Електронні таблиці

Рядок меню

Панели инструментов Стандартная и Форматирования

Microsoft Excel - Прим.лаб.Exel

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Arial Cyr 10 Ж К Ч

D11 =СУММ(D4:D9)

Поле імені

Строка Формул

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Смета						
2	Курс			8,25					
3	Наименование товара	Количество	Цена, у.е.	Стоимость, грн.					
4	Компьютер	3	451,40	11172,15					
5	Принтер/копир/сканер	1	663,00	5469,75					
6	Источник безперебойного питания	1	98,50	812,63					
7	Сетевая карта	3	31,00	767,25					
8	Модем	1	40,50	334,13					
9	Бокс для дисков	5	3,00	123,75					
10									
11	Всего:			18 679,65 грн.					
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

Заголовок стовпців

Поточна клітинка

Этот результат получил <*Фамилия*>

Заголовок рядків

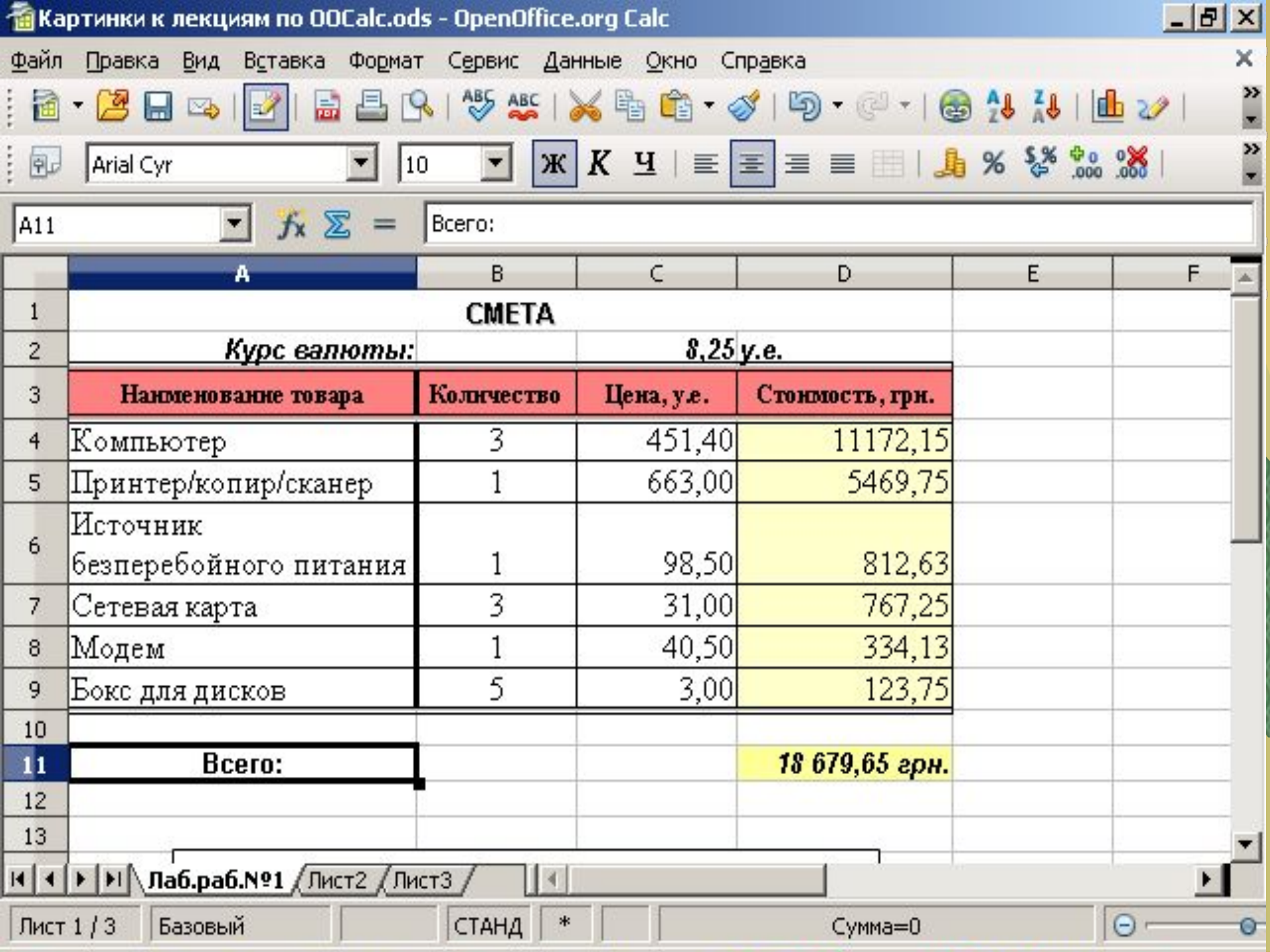
Примітка

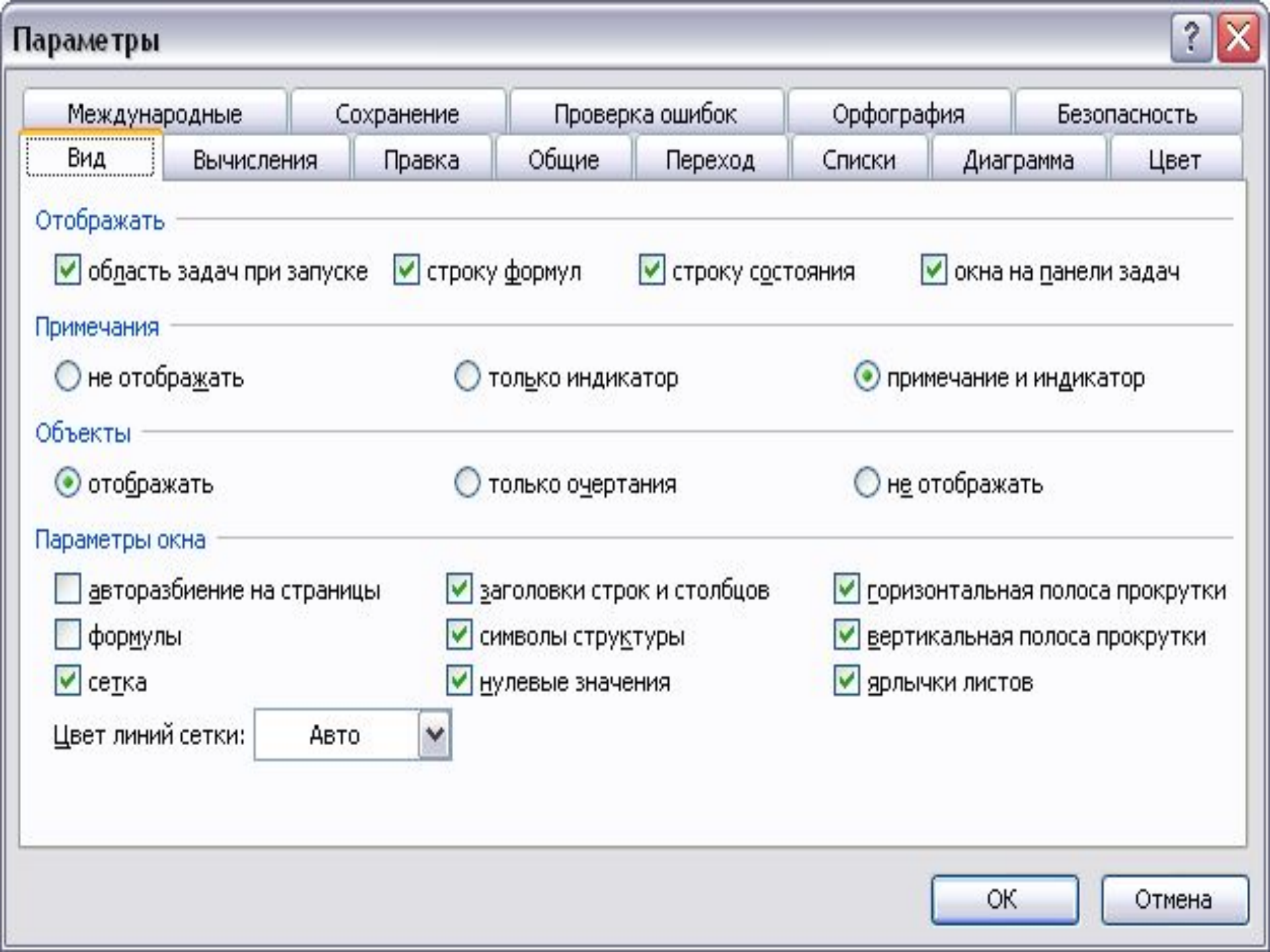
Панель ярликів

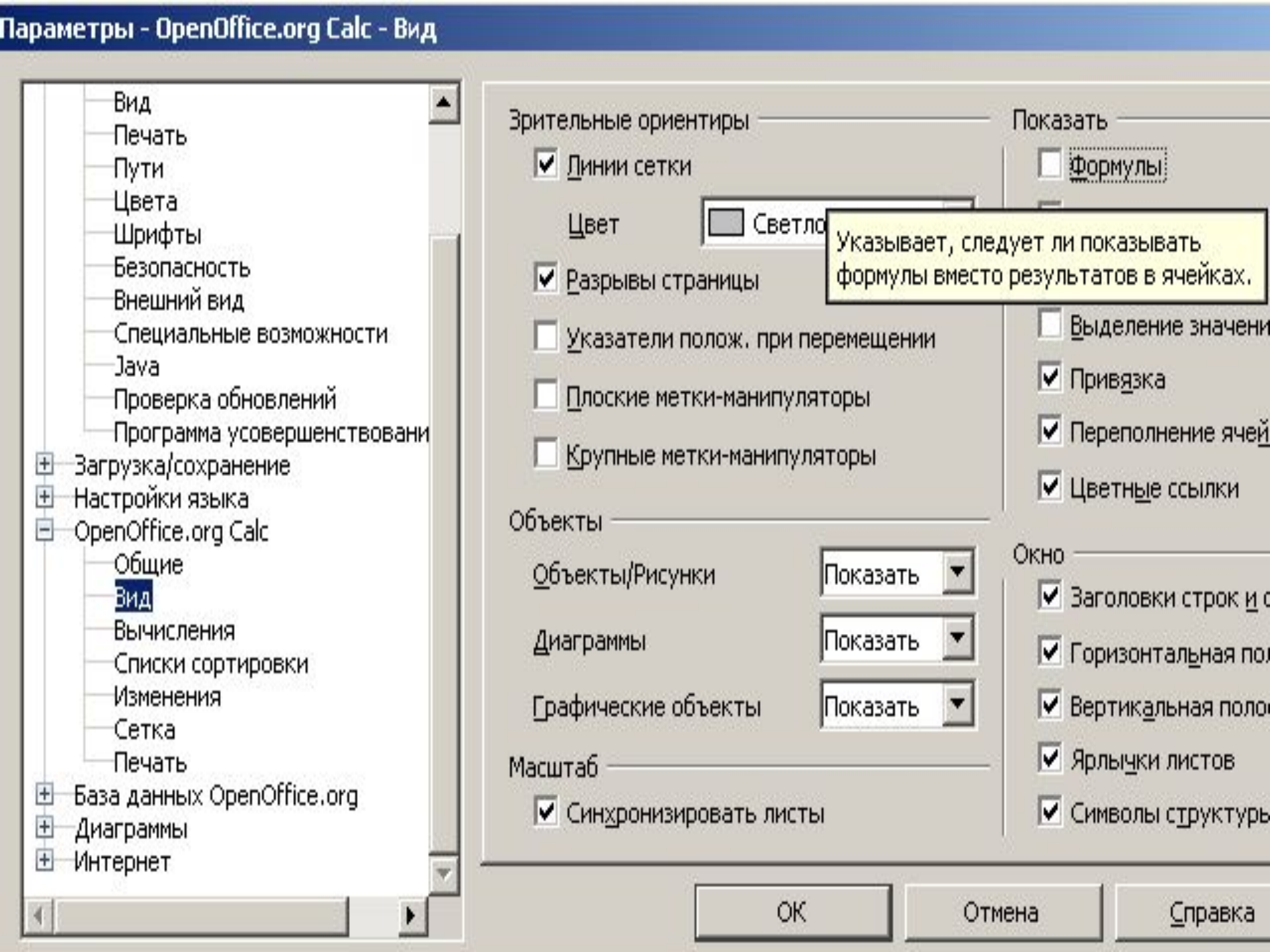
Смета1 Смета2 Уравнение Лист4 Фирма Бугалтерія Каса Макросы задача2

