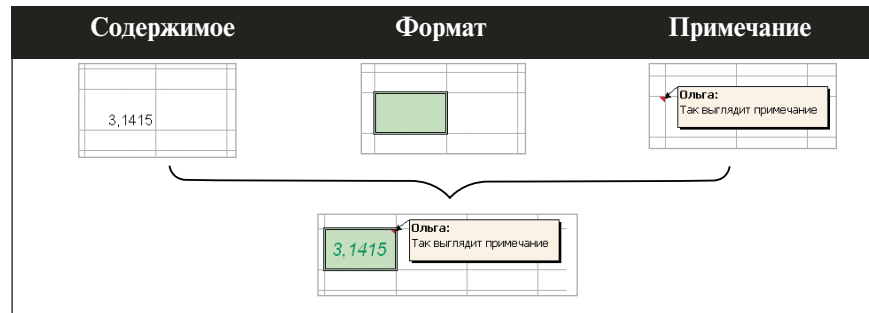


Глава 2

Что находится в ячейках рабочего листа?

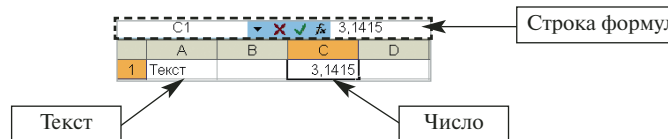
На каждом рабочем листе книги имеется огромное количество ячеек, изначально равноценных по своим возможностям. Каждую ячейку определяют три составляющие.

- ✓ Содержимое (данные, занесенные в ячейку).
- ✓ Формат (оформление ячейки).
- ✓ Примечание (комментарий к ячейке).



Содержимое ячейки

Внутри ячейки рабочего листа может находиться или *текст*, или *число*, или *формула*.



Содержимое активной ячейки всегда отображается в строке формул, но далеко не всегда оно совпадает с изображением в ячейке на рабочем листе. Это касается прежде всего введенных в ячейку формул – в строке формул указывается сама формула, а в ячейке – результат вычислений.

	C1	=A1^2+5		
1	A	B	C	D
		3,14	14,8696	

Формула

Результат вычисления

Поэтому на рабочем листе вы обычно видите только числа и текст. Но и они могут быть отображены в ячейках по-разному. Сравните содержимое ячеек в строке формул и их представление на листе в следующих примерах.

	B1	3,1415926		
1	A	B	C	D
	Текстовое	3,14		

	A1	Текстовое значение			
1	A	B	C	D	E
	Текстовое	3,14			

Управление отображением данных в ячейках — важная тема этой главы. Но обо всем по порядку. Прежде всего, отметим, что, независимо от типа содержимого, общие правила ввода и правки данных в ячейке одинаковы.

Ввод данных

Убедившись, что активна именно та ячейка, в которую нужно занести информацию, вводите необходимые данные.

В левой части строки состояния окна книги для указанной ячейки вместо **Готово** во время набора данных будет индентифицировано состояние **Ввод**. Отметим, что текущее состояние ячейки — важный момент, от него зависит набор команд, доступных к выполнению.



Набираемые на клавиатуре символы отражаются одновременно и в ячейке, и в строке формул. Если во время ввода допущена ошибка, внести исправления можно с помощью клавиш **Backspace** или **Delete**.

Чтобы набранная последовательность символов была зафиксирована в активной ячейке, следует нажать **Enter** или щелкнуть по предназначенной специально для этого кнопке в строке формул.



Для определенности отметим назначение и двух других кнопок, слева и справа от

- отмена только что введенного в ячейку значения или внесенных изменений (равноценно нажатию клавиши **Esc**);
- вызов списка встроенных функций Microsoft Excel¹.

¹ Не торопитесь щелкать «просто так». Работе со встроенными функциями будет посвящена отдельная глава пособия. Пока же нужно запомнить назначение кнопки в строке формул.

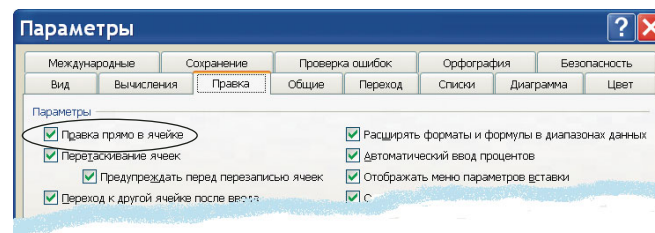
Изменение данных

Если данные уже зафиксированы в ячейке, а их нужно изменить, возможны два варианта. Первый — «радикальный». Убедившись, что нужная ячейка активна и находится в состоянии **Готово**, начинайте ввод нового ее содержимого — ранее находящиеся в ячейке данные автоматически удалятся, ячейка из состояния **Готово** перейдет в состояние **Ввод**.

