

# Экономическая информатика. Microsoft Excel

Лазырин М.С., ассистент  
кафедра экономико-математического моделирования

# Лекция 1

# План лекции

- ▶ Краткая история процессоров электронных таблиц
- ▶ Структура окна
- ▶ Модель ячейки
- ▶ Типы данных
- ▶ Ввод и редактирование данных и формул
- ▶ Перемещение по таблице
- ▶ Выделение ячеек и диапазонов
- ▶ Вставка и удаление ячеек, строк, столбцов
- ▶ Операции с листами
- ▶ Относительные и абсолютные ссылки
- ▶ Копирование и перемещение формул
- ▶ Автозаполнение
- ▶ Формат

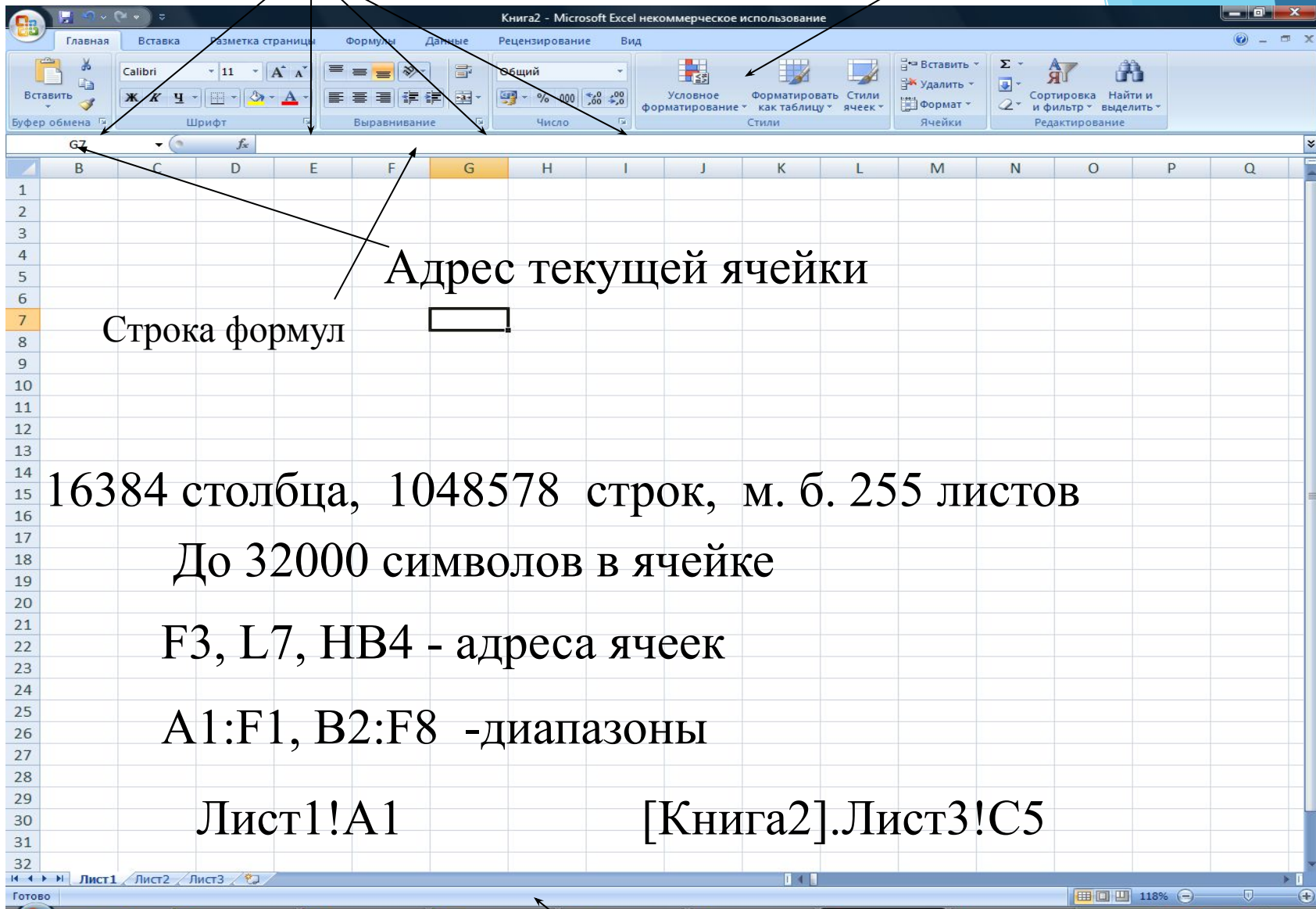
# История

- VisiCalc -1978, создатели Дэниэл Бриклин, Боб Фрэнкстон для Apple II
- SuperCalc – 1981, фирма Sorcin, для PC
- Lotus 1-2-3 – 1983, Lotus Development Corporation
  - 1 - система электронных таблиц
  - 2 - элементарная графика
  - 3 – средства управления базами данных
- MultiPlan – 1982,
- Microsoft Excel - 1985



Кнопки вызова диалогового окна

Лента «Главная»