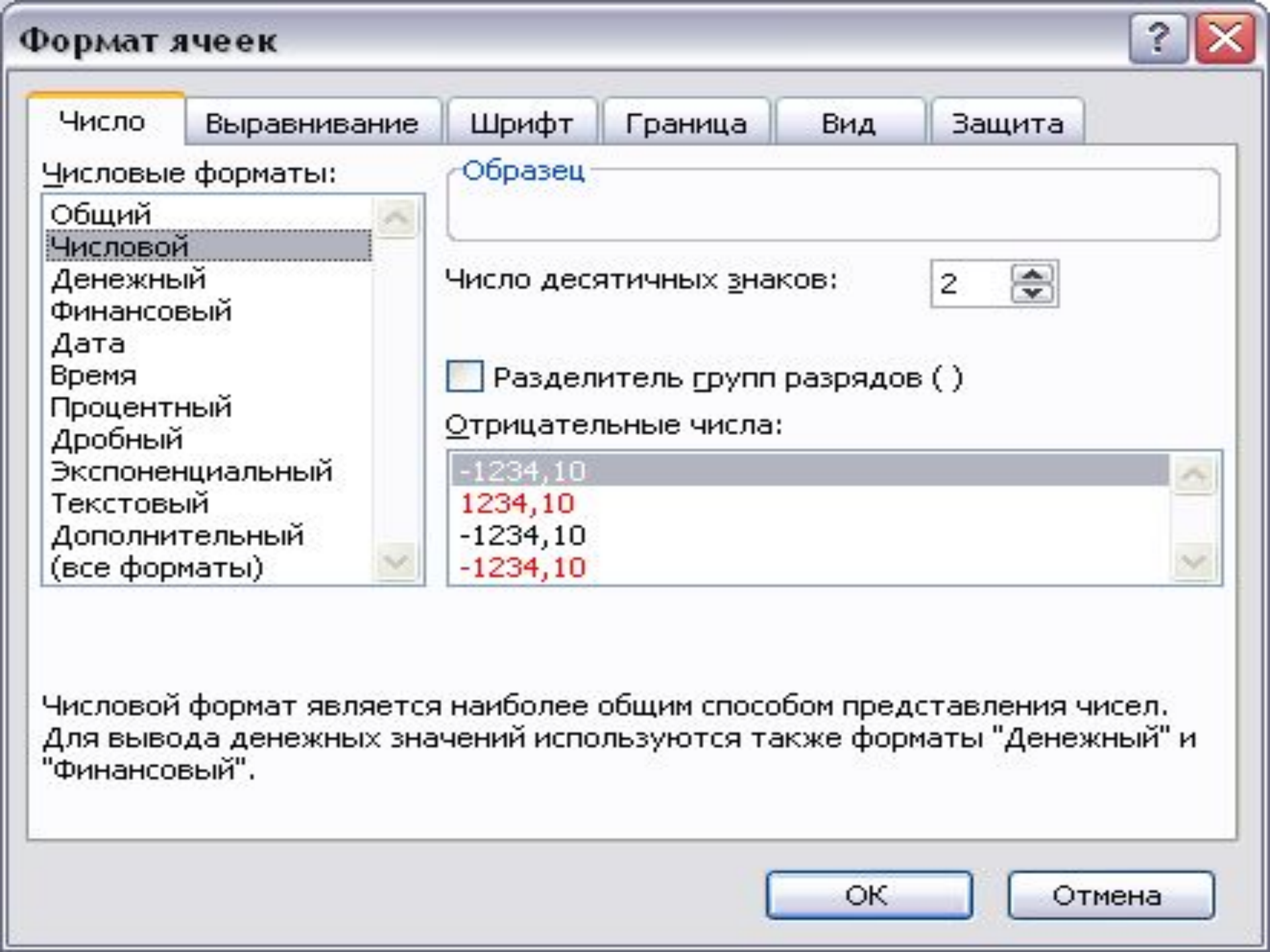
Готово NUM

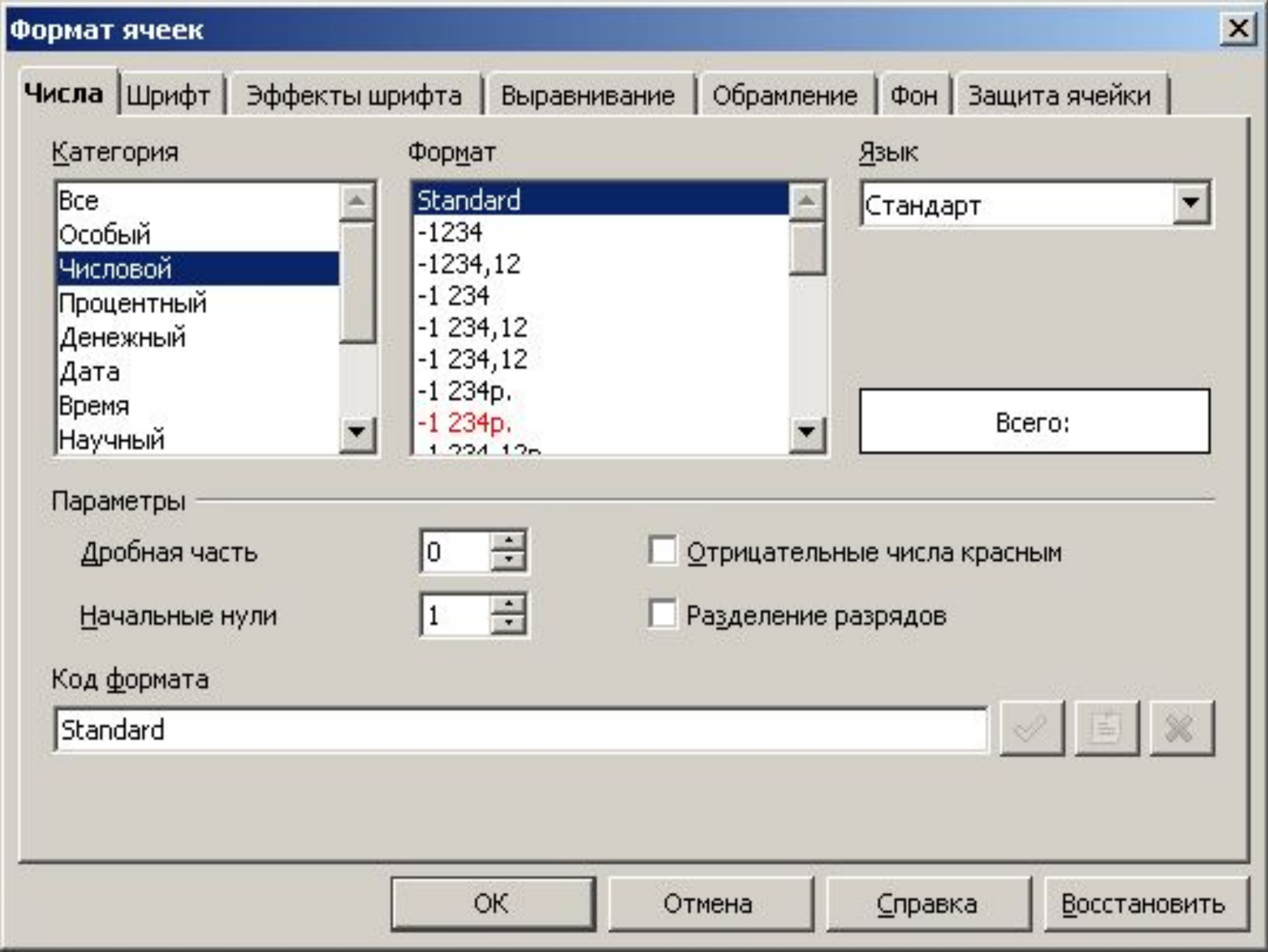
пуск 4 Windows Explorer 7 Microsoft Office ... Microsoft Excel - При... 12:56

