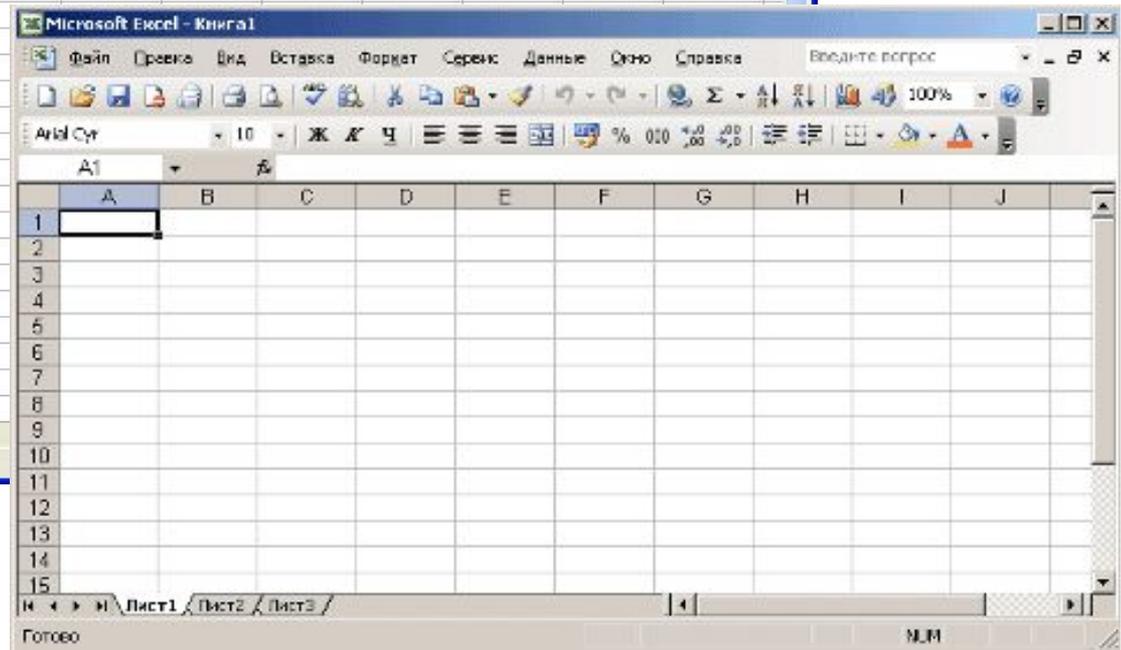
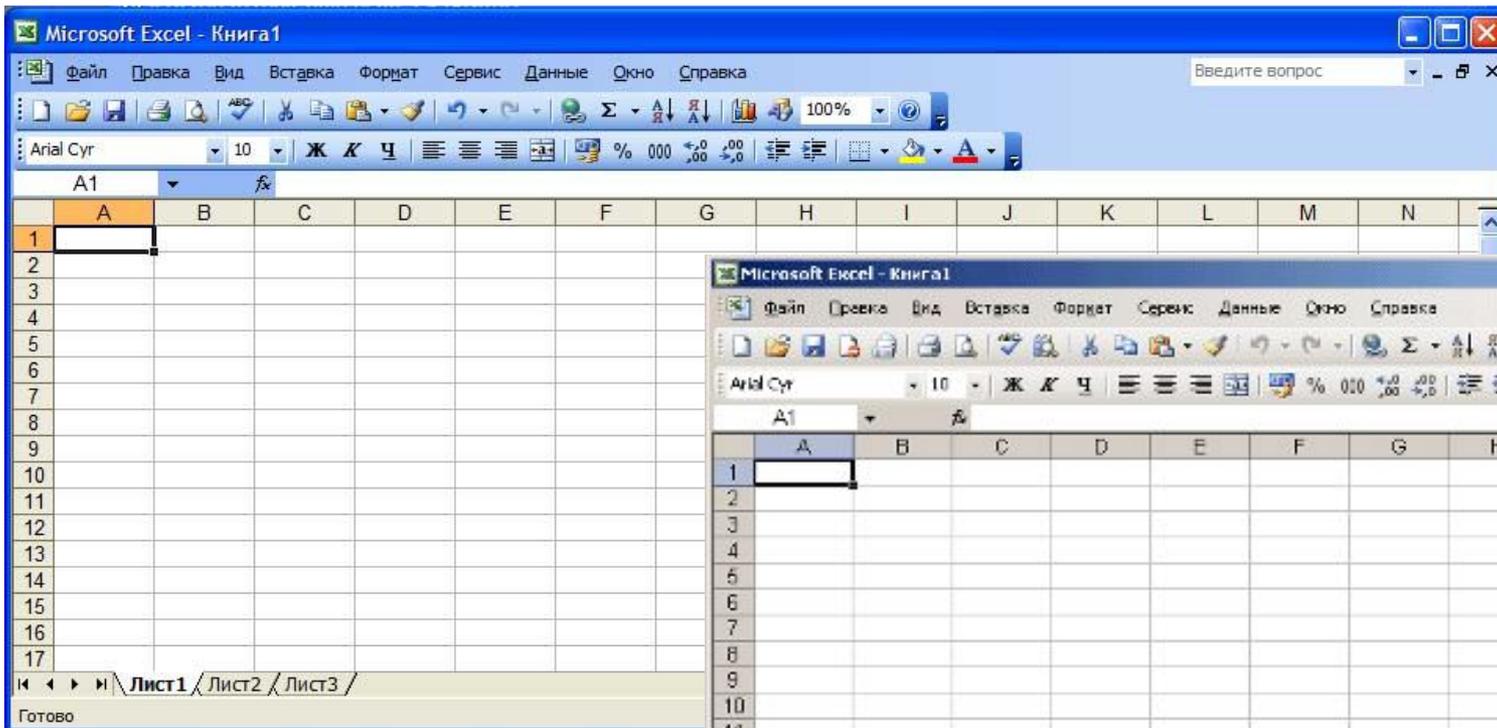


# Электронные таблицы

## Правила заполнения



# Электронные таблицы

- Применение электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчетов вручную или специального программирования.
- Использование математических формул в электронных таблицах позволяет представить взаимосвязь между различными параметрами некоторой реальной системы.
- Решения многих вычислительных задач, которые раньше можно было осуществить только с помощью программирования, стало возможно реализовать через математическое моделирование в электронной таблице.

# Электронные таблицы

- Наиболее широкое применение электронные таблицы нашли в экономических и бухгалтерских расчетах, но и в научно-технических задачах.

Например:

- для проведения однотипных расчетов над большими наборами данных;
- автоматизации итоговых вычислений;
- обработки результатов экспериментов;
- проведения поиска оптимальных значений параметров;
- подготовки табличных документов;
- построения диаграмм и графиков.



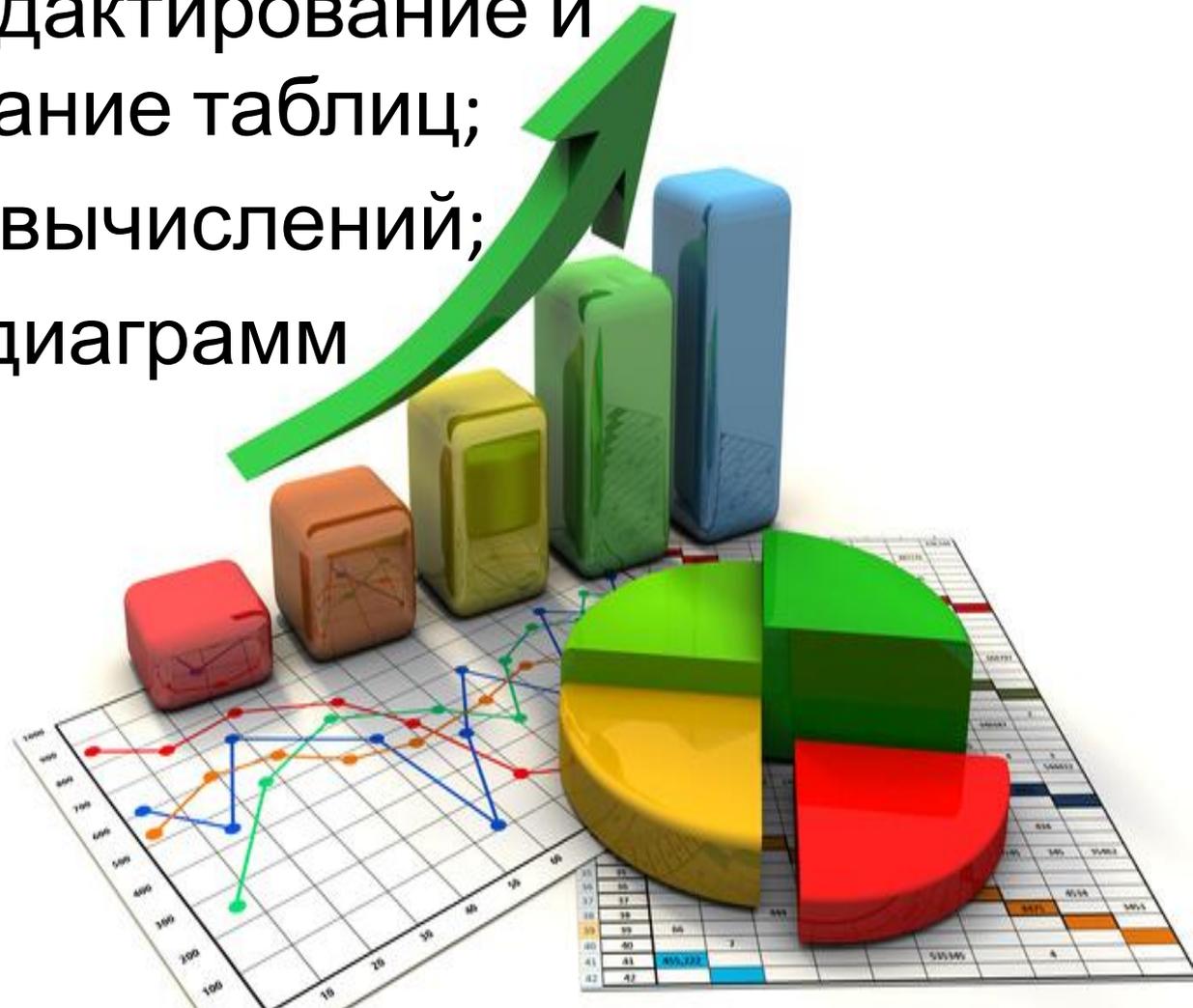
# Электронная таблица

— прикладная компьютерная программа, имитирующая бумажные таблицы, предназначенная для проведения табличных расчетов, для автоматизированной обработки числовых данных, для представления числовых данных в графической форме



# Основные возможности ЭТ

- создание, редактирование и форматирование таблиц;
- выполнение вычислений;
- построение диаграмм и графиков.

