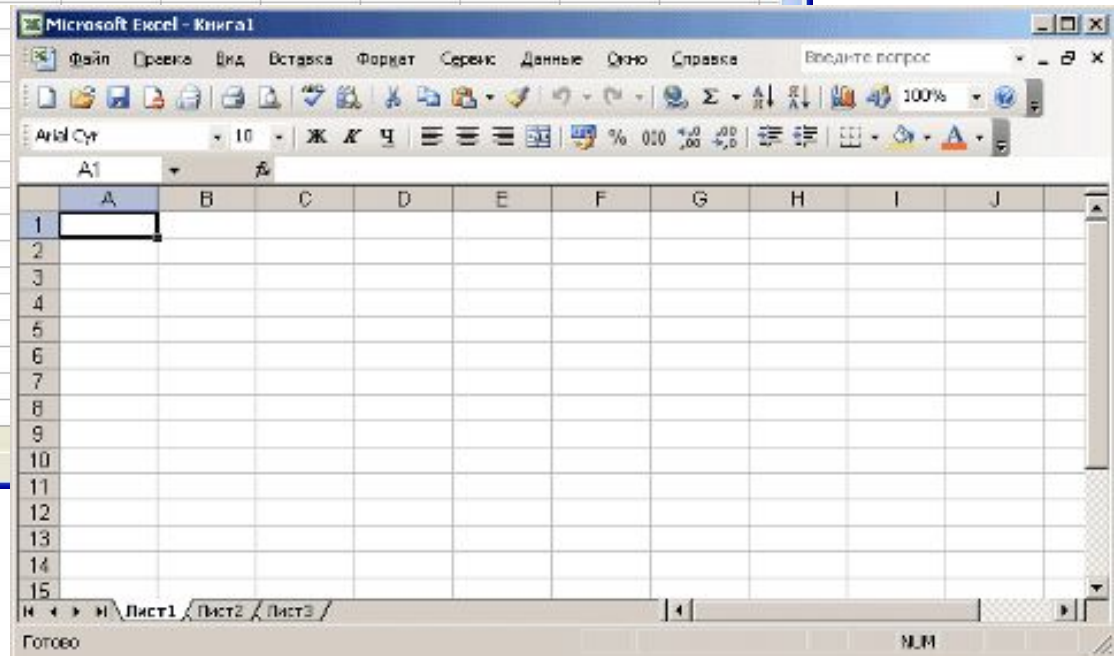
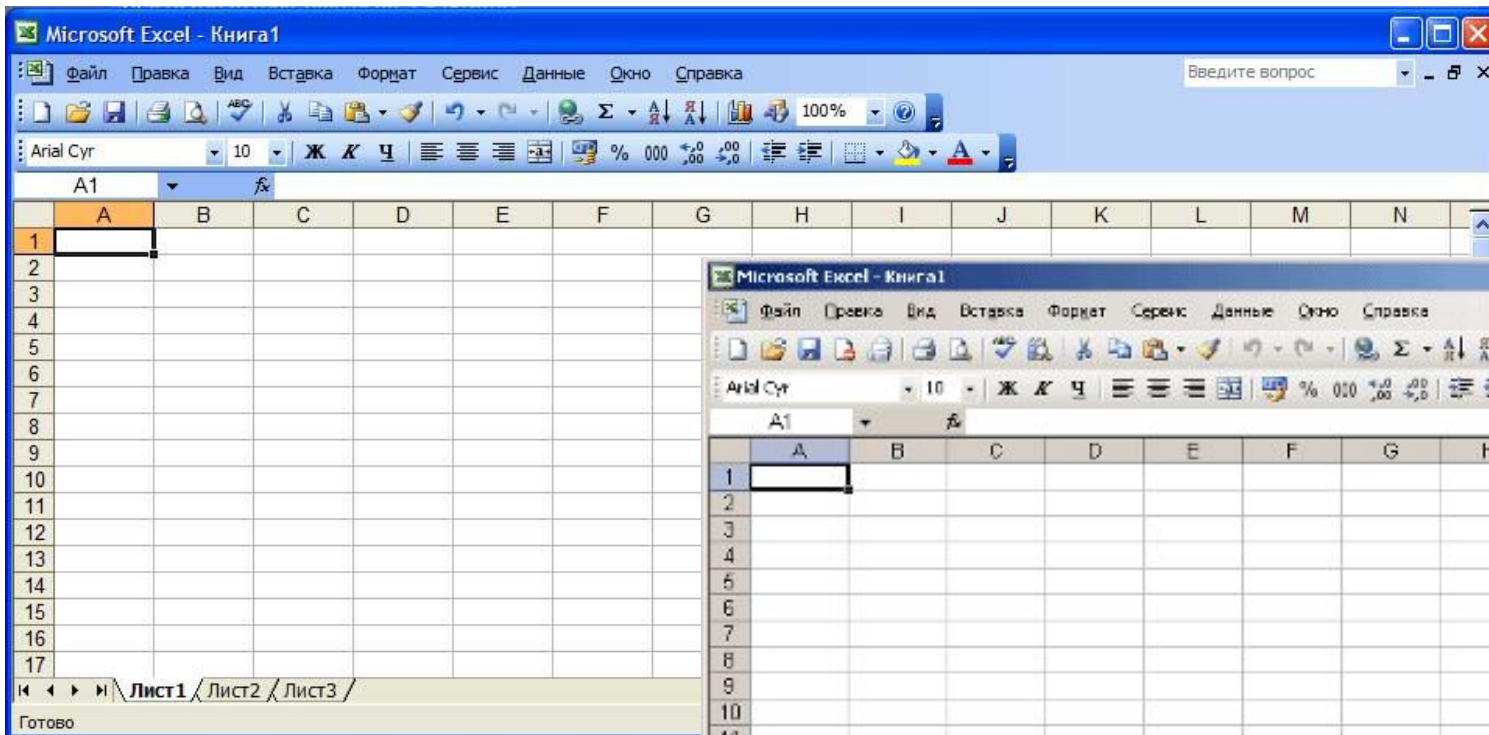