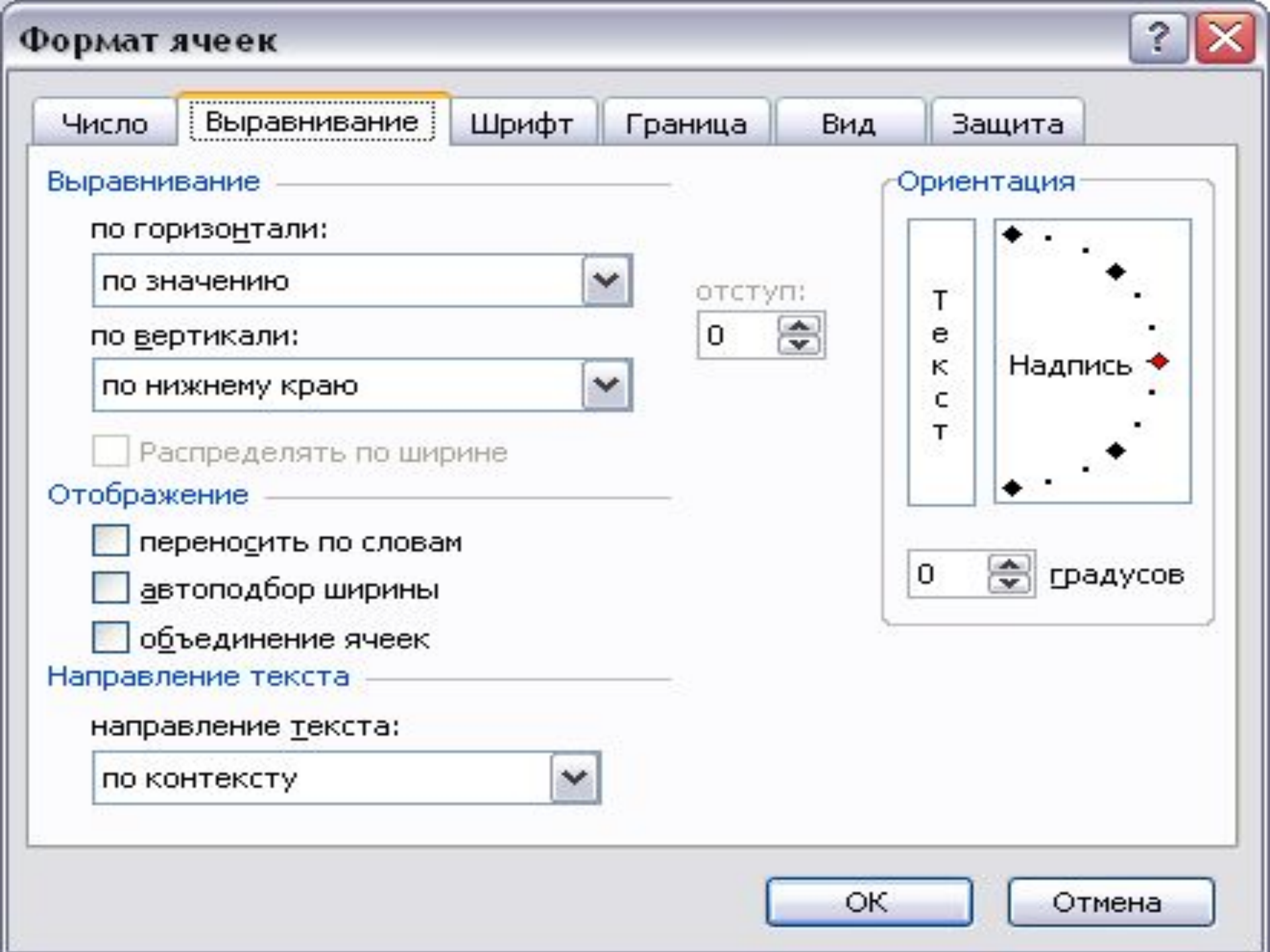

Картинки к лекциям по OOCalc.ods - OpenOffice.org Calc
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка
Arial Cyr
10
A11
Всего:
СМЕТА
Курс валюты: 8,25 у.е.
Наименование товара | Количество | Цена, у.е. | Стоимость, грн.
Компьютер | 3 | 451,40 | 11172,15
Принтер/копир/сканер | 1 | 663,00 | 5469,75
Источник безперебойного питания | 1 | 98,50 | 812,63
Сетевая карта | 3 | 31,00 | 767,25
Модем | 1 | 40,50 | 334,13
Бокс для дисков | 5 | 3,00 | 123,75
Всего: 18 679,65 грн.
Лаб.раб.№1
Лист2
Лист3
Лист 1 / 3
Базовый
СТАНД
Сумма=0

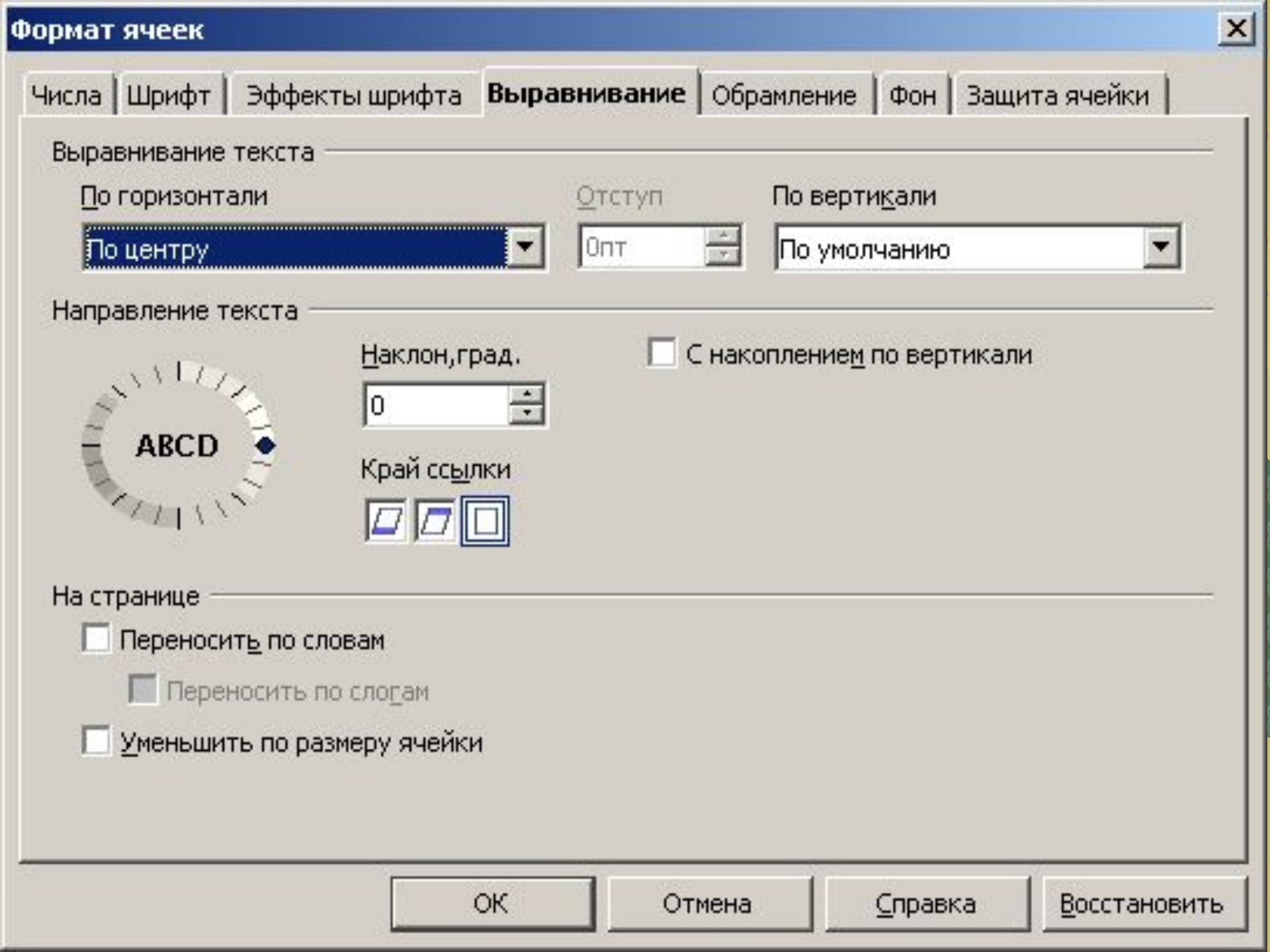

Параметры
Международные
Сохранение
Проверка ошибок
Орфография
Безопасность
Вид
Вычисления
Правка
Общие
Переход
Списки
Диаграмма
Цвет
Отображать
область задач при запуске
строку формул
строку состояния
окна на панели задач
Примечания
не отображать
только индикатор
примечание и индикатор
Объекты
отображать
только очертания
не отображать
Параметры окна
авторазбиение на страницы
заголовки строк и столбцов
горизонтальная полоса прокрутки
формулы
символы структуры
вертикальная полоса прокрутки
сетка
нулевые значения
ярлычки листов
Цвет линий сетки:
Авто
ОК
Отмена

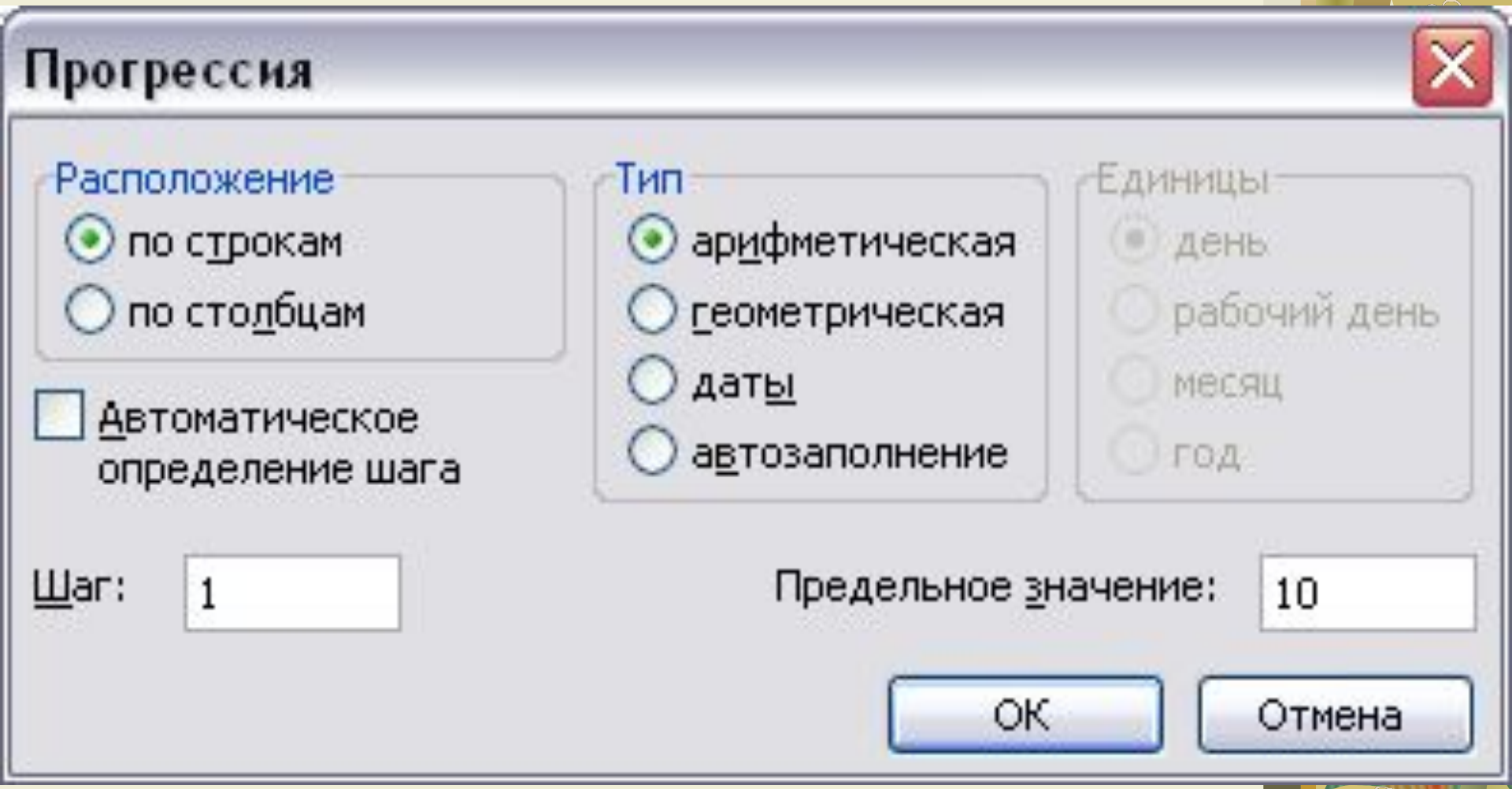

Параметры - OpenOffice.org Calc - Вид
Вид
Печать
Пути
Цвета
Шрифты
Безопасность
Внешний вид
Специальные возможности
Java
Проверка обновлений
Программа усовершенствовани
Загрузка/сохранение
Настройки языка
OpenOffice.org Calc
Общие
Вид
Вычисления
Списки сортировки
Изменения
Сетка
Печать
База данных OpenOffice.org
Диаграммы
Интернет
Зрительные ориентиры
Линии сетки
Цвет
Светло
Разрывы страницы
Указатели полож. при перемещении
Плоские метки-манипуляторы
Крупные метки-манипуляторы
Объекты
Объекты/Рисунки
Показать
Диаграммы
Показать
Графические объекты
Показать
Масштаб
Синхронизировать листы
Показать
Формулы
Указывает, следует ли показывать формулы вместо результатов в ячейках.
Выделение значени
Привязка
Переполнение ячей
Цветные ссылки
Окно
Заголовки строк и
Горизонтальная по
Вертикальная поло
Ярлычки листов
Символы структуры
ОК
Отмена
Справка