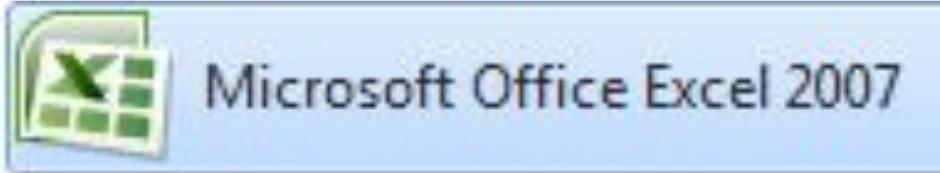


# Основное свойство ЭТ

— **мгновенный пересчет формул** при изменении значений входящих в них операндов. Благодаря этому свойству, таблица представляет собой удобный инструмент для организации численного эксперимента

	A	B	C	D
1	Наименование товара	Цена, руб.	Количество, шт.	Общая стоимость,руб.
2	Компьютер	16500	6	=B2*C2
3	Ксерокс	13670	2	=B3*C3
4			Итого:	=СУММ(D2:D3)

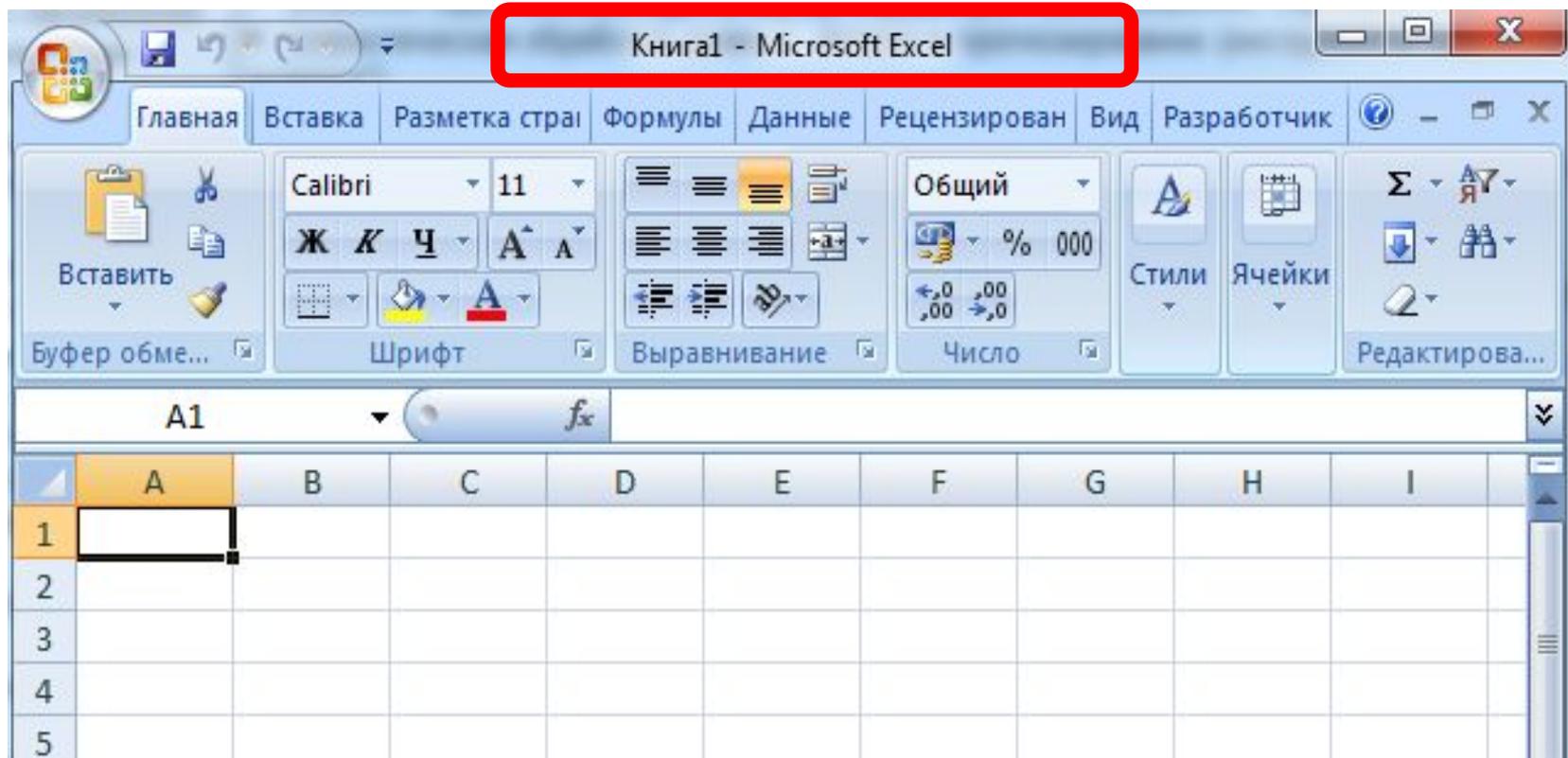
# *Запуск программы Excel*



- Для запуска программы Excel

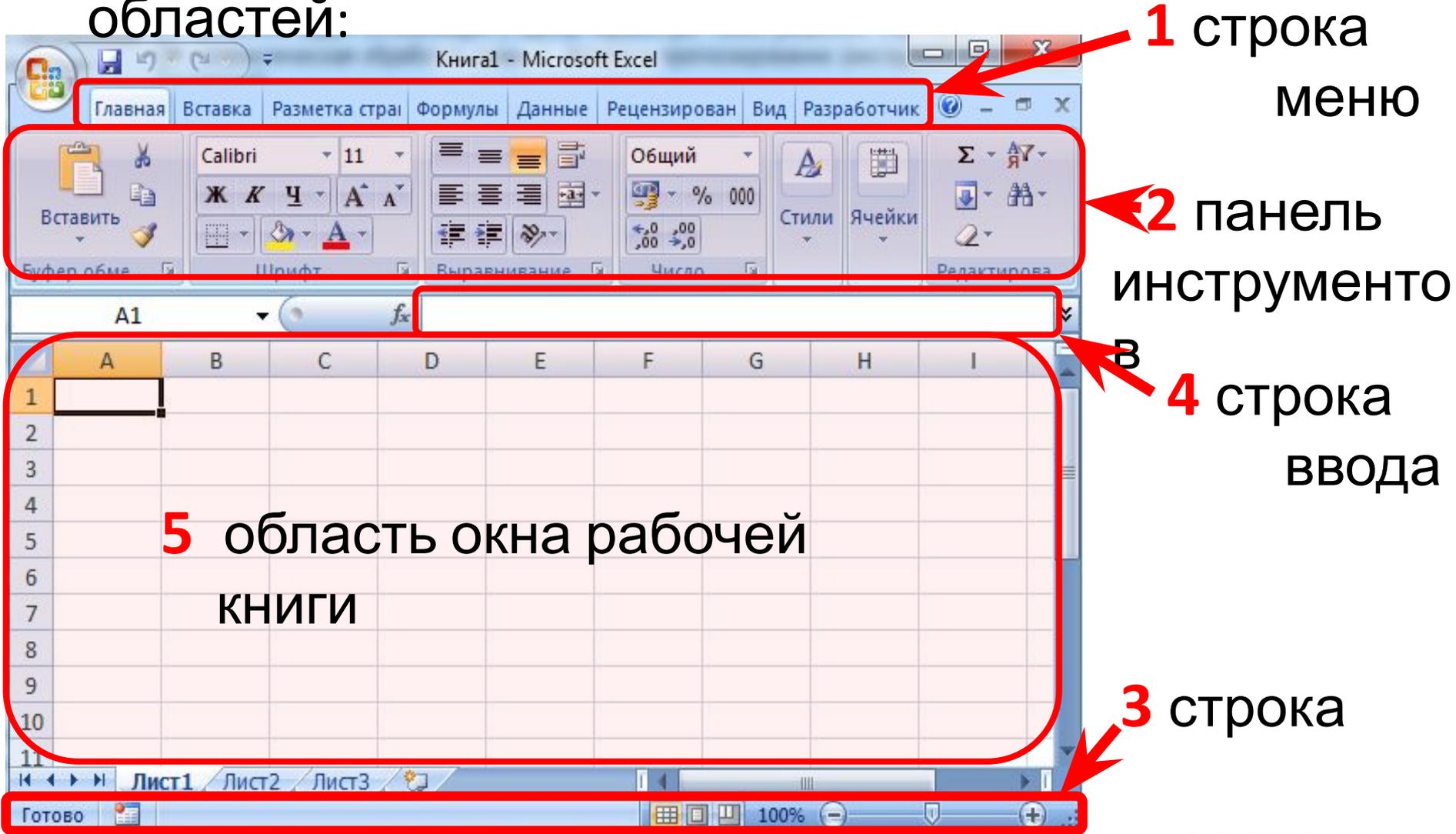
# Окно приложения Excel

- При запуске Excel открывается окно приложения, в котором отображается новая рабочая книга – Книга 1 (Документ Excel).



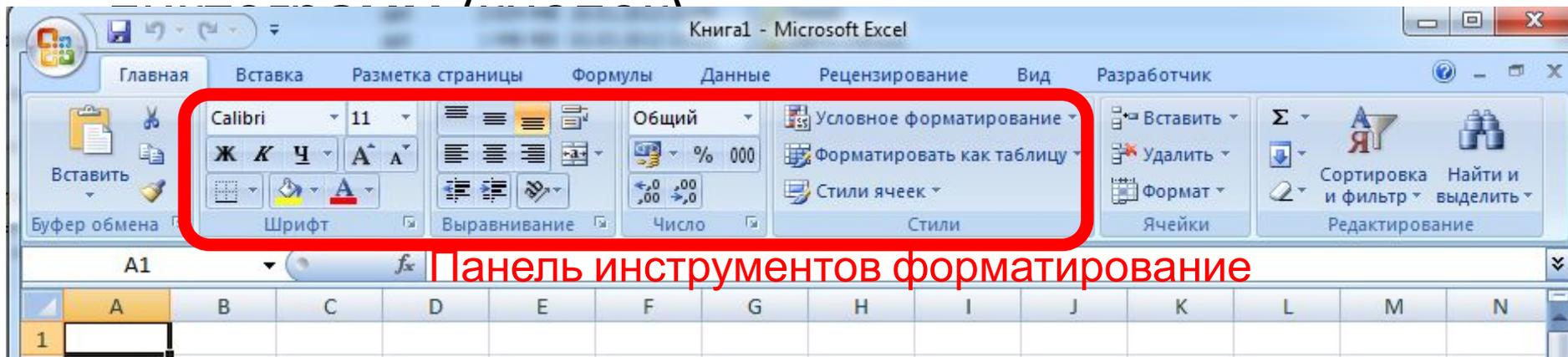
# Окно приложения Excel

Окно приложения Excel имеет пять основных областей:



# Панель инструментов Excel

- Основная обработка данных в Excel осуществляется при помощи команд из строки меню. Панели инструментов Стандартная и Форматирование являются встроенными панелями MS Excel, которые располагаются под строкой меню и содержат определенные наборы

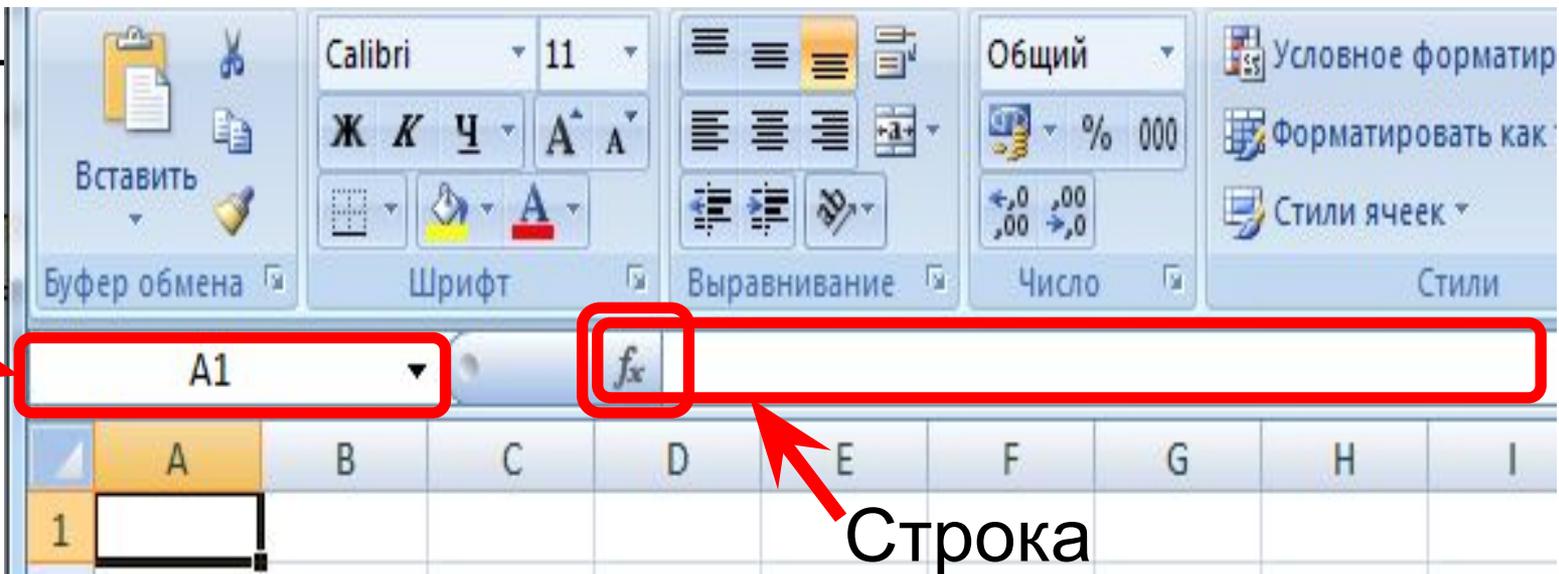


- Основная часть пиктограмм предназначена для выполнения наиболее часто используемых команд из строки меню.