Второй вариант — отредактировать имеющиеся в ячейке данные. Изменения можно вносить либо в строке формул, либо прямо в ячейке.

Поскольку текущее содержимое активной ячейки всегда отражается в строке формул, щелчок в нужной позиции строки формул приведет к появлению в этой строке текстового курсора, а ячейку переведет в состояние **Правка**.

Редактирование данных возможно и прямо в ячейке. Это разрешается соответствующим флажком на вкладке **Правка** диалогового окна команды **Сервис** ⇒ **Параметры...**



Обычно флажок **Правка прямо в ячейке** установлен, поэтому достаточно активизировать нужную ячейку двойным щелчком или же для текущей ячейки нажать клавишу **F2** — в обоих случаях текстовый курсор появится непосредственно в ячейке, и Вы получите возможность внести исправления.

После ввода или правки данных не забывайте вернуть ячейке состояние **Готово** (кнопка **Ввод** в строке формул или **Enter** на клавиатуре).

Удаление содержимого ячейки

Для ячейки в состоянии **Готово** клавиши **Delete** и **Backspace** удаляют ее содержимое, но клавиша **Delete** при этом оставляет ячейку в прежнем состоянии **Готово**, а **Backspace** переводит в состояние **Ввода**.

Типы данных

Текст

Текстовым значением может быть последовательность практически любых символов¹.

Любое текстовое значение после подтверждения ввода обычно изображается в ячейке выровненным влево.

	A
1	Текст

Если текстовое значение в ячейке «длинно», то, пока соседние справа ячейки пусты, оно размещается поверх них и видно на рабочем листе целиком, хотя, по-прежнему, является содержимым только одной ячейки.

	A1			
	A	B	C	D
1	Первое значение			

→

	A1			
	A	B	C	D
1	Первое значение	Второе значение		

Из примера на рисунке видно, что количество отображаемых символов содержимого ячейки **A1** определяется шириной столбца **A**. Не обязательно сразу увеличивать ширину ячейки – в Microsoft Excel предусмотрены возможности форматирования ячеек, которые помогут расположить текст и сделать его полностью видимым без излишнего расширения столбцов рабочего листа. Но пока наш разговор – не о форматировании, а о заполнении ячеек.

Для текстовых значений в ячейке, состоящих из нескольких слов, иногда может быть полезна команда **Правка** ⇒ **Заполнить** ⇒ **Выровнять**, по которой каждое из слов текста будет последовательно разнесено по отдельным ячейкам столбца.

	A1			
	A	B	C	D
1	Первое значение			

→

	A2			
	A	B	C	D
1	Первое			
2	значение			

В этом случае «целостность» текстовой строки пропадет, поэтому перед тем, как подавать эту команду, подумайте, корректен ли будет ее результат относительно других данных на рабочем листе.

Автозавершение значений ячеек

Когда столбец создаваемой на рабочем листе таблицы заполняется текстовыми значениями, некоторые из которых повторяются, можно ус-

¹ Забегая несколько вперед, отметим, что если вы хотите ввести текст, начинающийся с цифры или знака равенства, то обойти автоматическую интерпретацию его как *числа* или *формулы* можно, предварительно установив в ячейке формат **Текст** или начав набор текста с апострофа. В последнем случае апостроф станет частью значения ячейки, но не будет отображаться на листе.

корить процесс ввода. При этом между текстовыми значениями столбца не должно быть пустых ячеек.

Если первые введенные буквы совпадают с буквами текстового значения в этом столбце, предлагается возможный вариант для завершения ввода. Его можно подтвердить нажатием **Enter**, а можно, не обращая внимания на «происходящее в ячейке», продолжать ввод самостоятельно.

	A	B
1	Фамилия	Имя
2	Иванов	Антон
3	Петров	Сергей
4	Сидорова	Нина
5	Петров	

Если эта возможность покажется пользователю излишней и отвлекающей, для отказа от нее нужно сбросить флажок **Автозавершение значений ячеек** на вкладке **Правка** диалогового окна команды **Сервис** ⇒ **Параметры**.