Электронные таблицы

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



Microsoft Office Excel 2007

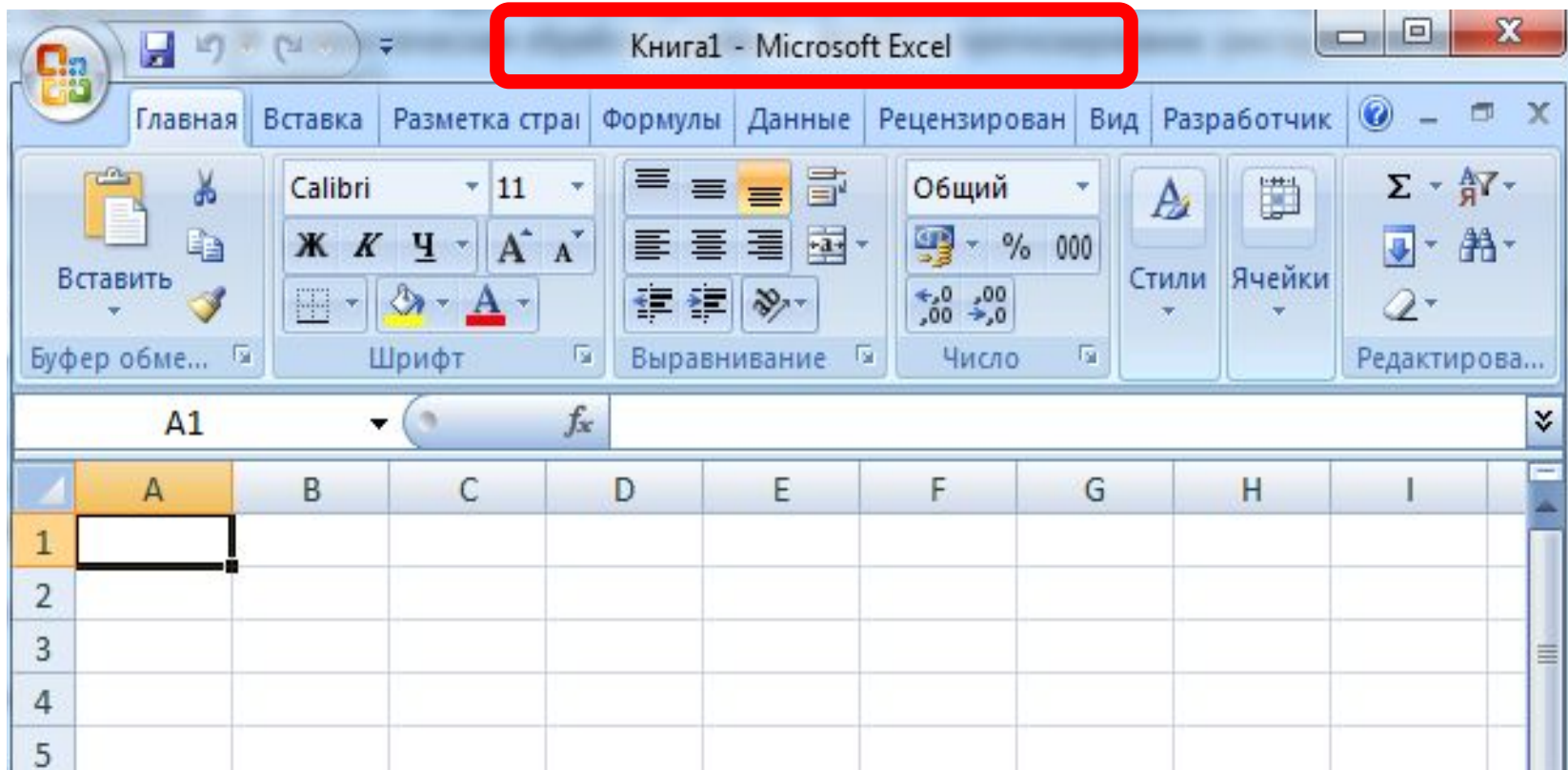


Лист Microsoft Office Excel

- Для запуска программы Excel

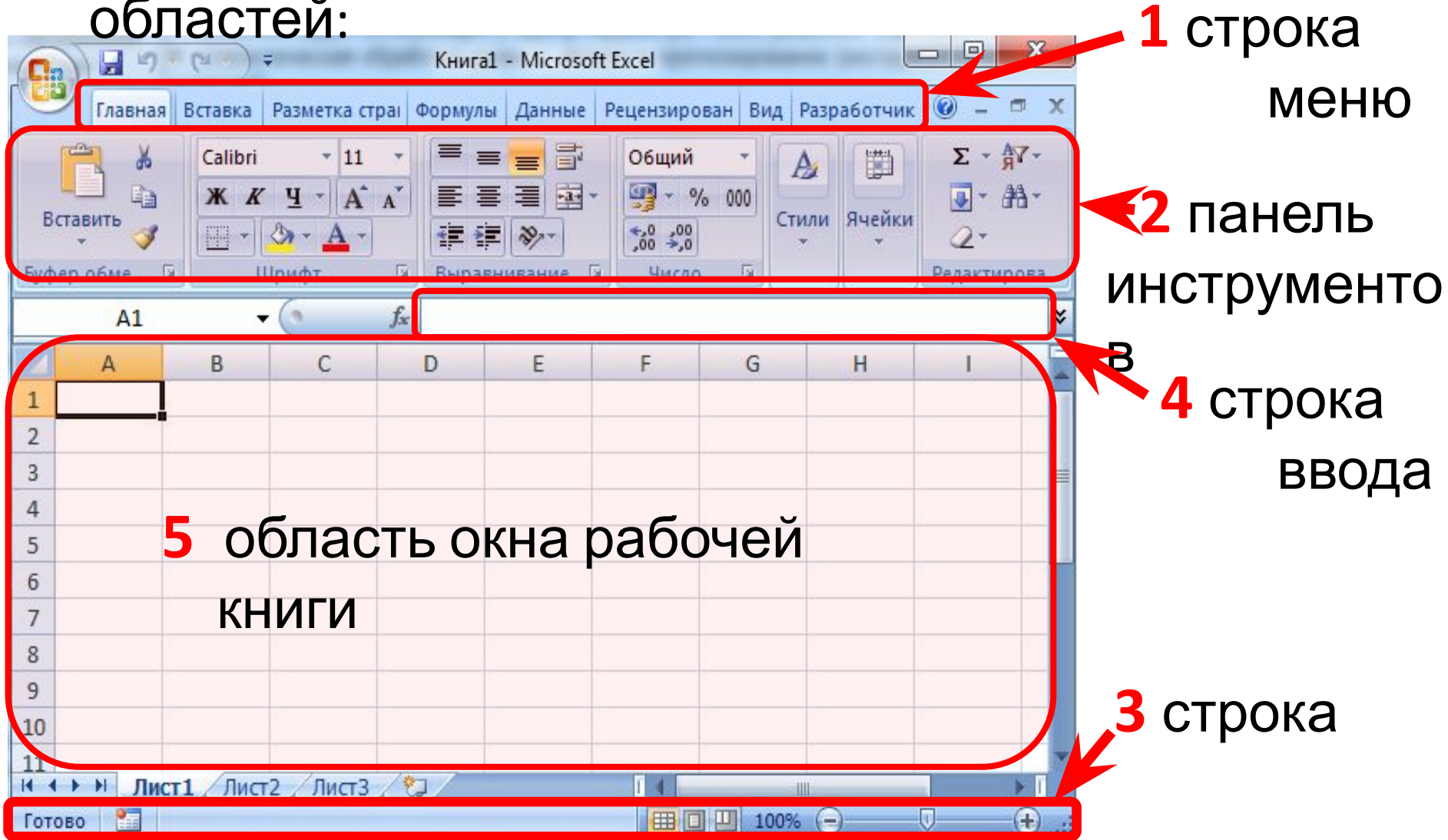
Окно приложения Excel

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



Окно приложения Excel

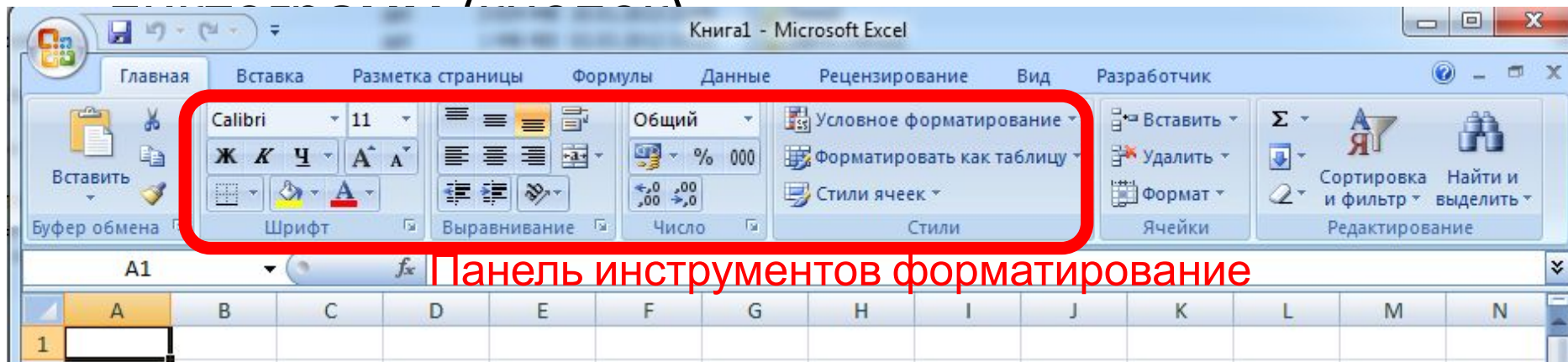
Окно приложения Excel имеет пять основных областей:



состояния

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

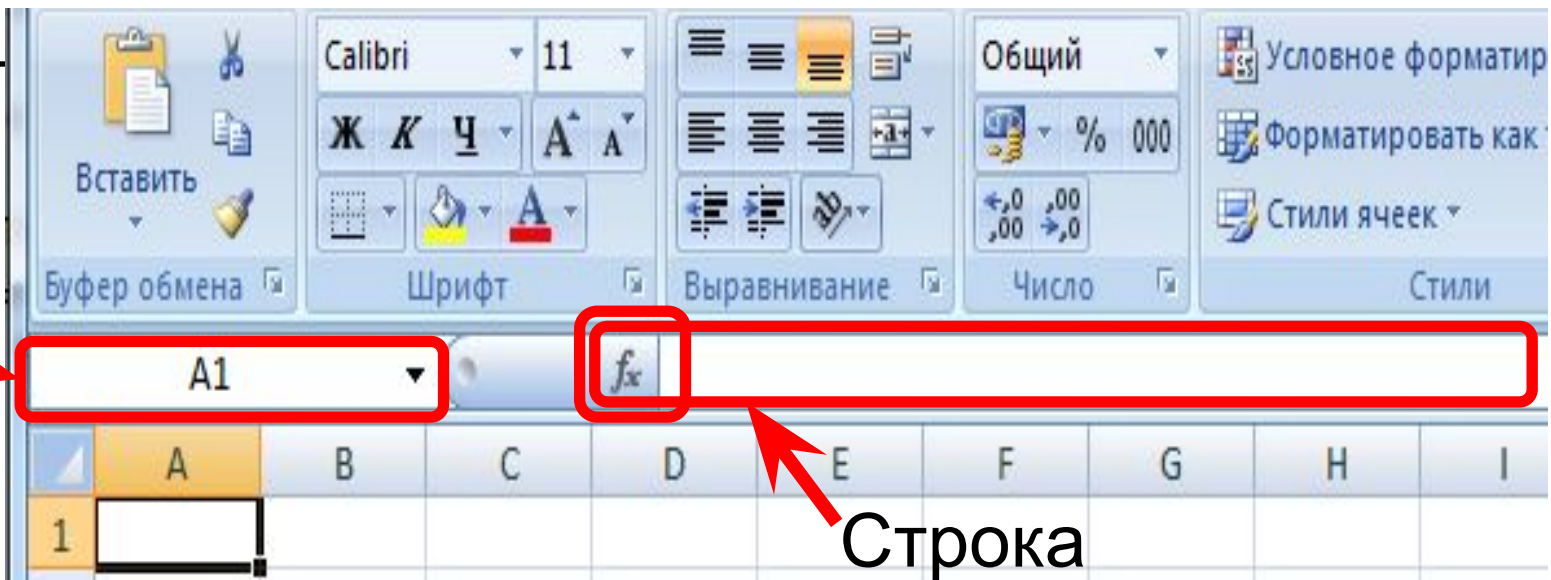


- Основная часть пиктограмм предназначена для выполнения наиболее часто используемых команд из строки меню.