# Строка формул Excel

- Строка формул в Excel используется для ввода и редактирования значений, формул в ячейках или диаграммах. Поле имени – это окно слева от строки формул, в котором выводится имя активной ячейки. Пиктограмма- fx, расположенная слева от строки формул - это кнопка вставка функции

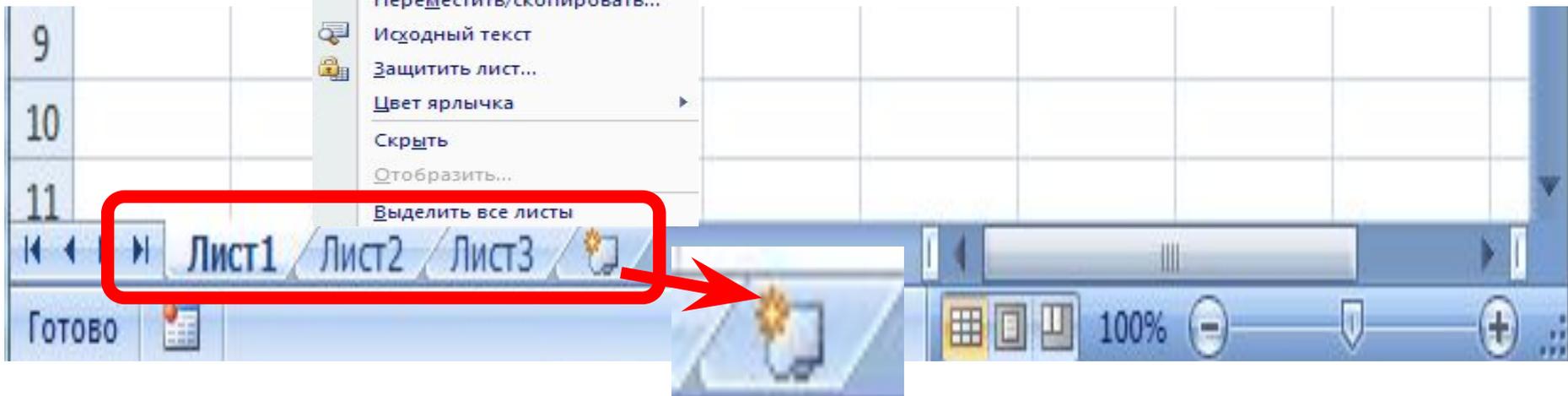
Поле имени



Строка формул

# Рабочий лист Excel

- Рабочая книга (документ Excel) состоит из рабочих листов, каждый из которых является электронной таблицей. По умолчанию открывается три рабочих листа или три электронных таблицы, переход к которым можно осуществить, щелкая на ярлычках, расположенных в нижней части книги.

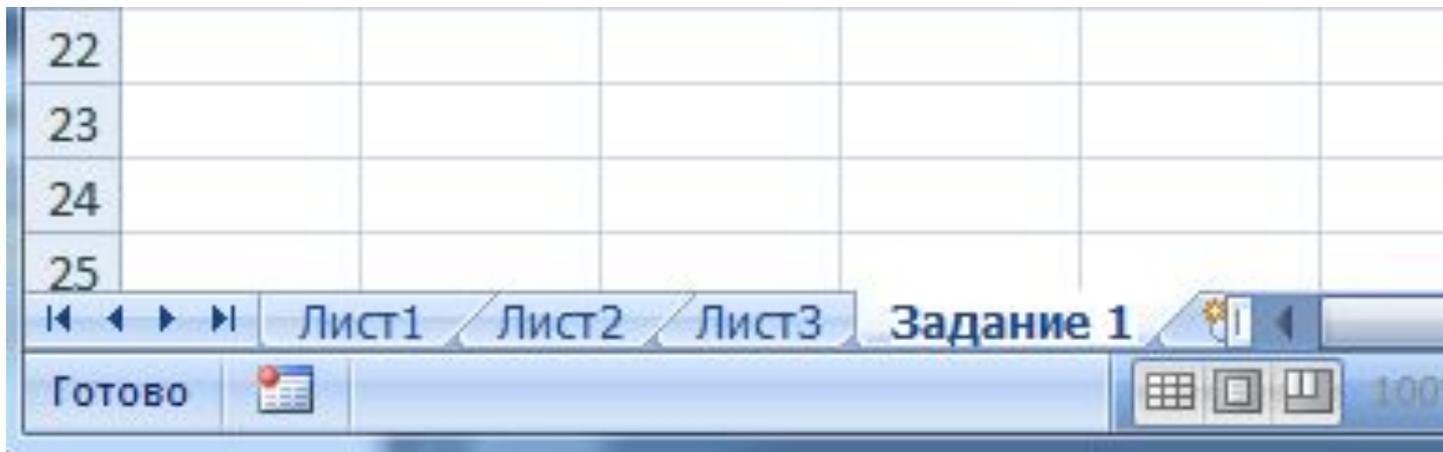


- При необходимости в книгу можно добавить рабочие листы (электронные таблицы) или удалить их из книги.

# Самостоятельно

## Задание 1

- Создать рабочую книгу
- Добавить в книгу рабочий лист
- Новому листу присвоить имя «Задание1»



# Основные понятия ЭТ

- активная область листа
- имя ячейки
- активная ячейка
- маркеры выделения и заполнения
- заголовок столбца или строки
- поле имени
- строка формул

# Рабочая область ЭТ

- Основной вид листа – это расчётный лист сетчатой структуры «шахматной разметки»

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

Имя столбца

← Номер строки

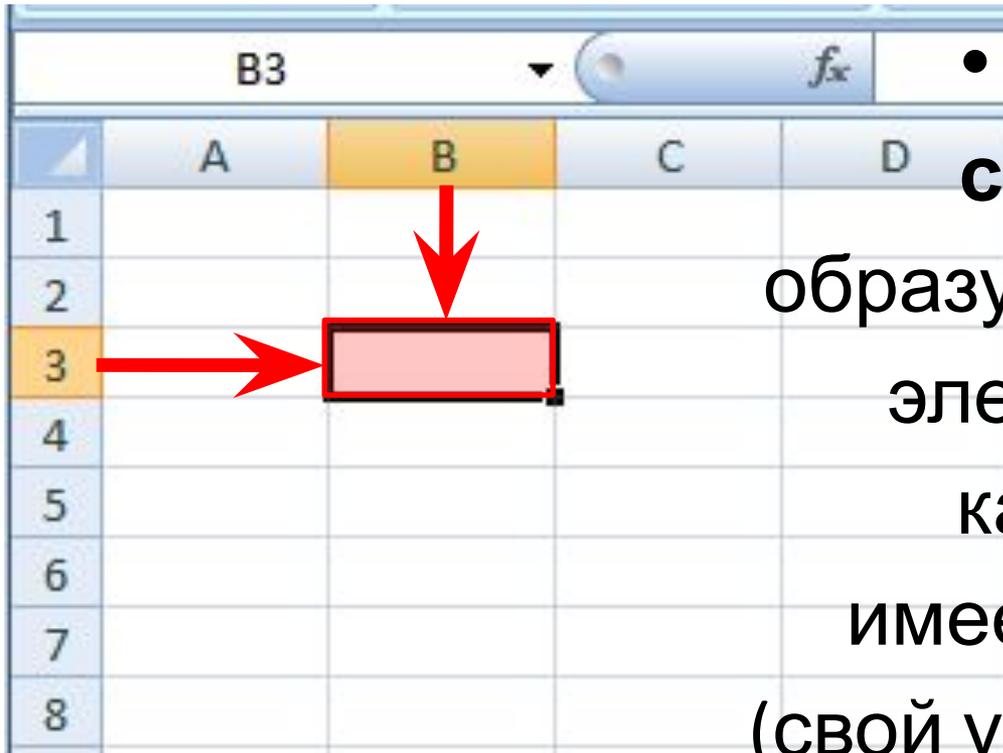
- Такой лист содержит, как правило, 256 столбцов и более 65 000 строк.
- Строки нумеруются сверху вниз, начиная от 1.
- Столбцы именуются латинскими буквами в алфавитном порядке в направлении слева направо.

# Активная область листа ЭТ

- Активная область листа - это область, которая содержит введенные данные.

	А	В	С	Д
1	Наименование товара	Цена, руб.	Количество, шт.	Общая стоимость,руб.
2	Компьютер	16500	6	=B2*C2
3	Ксерокс	13670	2	=B3*C3
4			Итого:	=СУММ(D2:D3)

# Ячейка



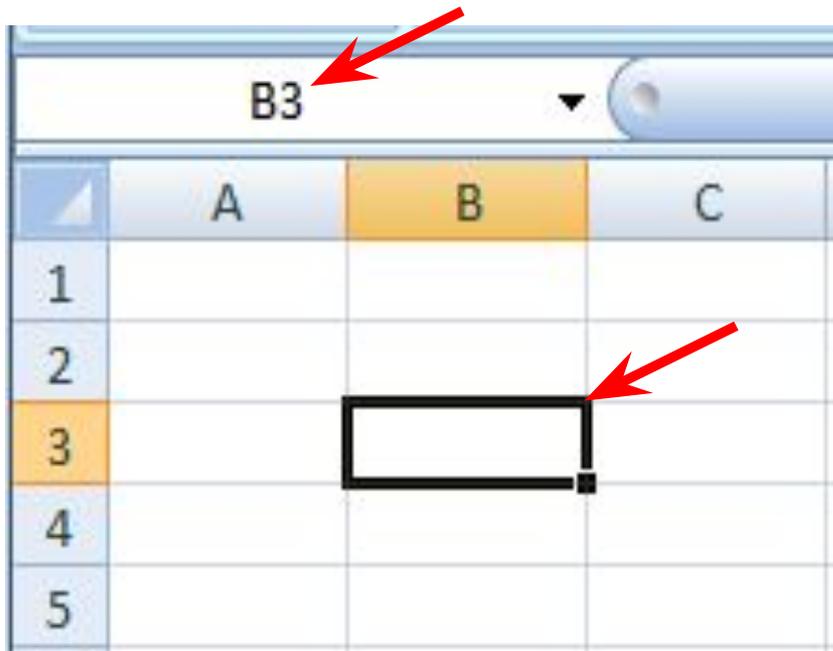
- На пересечении строк и столбцов

образуются ячейки (клетки), электронной таблицы, каждая из которых имеет свое обозначение (свой уникальный адрес, имя)

- Адрес ячейки определяется именем столбца и номером строки, на пересечении которых находится ячейка.
- Для указания адресов ячеек в формулах используются ссылки (Ссылка – указание адреса ячейки).

# Активная ячейка

- Одна из ячеек всегда является активной.
- **Активной ячейкой** - это выделенная рамкой ячейка, щелчком левой кнопкой мыши, имя которой отображается в поле имени.



- Операции ввода и редактирования всегда производятся в активной ячейке.
- Переместить рамку активной ячейки можно с помощью курсорных клавиш или указателя мыши.

