

Экономическая информатика. Microsoft Excel

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

Лекция 1

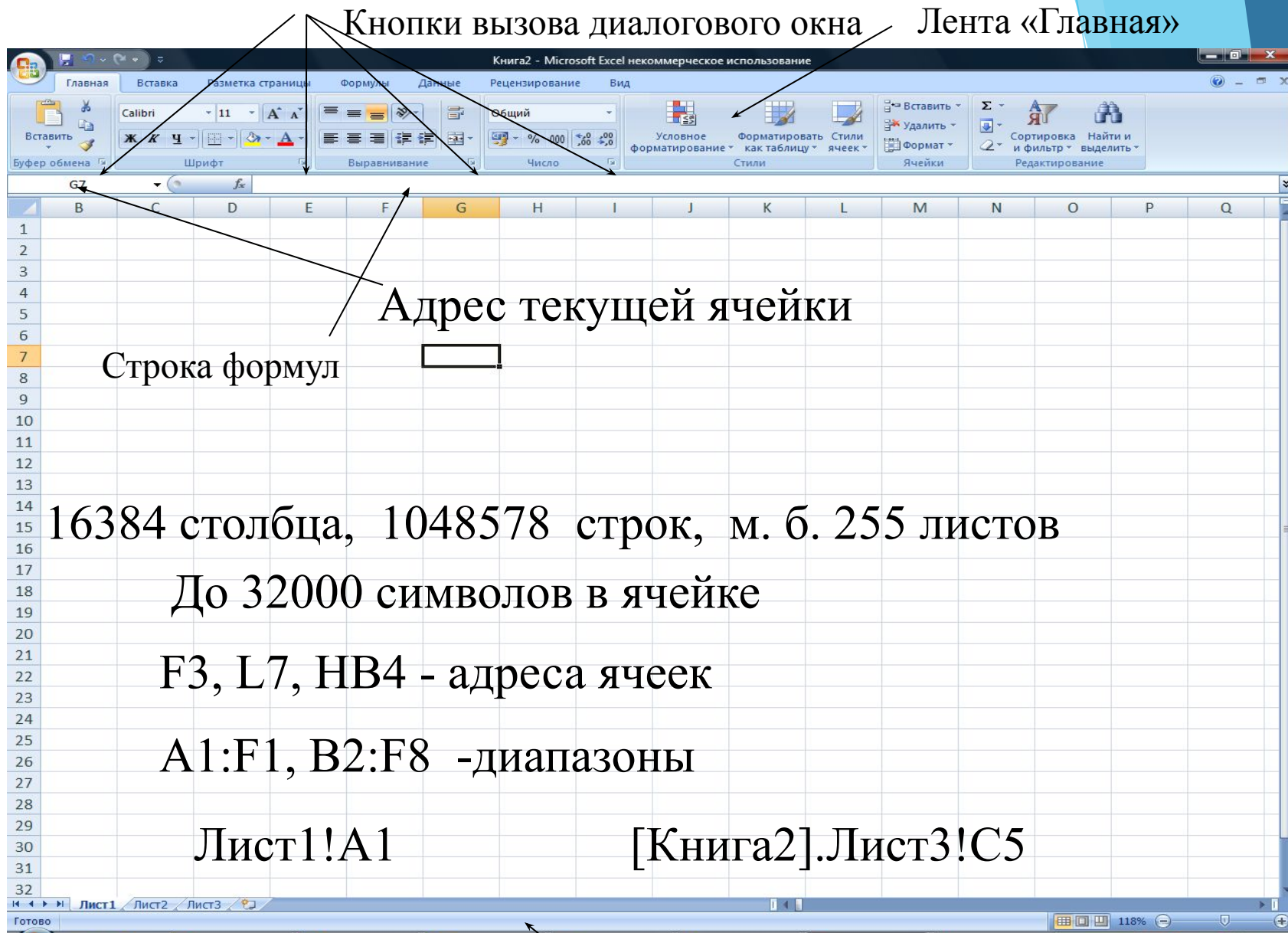
План лекции

- 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

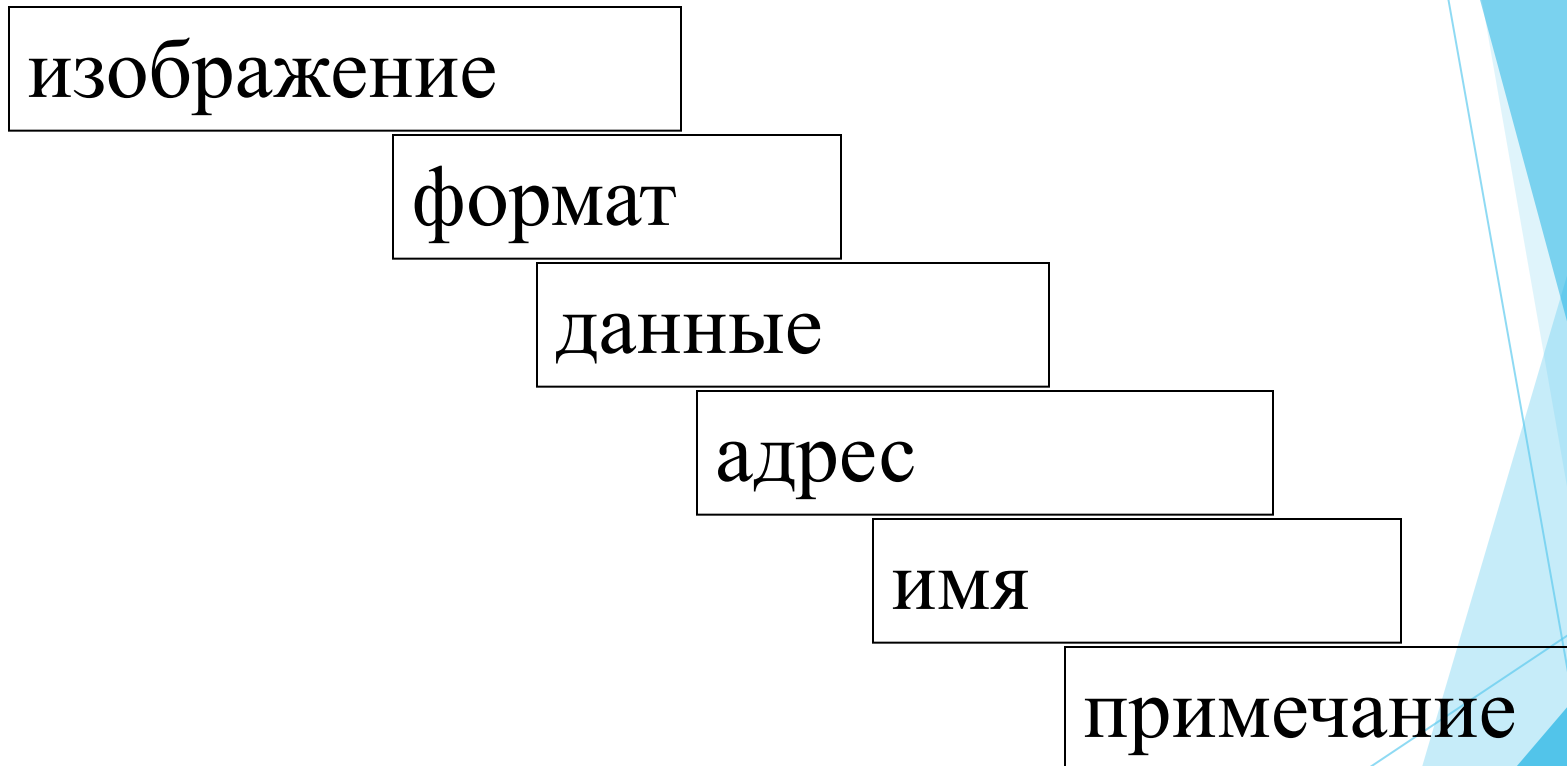
История

- 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





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: =B1&A3 введена в ячейку C2

В ячейке B1 – 25; в ячейке – 48.

Результат в C2: 2548

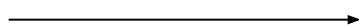
Формула: ="Мне"&" "&A5&" "&"лет"
введена в ячейку C4; в A5 – 18.

Результат в C4: Мне 18 лет.

математика