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

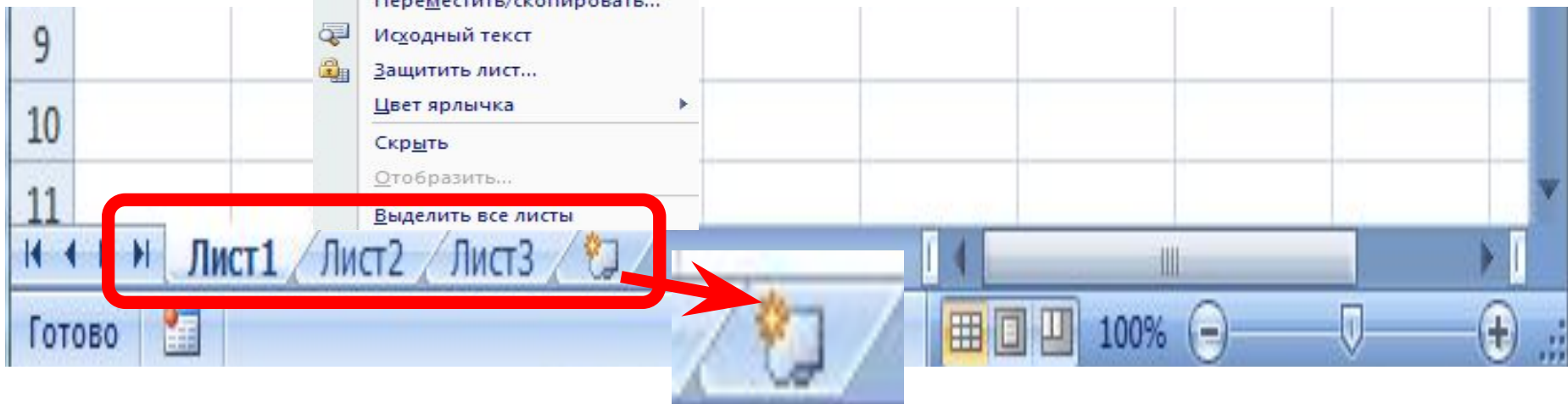
Поле имени



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.

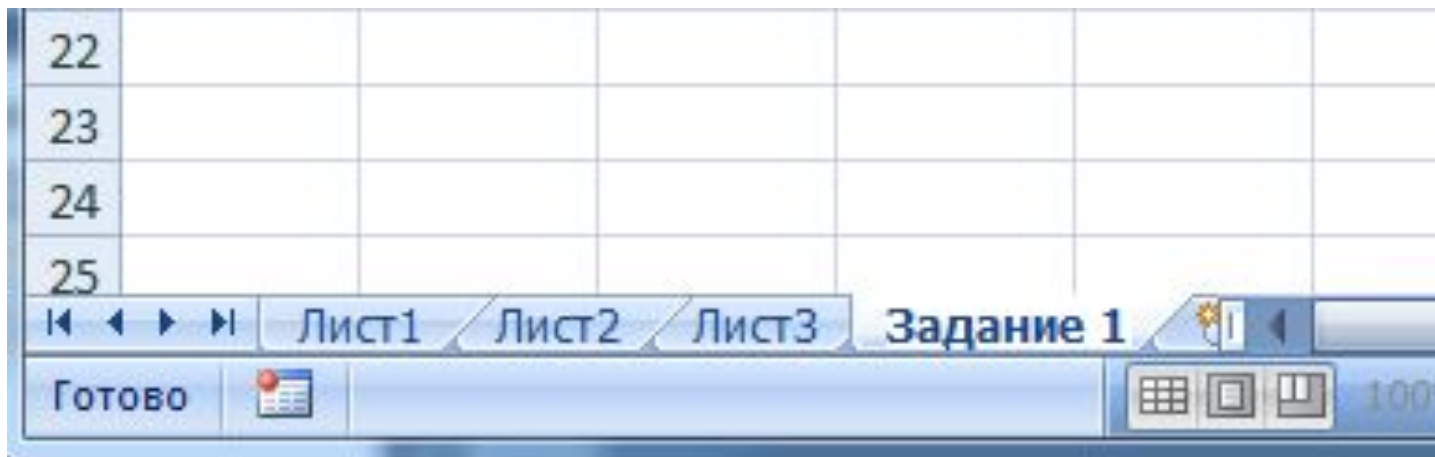


- При необходимости в книгу можно добавить рабочие листы (электронные таблицы) или удалить их из книги.

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

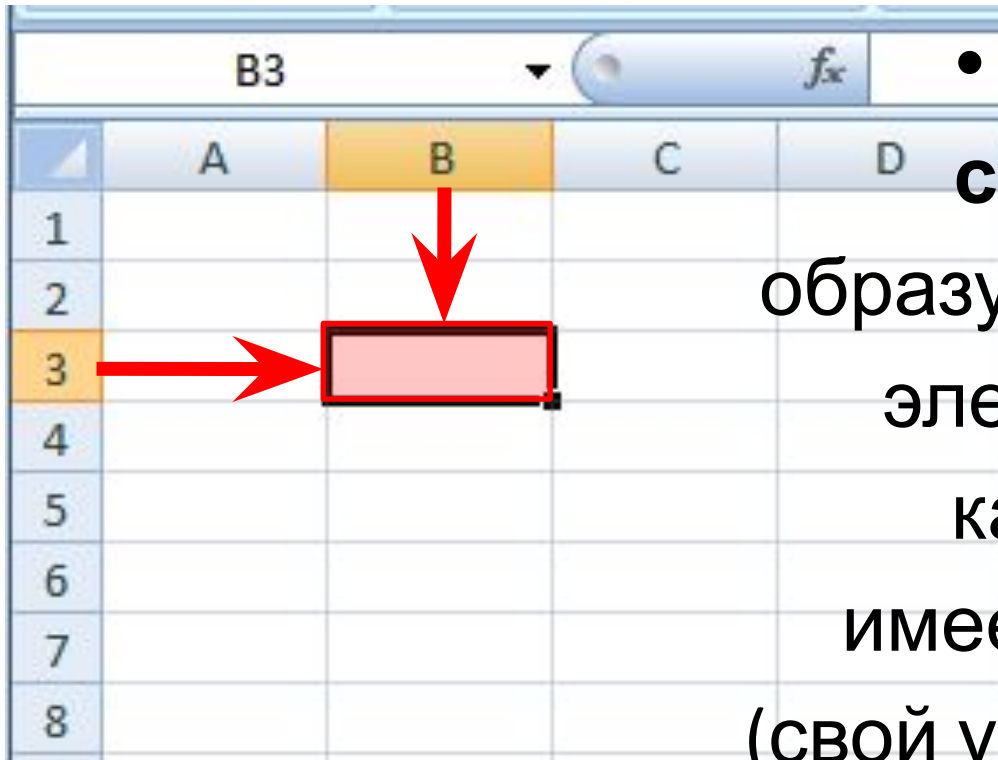
- Такой лист содержит, как правило, 256 столбцов и более 65 000 строк.
- Строки нумеруются сверху вниз, начиная от 1.
- Столбцы именуются латинскими буквами в алфавитном порядке в направлении слева направо.

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



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

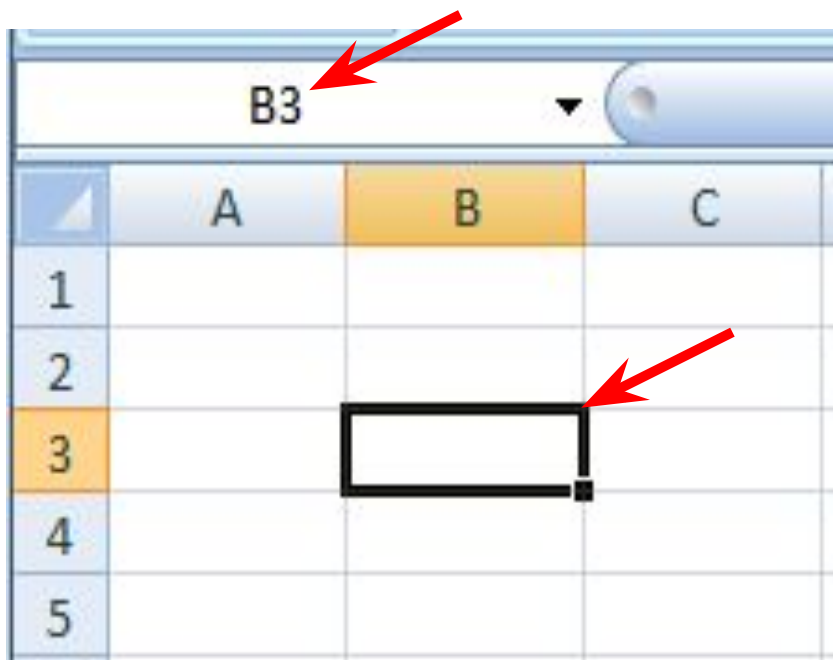
- На пересечении строк и столбцов

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.