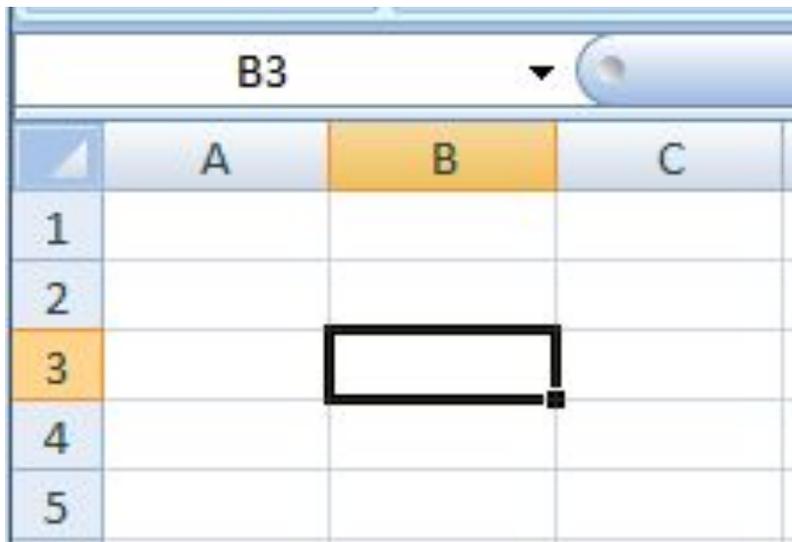
# Самостоятельно

## Задание 1

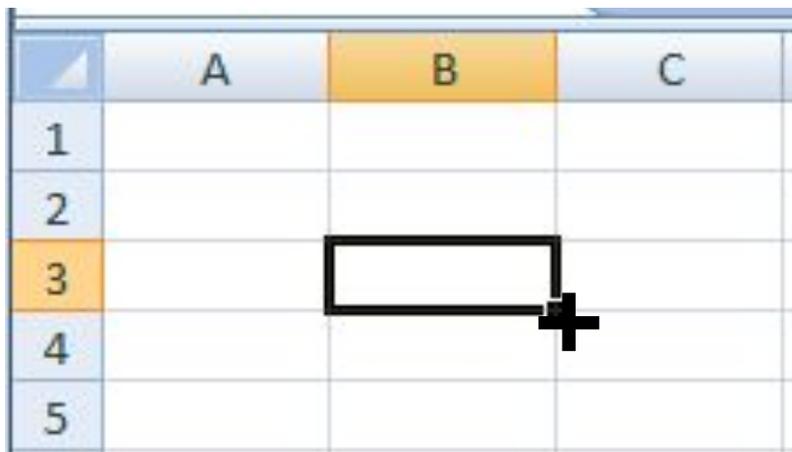
- Заполните ячейки согласно таблице и получите фразу:

Адрес	Текст								
G3	тся!	B1	Но	P5	да	J1	тре	L5	ли
B5	А	K1	лю	E7	я!	D1	ес	B7	порч
J5	вы	E1	ли	D5	если	F5	ты	I1	выс
A7	ис	M1	в	K5	стре	A3	он	P1	ик,
C3	же	O1	шар	E3	исп	M5	шь,	F3	орти
O5	тог	G1	я	C7	усь	H5	не		

# Маркер



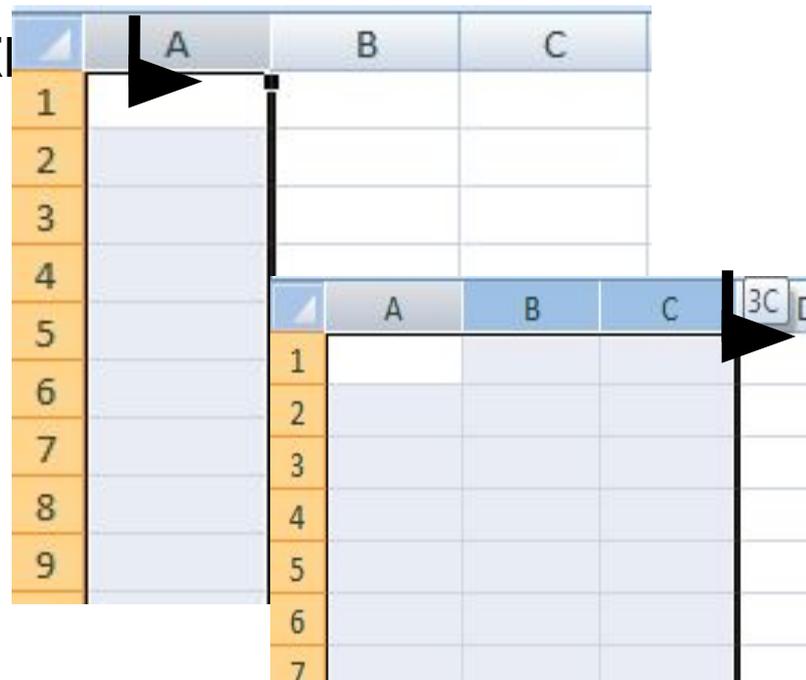
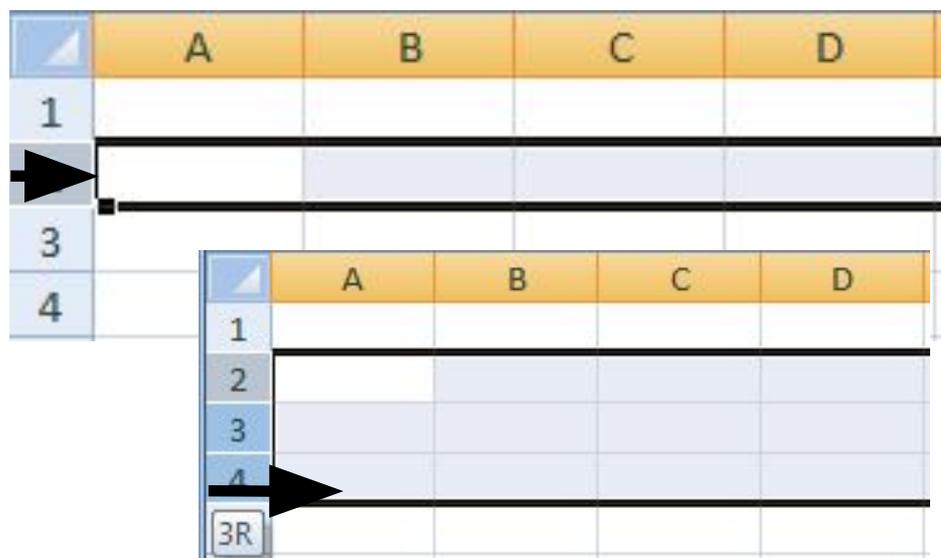
- **Маркер выделения** - это полужирная рамка вокруг выделенной ячейки.



- **Маркер заполнения** - это черный крестик в правом нижнем углу выделенной ячейки.

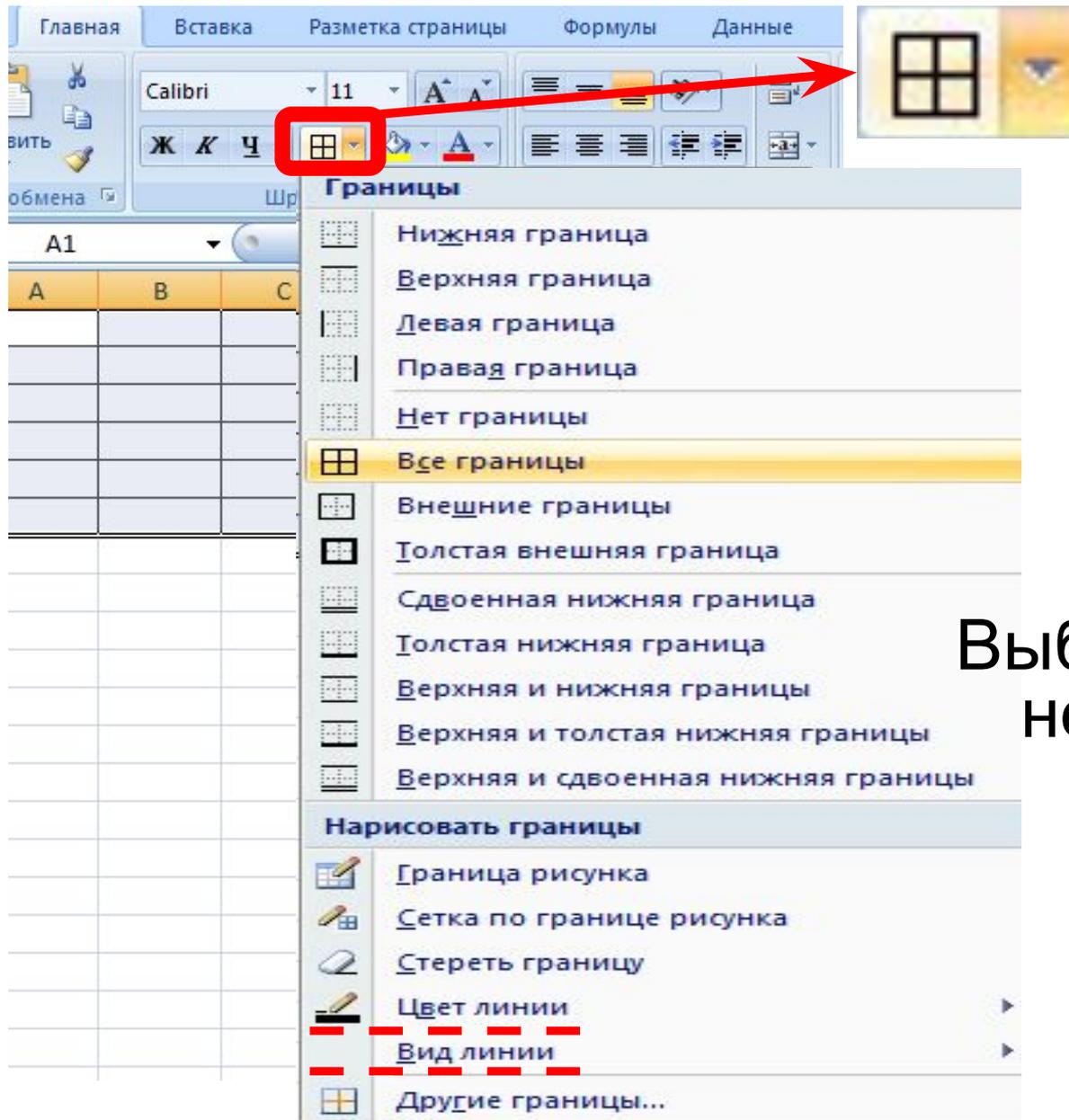
# Строки и столбцы

- Чтобы выбрать столбец или строку целиком, следует щелкнуть **левой кнопкой** мышки на заголовке столбца (строки)



- Протягиванием указателя по заголовкам (**удерживая** левую кнопку мышки) можно выбрать несколько идущих подряд столбцов

# Границы (разметка) ЭТ



Всегда  
необходимо  
осуществлять  
разметку  
таблицы

Выбрать  
необходимые:

- Тип линии
- Цвет линии
- Толщина линии

## ***Ввод данных в ЭТ:***

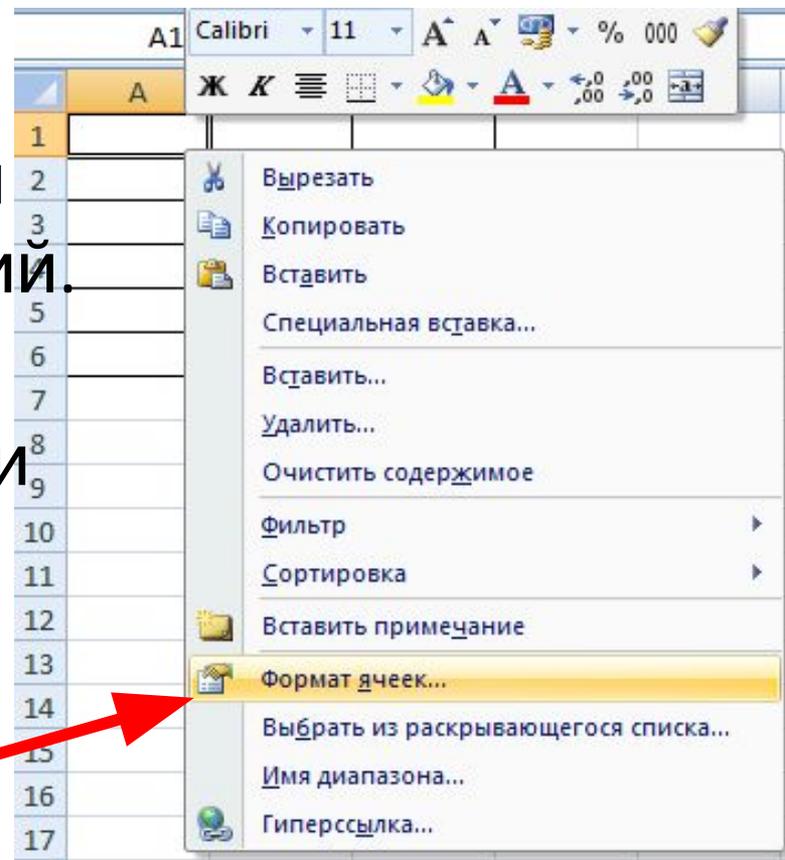
- Выделить ячейку (ячейки);
- Ввести данные;
- Зафиксировать ввод (нажать клавишу Enter).

## ***Редактирование данных:***

- Выделить ячейку;
- Щелкнуть на ячейке левой кнопкой мыши (или Нажать F2);
- Внести изменения;
- Зафиксировать ввод (нажать клавишу Enter).