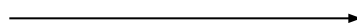
excel

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



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

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



$$=a/(b*d) \quad \text{или}$$

$$=a/b/d$$

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



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

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:

Мышь, 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».

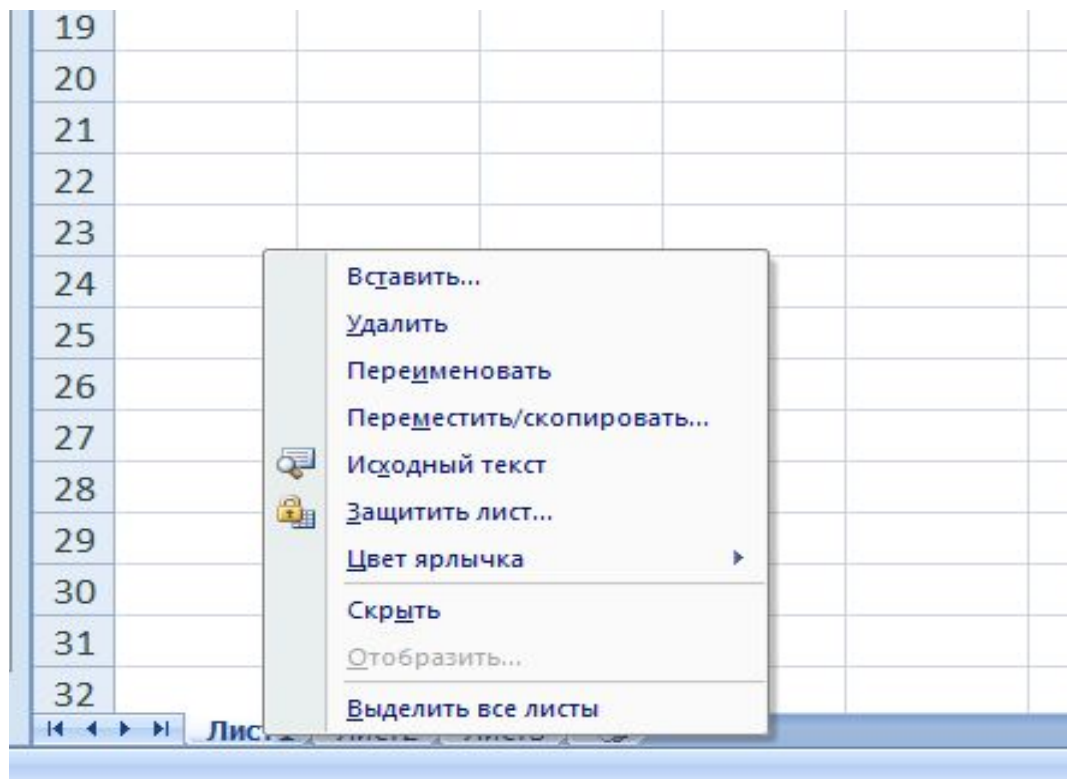
Добавляется столько ячеек, строк, столбцов, сколько выделено перед использованием команды.