Адрес текущей ячейки

Строка формул

16384 столбца, 1048578 строк, м. б. 255 листов

До 32000 символов в ячейке

F3, L7, HV4 - адреса ячеек

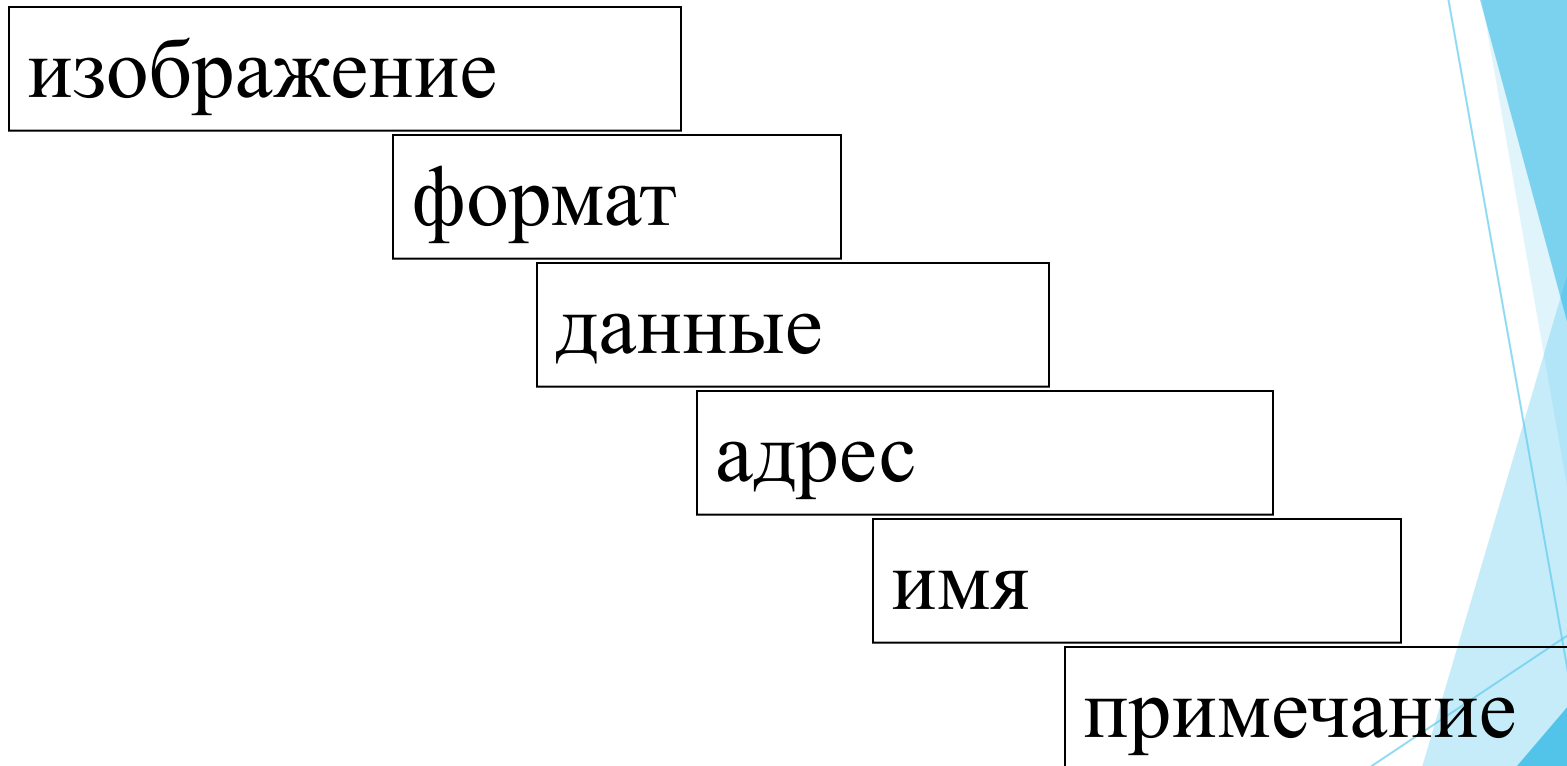
A1:F1, B2:F8 -диапазоны

Лист1!A1

[Книга2].Лист3!C5

Строка состояния

# Модель ячейки



# Типы данных

- ✓ Числа
- ✓ Текст
- ✓ Формулы
- ✓ Текстуальные формулы
- ✓ Дата и время (числовые значения, которые форматируются специальным образом).

*По умолчанию текст выравнивается по левому краю ячейки, числа - по правому.*

Excel автоматически определяет тип данных, которые вводятся в ячейку и применяет один из стандартных числовых форматов.

## *Примеры*

**782,125    0,025    -45,69    - числа**

**Отличник    прогульщик    - текст**

**=“отличник” -**

**текстуальная формула**

**15.02.16**

**15/02/16 - даты**

**15-02-16**



## Завершение ввода в ячейку

- ▶ Нажатие на клавишу ввод
- ▶ Щелчок мыши по другой ячейке
- ▶ Нажатие на одну из клавиш управления курсором
- ▶ Нажатие на клавишу подтверждения ввода в строке формул

**Формула** – выражение, начинающееся со знака =.

**Формулы** могут содержать числа, адреса и имена ячеек и диапазонов, функции, текст в кавычках, знаки арифметических операций, знаки сравнения.

# *Знаки арифметических операций*

$+$   $-$   $/$   $*$

$\wedge$

ВОЗВЕДЕНИЕ В СТЕПЕНЬ

# *Знаки сравнения*

$=$   $>$   $<$   $>=$   $<=$   $<>$

# Примеры формул

=256\*782,36

=A1/B1 в ячейки A1 и B1 введены числа

=СУММ(B1:B10) в диапазон B1:B10 введены числа

=ЕСЛИ(A5>=90;"хорошо";"нет") в ячейке A5  
- число

# Примеры формул

## & - объединение

Формула: =В1&А3 введена в ячейку С2

В ячейке В1 – 25; в ячейке – 48.