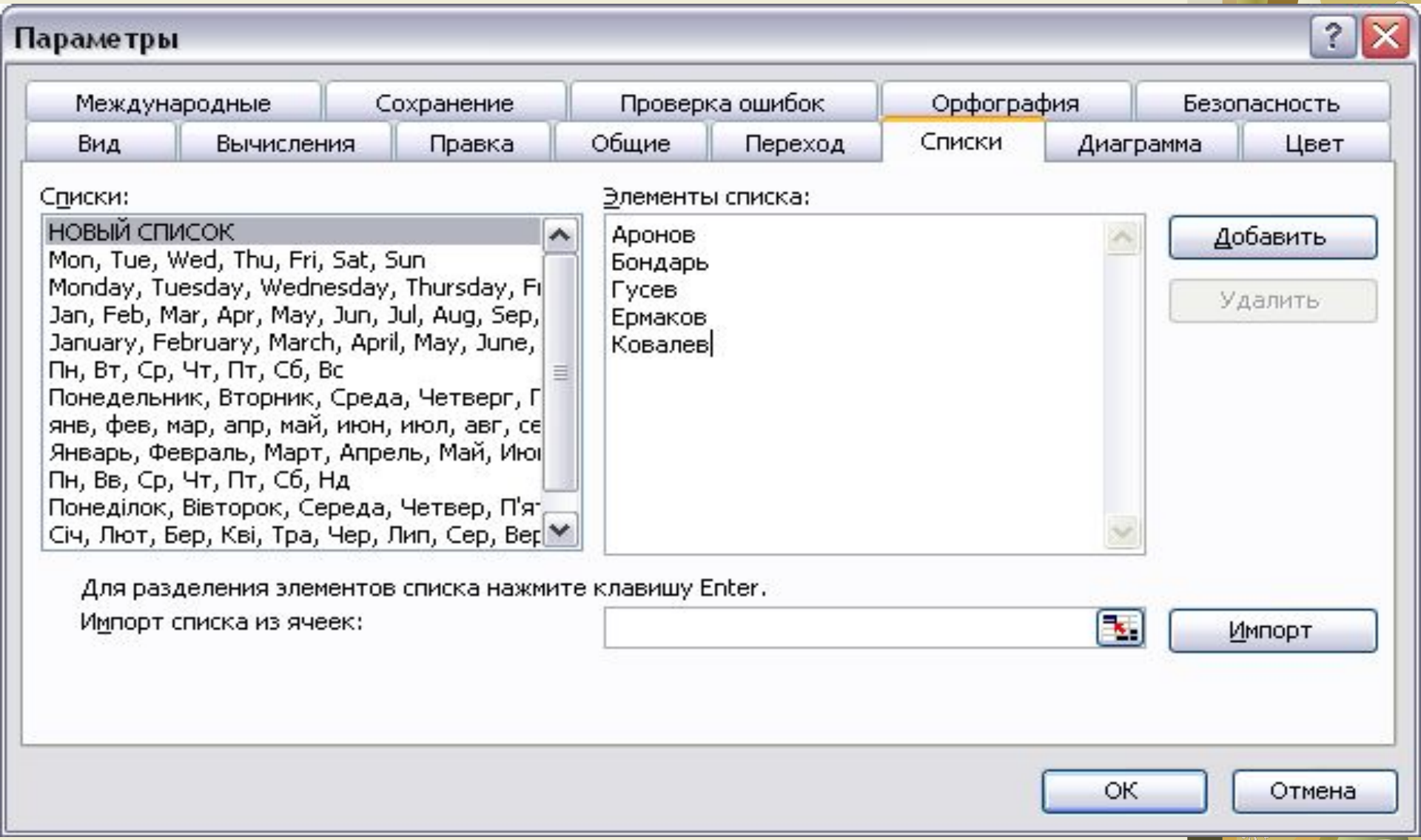

Формат ячеек
Число
Выравнивание
Шрифт
Граница
Вид
Защита
Числовые форматы:
Общий
Числовой
Денежный
Финансовый
Дата
Время
Процентный
Дробный
Экспоненциальный
Текстовый
Дополнительный
(все форматы)
Образец
Число десятичных знаков:
2
Разделитель групп разрядов ( )
Отрицательные числа:
-1234,10
1234,10
-1234,10
-1234,10
Числовой формат является наиболее общим способом представления чисел. Для вывода денежных значений используются также форматы "Денежный" и "Финансовый".
ОК
Отмена

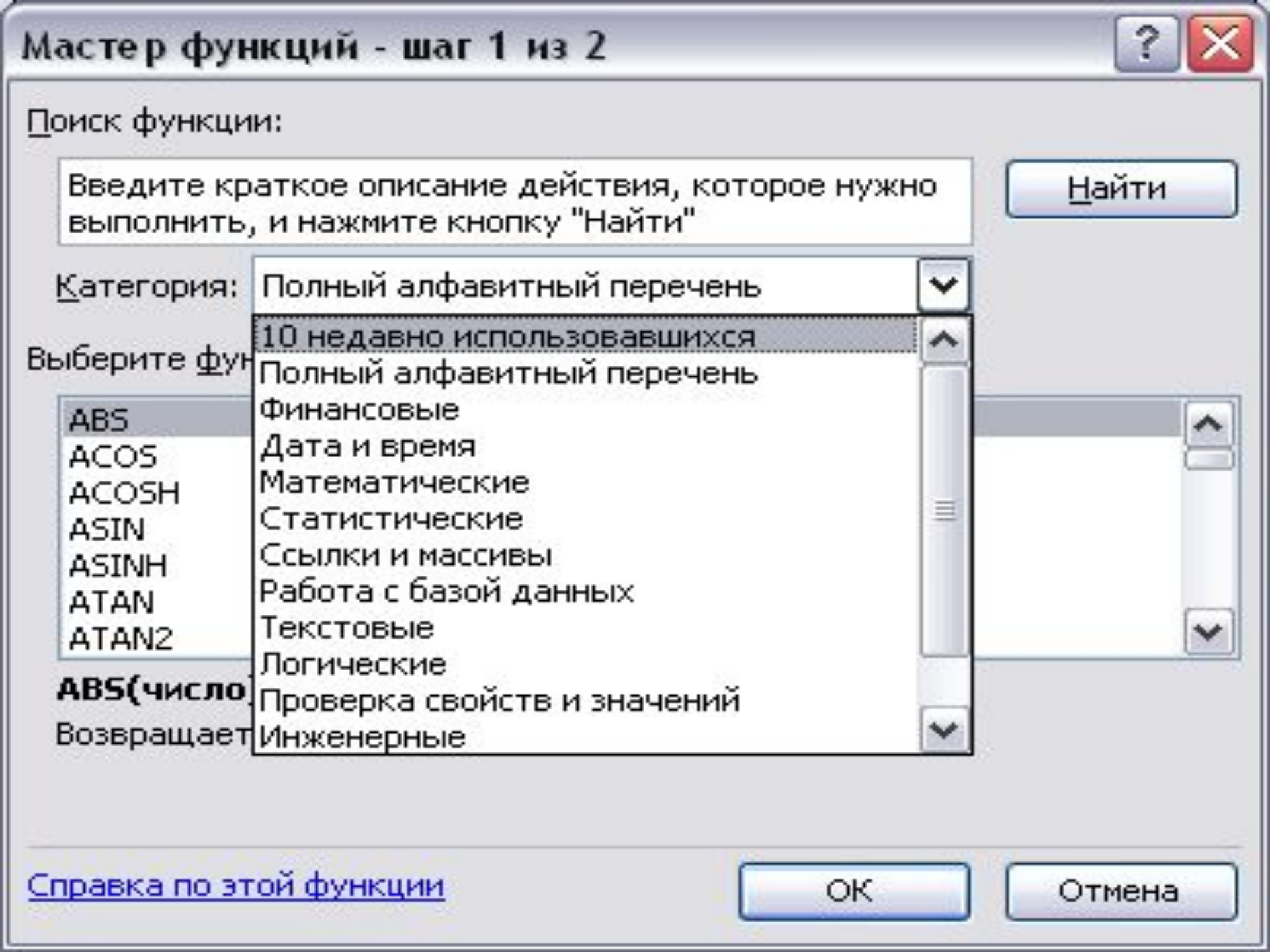

Формат ячеек
Числа
Шрифт
Эффекты шрифта
Выравнивание
Обрамление
Фон
Защита ячейки
Категория
Все
Особый
Числовой
Процентный
Денежный
Дата
Время
Научный
Формат
Standard
-1234
-1234,12
-1 234
-1 234,12
-1 234,12
-1 234р.
-1 234р.
Язык
Стандарт
Всего:
Параметры
Дробная часть
0
Начальные нули
1
Отрицательные числа красным
Разделение разрядов
Код формата
Standard
ОК
Отмена
Справка
Восстановить