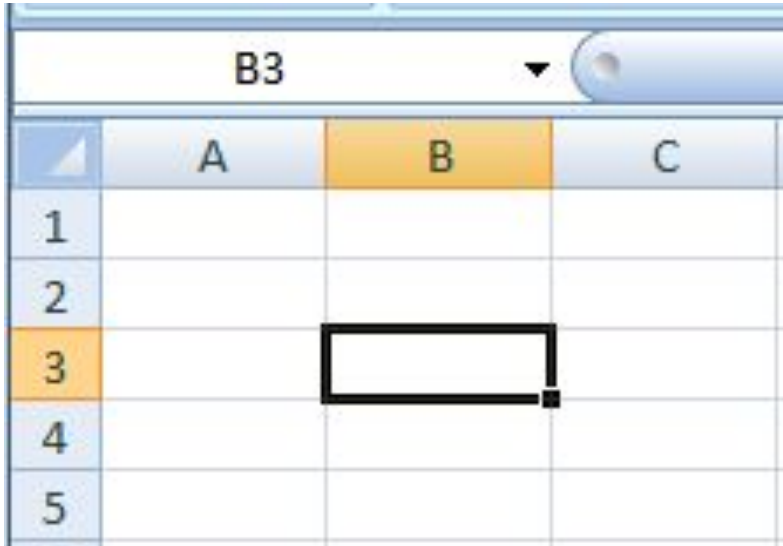
Самостоятельно

Задание 1

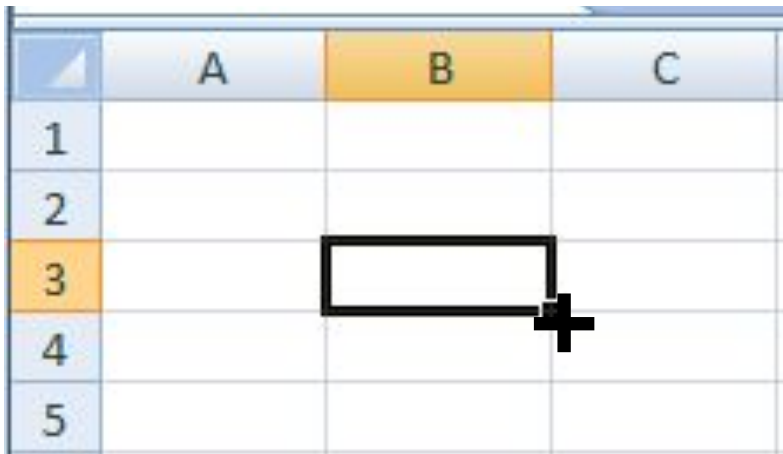
- Заполните ячейки согласно таблице и получите фразу:

Адрес	Текст	Адрес	Текст	Адрес	Текст	Адрес	Текст	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



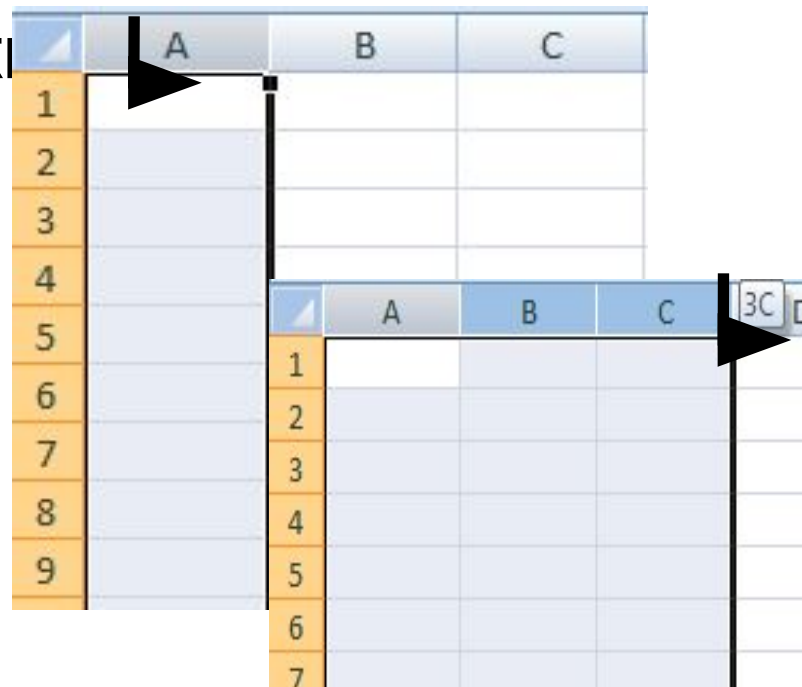
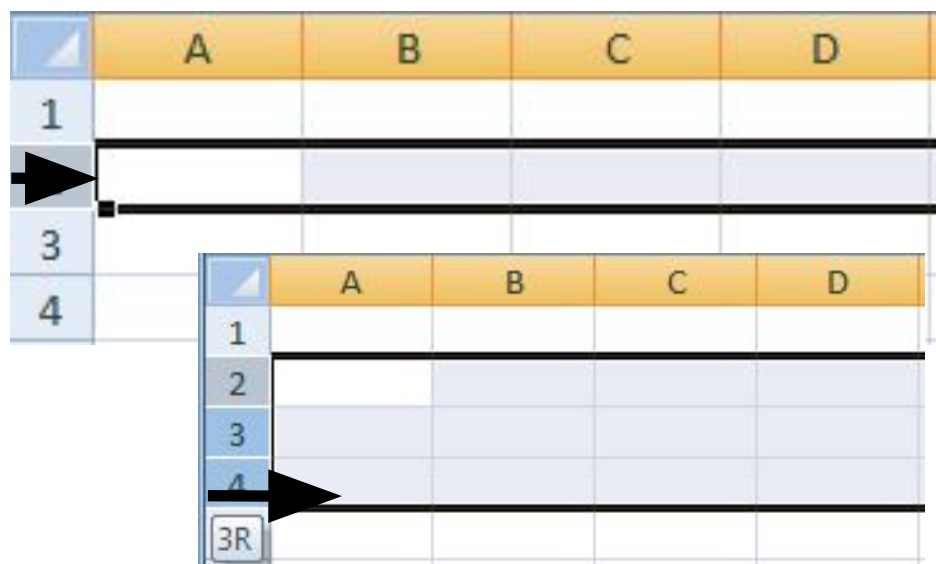
- **Маркер выделения** - это полужирная рамка вокруг выделенной ячейки.



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

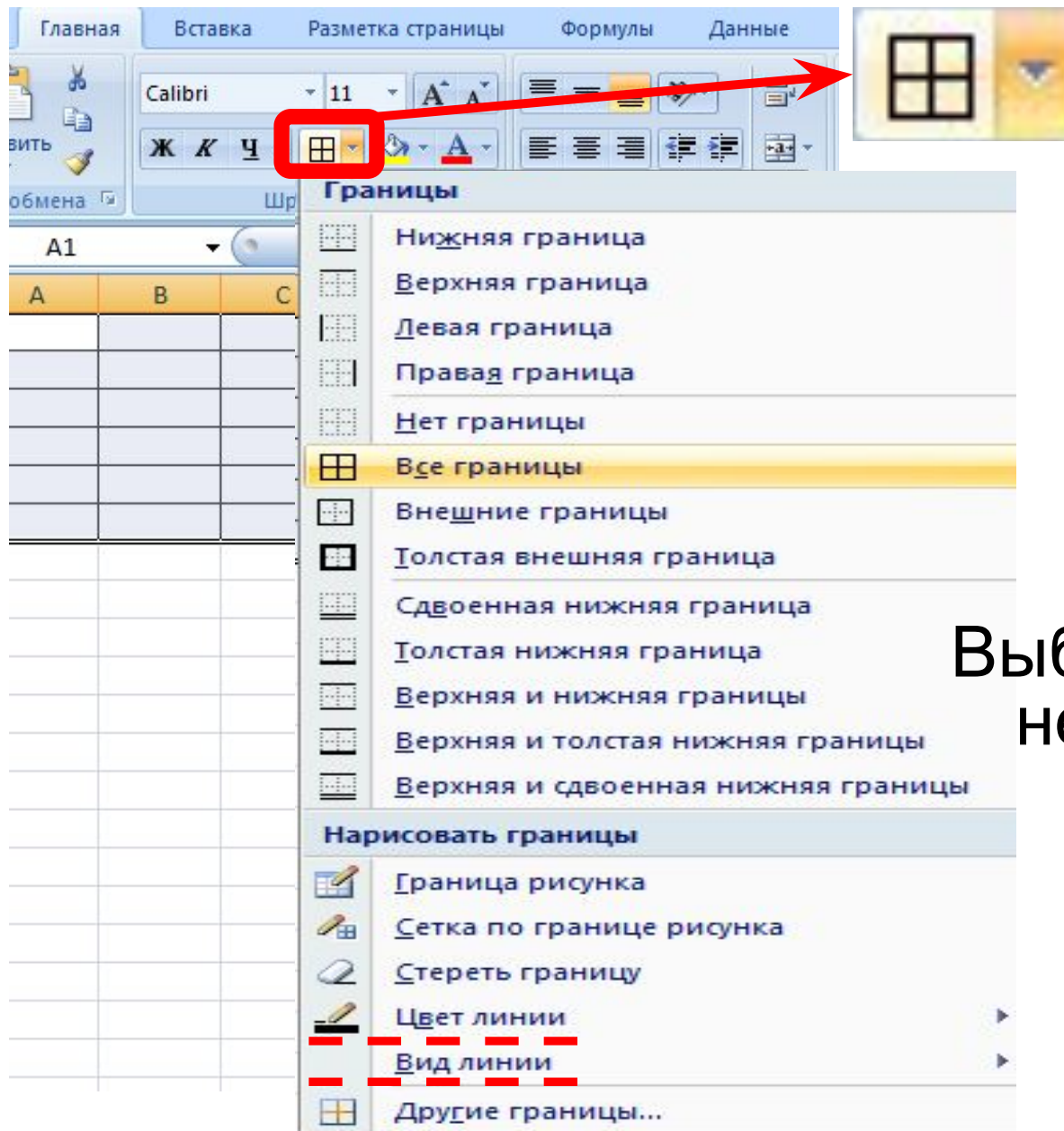
Строки и столбцы

- 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:

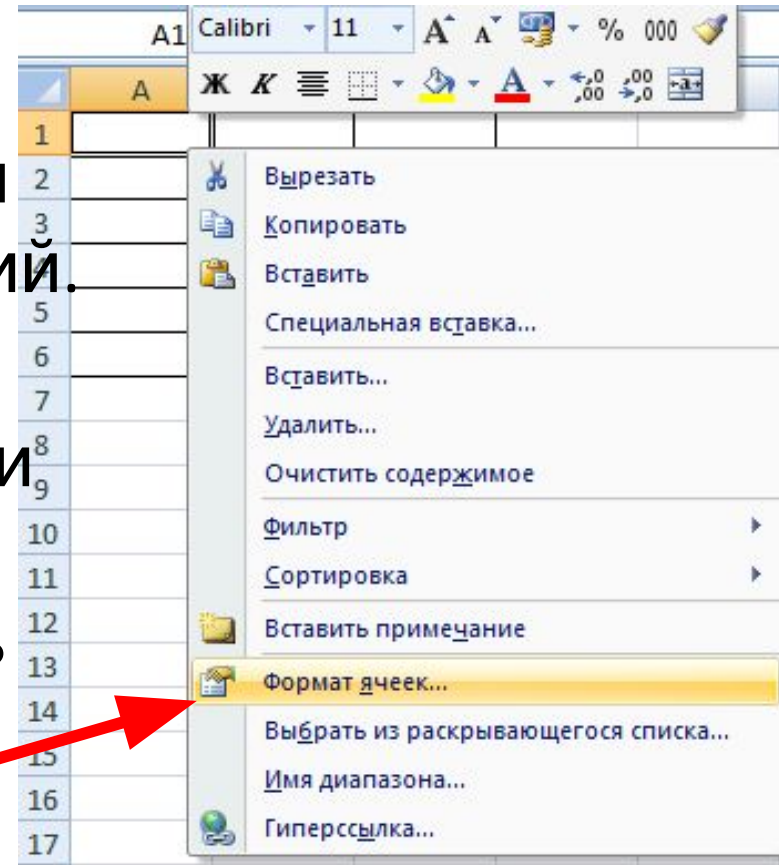
- Выделить ячейку (ячейки);
- Ввести данные;
- Зафиксировать ввод (нажать клавишу Enter).