Результат в С2: 2548

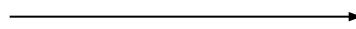
Формула: ="Мне"&" "&А5&" "&"лет"  
введена в ячейку С4; в А5 – 18.

Результат в С4: Мне 18 лет.

МАТЕМАТИКА

excel

$$\frac{ab^2}{a^3 - b^3}$$



$$=a*b*b/(a^3-b^3)$$

$$\frac{a}{bd}$$



$$=a/(b*d) \quad \text{ИЛИ}$$

$$=a/b/d$$

$$\frac{\sqrt{a} + \sqrt[3]{b} - \sqrt{d}}{b+d}$$



$$=(a^{(1/2)}+b^{(1/3)}-d^{0,5})/(b+d)$$

## Примеры формул

В ячейку введена формула:

$$=1+25^{(1/2)}$$

результат 6

В ячейку введена формула:

$$=1+25^1/2$$

результат 13,5

## Редактирование информации в ячейке

- ▶ В строке формул
- ▶ В ячейке: F2 или двойной щелчок мышью в ячейке

## Перемещение по таблице

Home, end, ctrl+home, ctrl+end, ctrl+стрелки, стрелки, Tab, PgUp, PgDn



## Выделение

*Выделять можно: столбцы, строки, диапазоны, весь лист, несмежные области.*

### **Выделяем:**

**Мышью, имя столбца, номер строки, пересечение заголовков строк и столбцов, Shift + стрелки, F8**

**Ctrl+мышь, Shift+F8 (несмежные области)**

# Вставка и удаление ячеек, строк, столбцов.

Можно добавить: ячейку, строку, столбец, блок ячеек.

Для добавления используется команда «вставить ячейки» контекстно - зависимого меню или команда «Вставить» группы «ячейки», ленты «Главная».

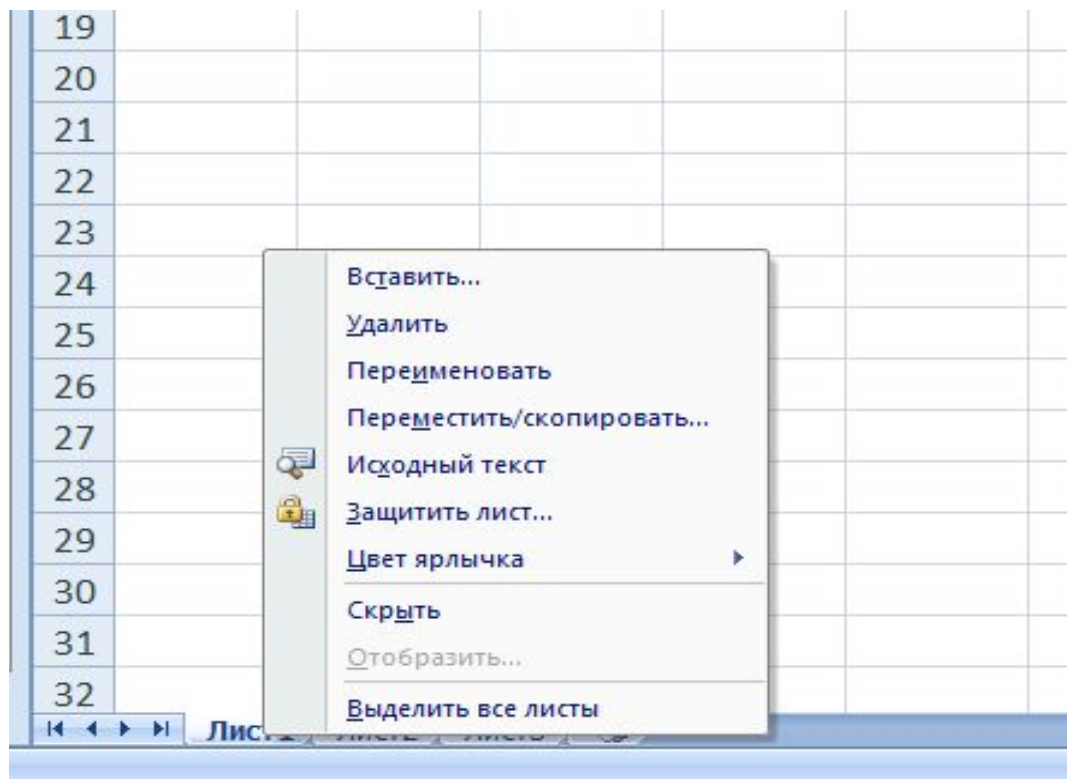
Добавляется столько ячеек, строк, столбцов, сколько выделено перед использованием команды.

# Операции с листами

Листы можно:

- ▶ Добавлять
- ▶ Удалять
- ▶ Копировать
- ▶ Перемещать
- ▶ Переименовывать

# Операции с листами



Также  
используются  
команды  
группы  
«Ячейки»

# Относительные и абсолютные ссылки

	A	B	C	D
1				
2				
3		3	6	=B3+C3
4		4	3	=B4+C4
5		2	8	=B5+C5
6				

Относительные  
21  
ссылки

# Стиль ссылок R1C1

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the R1C1 reference style selected. The ribbon includes 'Главная', 'Вставка', 'Разметка страницы', 'Формулы', 'Данные', 'Рецензирование', 'Вид', 'Разработчик', and 'Acrobat'. The 'Главная' ribbon is active, showing options for font (Calibri, size 11), paragraph alignment, and number formatting. The spreadsheet grid shows columns 1-4 and rows 1-6. The formula bar displays the formula  $=RC[-2]+RC[-1]$  in the active cell (R6C6).