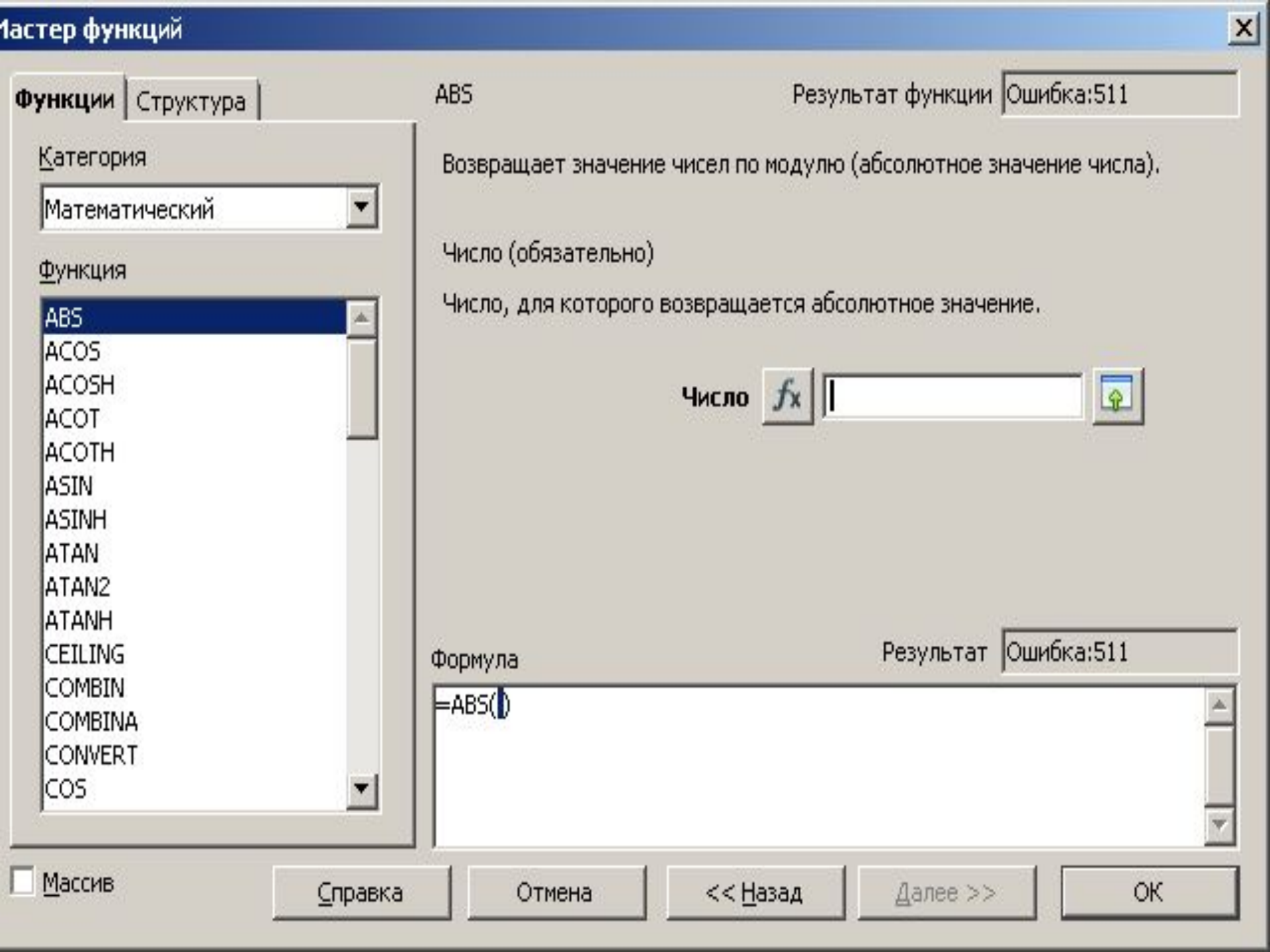

Формат ячеек
Число
Выравнивание
Шрифт
Граница
Вид
Защита
Выравнивание
по горизонтали:
по значению
по вертикали:
по нижнему краю
Распределять по ширине
отступ:
0
Отображение
переносить по словам
автоподбор ширины
объединение ячеек
Направление текста
направление текста:
по контексту
Ориентация
Текст
Надпись
0
градусов
ОК
Отмена

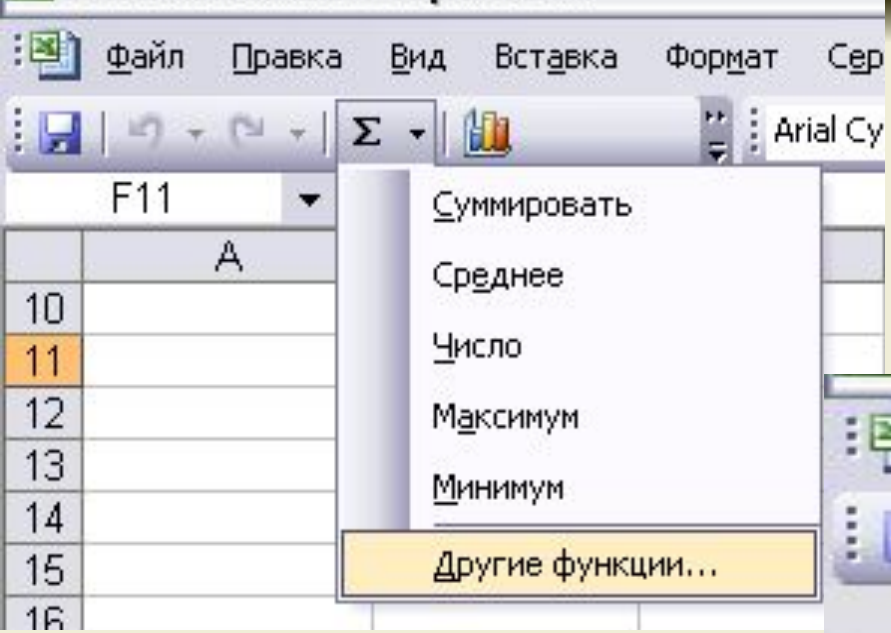

Формат ячеек
Числа
Шрифт
Эффекты шрифта
Выравнивание
Обрамление
Фон
Защита ячейки
Выравнивание текста
По горизонтали
По центру
Отступ
0пт
По вертикали
По умолчанию
Направление текста
ABCD
Наклон,град.
0
С накоплением по вертикали
Край ссылки
На странице
Переносить по словам
Переносить по слогам
Уменьшить по размеру ячейки
ОК
Отмена
Справка
Восстановить

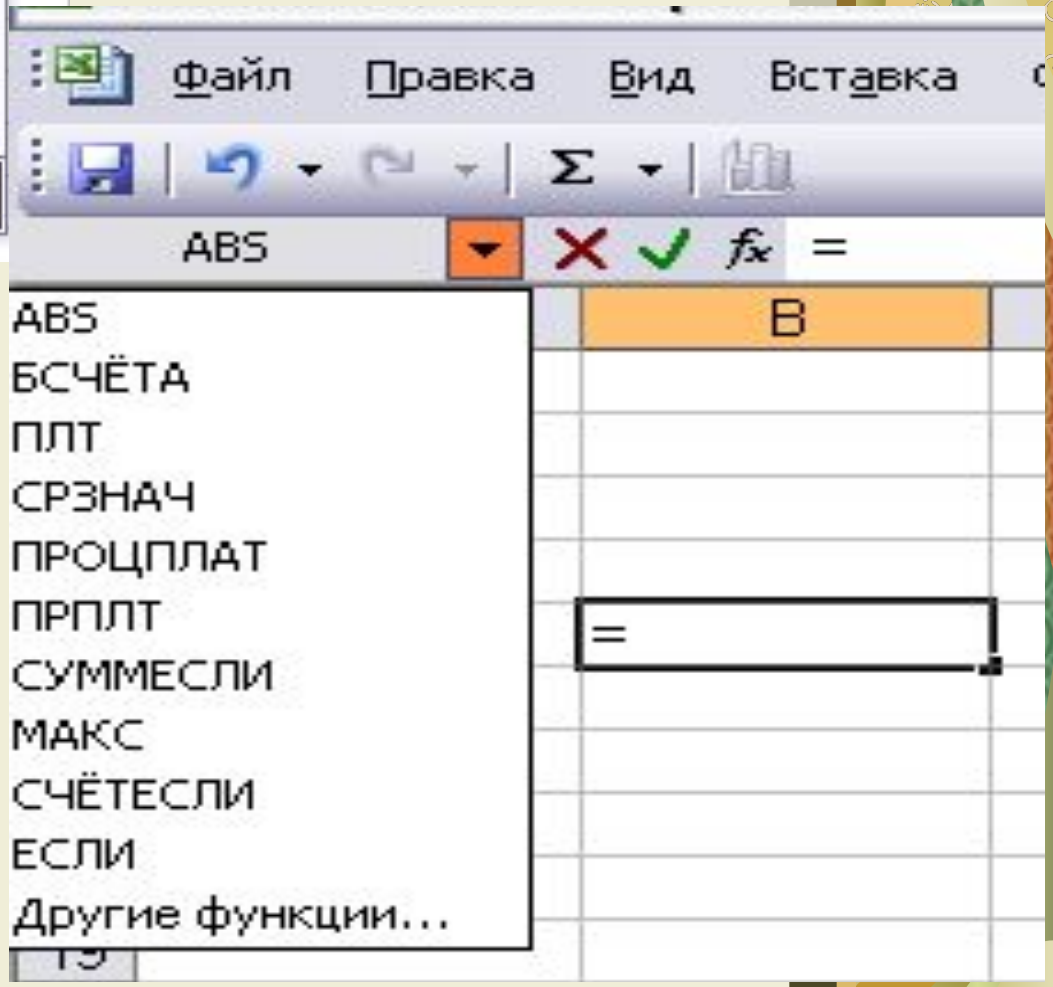

Прогрессия
Расположение
по строкам
по столбцам
Автоматическое определение шага
Тип
арифметическая
геометрическая
даты
автозаполнение
Единицы
день
рабочий день
месяц
год
Шаг:
1
Предельное значение:
10
ОК
Отмена