Редактирование данных:

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

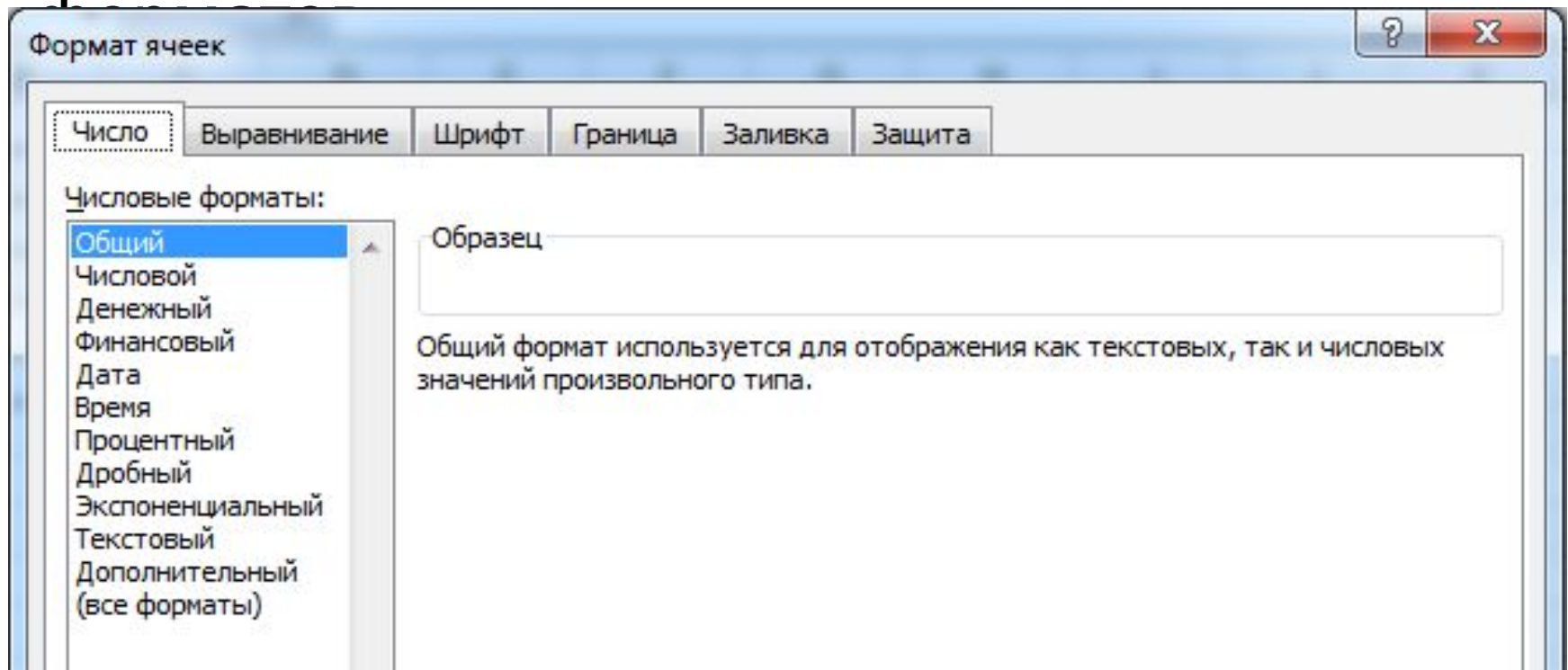
Формат данных

- 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

отступ: 0

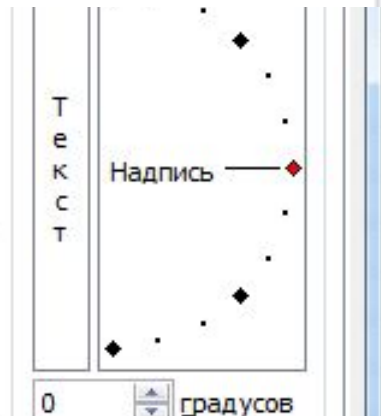
Распределять по ширине

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

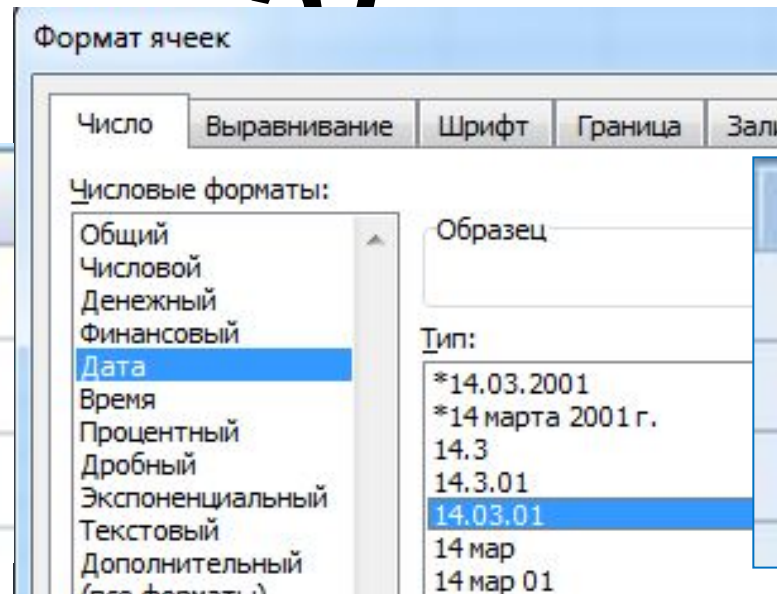
- На листе 1 рабочей книги создайте штатное расписание по организации по

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Штатное расписание по организации					
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				ИТОГО		

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.

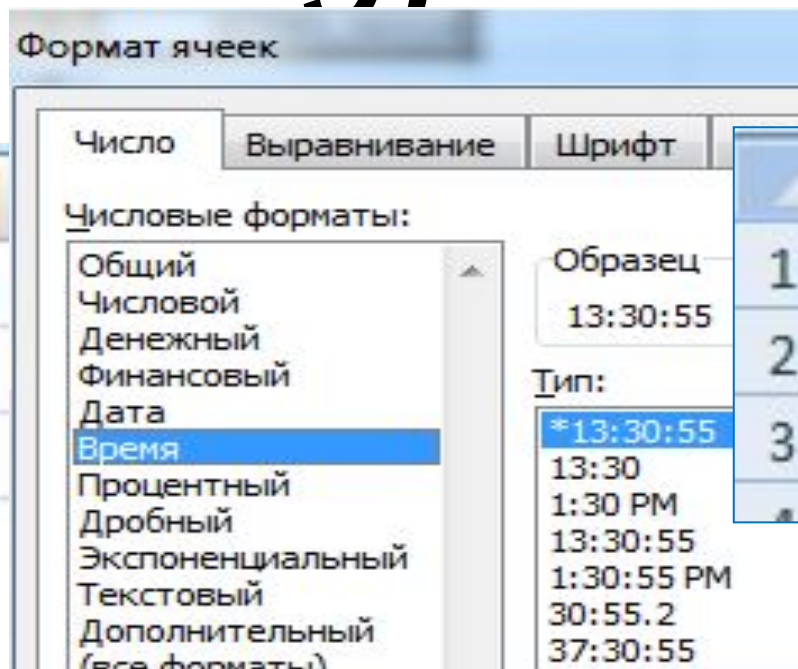
Например, с ее помощью легко подсчитать количество дней между двумя датами

