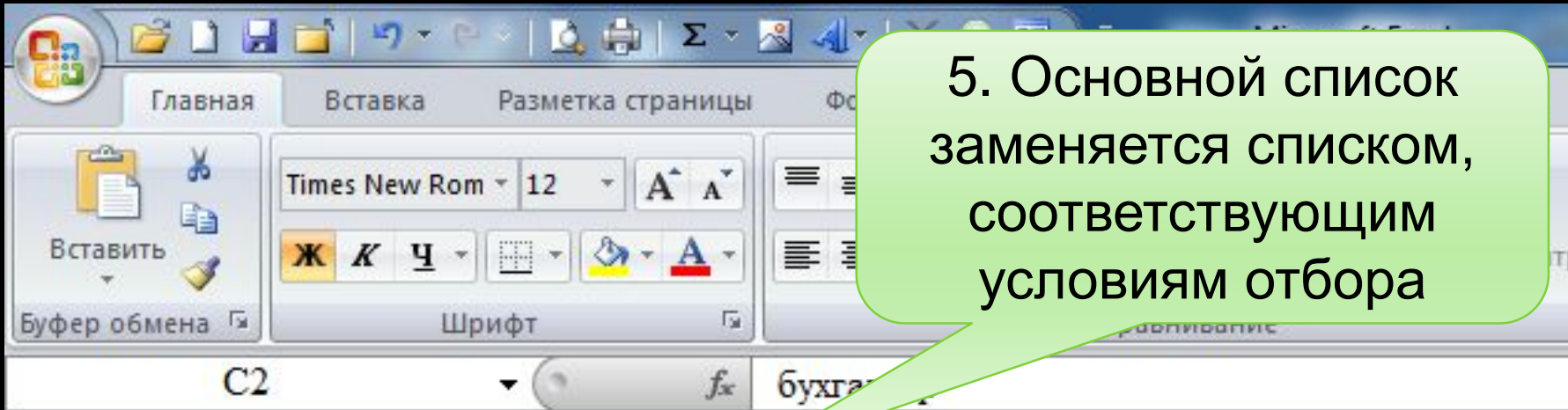
равно ▼ мастер ▼

И Или

равно ▼ техник ▼

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена



5. Основной список заменяется списком, соответствующим условиям отбора

Книга1

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ном	Фамили	Должност	Оклад	Адрес	Телефо	Зарпла
4	1	Иванов	мастер	23000	Московский 26 кв 86	3103471	28750
5	2	Петров	мастер	20000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	25000
7	5	Васильев	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750
8	6	Дмитриев	техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750
9	3	Сидоров	техник	15000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	18750
10							
11							
12							
13							

6. Для восстановления основного списка – выбрать критерий «Выделить всё»

5.5 Поиск максимального значения

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The formula bar at the top displays the formula `=МАКС(D2:D9)`, which is circled in red. Below the formula bar, the spreadsheet is visible with columns A through E and rows 1 through 12. The data in the spreadsheet is as follows:

	A	B	C	D	E
1	Ном	Фамили	Должнос	Оклад	Адрес
2	4	Козлов	бухгалтер	25000	Невский 66 кв 19
3	7	Сидоров	директор	30000	Фонтанка 29 кв 34
4	1	Иванов	мастер	23000	Московский 26 кв 86
5	2	Петров	мастер	20000	Фрунзе 3 кв 53
6	8	Глюкова	секретарь	10000	Радищева 21 кв 79
7	5	Васильев	техник	15000	литейный 44
8	6	Дмитриев	техник	15000	Бассейная кв 57
9	3	Сидоров	техник	15000	Фонтанка 29 кв 34
10					
11				30000	
12					

Для нахождения максимального оклада в ячейку D11 записываем формулу МАКС (D2:D9)