	1	2	3	4
1				
2		3	6	$=RC[-2]+RC[-1]$
3		4	3	$=RC[-2]+RC[-1]$
4		2	8	$=RC[-2]+RC[-1]$
5				
6				

# Относительные и абсолютные ссылки

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through G and rows 1 through 7. The formula bar at the top shows the active cell G7 containing the formula  $=D5*G4$ . The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							15
3		3	6	=B3+C3	=D3*G2	=D3*\$G\$2	
4		4	3	=B4+C4	=D4*G3	=D4*\$G\$2	
5		2	8	=B5+C5	=D5*G4	=D5*\$G\$2	
6							
7							

# Относительные и абсолютные ссылки

- ▶ При копировании формулы из ячейки, содержащей относительные ссылки, ссылки изменяются исходя из позиции ячейки, в которую копируется формула.
- ▶ Для того, чтобы ссылки при копировании не изменялись, используются абсолютные ссылки.



**=D1 - относительная ссылка**

**=D\$2 - смешанные ссылки**

**=\$D2 -**

**=\$F\$4 - абсолютная ссылка**

	<b>Доход</b>	<b>Процент</b>
<b>Январь</b>	<b>12000</b>	<b>17%</b>
<b>Февраль</b>	<b>20500</b>	<b>29%</b>
<b>Март</b>	<b>15600</b>	<b>22%</b>
<b>Апрель</b>	<b>23500</b>	<b>33%</b>
<b>Всего</b>	<b>71600</b>	

**Е**

	<b>Доход</b>	<b>Процент</b>	
<b>6</b>	<b>Январь</b>	<b>12000</b>	<b>=E6/\$E\$10</b>
<b>7</b>	<b>Февраль</b>	<b>20500</b>	<b>=E7/\$E\$10</b>
<b>8</b>	<b>Март</b>	<b>15600</b>	<b>=E8/\$E\$10</b>
<b>9</b>	<b>Апрель</b>	<b>23500</b>	<b>=E9/\$E\$10</b>
<b>10</b>	<b>Всего</b>	<b>=СУММ(E6:E9)</b>	

# Копирование и перемещение формул.

Копирование

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		3	6	=B3+C3	=C3+D3	
4		4	3		=B4+C4	
5		2	8	=B5+C5		
6						
7					=C3+D3	
8					=B4+C4	
9						
10						

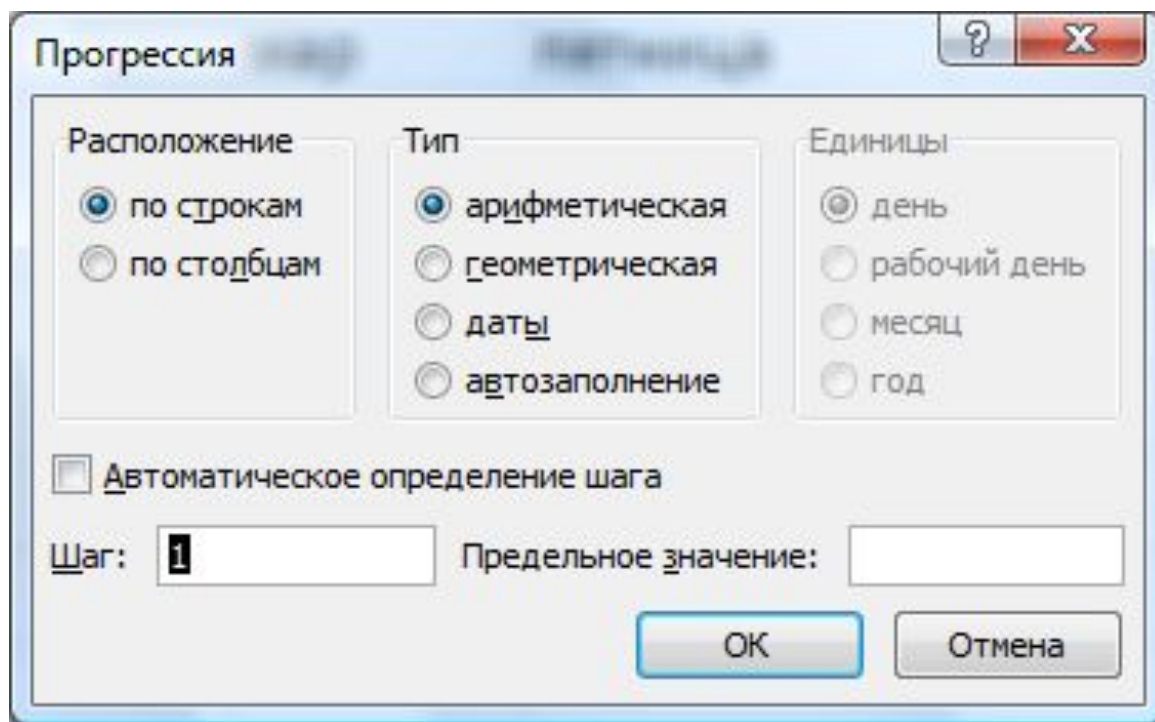
Перемещение

*При перемещении формул ссылки не изменяются*





# Лента «Главная», группа «Редактирование»



Для использования опции «Прогрессия» нужно:

1. Задать начальное значение
2. Открыть окно «Прогрессия»
3. Выбрать расположение и тип
4. Установить шаг и предельное значение
5. Нажать «ОК»

**или**

1. Задать начальное значение
2. Выделить диапазон для прогрессии
3. Выбрать тип
4. Установить шаг
5. Нажать «ОК»

# **Способы форматирования таблицы:**

- a. Назначение формата;**
- b. Пользовательский формат;**
- c. Автоформат;**
- d. Условное форматирование;**
- e. Стили оформления.**



# Назначение формата

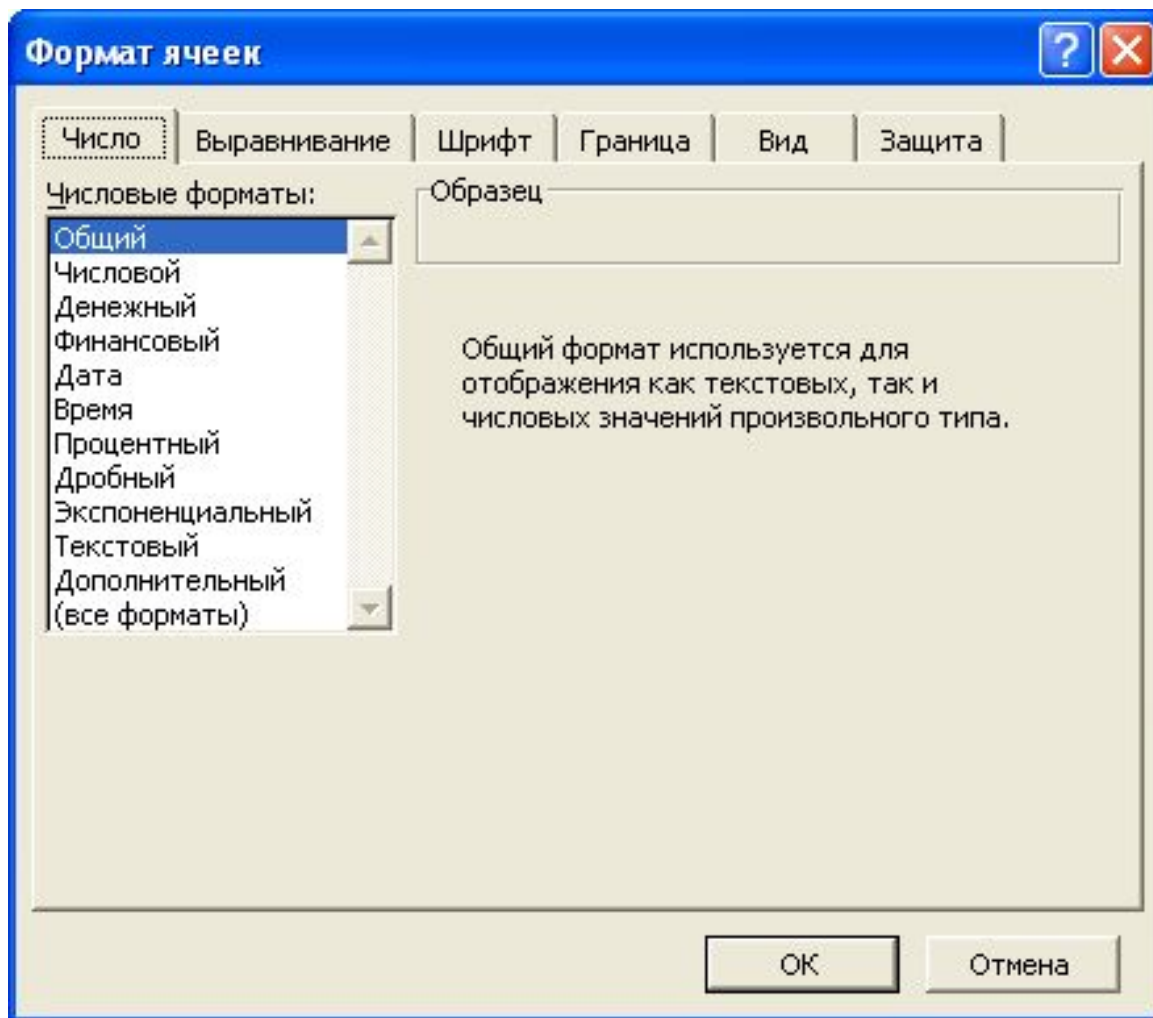
Формат можно установить для:

ячейки;

диапазона;

листа.

# Формат ячеек



# НАЗНАЧЕНИЕ ФОРМАТА

- **Общий.** Используется по умолчанию. Данные в ячейках отображаются в том же виде, в каком они были введены на рабочий лист.
- **Числовой.** Позволяет установить требуемое число отображаемых десятичных знаков и изменить отображение отрицательных чисел. Можно установить разделение групп разрядов.
- **Денежный.** Использует все возможности числового формата и позволяет выбрать денежную единицу.
- **Финансовый.** Используется для выравнивания денежных величин относительно разделителя целой и дробной части.
- **Процентный.** Десятичная запятая перемещается на два разряда вправо и к числу добавляется знак процента.