Операции с листами

Листы можно:

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

Операции с листами



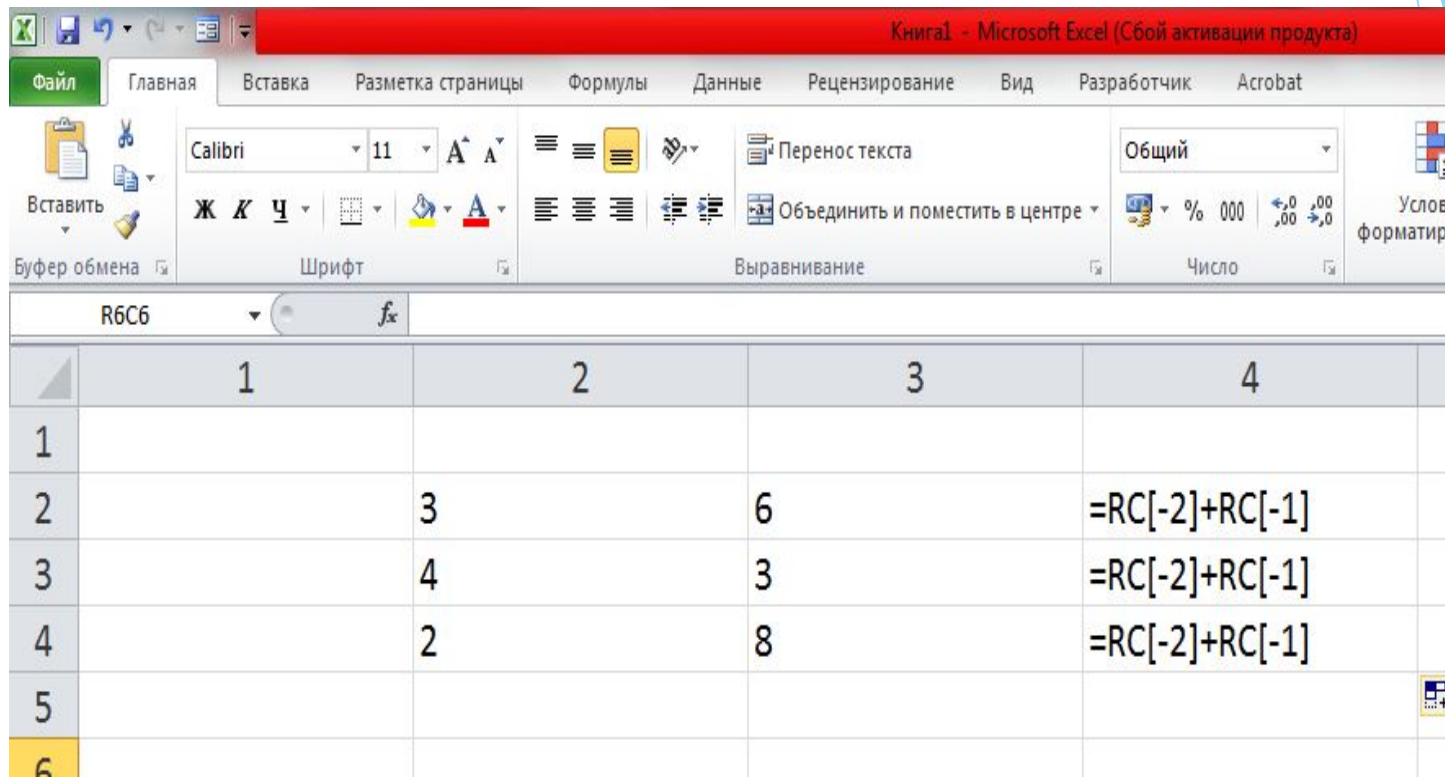
Также
используются
команды
группы
«Ячейки»