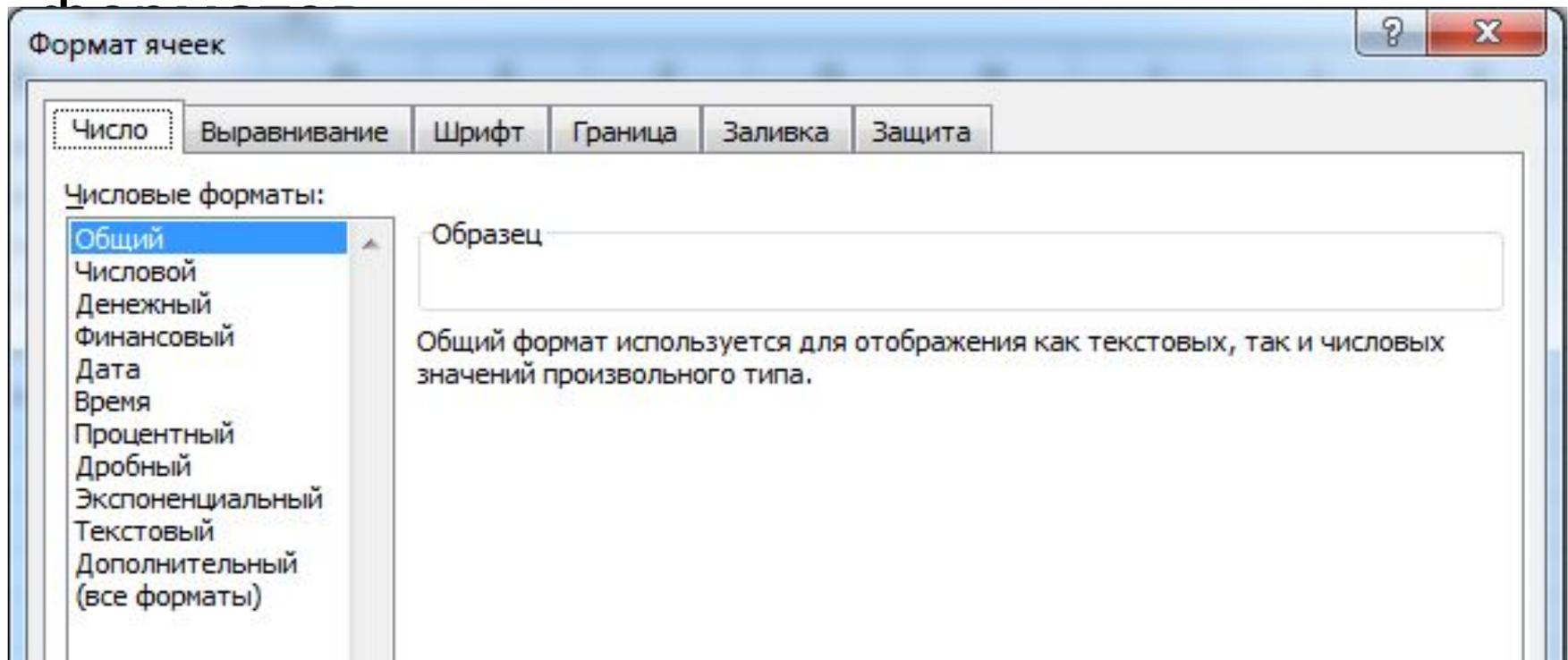
# Формат данных

- Данные в MS Excel выводятся на экран в определенном формате.
- По умолчанию информация выводится в формате **Общий**.
- Можно изменить формат представления информации в выделенных ячейках, для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «**Формат ячеек...**»



# Формат данных

- Появится окно диалога «Формат ячеек», в котором нужно выбрать вкладку «Число».
- В списке «Числовые форматы:» приведены названия всех используемых в Excel



# ***Основные типы данных в ЭТ:***

Любая обработка информации начинается с ее ввода в компьютер.

В электронные таблицы MS Excel можно вводить:

- Текст
- Числа
- Даты
- Время
- Формулы
- Логические значения

# Основные типы данных в ЭТ:

**ТЕКСТ:**

	A	B	C
1	Электронные таблицы		
2			
3			

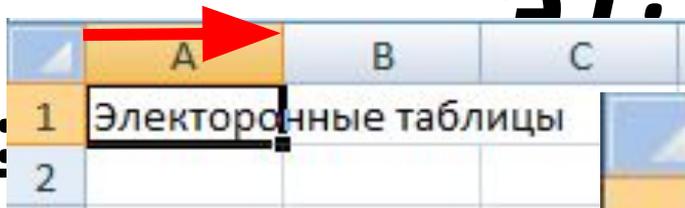
  

	A	B
1	Электронные_таблицы	(%)"
2		

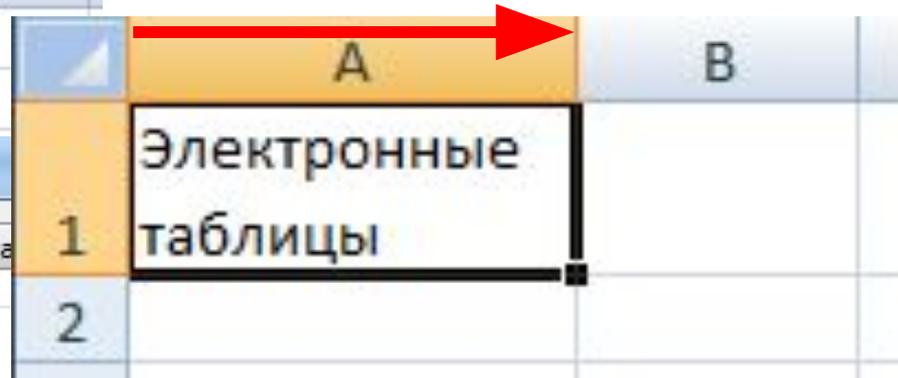
- Текст - это любая последовательность введенных в ячейку символов – (Буквы, символы, пробел)
- Ячейка может вмещать до 255 символов.
- Текст выравнивается в ячейке по левому краю. Если текст не помещается в ячейку, то необходимо увеличить ширину столбца

# Основные типы данных в ЭТ.

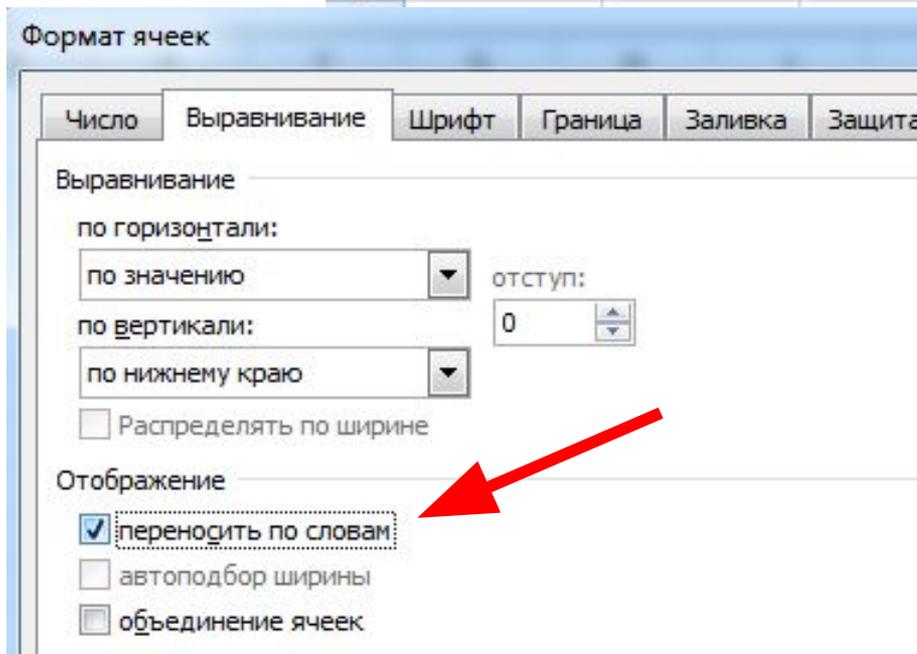
**ТЕКСТ:**



	A	B	C
1	Электронные таблицы		
2			



	A	B
1	Электронные таблицы	
2		



Формат ячеек

Число    Выравнивание    Шрифт    Граница    Заливка    Защита

Выравнивание

по горизонтали:  
по значению

по вертикали:  
по нижнему краю

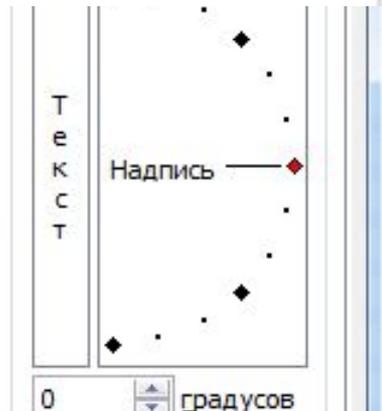
Распределять по ширине

Отображение

переносить по словам

автоподбор ширины

объединение ячеек



- Если текст не помещается в ячейку, то необходимо увеличить ширину столбца или разрешить перенос по словам (окно «Формат Ячеек», вкладка «Выравнивание», поставить метку «Переносить по

# Основные типы данных в ЭТ:

## Числа:

- Числовые данные – это числовые константы:  
0 - 9, +, -, /, \*, E, %, точка и запятая.

Числа в Excel отображаются в категориях:

- Числовой
- Процентный
- Денежный
- Финансовый
- Дробный
- Экспоненциальный

1	0
2	-9
3	0,6
4	10%
5	200р.
6	30,0 Р
7	1/4
8	3,00E+02

# Самостоятельно

## Задание 2

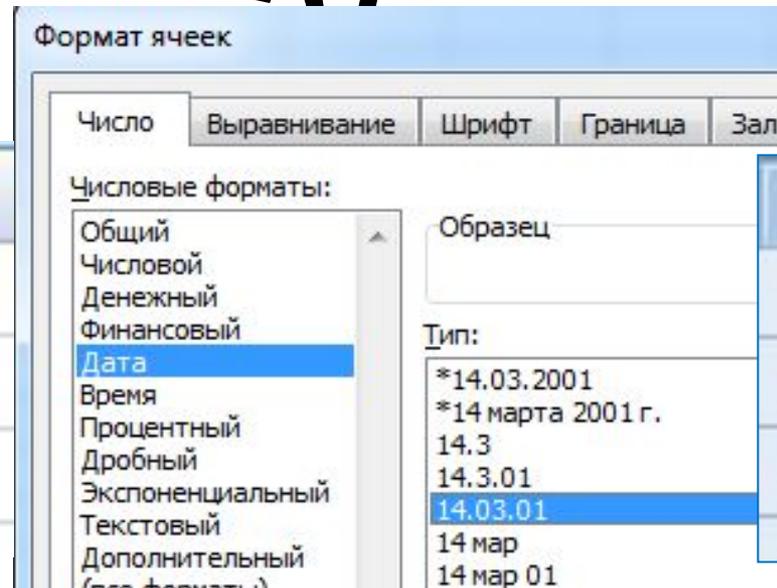
- На листе 1 рабочей книги создайте штатное расписание по организации по

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Штатное расписание по организации</b>					
3	№	Должность	Кол-во едини	Оклад, руб	Месячный фонд оплаты труда (в руб.)	Процент от месячного фонда оплаты труда
4	1	Экономист	2	5828,13		
5	2	Менеджер	4	4629,56		
6	3	Юрисконсультант	2	6318,37		
7	4	Сторож	3	4581,82		
8				<b>ИТОГО</b>		

# Основные типы данных в Excel

## Дата:

	A
1	42085
2	42085
3	42064



	A
1	22 мар 15
2	22.03.15
3	Март 2015

Excel хранит даты в виде чисел от 1 до 2 958 465

Числа эти - "номер по порядку" данного дня, отсчитанный от 1 января 1900 года

Такая система позволяет использовать даты в формулах.

Например, с ее помощью легко подсчитать количество дней между двумя датами

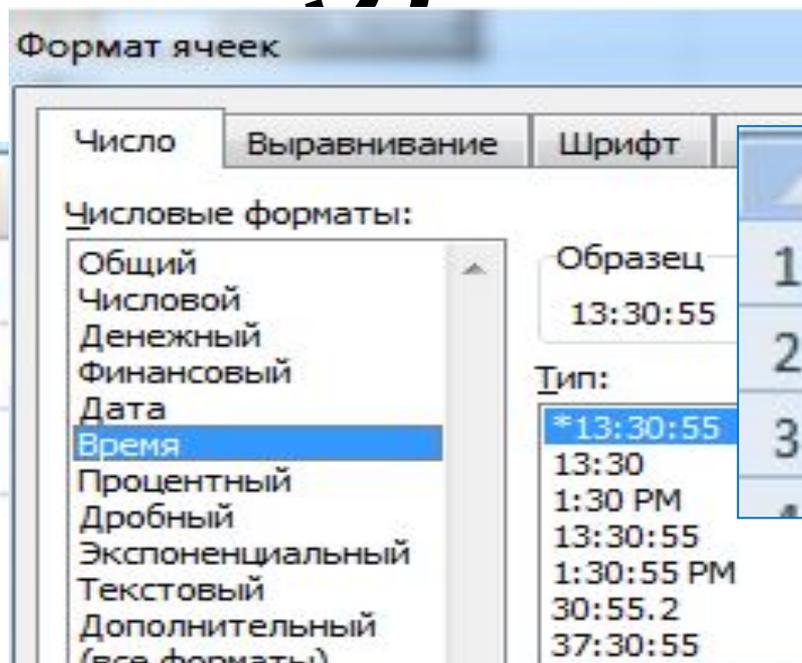
Чтобы отобразить числовое значение в виде даты, просто примените к данной ячейке формат даты

# Основные типы данных в ЭТ.

## Время:

	A
1	42085,56314
2	42085,56314
3	42085,56314

Дата,  
**ВРЕМЯ**



	A
1	13:30
2	13:30:55
3	22.03.15 13:30

Время Excel хранит так же в виде чисел, точнее в виде десятичных дробей чисел соответствующих дат. То есть к порядковому номеру даты добавляется дробная часть, соответствующая части суток.