Выбор из списка

	A	B	K	L	M
1	Фамилия	Имя			
2	Иванов	Антон			
3	Петров	Сергей			
4	Сидорова	Нина			
5	Петров				

Контекстное меню к очередной ячейке столбца, последовательно заполняемого текстовыми значениями, содержит команду **Выбор из раскрывающегося списка**. Обратившись к ней, пользователь может выбрать одно из уже имеющихся в столбце значений для быстрого занесения в ячейку.

→

	A	B
1	Фамилия	Имя
2	Иванов	Антон
3	Петров	Сергей
4	Сидорова	Нина
5	Петров	
6		Антон
7		Нина
		Сергей

Число

Число может содержать только цифры и специальные знаки. Знаки характеризуют либо само значение:

+ (плюс) – (минус) , (запятая)¹ **E** (*лат.*, для указания порядка числа), либо формат его представления в ячейке (например, % **p**. \$).

¹ Обычно в качестве разделителя целой и дробной части числа установлена запятая, но лучше проверить настройки своего компьютера в панели управления. Для этого нужно подать команду **Пуск** ⇒ **Панель Управления**. Двойным щелчком по значку **Язык и Региональные стандарты** открыть окно этих параметров и на вкладке **Региональные параметры** щелкнуть по кнопке **Настройка...** В следующем диалоговом окне – **Настройка региональных параметров** – ознакомиться с установками вкладки **Числа**.

Для контроля ввода данных не пренебрегайте визуальной подсказкой — число в ячейке после подтверждения его ввода автоматически выравнивается вправо.

	A		
1	3,1415	← Число	
2			
3	3.1415	← Текст	

Число отображается в ячейке не более чем с 15 значащими цифрами.

Для очень больших по своему абсолютному значению чисел или, наоборот, близких к нулю, обычно используется экспоненциальное представление с указанием дробной части и порядка:

A1	1574500000		
A	B	C	D
1	1574500000		

→

A1	1574500000		
A	B	C	D
1	1,57E+09		

При уменьшении ширины столбца разрядность отображаемого в ячейке числа сначала также уменьшается (с округлением последней цифры). Когда ширины просто не хватает для записи, вместо числового значения в ячейке Вы увидите символы #####. Поясним сказанное примером.

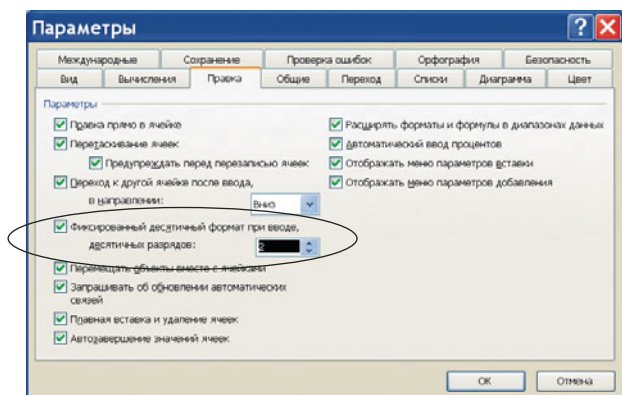
A1	1574500000		
A	B	C	D
1	1,6E+09		

→

A1	1574500000		
A	B	C	D
1	#####		

Как видно из строки формул, содержимое ячейки при этом никак не меняется. Чтобы вернуть его «цифровое» отображение, достаточно отрегулировать ширину столбца. Здесь очень удобна команда **Формат** ⇒ **Столбец** ⇒ **Автоподбор ширины**¹.

В случаях, когда большое количество ячеек «вручную» заполняется десятичными числами с одинаковым количеством цифр после запятой, на время ввода можно установить флажок **Фиксированный десятичный формат при вводе** и указать разрядность числа. Этот флажок находится на вкладке **Правка** диалогового окна команды **Сервис** ⇒ **Параметры**.



¹ см. параграф **Изменение размеров столбцов и строк**.

При такой установке можно вводить в ячейку только цифры, расчитывая, что после подтверждения ввода произойдет автоматическое преобразование набранных цифр в десятичную дробь.