Аналогично используется функция МИН

5.6 Поиск записи, содержащей максимальный элемент данных

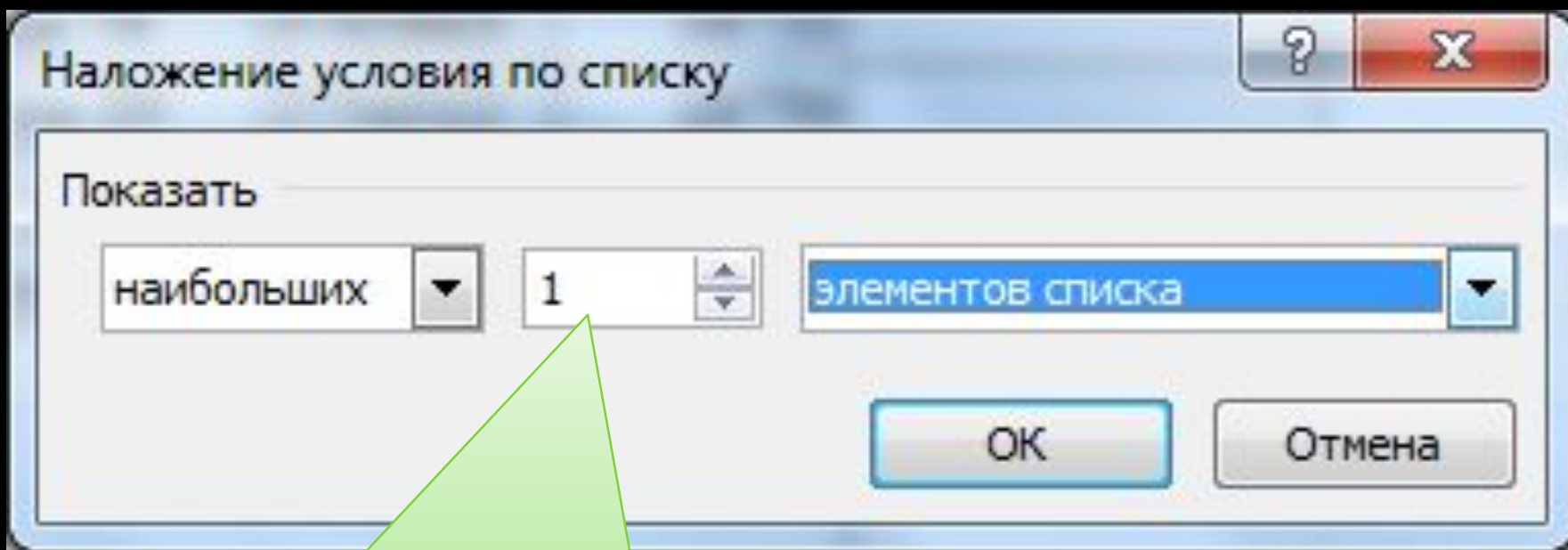
The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

1	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
	Ном	Фамили	Должнос	Оклад	Адрес			
					Невский			
					Фонтанка 29			
					Московский			
					Фрунзе 3 кв			
					Радищева 21 кв 70	312	18750	
						634	18750	
						645	12500	

The 'Number Filters' menu is open, showing options like 'равно...', 'не равно...', 'больше...', etc. The 'Первые 10...' option is highlighted.

1. Упорядочить список по убыванию

2. Из пункта «Числовые фильтры» выбираем команду «Первые 10»



3. В окне «Наложение условия по списку» устанавливаем соответствующие параметры (в нашем случае - 1)

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes 'Главная', 'Вставка', 'Разметка страницы', 'Формулы', 'Данные', 'Рецензирование', and 'Вид'. The 'Формулы' ribbon is active, showing the 'Библиотека функций' (Function Library) with categories like 'Логические', 'Текстовые', 'Математические', etc. The formula bar shows 'Оклад'. The worksheet 'Книга1' contains a table with columns A through G. The 'Оклад' column (D) is highlighted in orange.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ном	Фамили	Должнос	Оклад	Адрес	Телефо	Зарпла
2	7	Сидоров	директор	30000	Невский 66 кв 19	2723487	37500
10							
11							
12							

4. Получаем список из одной записи – первой из списка записей по убыванию, т.е. одну запись с максимальным окладом.

5.7 Вычисление промежуточных итогов по группам

Пример: рассчитать сумму окладов по должностям

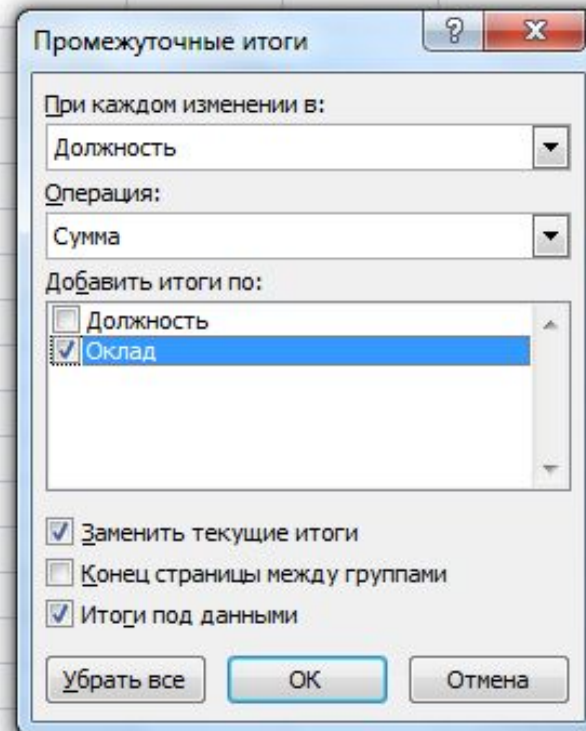
1. Сортируем данные по полю «Должность»