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
ссылки

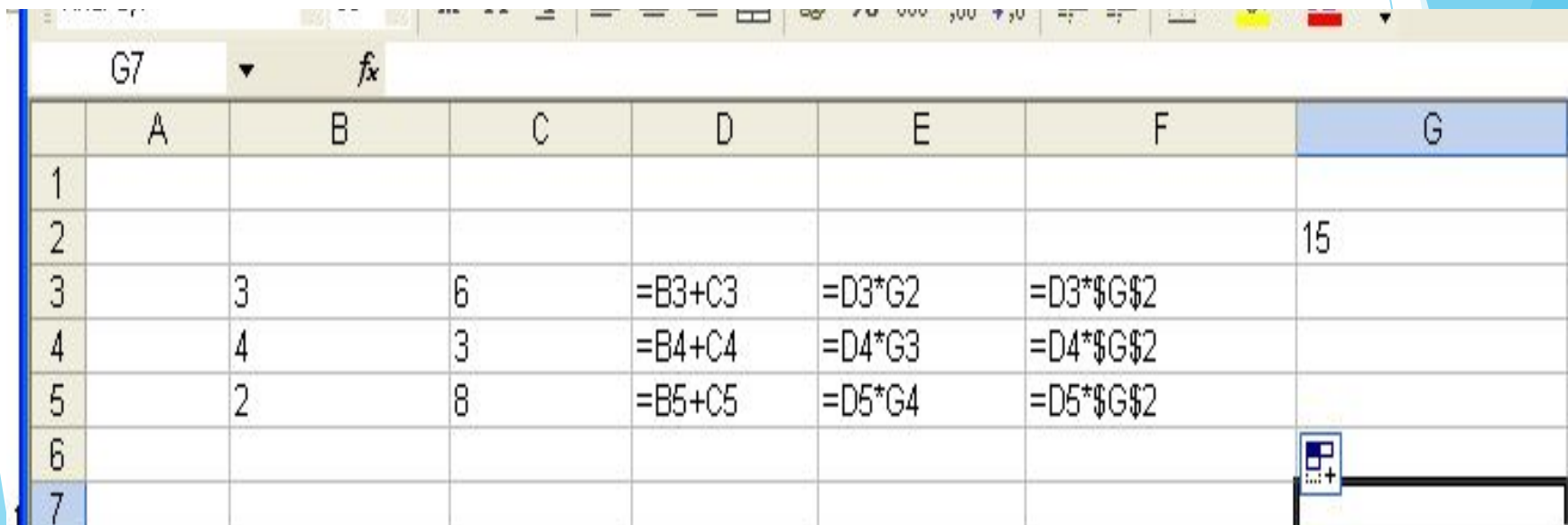
Стиль ссылок R1C1



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Главная' (Home) tab selected. The ribbon includes options for Font (Шрифт), Alignment (Выравнивание), and Number (Число). The spreadsheet area displays a table with 6 rows and 5 columns. The active cell is R6C6, and the formula bar shows the formula $=RC[-2]+RC[-1]$. The table data is as follows:

	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 the following data and formulas:

	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							

The formula bar at the top shows the active cell G7 containing the formula `=D3*G2`. The spreadsheet illustrates how relative references (like `D3` and `G2`) change when copied, while absolute references (like `G2`) remain constant.

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

=D\$2 -

=F\$4 - абсолютная ссылка

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

Е

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

Копирование и перемещение формул.

Копирование

	G21		f _x			
	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						
8						
9						
10						

Перемещение

При перемещении формул ссылки не изменяются

Автозаполнение

The diagram illustrates the autofill marker in a calendar application. It shows a grid with two columns labeled 'D' and 'E'. Column 'D' contains the date 'пятница, Март 01, 2013' and four rows with 'X' marks. Column 'E' contains the date 'пятница, Март 08, 2013'. An orange arrow points from a box labeled 'Маркер автозаполнения' to the bottom-right corner of the highlighted range in column 'D'.

[illegible]

Автозаполнение

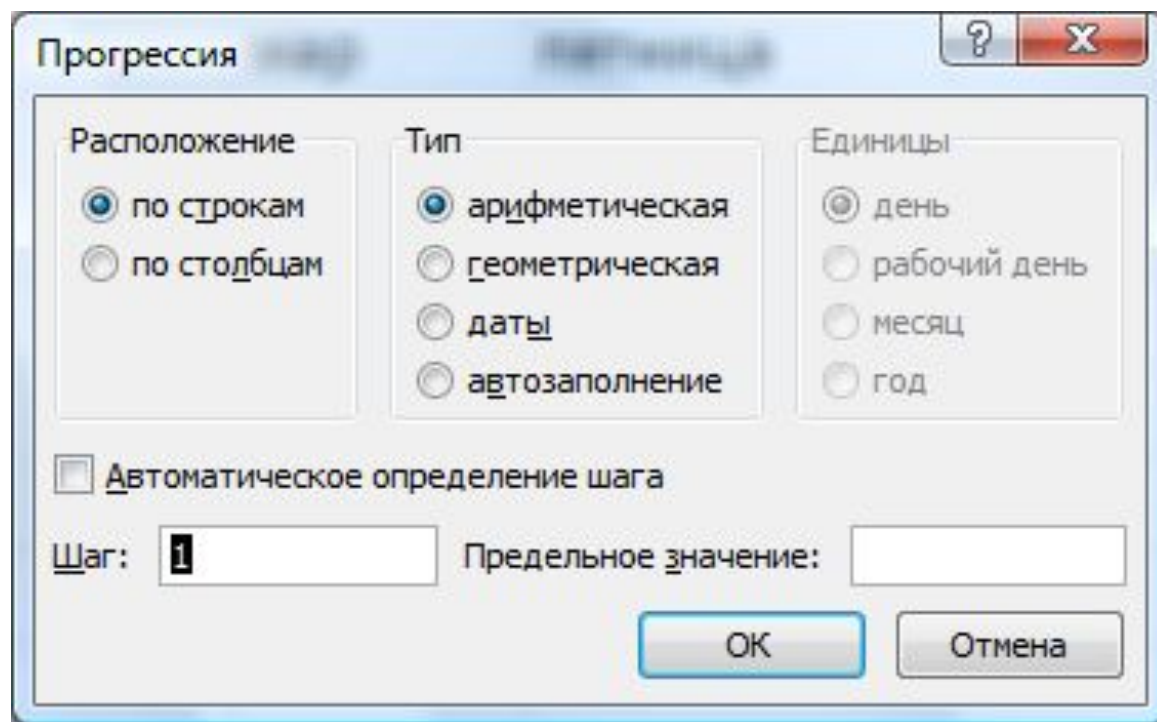
G	H	I
пятница, Март 01, 2013		
пятница, Март 08, 2013		
	пятница, Март 29, 2013	