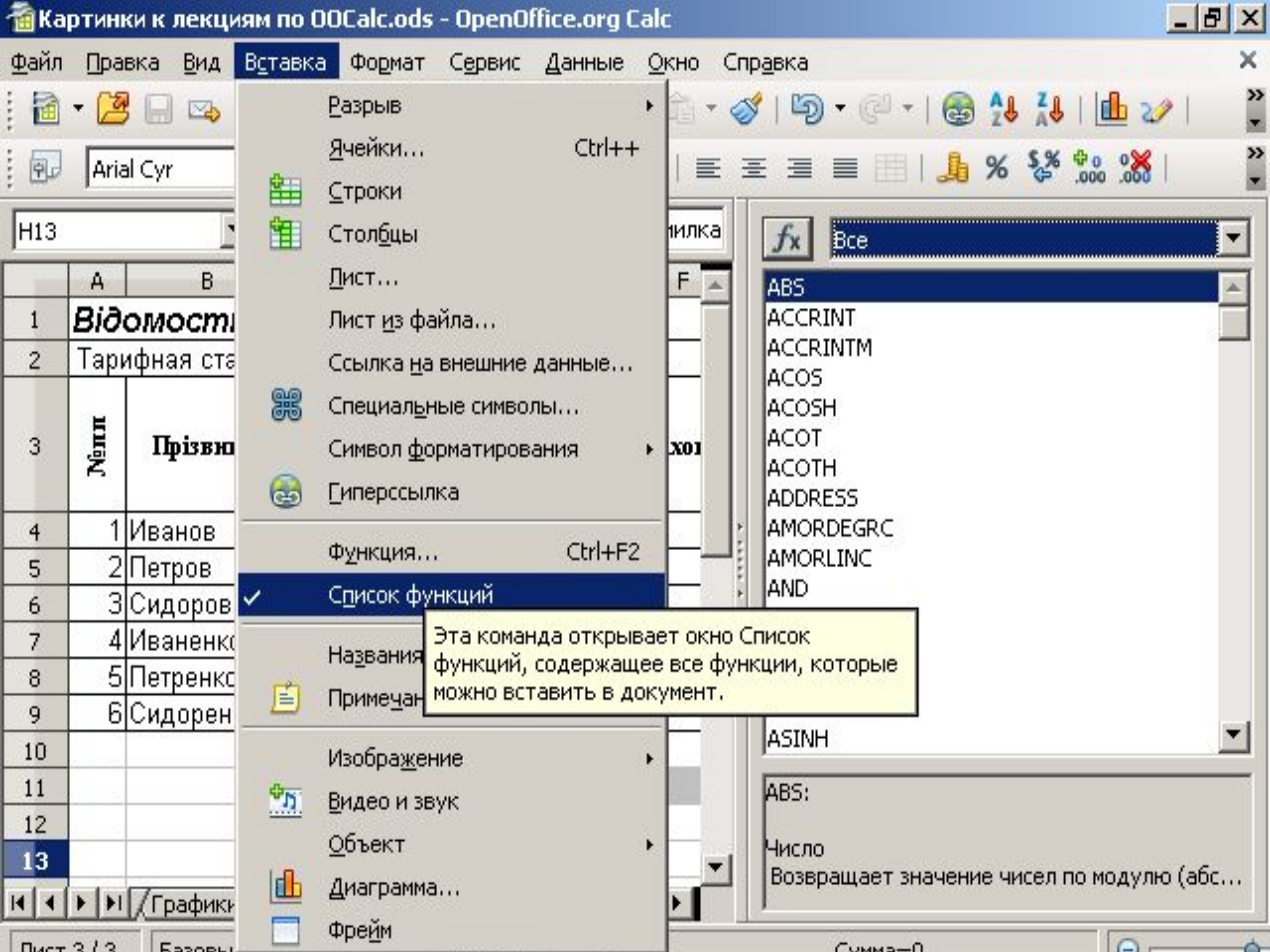

Параметры
Международные
Сохранение
Проверка ошибок
Орфография
Безопасность
Вид
Вычисления
Правка
Общие
Переход
Списки
Диаграмма
Цвет
Списки:
НОВЫЙ СПИСОК
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun
Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Fr
Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep,
January, February, March, April, May, June,
Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс
Понедельник, Вторник, Среда, Четверг, Г
янв, фев, мар, апр, май, июн, июл, авг, се
Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июн
Пн, Вв, Ср, Чт, Пт, Сб, Нд
Понеділок, Вівторок, Середа, Четвер, П'ят
Січ, Лют, Бер, Кві, Тра, Чер, Лип, Сер, Вер
Элементы списка:
Аронов
Бондарь
Гусев
Ермаков
Ковалев
Добавить
Удалить
Для разделения элементов списка нажмите клавишу Enter.
Импорт списка из ячеек:
Импорт
OK
Отмена


Мастер функций - шаг 1 из 2
Поиск функции:
Введите краткое описание действия, которое нужно выполнить, и нажмите кнопку "Найти"
Найти
Категория:
Полный алфавитный перечень
10 недавно использовавшихся
Полный алфавитный перечень
Финансовые
Дата и время
Математические
Статистические
Ссылки и массивы
Работа с базой данных
Текстовые
Логические
Проверка свойств и значений
Инженерные
Выберите фун
ABS
ACOS
ACOSH
ASIN
ASINH
ATAN
ATAN2
ABS(число)
Возвращает
Справка по этой функции
ОК
Отмена


Мастер функций
Функции
Структура
Категория
Математический
Функция
ABS
ACOS
ACOSH
ACOT
ACOTH
ASIN
ASINH
ATAN
ATAN2
ATANH
CEILING
COMBIN
COMBINA
CONVERT
COS
Массив
ABS
Результат функции
Ошибка:511
Возвращает значение чисел по модулю (абсолютное значение числа).
Число (обязательно)
Число, для которого возвращается абсолютное значение.
Число
Формула
=ABS()
Результат
Ошибка:511
Справка
Отмена
<< Назад
Далее >>
OK


Файл
Правка
Вид
Вставка
Формат
Arial Cy
F11
A
10
11
12
13
14
15
Суммировать
Среднее
Число
Максимум
Минимум
Другие функции...


Файл
Правка
Вид
Вставка
ABS
=
ABS
БСЧЁТА
ПЛТ
СРЗНАЧ
ПРОЦПЛАТ
ПРПЛТ
СУММЕСЛИ
МАКС
СЧЁТЕСЛИ
ЕСЛИ
Другие функции...
B
=


Картинки к лекциям по OOCalc.ods - OpenOffice.org Calc
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка
Разрыв
Ячейки... Ctrl++
Строки
Столбцы
Лист...
Лист из файла...
Ссылка на внешние данные...
Специальные символы...
Символ форматирования
Гиперссылка
Функция... Ctrl+F2
Список функций
Названия
Примечан
Изображение
Видео и звук
Объект
Диаграмма...
Фрейм
Эта команда открывает окно Список функций, содержащее все функции, которые можно вставить в документ.
Arial Cyr
H13
Все
ABS
ACCRINT
ACCRINTM
ACOS
ACOSH
ACOT
ACOTH
ADDRESS
AMORDEGRC
AMORLINC
AND
ASINH
ABS:
Число
Возвращает значение чисел по модулю (абс...
Графики

Стандартные функции

В поставку EXCEL входит более 300 функций.
Используя VBA можно создавать свои функции.
Формат стандартной функции:

Имя_Функции (Аргумент)

Аргументом может быть:

1. Пустой аргумент () - СЕГОДНЯ().
2. Константа - КОРЕНЬ(124).
3. Ссылка на ячейку (адрес) - КОРЕНЬ(А4).
4. Диапазон - СУММ(А3:А8).
5. Несколько аргументов -

а) фиксированное число - ОКРУГЛ(123,4565; 2) = 123,46.

б) неопределенное число (до 30) - СРЗНАЧ(А5: В8; D5:E8; F12; 125).

6. Выражения - КОРЕНЬ(А1^2+А2^2).
7. Другие функции - SIN(РАДИАНЫ(В2)).

Основные функции.

Название	Назначение	Действие
1. Математические – 50 штук		
1. ЦЕЛОЕ	Определяет целую часть числа	**=ЦЕЛОЕ(412,98) –412**
2. СЛЧИС	Определяет случайное число из [0,1)	**=ЦЕЛОЕ(6*СЛЧИС()+1) – опр. случайное число от 1 до 6**
3. РИМСКОЕ	Преобразует число римское	**=РИМСКОЕ(1998) – MCMXCVIII**
4. ОКРУГЛ	Округляет значение до указанного количества десятичных разрядов	**=ОКРУГЛ(123,456; 2) – 123,46** **=ОКРУГЛ(123,456; 1) – 123,50** **=ОКРУГЛ(123,456; -2) – 100,00**
5. ПИ	Число **π** – 14 знаков	
6.SIN	Sin угла в радианах	
7. КОРЕНЬ	Квадратный корень Кубический корень – ^1/3	**=КОРЕНЬ (A4+B4)**
8.СУММ	Вычисляет сумму – до 30 аргументов кнопка <**Σ**>	**=СУММ(A1:A7; B1:B7; E7; C12)**

2. Статистические – 80 шт.		
1. СРЗНАЧ	Определяет среднее значение	**=СРЗНАЧ(A1:A12; C1:C12)**
2. МИН	Определяет наименьшее знач.	**=МИН(A3:C3; A8:C8)**
3. МАКС	Определяет наибольшее знач.	**=МАКС(A3:C3; A8:C8)**

3. Текстовые – 23 шт.		
1. ПРОПНАЧ	В словах первую букву делает прописной, а остальные – строчными.	**=ПРОПНАЧ(ИВАНОВ И.И.)** **Иванов И.И.**
2. СИМВОЛ	Преобразует ANSI код в символ	**=СИМВОЛ(169)** –©

4. Дата и время – 14 шт.		
1. СЕГОДНЯ	Вставляет сегодняшнюю дату	**=СЕГОДНЯ()**
2. ДЕНЬНЕД	Определяет день недели указанной даты	**=ДЕНЬНЕД(Дата; код)** **=ДЕНЬНЕД (СЕГОДНЯ();1)**
3. ДЕНЬ	Выделяет день месяца из указанной даты	**=ДЕНЬ(12.09.2006) – 12** **=ДЕНЬ(СЕГОДНЯ())**
3. МЕСЯЦ	Выделяет месяц	**=МЕСЯЦ(12.09.2002) –9**
3. ГОД	Выделяет год	**=год(12.05.2006) – 2006**

Тип	**Возвращаемое число**
1 или опущен	Число от 1 (воскресенье) до 7 (суббота).
2	Число от 1 (понедельник) до 7 (воскресенье)
3	Число от 0 (понедельник) до 6 (воскресенье)

Ввод функций

Функции могут использоваться самостоятельно и в составе выражений. Порядок ввода одинаковый.

1. **Вставка - Функция** или **<fx>** или **<Schift + F3>**
2. В поле **Категория** выбрать нужную категорию.
3. В поле **Функция** -функцию. ОК

Внизу диалогового окна появиться краткое описание этой функции. Если необходимо узнать подробнее, то вызвать справку (слева внизу).

4. В появившемся диалоговом окне ввести аргументы.
5. После выбора аргументов в нижней части диалогового окна будет виден результат. Если он правильный, то ОК.
6. Если аргументом функции должна быть другая функция, то щелкнуть в поле ввода аргумента и выбрать нужную функцию из списка.

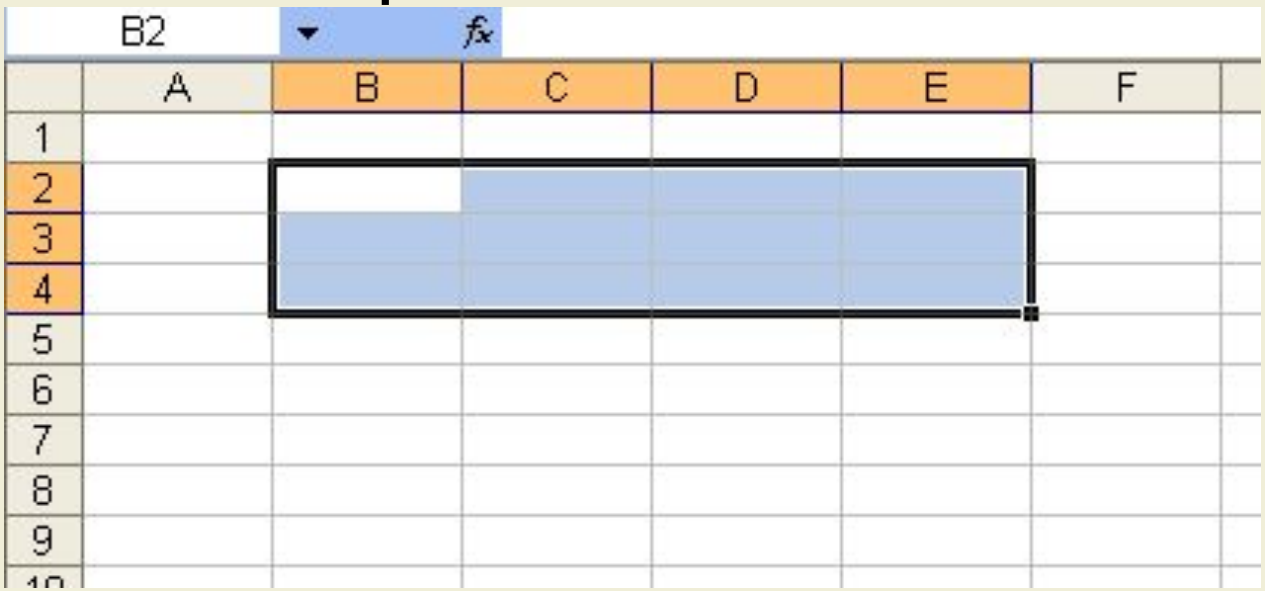
Ошибки в формулах.