- **Дата.** Позволяет установить один из форматов даты.
- **Время.** Позволяет установить один из форматов времени.
- **Дробный.** Используется в тех случаях, когда требуется отображать числа в виде обычных дробей.
- **Экспоненциальный.** Используется для изображения очень больших и очень маленьких чисел.
- **Текстовый.** Данные обрабатываются как текст.
- **Процентный.** Десятичная запятая перемещается на два разряда вправо и к числу добавляется знак процента.

# Примеры

24,23 общий формат

24,2 числовой

24р. денежный

24р. финансовый

10.1.07 дата

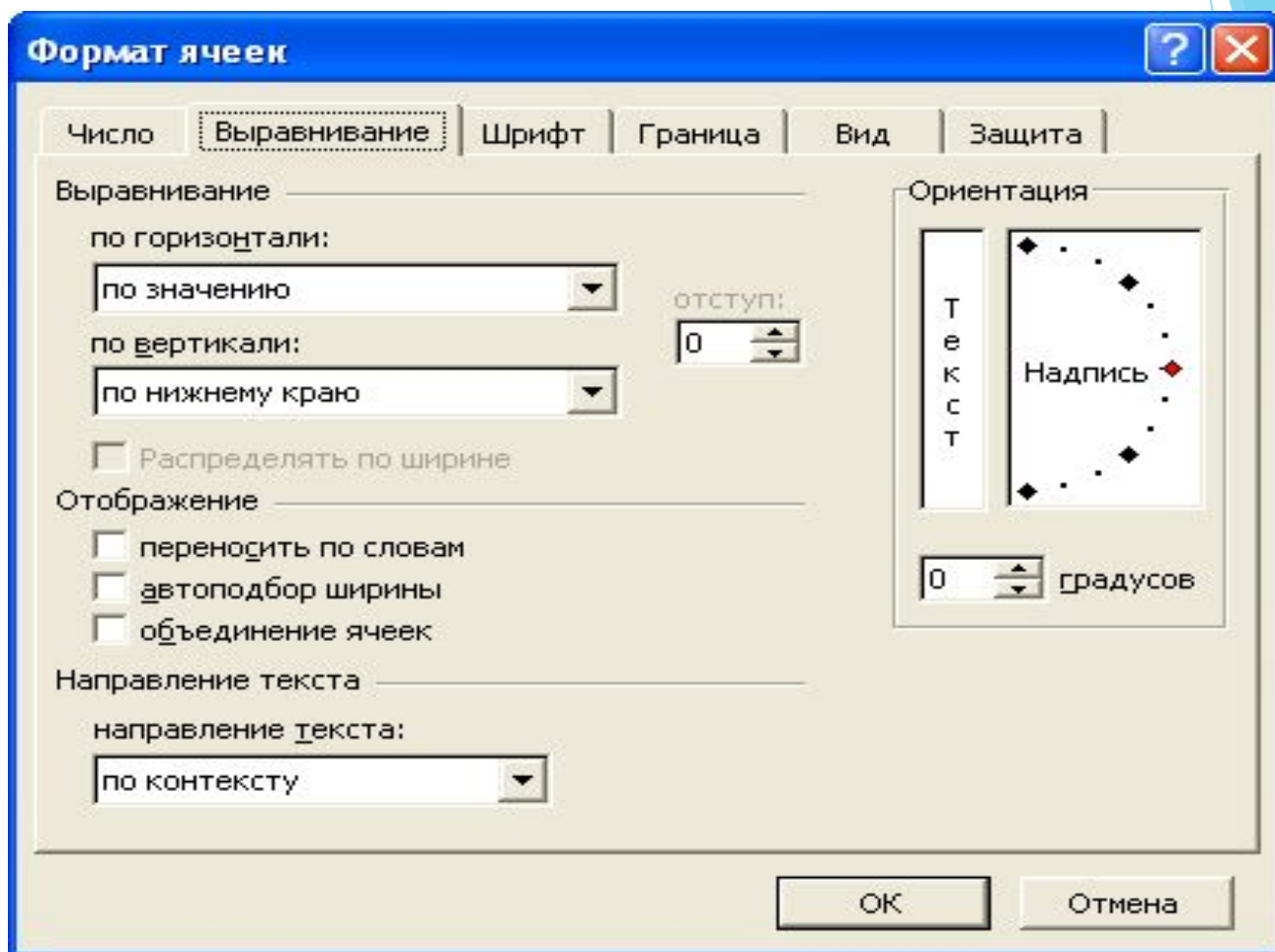