G	H	I
пятница, Март 01, 2013		
пятница, Март 08, 2013		
пятница, Март 15, 2013		
пятница, Март 22, 2013		
пятница, Март 29, 2013		

	A	B	C	D
1	E-mail адрес	Фамилия	Имя	
2	AntonovAndrey@mail.ru	Antonov	Andrey	
3	SmirnovVasiliy@mail.ru	Smirnov	Vasiliy	
4	IvanovPetr@mail.ru	Ivanov	Petr	
5	SidorovNikolay@mail.ru	Sidorov	Nikolay	
6	KomarovGennadiy@mail.ru	Komarov	Gennadiy	
7	ZorinVladislav@mail.ru	Zorin	Vladislav	1 E-mail адрес
8	PuchkovAndrey@mail.ru	Puchkov	Andrey	2 AntonovAndrey@mail.ru
9	KarpovAleksey@mail.ru	Karpov	Aleksey	3 SmirnovVasiliy@mail.ru
10	KupriyanovOleg@mail.ru	Kupriyanov	Oleg	4 IvanovPetr@mail.ru
11	BorisovAleksandr@mail.ru	Borisov	Aleksandr	5 SidorovNikolay@mail.ru

	A	B	C	D
1	E-mail адрес	Фамилия	Имя	
2	AntonovAndrey@mail.ru	Antonov	Andrey	
3	SmirnovVasiliy@mail.ru	Smirnov	Vasiliy	
4	IvanovPetr@mail.ru	Ivanov	Petr	
5	SidorovNikolay@mail.ru	Sidorov	Nikolay	
6	KomarovGennadiy@mail.ru	Komarov	Gennadiy	
7	ZorinVladislav@mail.ru	Zorin	Vladislav	
8	PuchkovAndrey@mail.ru	Puchkov	Andrey	
9	KarpovAleksey@mail.ru	Karpov	Aleksey	
10	KupriyanovOleg@mail.ru	Kupriyanov	Oleg	
11	BorisovAleksandr@mail.ru	Borisov	Aleksandr	

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

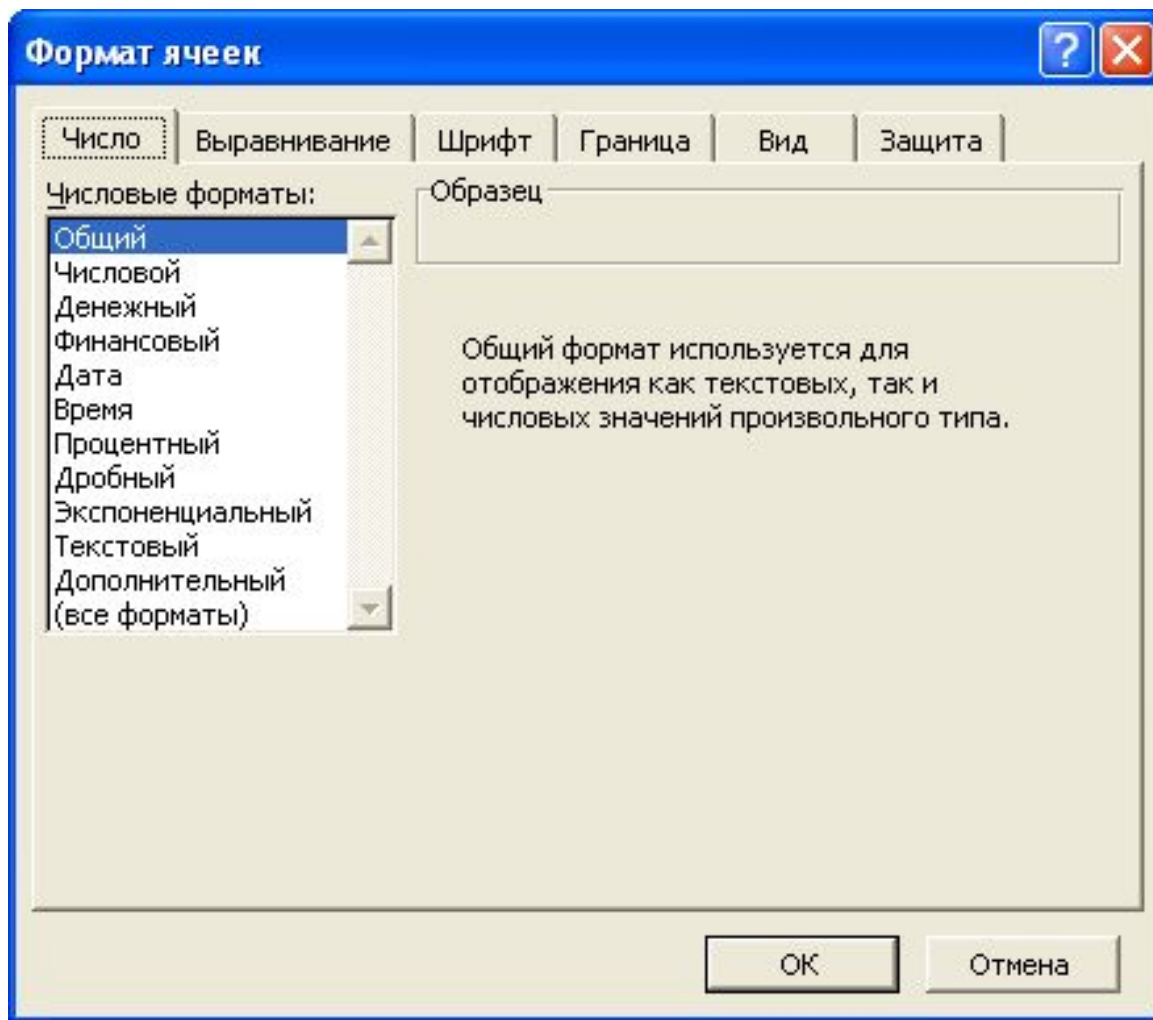
Формат можно установить для:

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

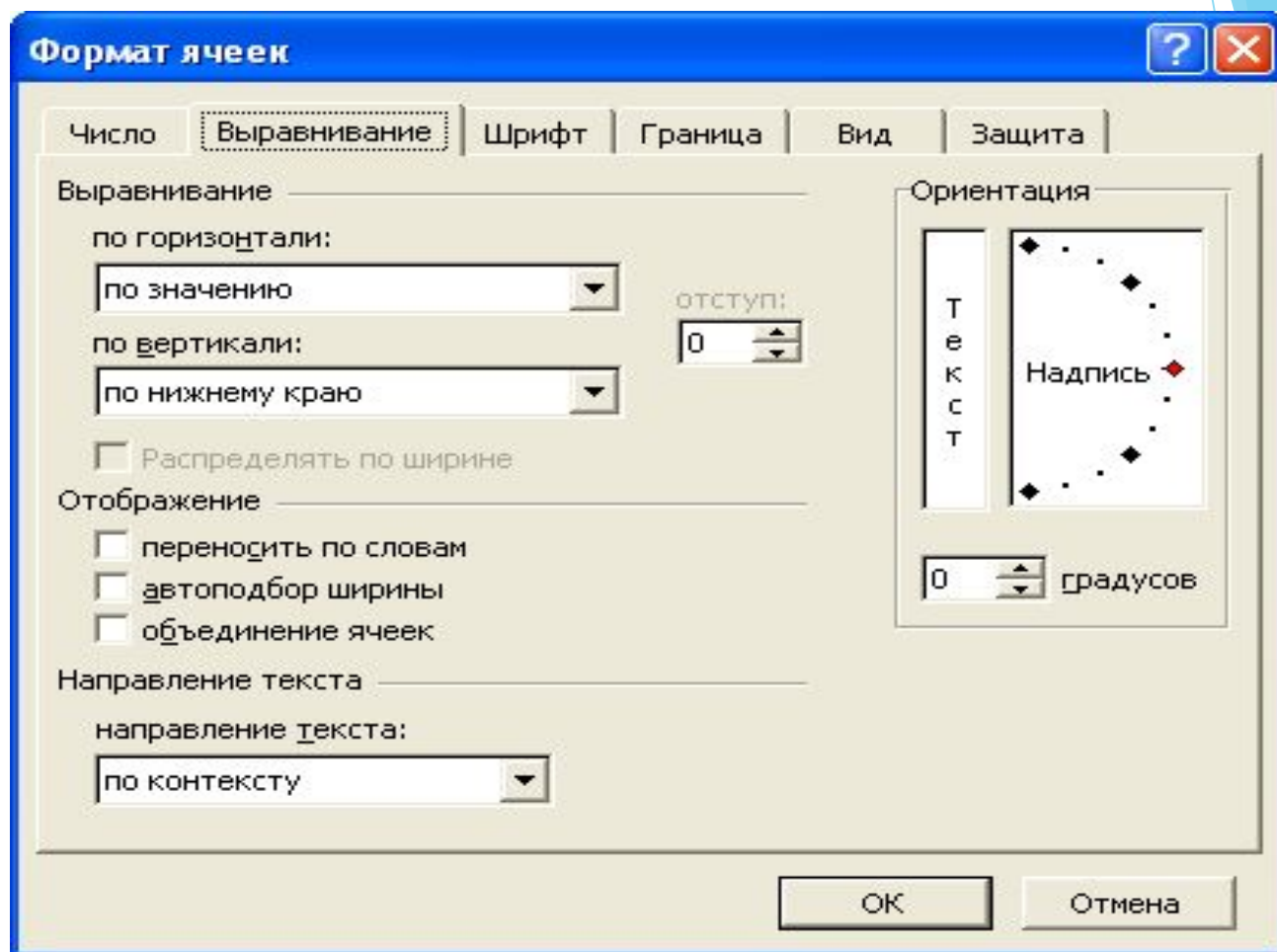
2423% процентный

24 3/13 дробный