Максимальное значение времени, которое можно ввести в ячейку (без значения даты), составляет 9999:59:59 (без одной секунды 10 тыс. часов)

# Самостоятельно

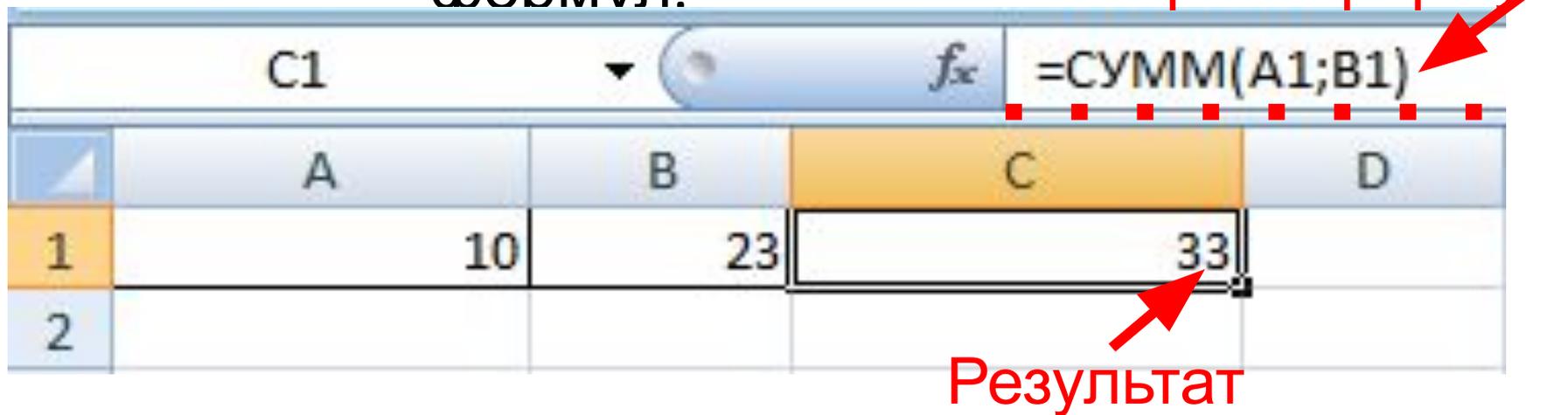
## Задание 3

- На листе 1 рабочей книги в ячейке В1 укажите сегодняшнюю дату текущее время.

	A	B	C	D	E
1		22.05.15 13:55			
2		<b>Штатное расписание по организации</b>			

# Основные типы данных в ЭТ:

**Формулы:** Вычисления в таблицах программы Excel осуществляются при помощи формул.



The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula `=СУММ(A1;B1)`. Below the formula bar, the spreadsheet grid shows columns A, B, C, and D, and rows 1 and 2. Cell A1 contains the value 10, and cell B1 contains the value 23. Cell C1 contains the result 33. A red arrow points from the text "Строка формул" to the formula bar, and another red arrow points from the text "Результат вычислений" to cell C1.

	A	B	C	D
1	10	23	33	
2				

- Если ячейка содержит формулу, то в рабочем листе отображается текущий результат вычисления этой формулы.
- Если сделать ячейку текущей, то сама формула отображается в строке формул.

# Основные типы данных в ЭТ:

## Формулы

	C1	fx =СУММ(A1:B1)			
	A	B	C	D	E
1	10	23	33		

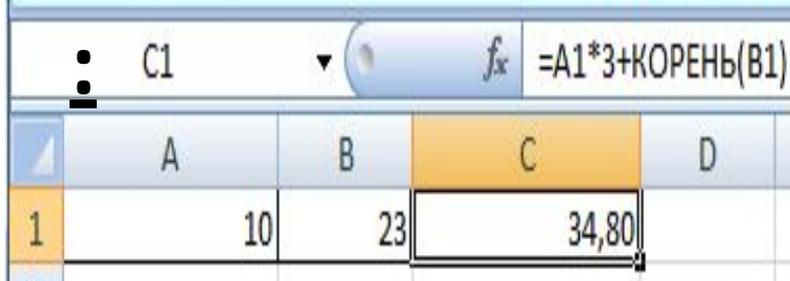
	C1	fx =СУММ(A1:B1)			
	A	B	C	D	E
1	10	46	56		

- Ячейка, содержащая формулу, таким образом, является зависимой.
- Значение, отображаемое в ячейке с формулой, пересчитывается при изменении значения ячейки, на которую указывает ссылка.

# Основные типы данных в

ЭТ:

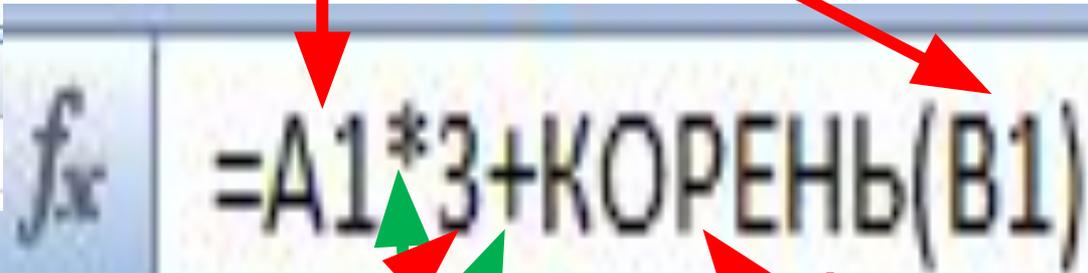
## Формулы



	A	B	C	D
1	10	23	34,80	

Formula bar: fx =A1\*3+КОРЕНЬ(B1)

Ссылка на ячейку



fx =A1\*3+КОРЕНЬ(B1)

Числовая  
константа

знаки Мат.  
операций

функции

Я

Excel

Формула может содержать:

- числовые константы
- ссылки на ячейки
- функции Excel

соединенные знаками математических операций

# Основные типы данных в ЭТ:

## Логические значения:

	A
1	ИСТИНА
2	ЛОЖ
3	

Логическое значение (иначе булево) - это выражение, результатом вычисления которого является «ИСТИНА» или «ЛОЖЬ».

Для создания таких выражений используются операторы сравнений.

# Самостоятельно

## Задание 4

На листе 2 рабочей книги произвести расчет:

- Месячного фонда оплаты труда
- Процент от месячного фонда оплаты труда
- Итоговую сумму месячного фонда оплаты труда и процент от месячного фонда оплаты труда

	A	B	C	D	E	F
1		22.05.15 13:55				
2	<b>Штатное расписание по организации</b>					
3	№	Должность	Кол-во едини	Оклад, руб	Месячный фонд оплаты труда (в руб.)	Процент от месячного фонда оплаты труда
4	1	Экономист	2	5828,13	"=D4*C4	"=E4/E8
5	2	Менеджер	4	4629,56	"=D5*C5	"=E5/E8
6	3	Юрисконсультант	2	6318,37	"=D6*C6	"=E6/E8
7	4	Сторож	3	4581,82	"=D7*C7	"=E7/E8
8				ИТОГО	"=СУММ(E4:E7)	"=СУММ(F4:F7)

# Самостоятельно

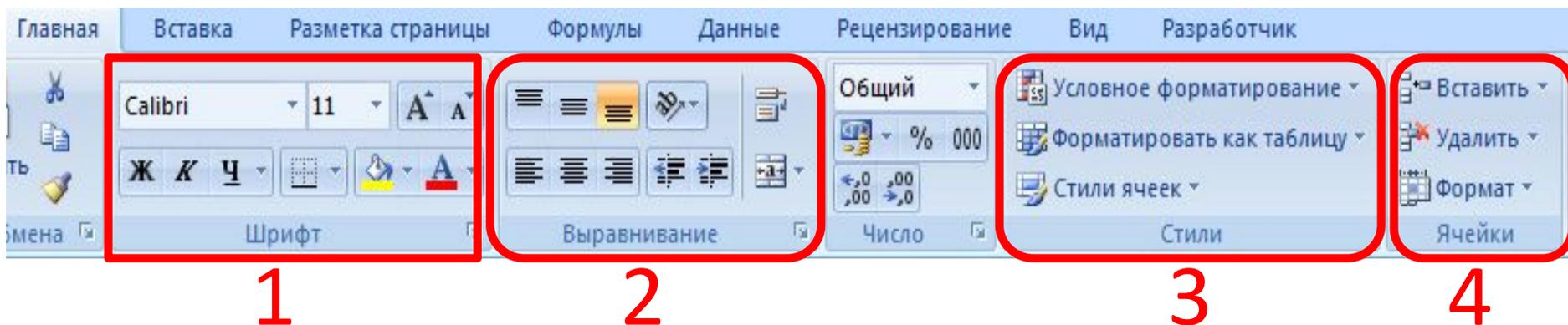
## Задание 5

На листе 2 рабочей книги указать в ячейках:

- Месячный фонд оплаты труда в руб.
- Процент от месячного фонда оплаты труда в процентах
- Количество знаков после запятой 2

	A	B	C	D	E	F
1		22.05.15 13:55				
2	<b>Штатное расписание по организации</b>					
3	№	Должность	Кол-во едини	Оклад, руб	Месячный фонд оплаты труда (в руб.)	Процент от месячного фонда оплаты труда
4	1	Экономист	2	5828,13	11 656,26р.	20,61%
5	2	Менеджер	4	4629,56	18 518,24р.	32,74%
6	3	Юрисконсультант	2	6318,37	12 636,74р.	22,34%
7	4	Сторож	3	4581,82	13 745,46р.	24,30%
8				<b>ИТОГО</b>	<b>56 556,70р.</b>	<b>100,00%</b>

# Форматирование ячеек ЭТ



Панель инструментов «Форматирование», располагается под строкой меню и содержит определенные наборы пиктограмм (кнопок):

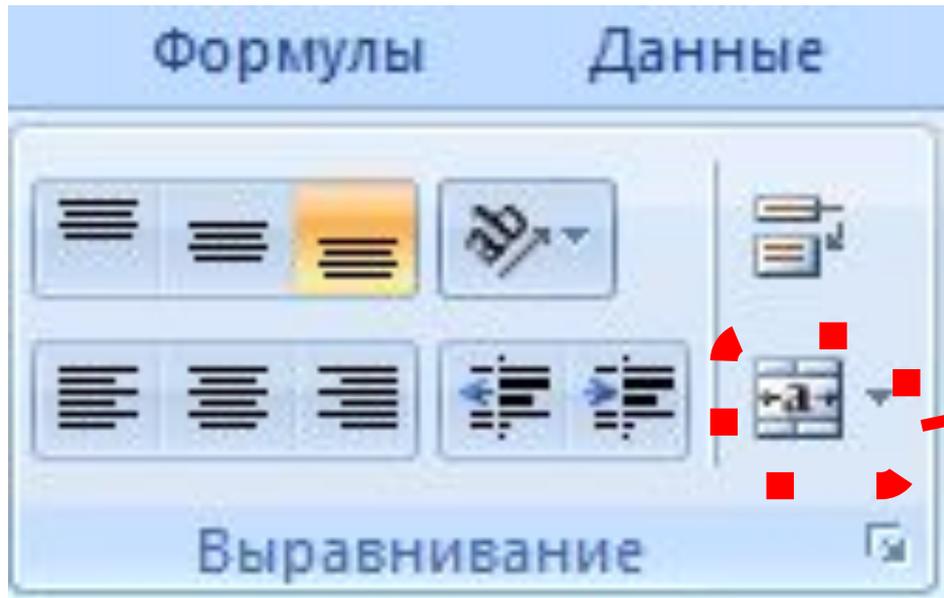
1. Формат ячеек: Шрифт
2. Формат ячеек: Выравнивание
3. Стили ячеек
4. Формат ячеек