A1	1234567		
A	B	C	D
1	1234567		
2			
3			

→

A1	12345,67		
A	B	C	D
1	12345,67		
2			
3			

Во избежание казусов в дальнейшей работе с книгой, по завершении ввода десятичных чисел лучше вернуть первоначальные установки Excel, сбросив флажок **Фиксированный десятичный формат при вводе**.



Выполните практическое задание 2.1 по теме **Что находится в ячейках рабочего листа** из приложения **От теории к практике**.

Оно поможет лучше понять рассмотренные выше особенности ввода текстовых и числовых данных в ячейки рабочего листа.

Формула

Мы наконец начинаем разговор о формулах — третьем и, наверное, наиболее интересном по своим возможностям типе данных в ячейках рабочего листа. В этой главе — именно начинаем, делая самые «первые шаги».

Очевидно, что любая формула — это некоторое задание на вычисление, а вычисление ценно тогда, когда в конечном итоге дает верный результат. Ошибки в процессе организации вычислений на рабочем листе могут быть самые разные. Стоит бояться не их появления в документе, а собственного неумения найти, понять и устранить ошибку. В связи с этим, нужно прежде всего принять те правила, которые следует строго соблюдать при составлении формул.

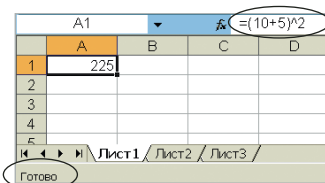
- ✓ Формула всегда должна начинаться знаком равенства (=).
- ✓ Формула может включать в себя константы, ссылки на другие ячейки, знаки математических операций, круглые скобки, вызовы функций¹.

¹ Имена функций и синтаксис задания их аргументов заранее определены и не допускают опечаток. Об использовании в формулах наиболее «популярных», встроенных в Microsoft Excel функций см. в этой главе ниже, а подробнее — в Главе 4.

Знак	Математическая операция	Ранг
^	Возведение в степень	1
*	Умножение	2
/	Деление	2
+	Сложение	3
-	Вычитание	3

Порядок выполнения перечисленных математических операций определяется их рангом. Операции одинакового ранга выполняются слева направо. Этот порядок действий может быть изменен с помощью круглых скобок. Так, например, формула $=10+5^2$ даст числовой результат **35**, а формула $=(10+5)^2$ – результат **225**.

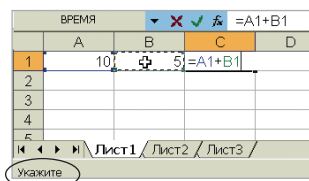
Если введенная в ячейку формула составлена правильно, то после ее подтверждения (клавиша **Enter** или кнопка **Ввод** в строке формул) в ячейке отображен результат вычислений. Саму же формулу для ячейки в состоянии **Готово** можно увидеть в *строке формул*.



Часто в расчете по формуле участвуют значения других ячеек рабочего листа. В этом случае в формуле указываются ссылки¹ на соответствующие ячейки.

C1		= (A1+B1)^2			
A	B	C	D	E	F
1	10	5	225		

При наборе формулы достаточно щелкнуть по нужной ячейке рабочего листа – ее адрес появится в текущей позиции текстового курсора.



Конечно, можно ввести в формулу адрес той или иной ячейки и с клавиатуры, но такой путь повышает вероятность ошибок при подготовке формулы, например, при вводе не латинской, а русской буквы того же начертания.

Еще одна «дурная привычка» – попытка подтверждения составленной в ячейке формулы щелчком вне ячейки с формулой. В подобных случаях щелчок, скорее всего, производится по какой-то соседней ячейке и в формуле появится адрес ячейки, а не ожидаемый результат вычислений.

Если в формуле использованы ссылки на другие ячейки, то ячейка с такой формулой называется *зависимой*. Ячейки же, на которые ссылается формула, называются *влияющими*. Если во влияющей ячейке

¹ Ссылка на ячейку (адрес ячейки) обычно включает в себя буквенное обозначение столбца и номер строки, на пересечении которых находится ячейка или заранее определенное имя ячейки. Это обсуждалось в Главе 1, в параграфе **Имена ячеек и диапазонов**.

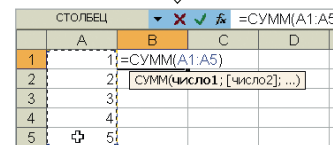
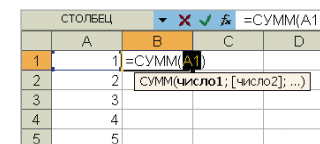
произошли изменения, они сразу отразятся на состоянии всех зависимых от нее ячеек¹.