24 23/100

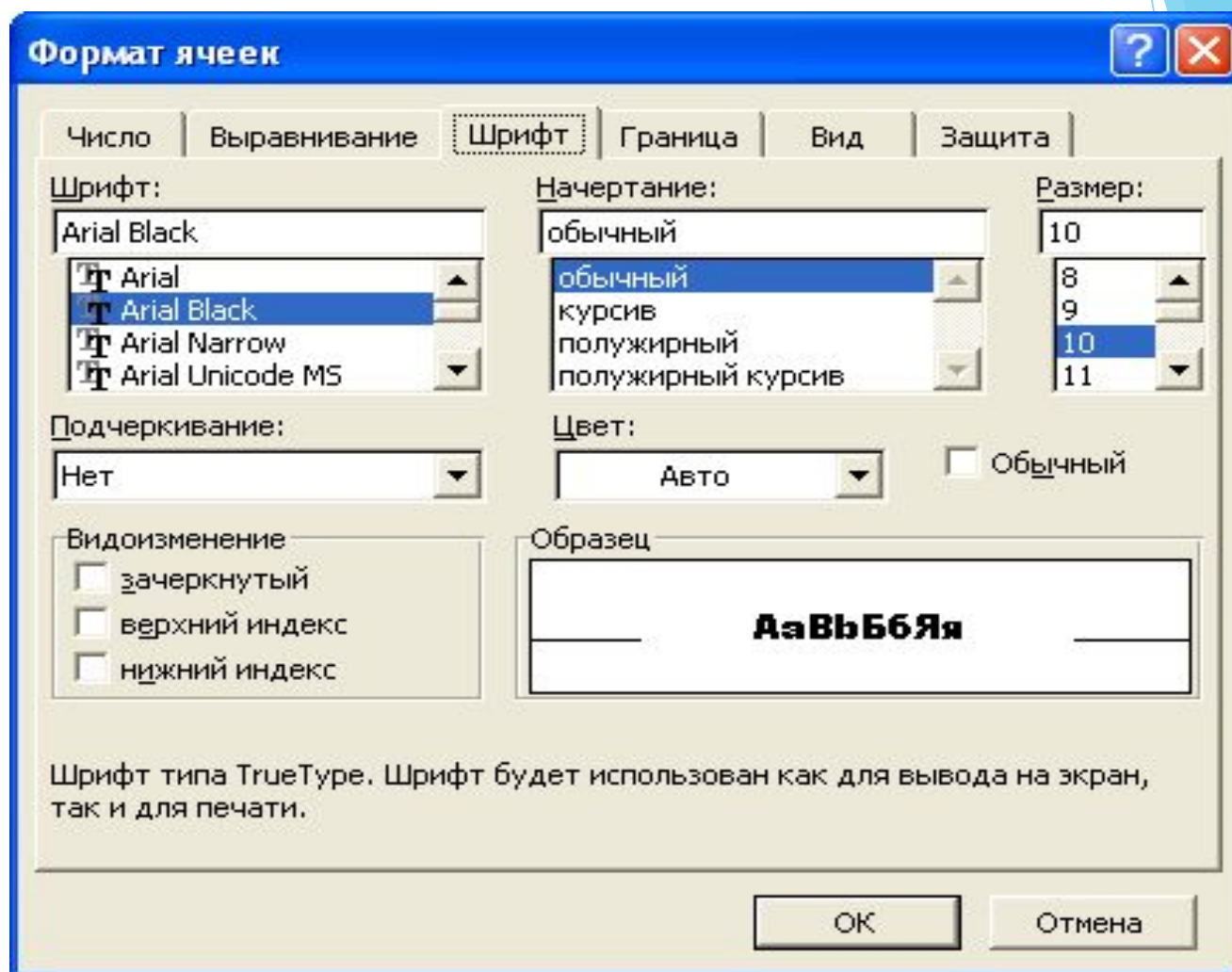
5:31:12 время

2,42E+01 экспоненциальный

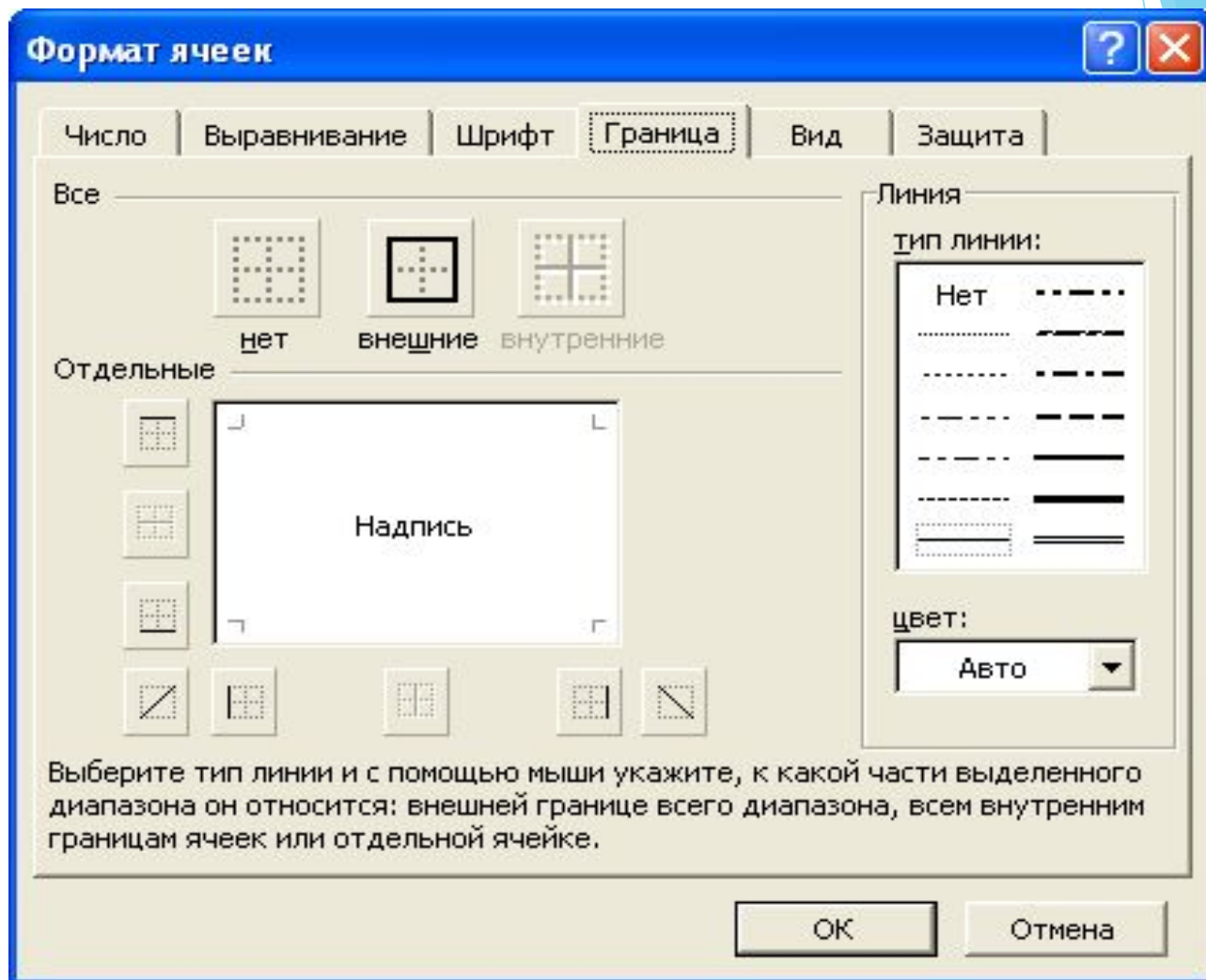