2423% процентный

24 3/13 дробный  
24 23/100

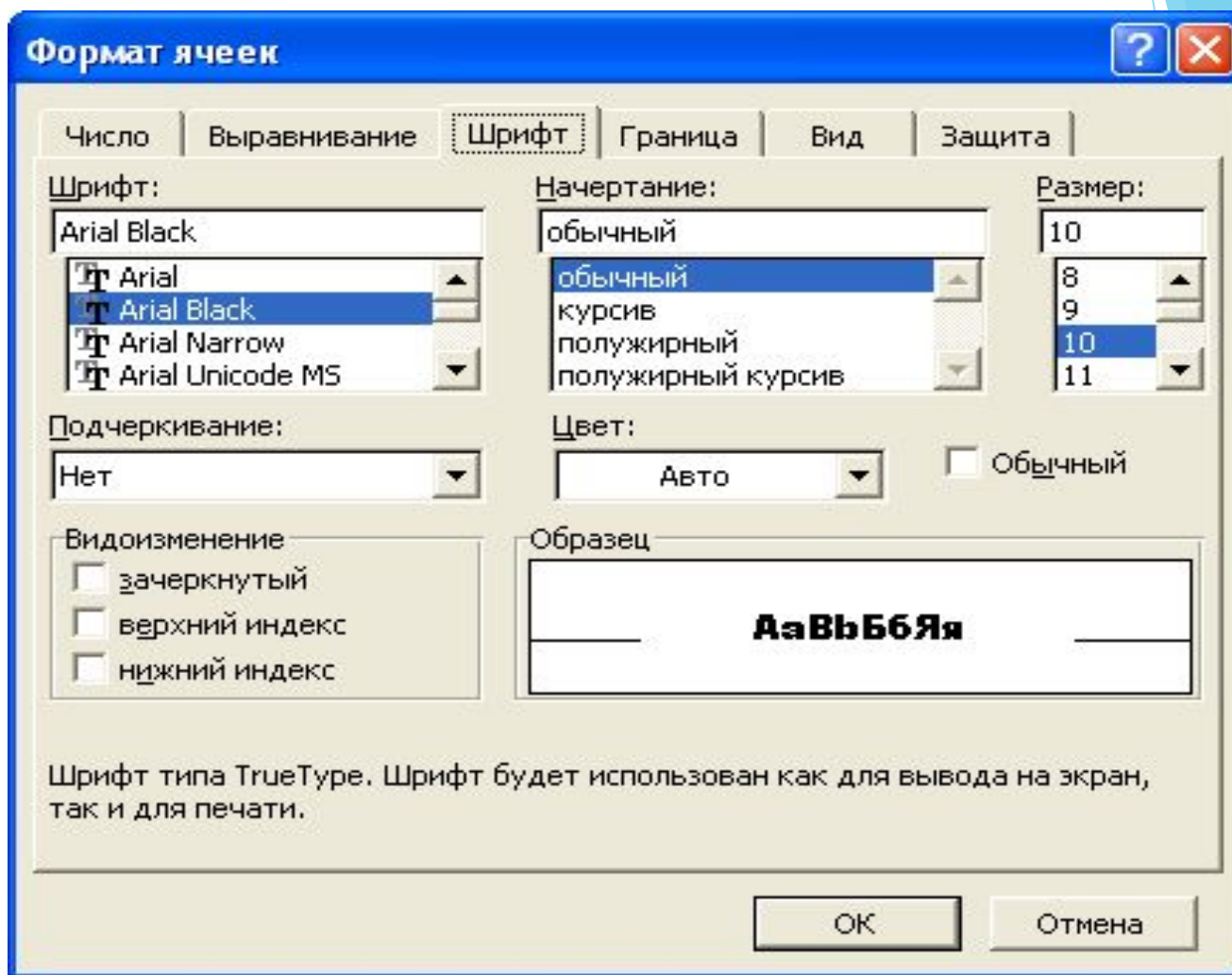
5:31:12 время

2,42E+01 экспоненциальный

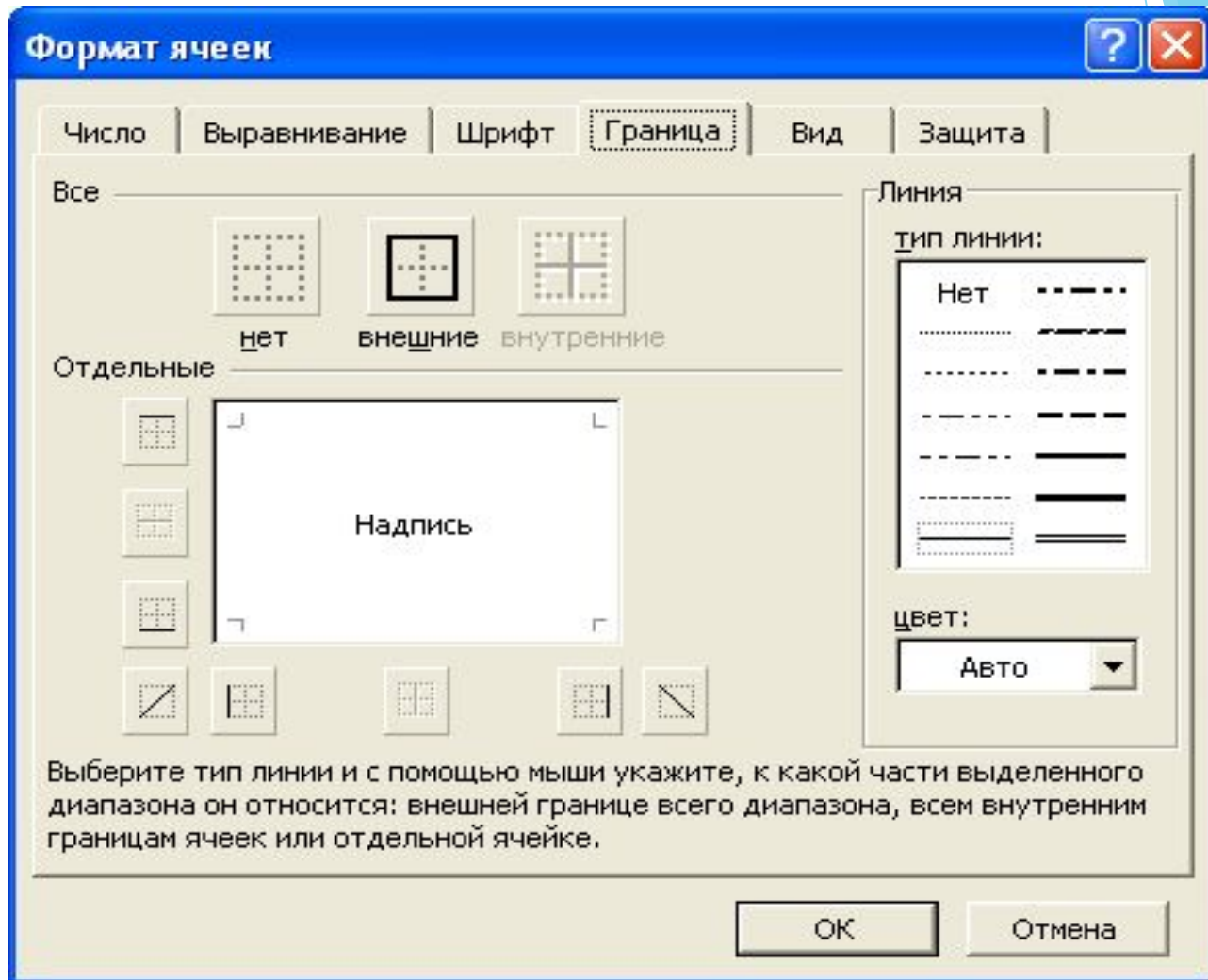
# Формат ячеек



# Формат ячеек

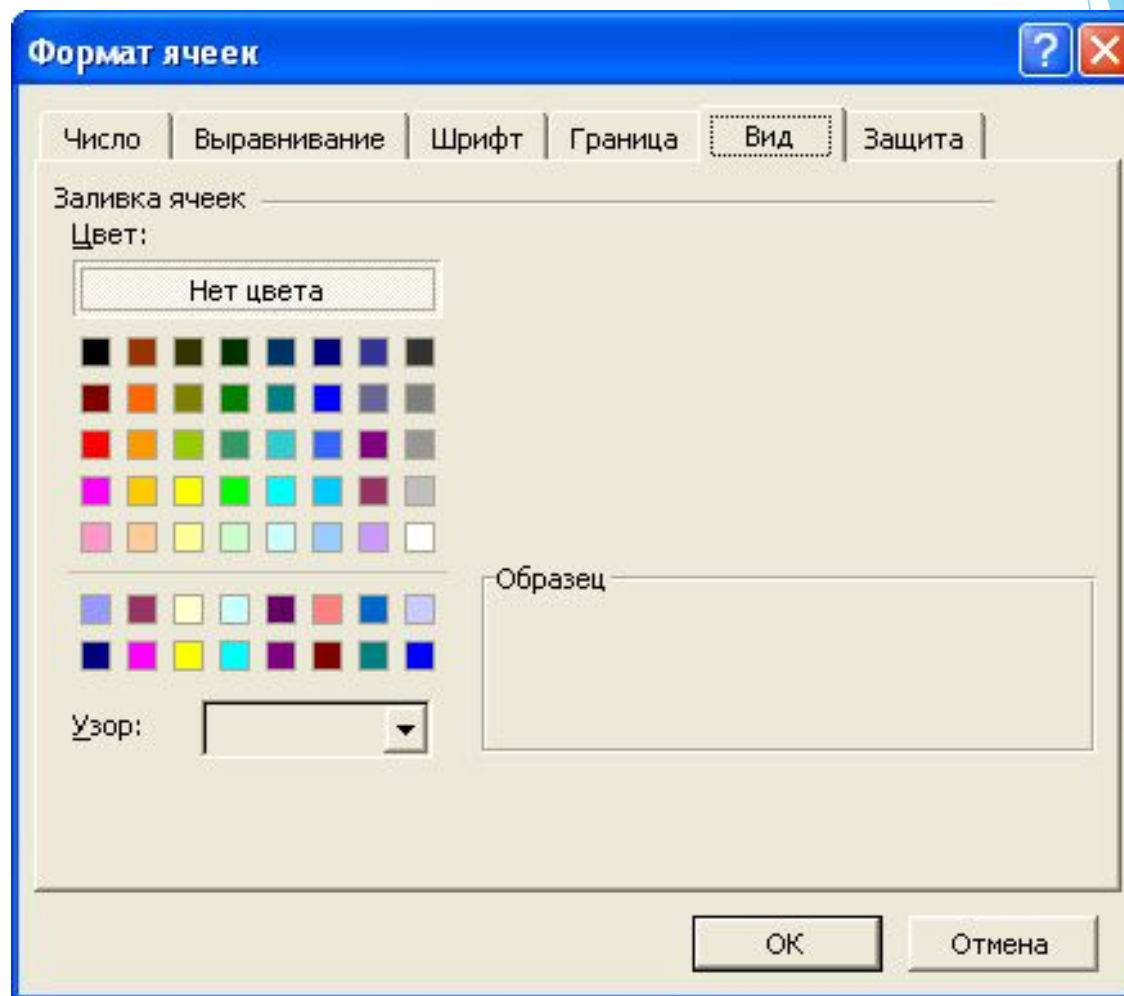


# Формат ячеек





# Формат ячеек



Благодарю за внимание!