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



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

Дата, **ВРЕМЯ**

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

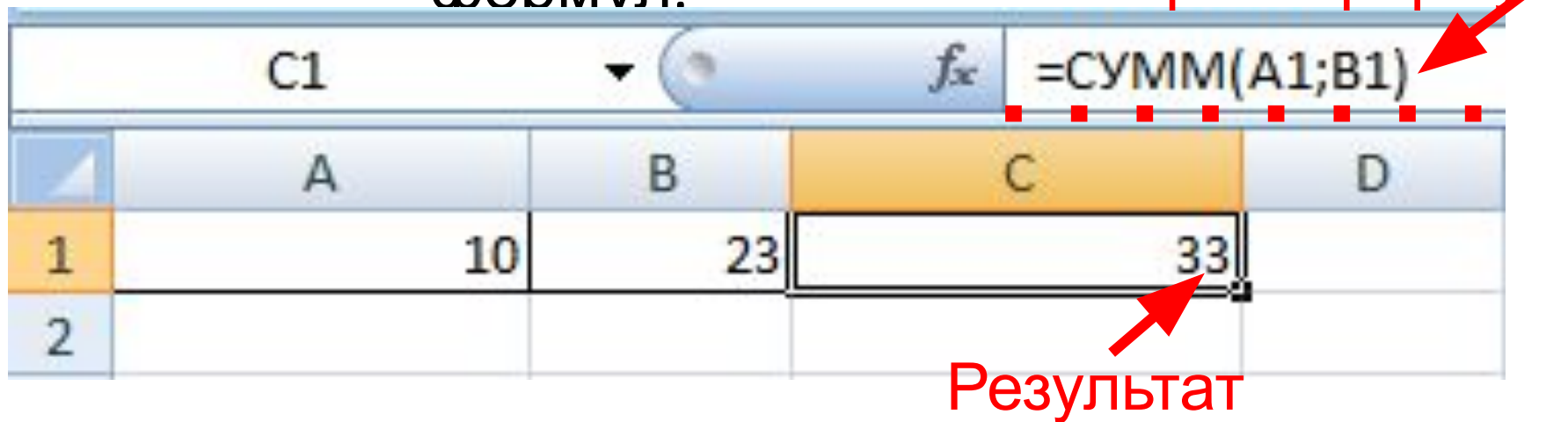
Задание 3

- 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		Штатное расписание по организации			

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		<i>f_x</i>	=СУММ(A1:B1)	
	A	B	C	D	E
1	10	23	33		

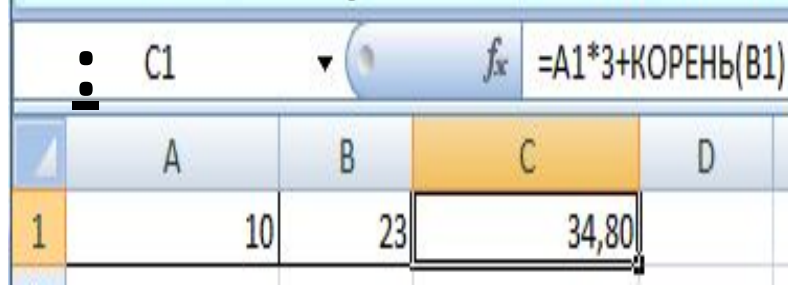
	C1		<i>f_x</i>	=СУММ(A1:B1)	
	A	B	C	D	E
1	10	46	56		

- 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	

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula `=A1*3+КОРЕНЬ(B1)`. The spreadsheet grid shows cell A1 containing the number 10, cell B1 containing the number 23, and cell C1 containing the result 34,80.

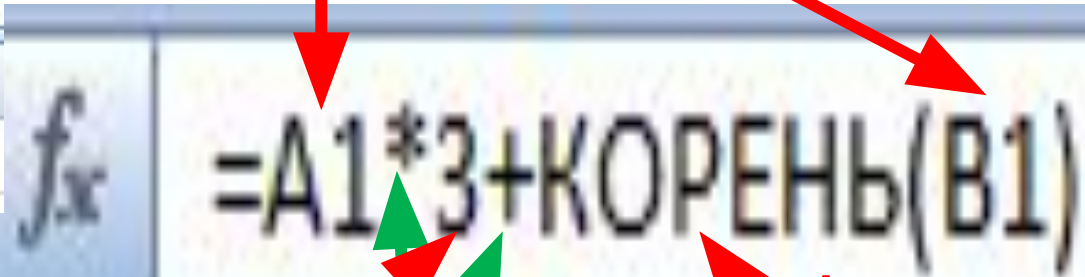
Ссылка на ячейку

Числовая
константа

Формула может содержать:

- числовые константы
- ссылки на ячейки
- функции Excel

соединенные знаками математических операций



A close-up of the formula bar showing the formula `=A1*3+КОРЕНЬ(B1)`. Red arrows point from the text 'Ссылка на ячейку' to the cell references 'A1' and 'B1'. Green arrows point from the text 'знаки Мат. операций' to the asterisk and plus signs. A red arrow points from the text 'функции' to the function name 'КОРЕНЬ'.

знаки Мат.
операций

функции

Я
Excel

Основные типы данных в ЭТ:

Логические значения:

	A
1	ИСТИНА
2	ЛОЖЬ
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	Штатное расписание по организации					
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

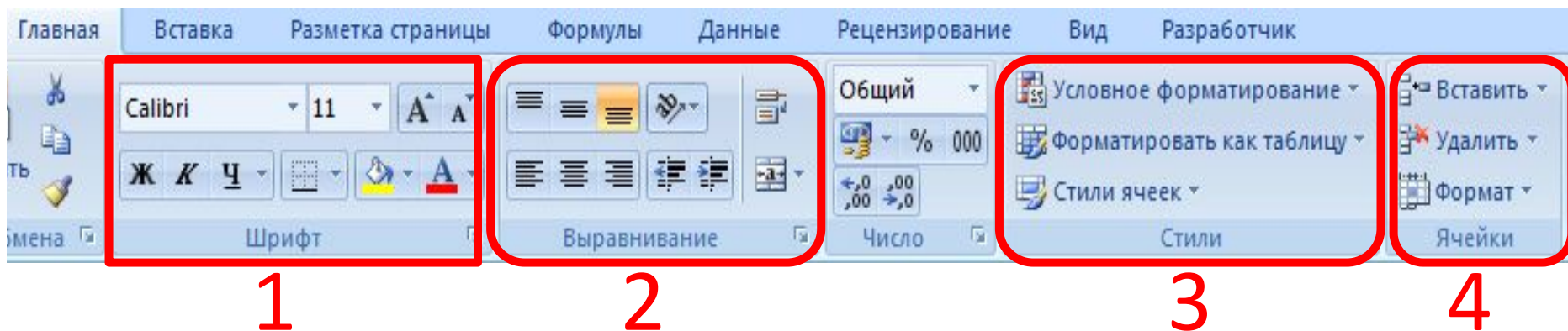
Задание 5

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	Штатное расписание по организации					
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				ИТОГО	56 556,70р.	100,00%

Форматирование ячеек ЭТ



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

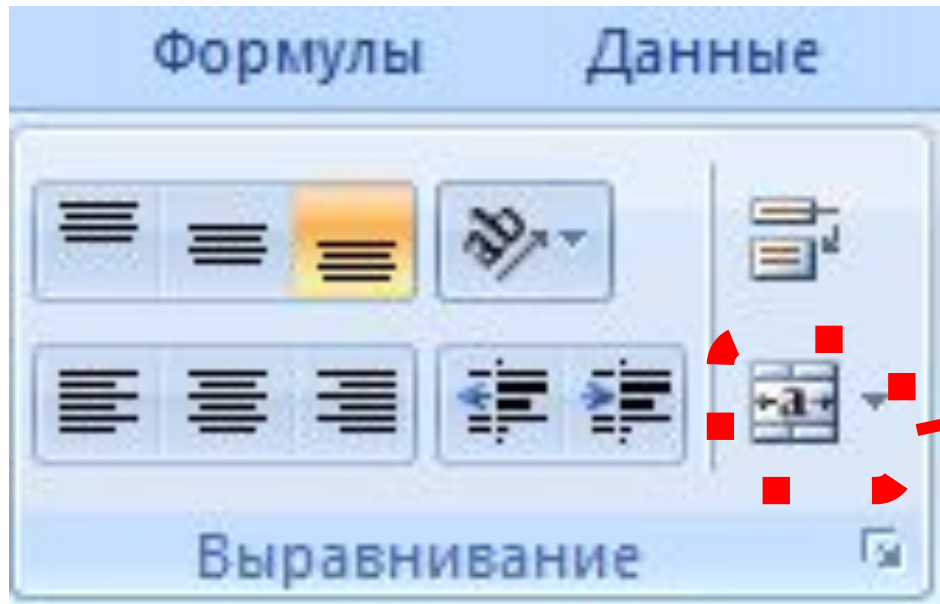
1. Формат ячеек: Шрифт
2. Формат ячеек: Выравнивание
3. Стили ячеек
4. Формат ячеек