Значение	Описание
########	Получилось слишком длинное число – нужно увеличить ширину столбца или изменить формат ячейки
#ДЕЛ/0	Попытка деления на ноль
#ИМЯ?	В формуле используется несуществующее имя
#ЗНАЧ!	Введено арифметическое выражение, содержащее адрес ячейки с текстом
#ССЫЛКА!	Отсутствуют ячейки, адреса которых используются в формуле
#Н/Д	Нет данных для вычислений. Удобно использовать для резервирования данных под ожидаемые данные. Формула, содержащая адрес ячейки со значением #Н/Д, возвращает результат #Н/Д
#число!	Задан неправильный аргумент функции
#пусто!	В формуле используется пересечение диапазонов, не имеющих общих ячеек

Адресация относительная и абсолютная

ДИАПАЗОН

- ЛЮБАЯ ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ЧАСТЬ ТАБЛИЦЫ



Обозначение **B2:E4**

Относительная адресация:

- A2, B4, C9, F12

- Всякое изменение места расположения формулы ведёт к автоматическому изменению адресов ячеек в этой формуле.

Пример:

D17

	A	B	C	D
1				
2				
3		13		=B3+C4
4			14	
5				
6				

До копирования

E18

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		13		=B3+C4	=C3+D4
4			14		
5				=B5+C6	
6					

После копирования

- **Результат в данной ячейке D4?**

F14 f_x

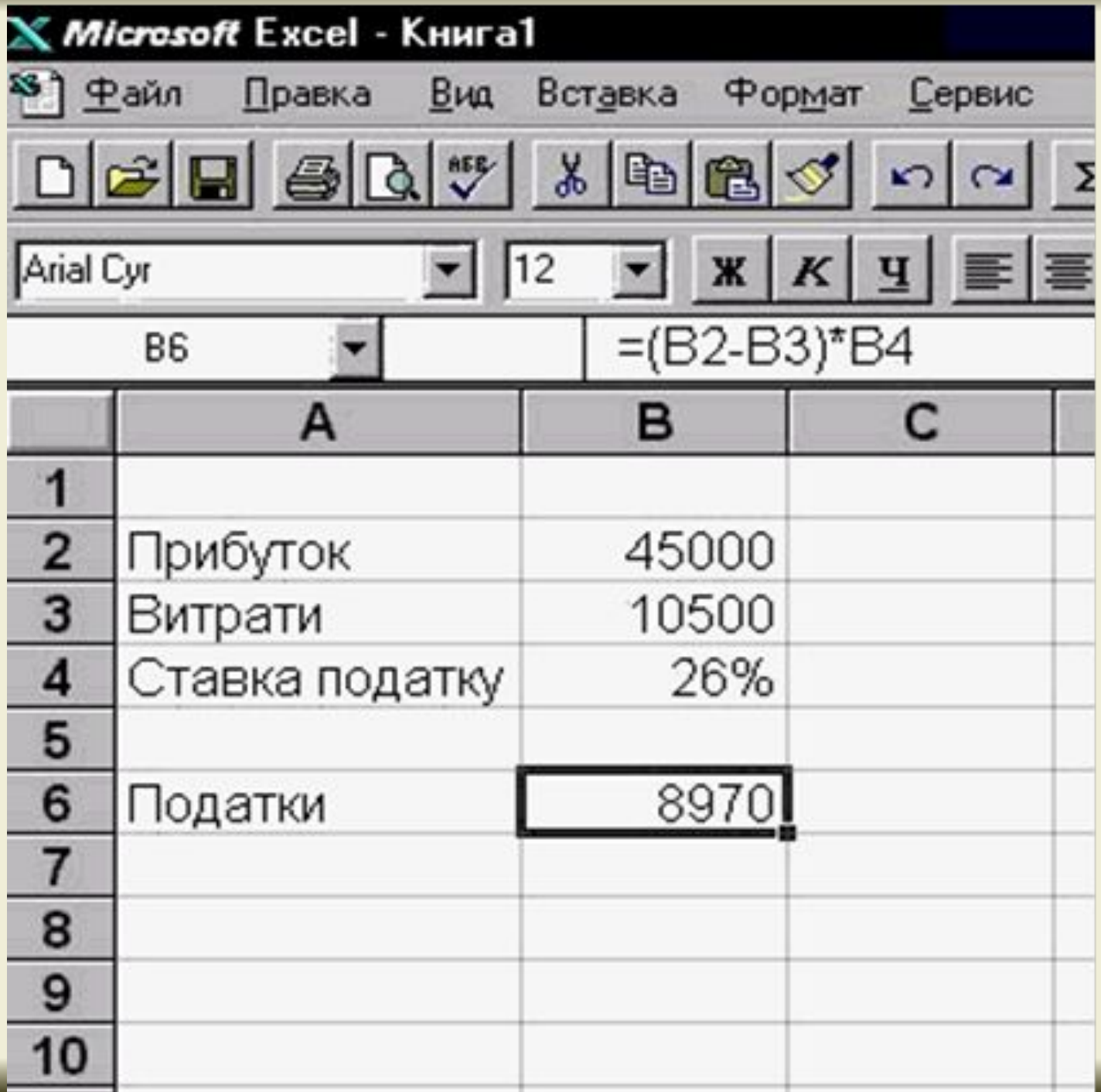
	A	B	C	D
1	**6**	**8**	**3**	
2	**4**	**7**	**1**	
3	**0**	**2**	**5**	
4				**=A1*A2+SIN(A3)**

- А) 0
- Б) 6
- В) 10
- Г) 24

Приклад	Тип адреси
A1	Відносна
A1	Абсолютна
$A1	Змішаного типу (абсолютна адреса графи)
A$1	Змішаного типу (абсолютна адреса рядка)

Оператори, які використовуються у формулах

- Користувач може застосовувати скільки завгодно операторів (формули можуть бути достатньо складними). На наступному рисунку відтворена робоча таблиця з формулою у клітинці **B6**. Ця фомула має такий вигляд:
- =(B2-B3)*B4


Microsoft Excel - Книга1
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис
Arial Cyr
12
Ж К Ч
B6
=(B2-B3)*B4
A B C
1
2 Прибуток 45000
3 Витрати 10500
4 Ставка податку 26%
5
6 Податки 8970
7
8
9
10

- У цьому випадку формула віднімає число, розміщене в клітинці **B3**, від числа, розміщеного в клітинці **B4**. Якби користувач присвоїв цим клітинкам імена, то формула була б більш наочною. Ось як трансформується ця формула після присвоєння імен:
- **=(Прибуток-Витрати)*СтавкаПодатку**

="Картина-"&"23А"	Об'єднує два текстових рядки (виконує їх конкатенацію). Як результат буде рядок Картина-23А.
=A1&A2	Виконує конкатенацію вмісту клітинок **A1** і **A2**. Конкатенацію можна виконувати як над числами, так і над текстом. Якщо в клітинці **A1** розміщене число 123, а у клітинці **A2** - 456, то ця формула повертає значення 123456.
=6^3	Підносить число 6 у третій степінь (як результат дістаємо 216).
=216^(1/3)	Добуває кубічний корінь з числа 216 (тобто 6).
=A1<A2	Повертає значення ИСТИНА (TRUE), якщо значення в клітинці **A1** менше від значення в клітинці **A2**. У противному разі повертає значення ЛОЖЬ (FALSE). Оператори логічного порівняння можна використовувати і для порівняння текстових значень. Наприклад, якщо у клітинці **A1** поміщений текст **Борис**, а у клітинці **A2** - текст **Клава**, то формула поверне значення ИСТИНА (TRUE), оскільки за алфавітом ім'я **Борис** йде попереду від імені **Клава**.
=A1<=A2	Повертає значення ИСТИНА (TRUE), якщо значення в клітинці **A1** менше або дорівнює значенню в клітинці **A2**. У противному разі повертає значення ЛОЖЬ (FALSE).
=A1<>A2	Повертає значення ИСТИНА (TRUE), якщо значення в клітинці **A1** не дорівнює значенню в клітинці **A2**. У противному разі повертає значення ЛОЖЬ (FALSE).

Пріоритет операторів у формулах

Символ	Оператор	Пріоритет
^	Піднесення до степеня	1
*	Множення	2
/	Ділення	2
+	Додавання	3
-	Віднімання	3
&	Конкатенація	4
=	Рівність	5
<	Менше ніж	5
>	Більше ніж	5

- Крім того, у формулах можна використовувати вкладені дужки, тобто дужки, поміщені між іншими дужками. Якщо у формулі є вкладені дужки, то Excel обчислює спочатку вираз, який розміщений в самих "внутрішних" дужках, а вже потім рухається з внутрішніх дужок до зовнішніх. Наприклад:
- **=((B2*C2)+(B3*C3)+(B4*C4))*B6**

Вмонтовані функції

- **СУММ (SUM),**
- **СРЗНАЧ (AVERAGE)**
- **КОРЕНЬ (SQRT**

- Функції - це вмонтовані інструменти, що використовуються у формулах. Вони дають змогу:
- спрощувати формули;
- виконувати за формулами такі обчислення, які без них зробити неможливо;
- прискорювати виконання деяких завдань редагування.

Для розрахунку середнього значення чисел, розміщених у десяти клітинках (**A1**:**A10**), використана така формула:

=(A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10)/10

Краще замінити цю формулу на одну, дуже просту в користуванні, вбудовану функцію робочої таблиці Excel:

=СРЗНАЧ(A1:A10) або

= AVERAGE(A1:A10)

- Необхідно знайти найбільше значення з чисел, розміщених у діапазоні клітинок (**A1**:**D100**). У цьому випадку можна скористатися такою функцією:
- **=МАКС(A1:D100)** або
- **= MAX(A1:D100)**

- **ПРОПНАЧ** (**PROPER**).
- **=ПРОПНАЧ(A2)** або **=PROPER(A2)**
- Виконати команду **Правка** та її опцію **Специальная вставка** (**Edit ? Paste Special**), позначивши опцію **Значення** (**Values**).