2. Выделяем столбцы «Должность» и «Оклад»

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес			о премии
2	4	Козлов	бухгалтер	25000	Невский 66 кв			25,00%
3	7	Сидоров	директор	30000	Фонтанка 29 кв			
4	1	Иванов	мастер	23000	М-			
5	2	Петров	мастер	20000	Фрунзе			
6	8	Глюкова	секретарь	10000	Радищева 21 кв			
7	3	Сидоров	техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750	
8	5	Васильев	техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750	
9	6	Дмитриев	техник	15000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	18750	

3. На ленте
«Данные»
вызываем окно
«Промежуточные
итоги»

4. Выбираем из перечня
полей «Должность»,
из операций – «Сумма»
и в итогах отмечаем
поле «Оклад»



Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Из Access Из Веба Из текста Из других источников Существующие подключения Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Подключения

Сортировка Фильтр Очистить Применить повторно Дополнительно Сортировка и фильтр

C22

fx

Книга1

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G
	1		Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата
	2	4	Козлов	бухгалтер		25000	Невский 66 кв 19	2723487	31250
	3			бухгалтер	Итого	25000			31250
	4	7	Сидоров	директор		30000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	37500
	5			директор	Итого	30000			37500
	6	1	Иванов	мастер		23000	Московский 26 кв 86	3103471	28750
	7	2	Петров	мастер		20000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	25000
	8			мастер	Итого	43000			53750
	9	8	Глюкова	секретарь		10000	Радищева 21 кв 78	5765863	12500
	10			секретарь	Итого	10000			12500
	11	3	Сидоров	техник		15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750
	12	5	Васильев	техник		15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750
	13	6	Дмитриев	техник		15000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	18750
	14			техник	Итого	45000			
	15			Общий итог		153000			

Команда «Итоги» также позволяет подсчитать количество элементов данных, имеющих одинаковое значение.

Например: подсчитать сколько работников занимает каждую из должностей

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер	Фамилия	Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата	Размер премии
2	4	Козлов	бухгалтер	25000	Невский 66 кв 19	2723487	31250	25,00%
3	7	Сидоров	директор	30000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	37500	
4	1	Иванов	мастер	23000	Московский 26 кв 86	3103471	28750	
5	2	Петров	мастер	20000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	25000	
6	8	Глюкова	секретарь	10000	Радищева 21 кв 78	5765863	12500	
7	3	Сидоров	техник	15000	Литейный 44 кв 29	2734312	18750	
8	5	Васильев	техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750	
9	6	Дмитриев	техник	15000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	18750	

Выделяем столбец «Должность» и по команде «Промежуточные итоги» устанавливаем в окне поля: «Должность», «Количество», «Итоги под данными»

Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Из Access Из Веба Из текста Из других источников Существующие подключения Получить внешние данные

Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Подключения

Сортировка Фильтр Сортировка и фильтр

Очистить Применить повторно Дополнительно

Текст по столбцам Удалить дубликаты Работа с данными

D22 fx

Книга1

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
	1		Номер	Фамилия		Должность	Оклад	Адрес	Телефон	Зарплата
	2		4	Козлов		бухгалтер	25000	Невский 66 кв 19	2723487	31250
	3				бухгалтер	Количество	1			0
	4		7	Сидоров		директор	30000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	37500
	5				директор	Количество	1			0
	6		1	Иванов		мастер	23000	Московский 26 кв 86	3103471	28750
	7		2	Петров		мастер	20000	Фрунзе 3 кв 53	3731245	25000
	8				мастер	Количество	2			0
	9		8	Глюкова		секретарь	10000	Радищева 21 кв 78	5765863	12500
	10				секретарь	Количество	1			0
	11		3	Сидоров		техник	15000	литейный 44 кв 29	2734312	18750
	12		5	Васильев		техник	15000	Бассейная 10 кв 57	4515634	18750
	13		6	Дмитриев		техник	15000	Фонтанка 29 кв 34	5428645	18750
	14				техник	Количество	3			
	15				Общее количество		8			
	16									

Некоторые рекомендации при работе со списками

- Избегайте размещения важных данных слева или справа от БД. Данные могут быть скрыты при фильтрации БД.
- Дополнительные пробелы в начале и конце ячейки влияют на поиск и сортировку. Используйте выравнивание текста в ячейке
- При вычислении промежутка времени между двумя датами в днях тип данных для результата должен быть числовой.