«Удобные» возможности MS Excel

Excel

Объединение ячеек

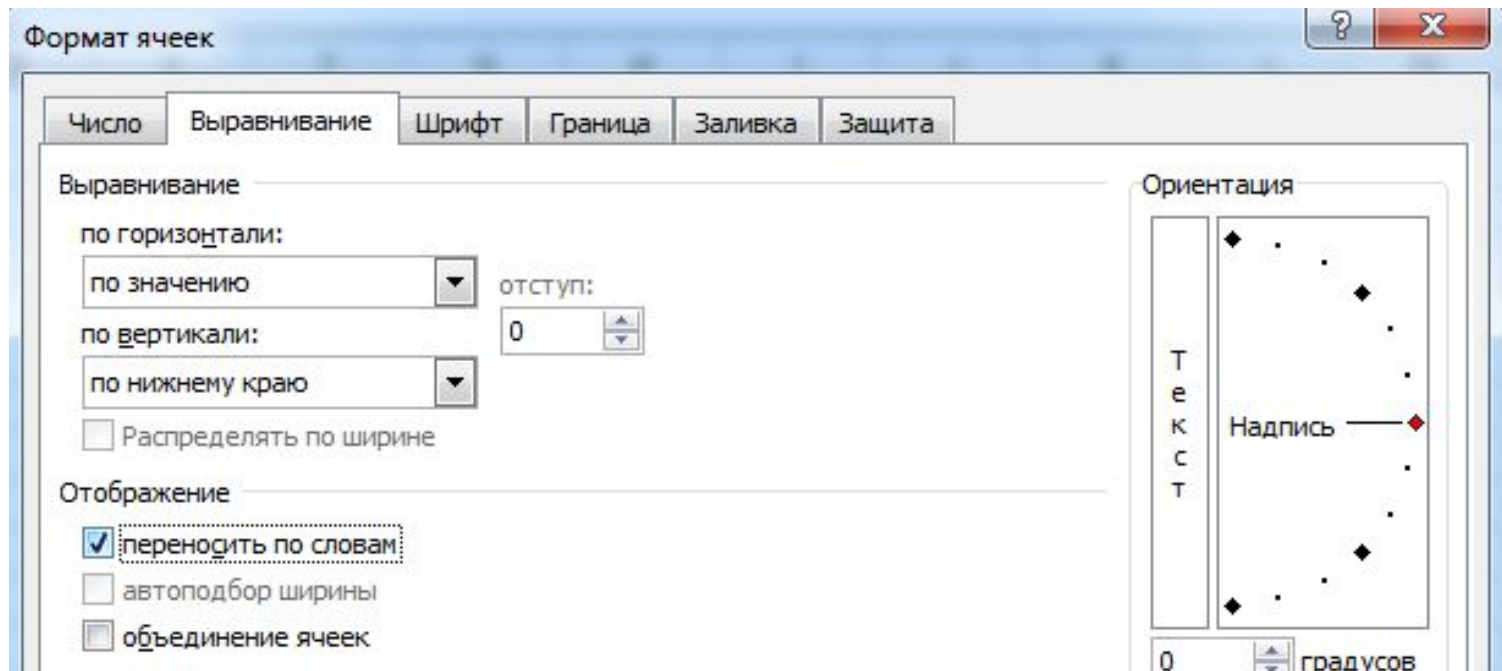
- *Выделить необходимые ячейки*
- *На вкладке «Главная», на панели инструментов «Форматирование», необходимо нажать пиктограмму «Объединить и поместить в центре»*



«Удобные» возможности MS Excel

Распределение слов в ячейке:

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



Самостоятельно

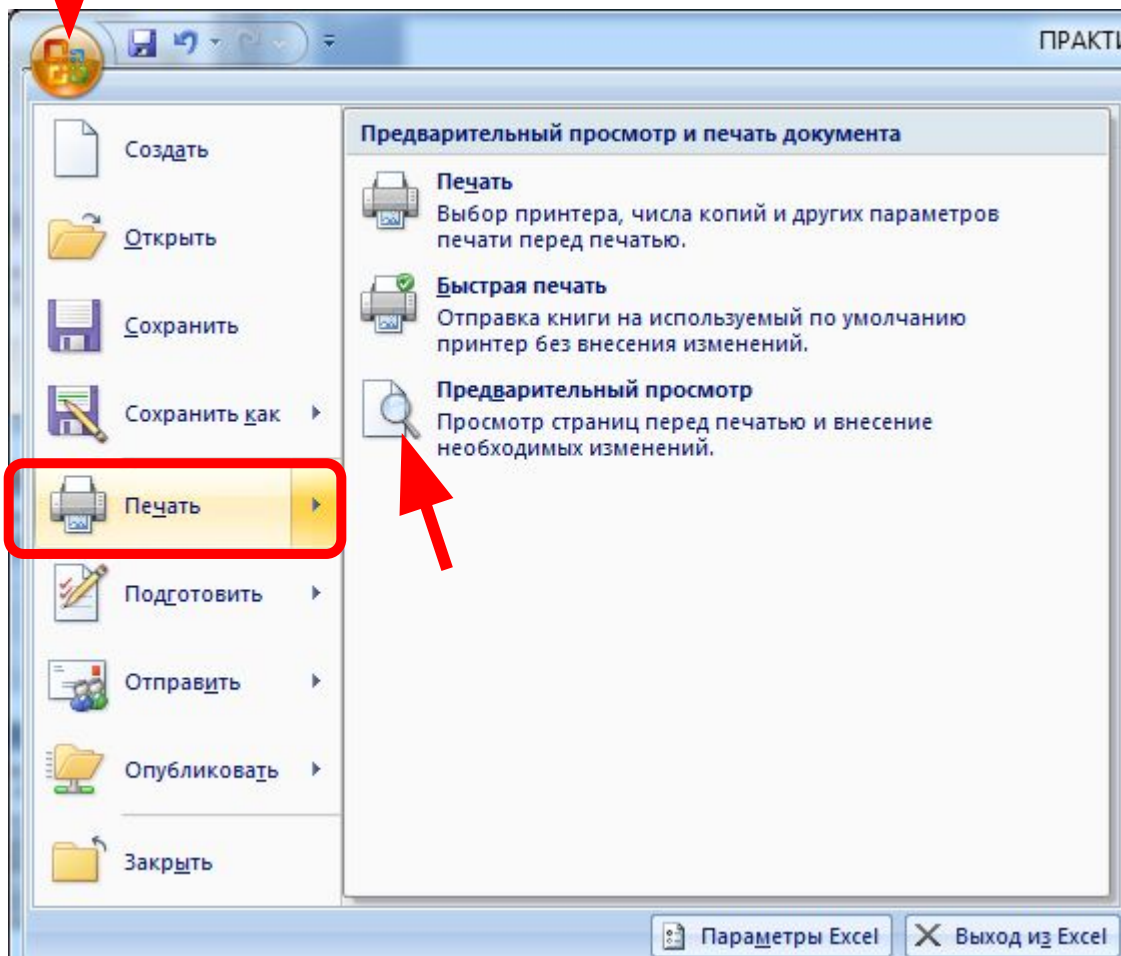
Задание 6

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		Штатное расписание по организации				
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		ИТОГО			56 556,70р.	100,00%