# «Удобные» возможности MS Excel

## Excel

### Объединение ячеек

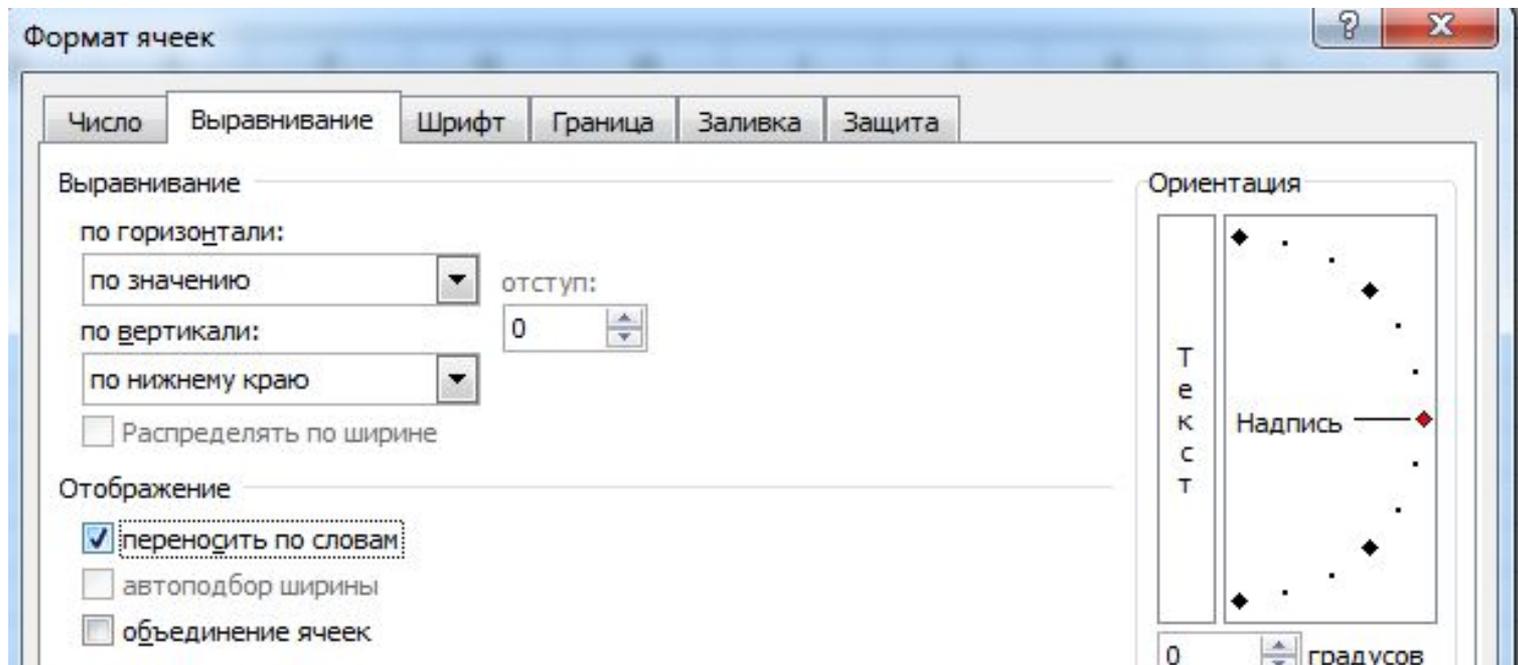
- *Выделить необходимые ячейки*
- *На вкладке «Главная», на панели инструментов «Форматирование», необходимо нажать пиктограмму «Объединить и поместить в центре»*



# «Удобные» возможности MS Excel

## *Распределение слов в ячейке:*

*Выделить ячейки  Щелчок правой кнопкой мыши  
 Формат ячеек  Выравнивание  Переносить по словам*



# Самостоятельно

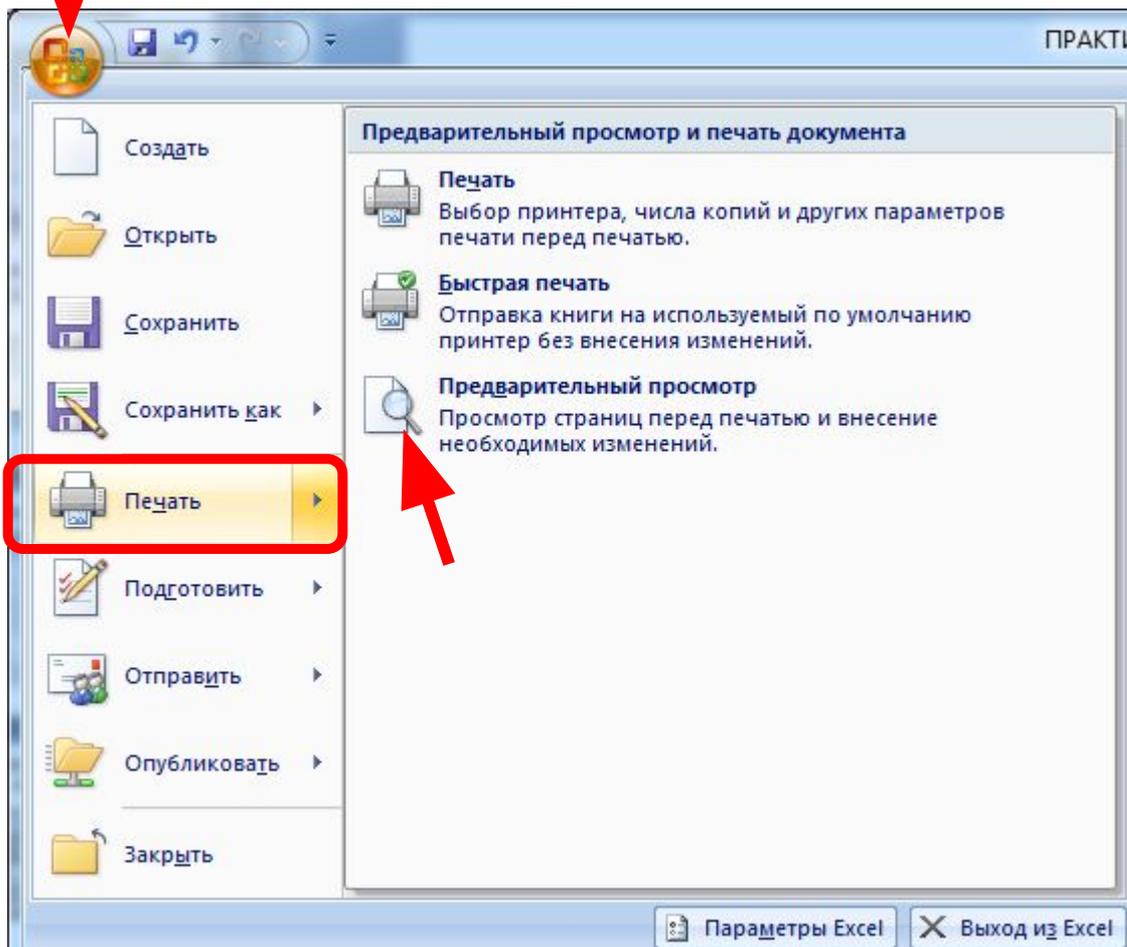
## Задание 6

На листе 3 Отформатировать таблицу следующим образом:

- Шрифт Times New Roman 14, заголовок таблицы и ИТОГО выделить жирным шрифтом, заголовки столбцов таблицы – курсивом. Выровнять все данные таблицы по центру ячеек.
- Выделить цветом строку с данными про «Менеджера»

	A	B	C	D	E	F
1		22.05.15 13:55				
2		<b>Штатное расписание по организации</b>				
3	<i>№</i>	<i>Должность</i>	<i>Кол-во едини</i>	<i>Оклад, руб</i>	<i>Месячный фонд оплаты труда (в</i>	<i>Процент от месячного фонда оплаты труда</i>
4	1	Экономист	2	5828,13	11 656,26р.	20,61%
5	2	Менеджер	4	4629,56	18 518,24р.	32,74%
6	3	Юрисконсультант	2	6318,37	12 636,74р.	22,34%
7	4	Сторож	3	4581,82	13 745,46р.	24,30%
8		<b>ИТОГО</b>			<b>56 556,70р.</b>	<b>100,00%</b>

# Предварительный просмотр



Для **просмотра** книги необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Office», выбрать «Печать», выбрать «Предварительный просмотр»

# Предварительный просмотр

22.05.15 13:55

Штатное расписание по организации

№	Должность	Кол-во единиц	Оклад, руб	Месячный фонд оплаты труда (в руб.)
1	Экономист	2	5828,13	11 656,26р.
2	Менеджер	4	4629,56	18 518,24р.
3	Юрисконсультант	2	6318,37	12 636,74р.
4	Сторож	3	4581,82	13 745,46р.
ИТОГО				56 556,70р.

- Режим предварительного просмотра не допускает редактирования документа, но позволяет увидеть его на экране точно в таком виде, в каком он будет напечатан.

- Кроме того, режим предварительного просмотра позволяет изменить свойства печатной страницы и параметры печати.

# Выбор области печати

- Область печати — это часть рабочего листа, которая должна быть выведена на печать.
- По умолчанию область печати совпадает с заполненной частью рабочего листа и представляет собой прямоугольник, примыкающий к верхнему левому углу рабочего листа и захватывающий все