Формат ячеек



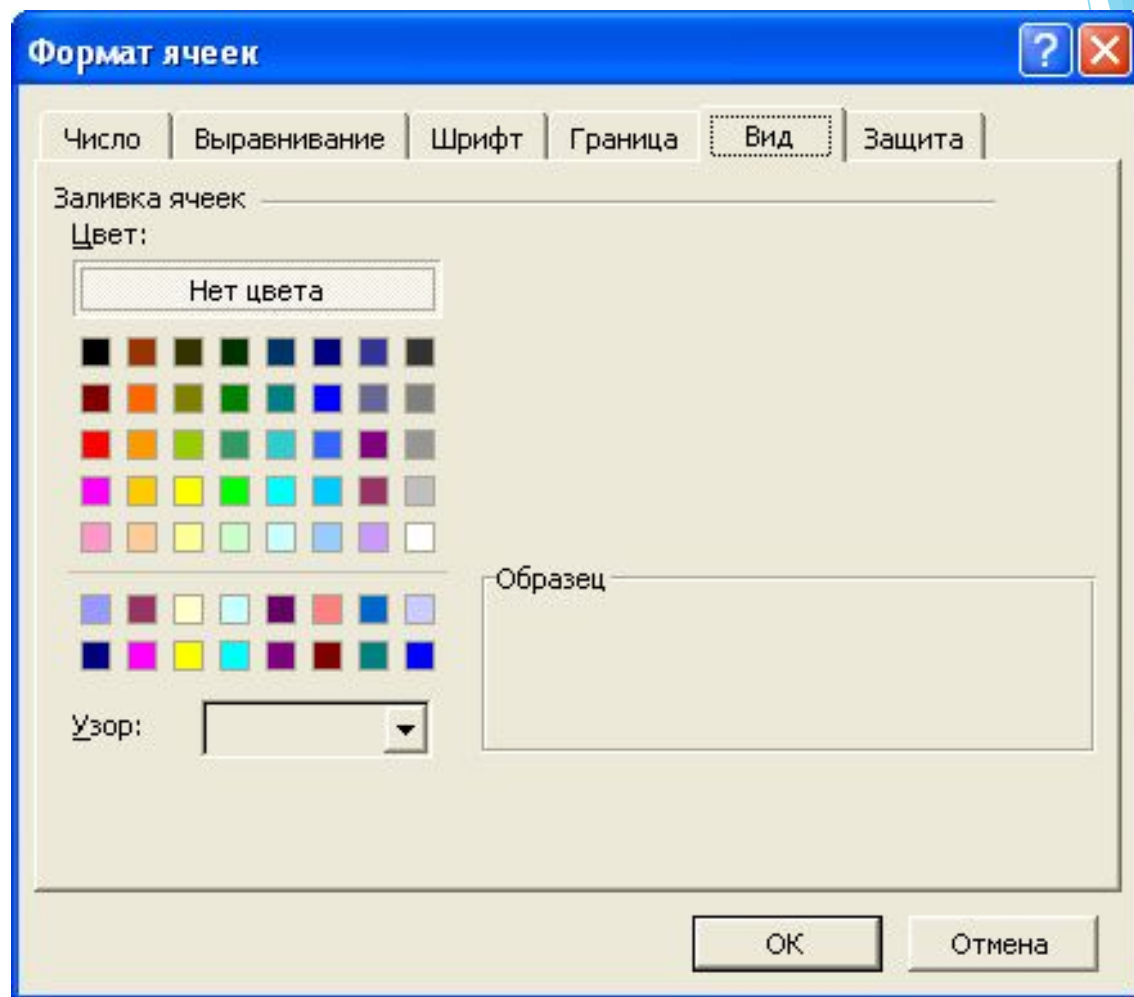
Формат ячеек



Формат ячеек



Формат ячеек



Благодарю за внимание!