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

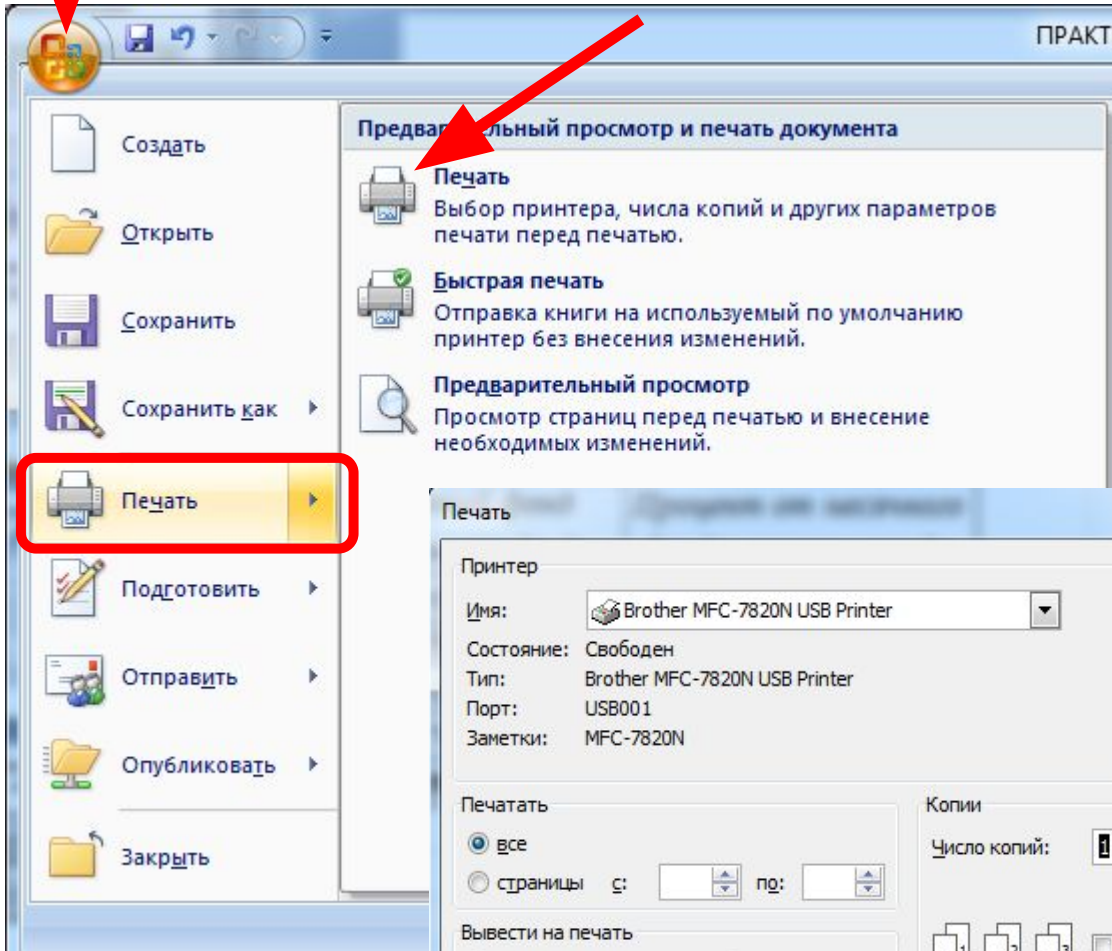
22.05.15 13:55

Штатное расписание по организации

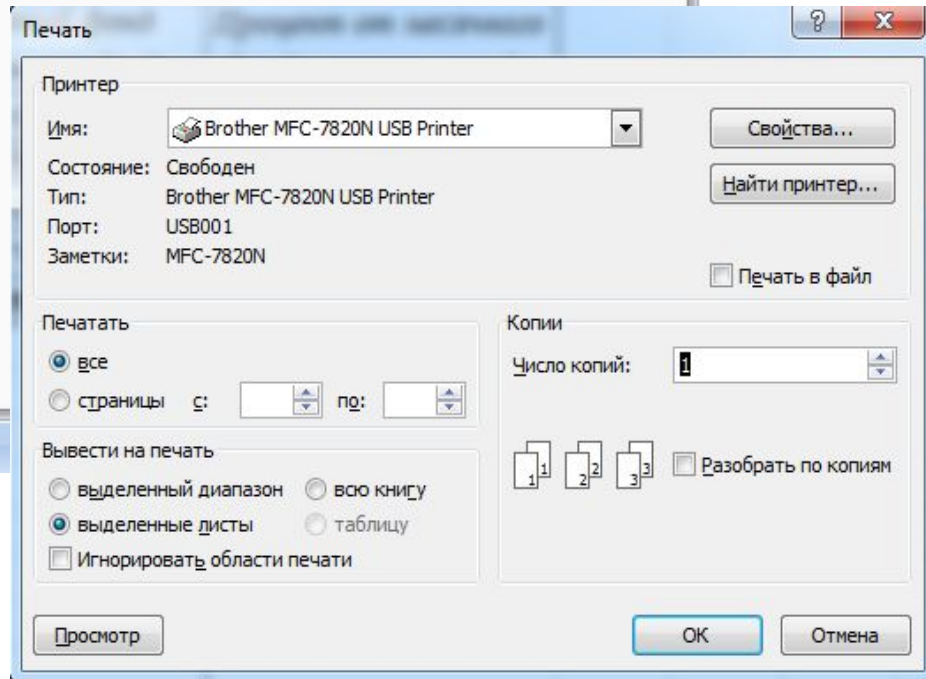
<i>№</i>	<i>Должность</i>	<i>Кол-во единиц</i>	<i>Оклад, руб</i>	<i>Месячный фонд оплаты труда (в руб.)</i>
1	Экономист	2	5828,13	11 656,26р.
2	Менеджер	4	4629,56	18 518,24р.
3	Юрисконсультант	2	6318,37	12 636,74р.
4	Сторож	3	4581,82	13 745,46р.
ИТОГО				56 556,70р.

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

Печать документа

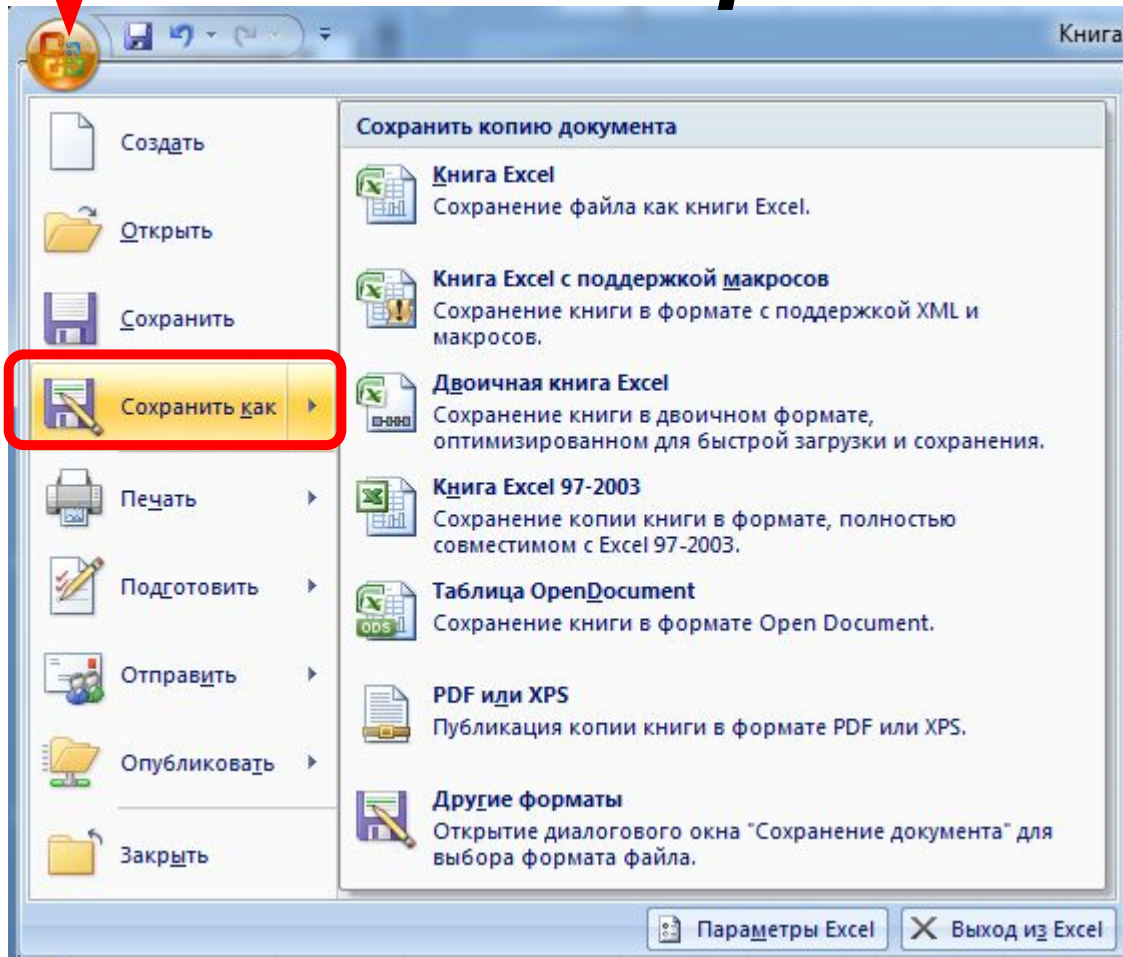


- Для печати необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Office», выбрать «Печать»



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

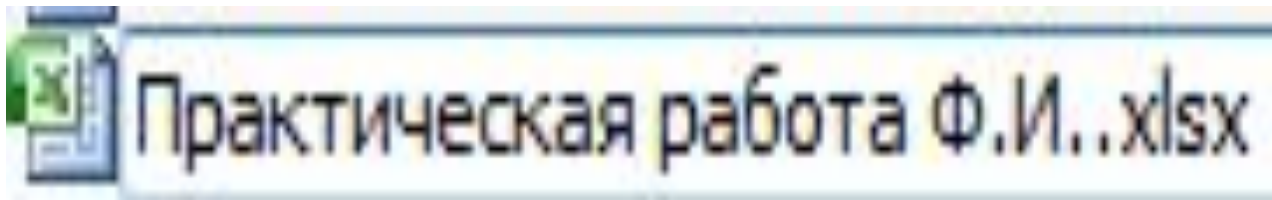
Сохранение и присвоение имени рабочей книге.

- 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

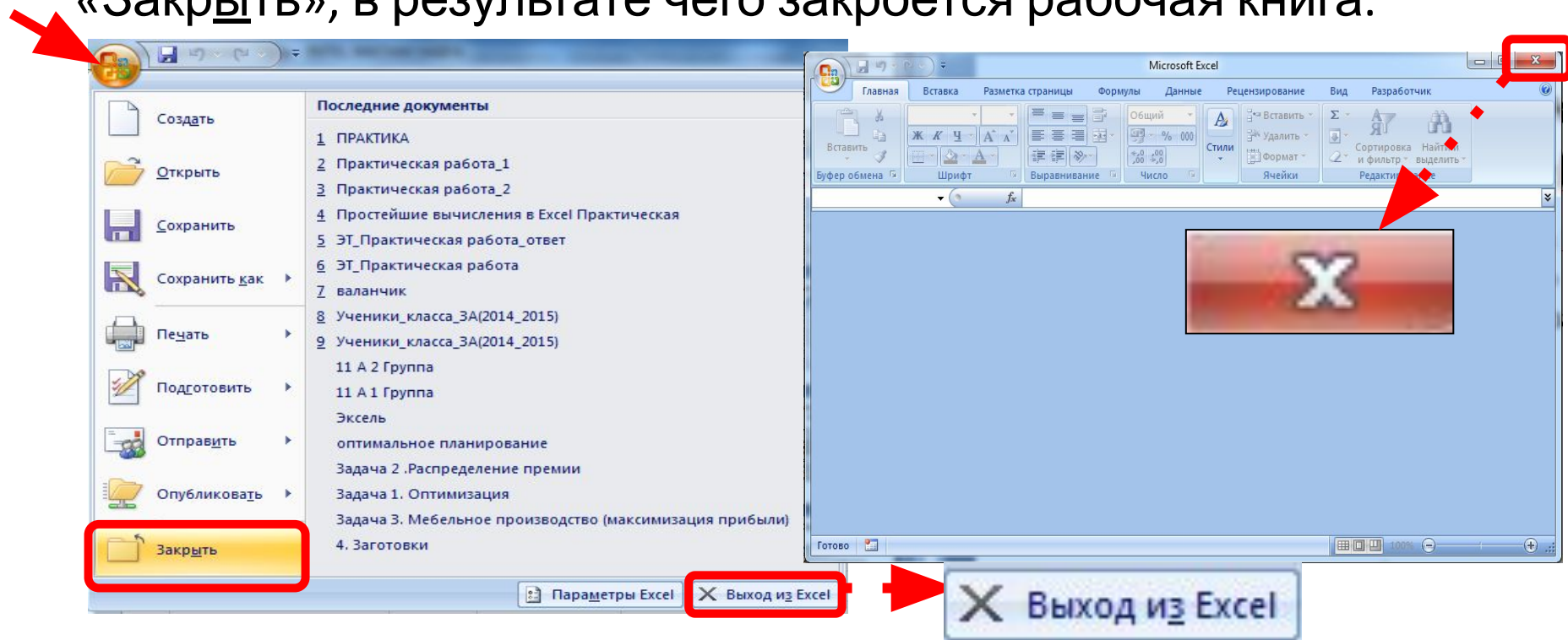
Задание 7

- 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) $F4^3*A4$