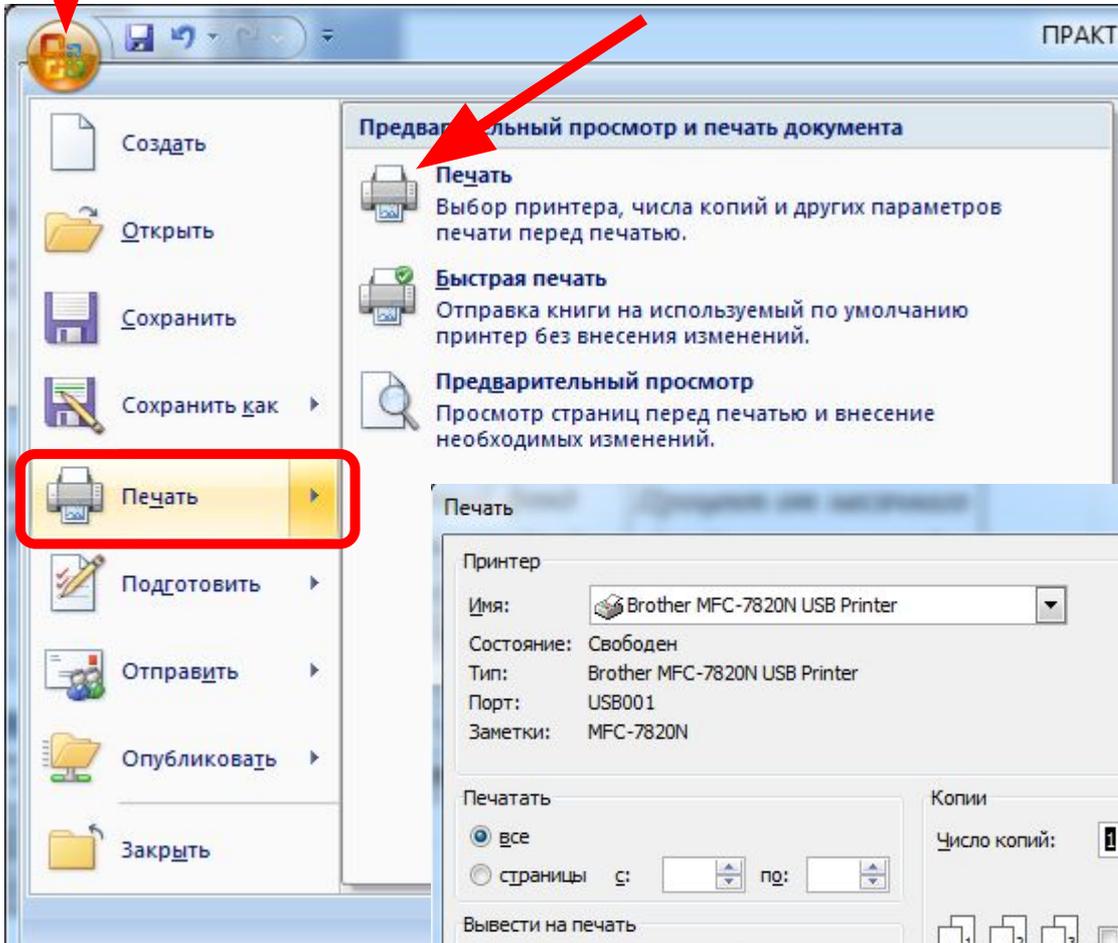
22.05.15 13:55

**Штатное расписание по организации**

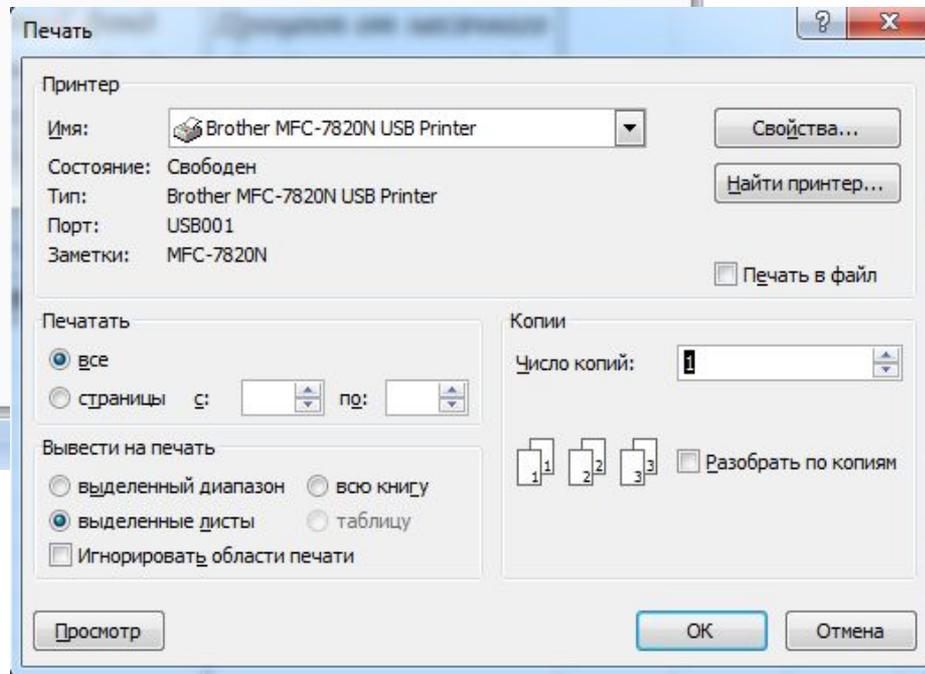
<i>№</i>	<i>Должность</i>	<i>Кол-во единиц</i>	<i>Оклад, руб</i>	<i>Месячный фонд оплаты труда (в руб.)</i>
1	Экономист	2	5828,13	11 656,26р.
2	Менеджер	4	4629,56	18 518,24р.
3	Юрисконсультант	2	6318,37	12 636,74р.
4	Сторож	3	4581,82	13 745,46р.
<b>ИТОГО</b>				<b>56 556,70р.</b>

- Элементы оформления рабочего окна программы: номера строк и столбцов, условные границы ячеек — обычно не отображаются при печати.

# Печать документа

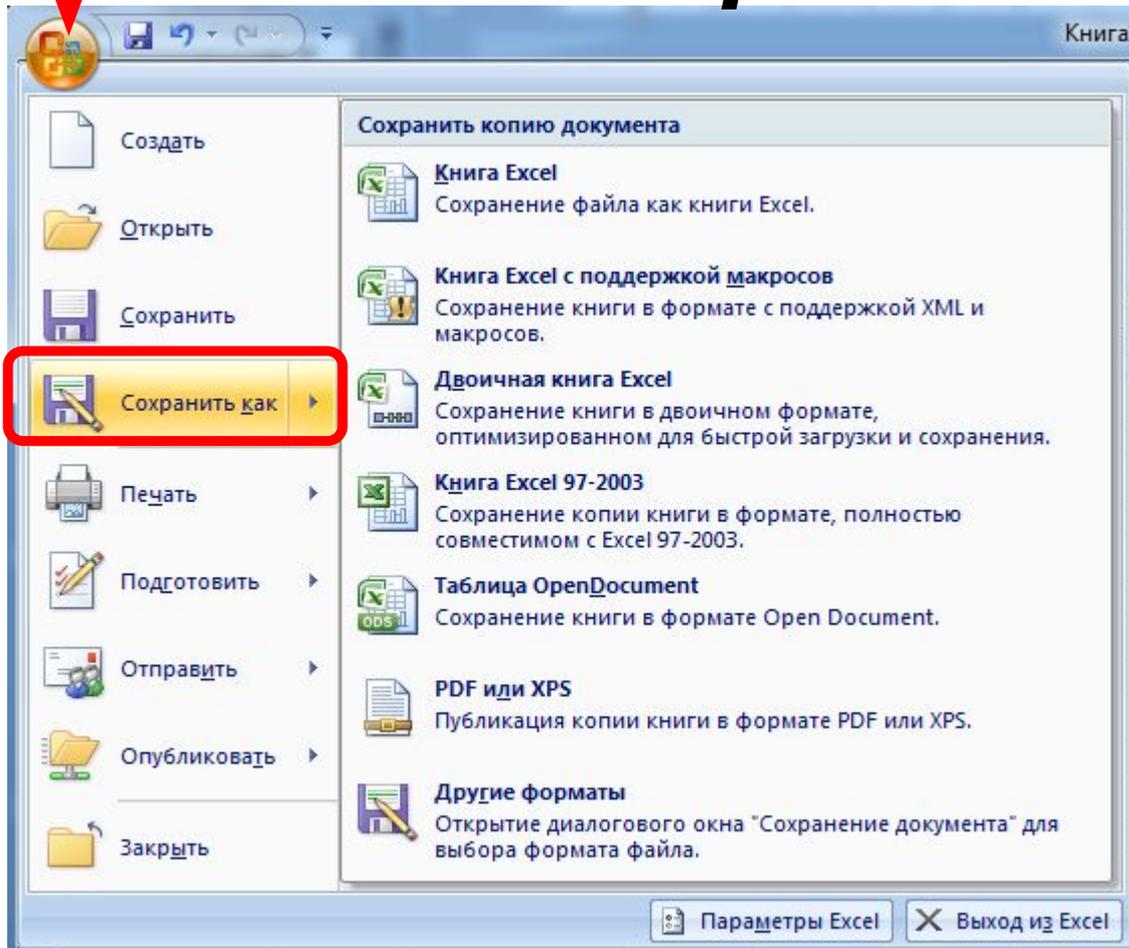


- Для печати необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Office», выбрать «Печать»



Это окно содержит стандартные средства управления, применяемые для печати документов в любых приложениях

# Сохранение и присвоение имени рабочей книге.



Для сохранения рабочей книги необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Office», выбрать «Сохранить как», выбрать формат

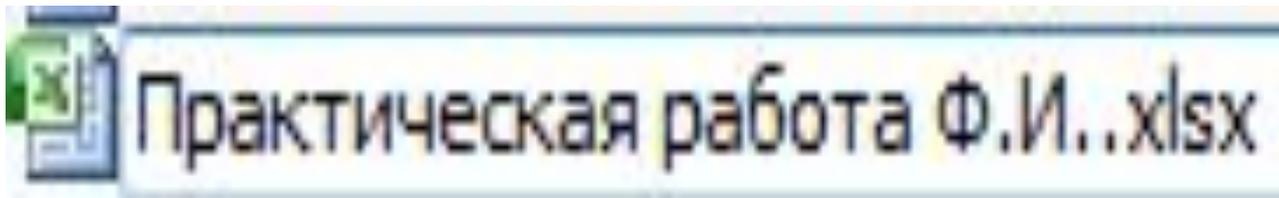
# ***Сохранение и присвоение имени рабочей книге.***

- При сохранении рабочей книги в Excel открывается окно диалога "Сохранение документа".
- **В этом окне необходимо указать: имя файла, тип файла, выбрать диск и папку, в которой будет храниться рабочая книга.**
- Таким образом, книга с входящими в нее рабочими листами сохраняется в папке на диске в виде отдельного файла с уникальным именем.
- **Файлы книг имеет расширение xls.**

# Самостоятельно

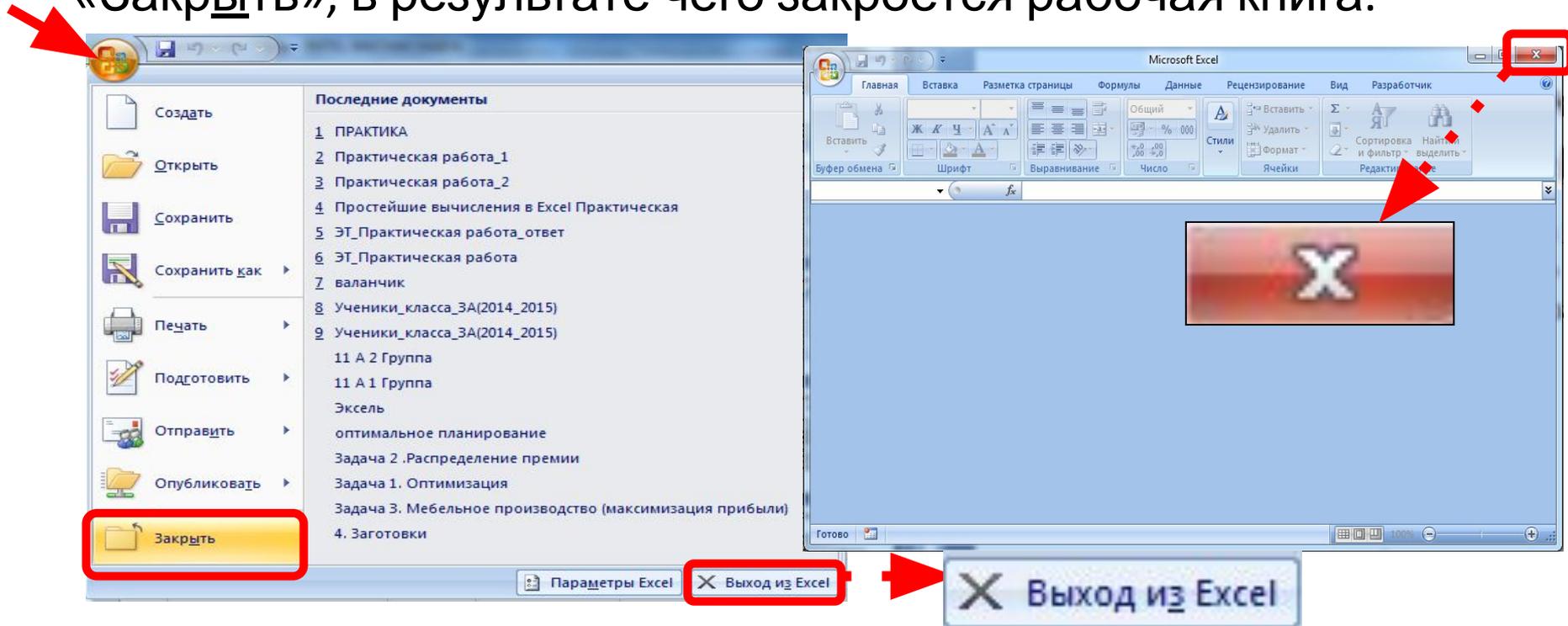
## Задание 7

- Присвойте рабочей книге имя «Практическая работа Ф.И.»
- Сохраните рабочую книгу на рабочий стол.



# Заккрытие рабочей книги и выход из Excel

- Для того чтобы закрыть рабочую книгу в Excel необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Office», выбрать «Закрыть», в результате чего закроется рабочая книга.



- Для выхода из Excel необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Office», выбрать «Выход из Excel», или щелкнуть на кнопку закрыть в правой части строки заголовка окна

# *Домашнее задание*

Задание 1.

В клетки ЭТ введены следующие формулы:

$$A1=8 \quad A2=A1*10 \quad A3=A2-A1$$

$$B1=A2/4 \quad B2=(B1-A1)/6$$

Вычислите значения, которые будут отображены на экране в клетках ЭТ:

$$A1=$$

$$A2=$$

$$A3=$$

$$B1=$$

$$B2=$$

# ***Домашнее задание***

Задание 2.

Запишите в **традиционной математической** форме (при записи нельзя использовать трех- и четырехэтажные дроби) :

а)  $C2/(A5+3)$

б)  $A1*A2/(D12/D2*D3)$

в)  $F4^3*A4$