До

	A	B	C	D	E
1	Прізвище		Табельний номер	Оклад	
2	ІВАНОВ П. А.	Іванов П. А.	3457	176,00	
3	ІВАХНЕНКО А. Р.	Івахненко А. Р.	3458	143,00	
:		:	:	:	
999	ЯКОВЧЕНКО В. Л.	Яковченко В. Л.	4680	321,00	
1000	ЯРОВА Л. В.	Ярова Л. В.	4681	200,00	

- После

	A	B	C	D	E
1	Прізвище	Табельний номер	Оклад		
2	Іванов П. А.	3457	176,00		
3	Івахненко А. Р.	3458	143,00		
:		:	:		
999	Яковчено В. Л.	4680	321,00		
1000	Ярова Л. В.	4681	200,00		

- Припустимо, що користувачеві необхідно підрахувати в робочій таблиці комісійні за результатами продажу якого-небудь товару. Якщо продавець продав товару на суму, що перевищує 100 тис. грн., то його ставка комісійних становить 7,5%, якщо на меншу суму, то 5%. Без використання функції користувачеві необхідно створити дві різні формули і правильно їх використати для кожної позиції списку. В цьому випадку необхідно скористатися функцією **ЕСЛИ** (**IF**) для розрахунку комісійних незалежно від суми продажів.

- **=ЕСЛИ(A1<100000;A1*0,05;A1*0,075)**
- або
- **=IF(A1<100000;A1*0,05;A1*0,075)**

Аргументи функцій

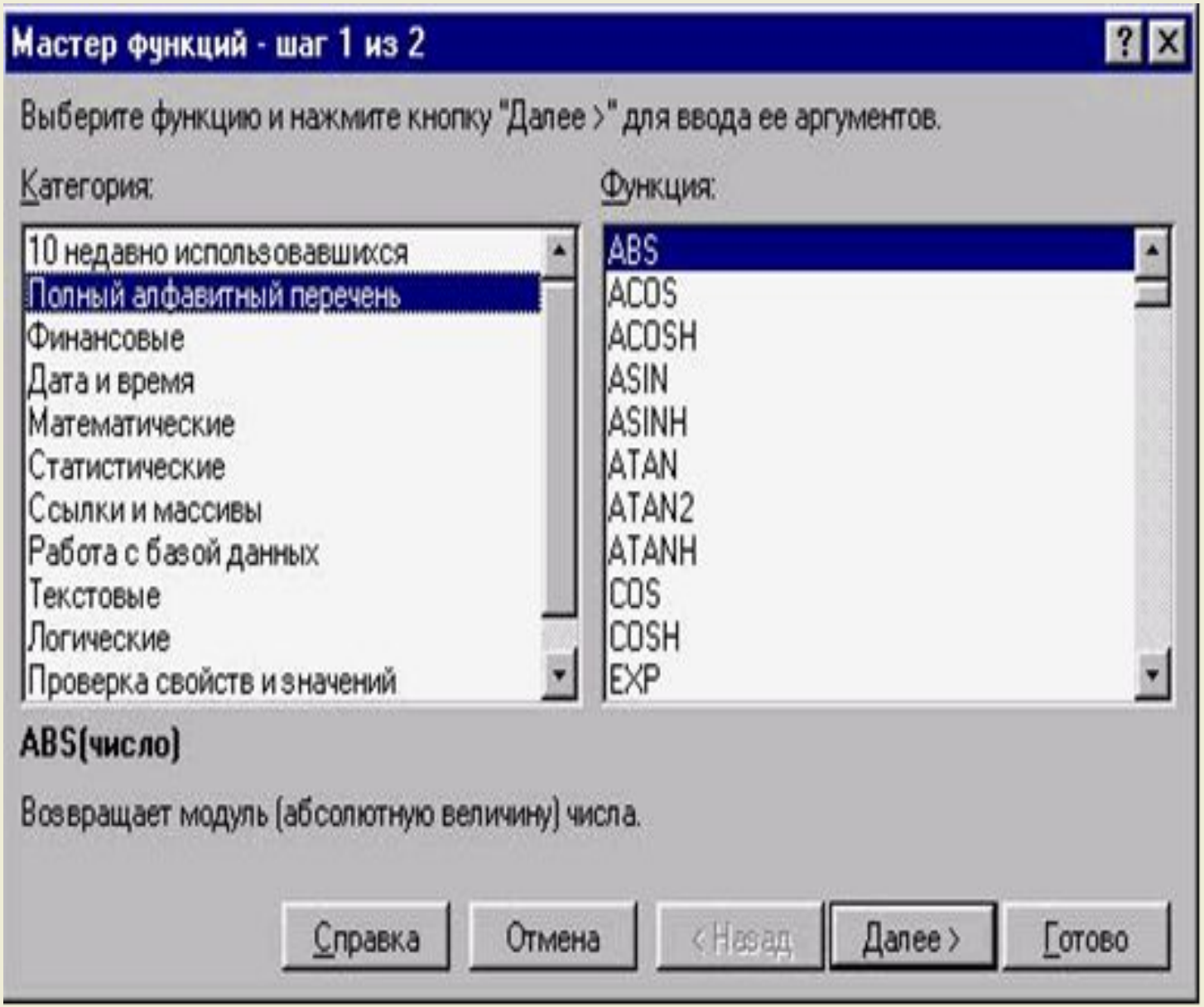
- **СЛЧИС** (**RAND**),
- **=СЛЧИС()** або **=RAND()**
- **=SIN(РАДИАНЫ(B9))** або **=SIN(RADIANS(B9))**
- Функція **РАДИАНЫ** (**RADIANS**) перетворює значення аргумента, яке задане в градусах, на радіани, оскільки в усіх тригонометричних функціях Excel аргументи задаються в радіанах.

- В багатьох функціях як аргумент використовується посилання на діапазон клітинок. Наприклад, в такій функції використовується діапазон клітинок **A10**:**A20**:
- **=СУММ(A10:A20)** або **=SUM(A10:A20)**

- Як аргумент використовувати посилання на весь рядок або графу. Наприклад, з допомогою наступної формули можна розрахувати суму значень, які поміщені в графі **А**:
- **=СУММ(А:А)** або **=SUM(A:A)**

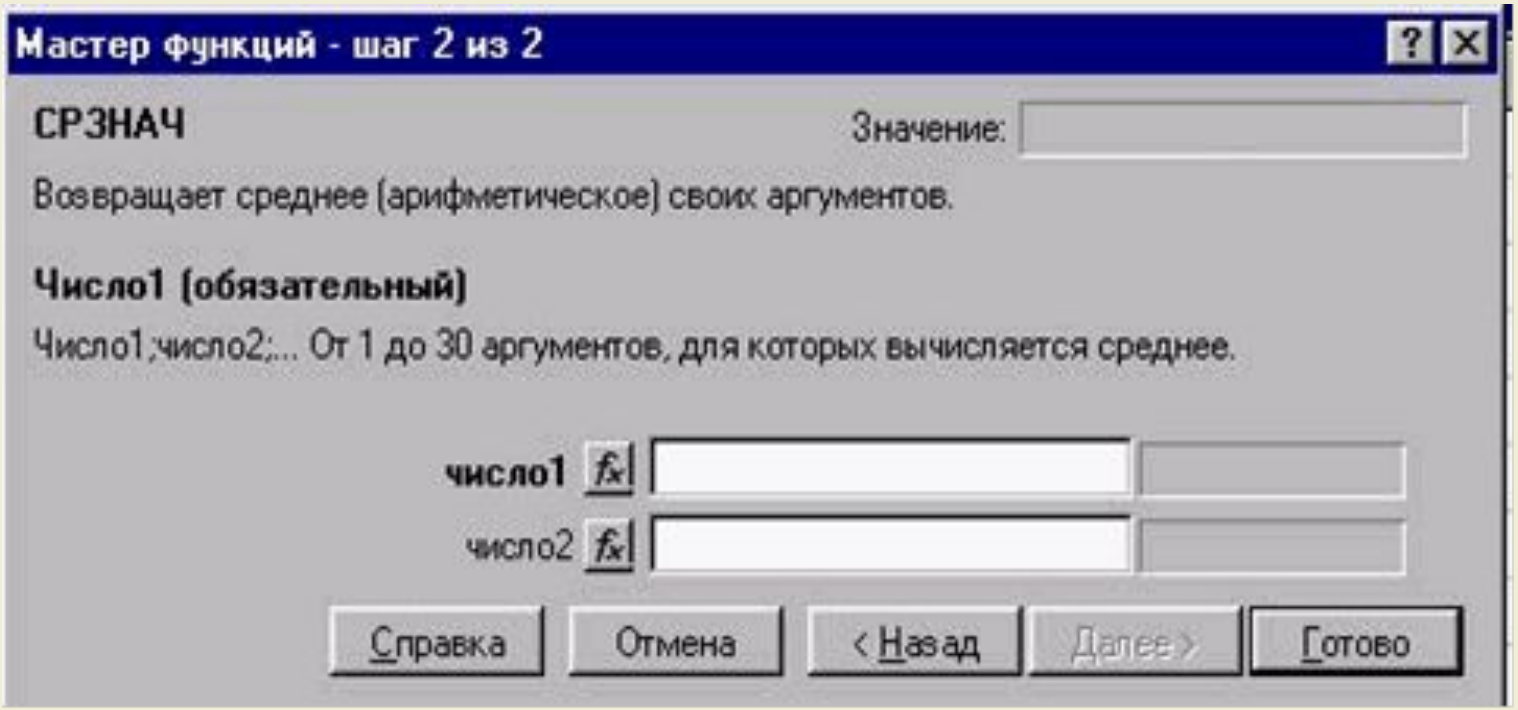
Способи введення функцій

- Ручне введення функцій
- Використання *Мастера функций*


Мастер функций - шаг 1 из 2
Выберите функцию и нажмите кнопку "Далее >" для ввода ее аргументов.
Категория:
10 недавно использовавшихся
Полный алфавитный перечень
Финансовые
Дата и время
Математические
Статистические
Ссылки и массивы
Работа с базой данных
Текстовые
Логические
Проверка свойств и значений
Функция:
ABS
ACOS
ACOSH
ASIN
ASINH
ATAN
ATAN2
ATANH
COS
COSH
EXP
ABS(число)
Возвращает модуль (абсолютную величину) числа.
Справка
Отмена
< Назад
Далее >
Готово

Приклад використання Мастера функций

- Припустимо, що користувачеві необхідно обчислити середнє значення діапазону клітинок з допомогою функції **СРЗНАЧ** (**AVERAGE**). Для цього виконайте такі дії:
- Введіть числа (можна вводити будь-які значення) в діапазон клітинок **A1**:**A6**.


Мастер функций - шаг 2 из 2
СРЗНАЧ
Значение:
Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов.
Число1 (обязательный)
Число1;число2;... От 1 до 30 аргументов, для которых вычисляется среднее.
число1
число2
Справка
Отмена
< Назад
Далее >
Готово

Математичні і тригонометричні функції

- В ЕТ входять 52 функції цієї категорії. В неї включені як звичайні функції типу **СУММ** (**SUM**) або **ЦЕЛОЕ** (**INT**), так і багато інших, одна з яких може виявитися потрібною користувачеві. Розглянемо деякі з них.
- **СЧЁТЕСЛИ** (**COUNTIF**)