Примеры формул	Пояснения
	Расчет значения функции вида: ax^2+bx+c . Коэффициенты заданы в ячейках A1 , B1 , C1 соответственно. Аргумент – в ячейке A3 . Все эти ячейки являются влияющими на ячейку B3 .
	Вычисление суммы чисел с использованием встроенной функции СУММ . Слагаемыми являются числа из диапазона ячеек A1:A5 .

СУММ является одной из многочисленных встроенных функций Microsoft Excel и, видимо, наиболее «популярной» в формулах. Именно поэтому для быстрого доступа к ней и нескольким другим, часто востребованным функциям предусмотрена специальная кнопка.

Кнопка Автосумма

В панели инструментов **Стандартная** находится кнопка (**Автосумма**). Щелчок по кнопке вставляет в текущую ячейку формулу с функцией суммирования: **=СУММ()**, ячейка переключается в состояние **Укажите** для задания аргументов функции. Когда рядом в ячейках находятся подходящие значения, они сразу подставляются в качестве возможных аргументов внутри круглых скобок на фоне подсветки.

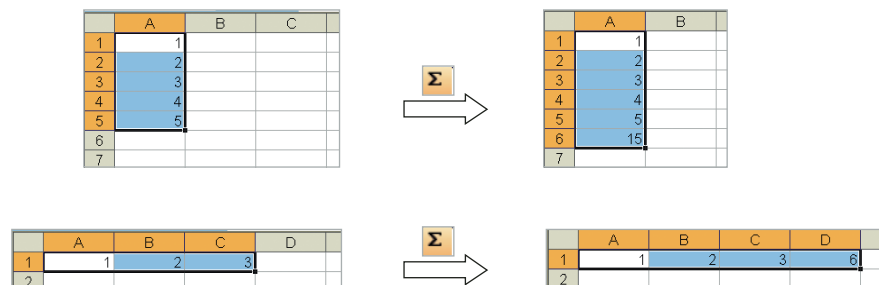


Не нужно сбрасывать эту подсветку. Если такой вариант и был предусмотрен пользователем, достаточно подтвердить формулу – нажать на клавиатуре **Enter** или щелкнуть в строке формул кнопку ввода . Если предполагались другие аргументы функции, укажите именно их (например, сразу проведя мышью по нужным ячейкам) – новые значения заменят те, что были отмечены подсветкой.

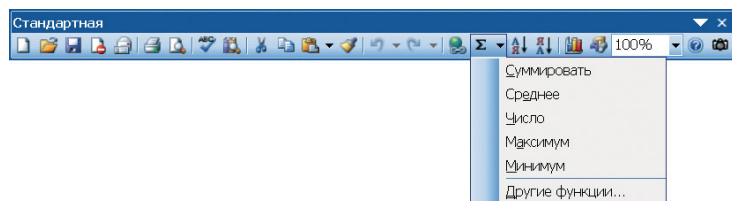
Можно сначала отметить на листе ячейки с аргументами, а уже затем щелкнуть по кнопке ; результат появится в пустой ячейке снизу

¹ Согласно параметрам Microsoft Excel, установленным по умолчанию, вычисления всех связанных формул происходят автоматически.

или справа за указанным диапазоном (в зависимости от расположения диапазона).



Раскрывающийся список кнопки **Автосумма**, кроме суммирования, позволит быстро подготовить формулы и с другими функциями.



Название	Имя функции	Комментарий
Среднее	СРЗНАЧ	Среднее арифметическое заданных аргументов
Число	СЧЕТ	Количество чисел в списке аргументов
Максимум	МАКС	Максимальное значение из заданного списка
Минимум	МИН	Минимальное значение из заданного списка

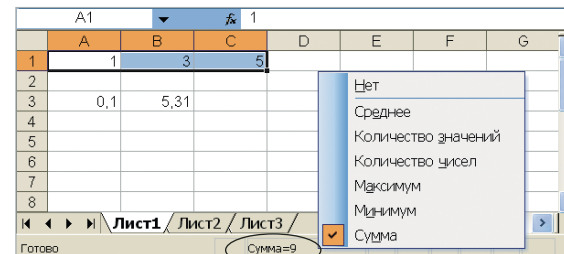
Приведем несколько простых примеров.

Формула	Результат	Формула	Результат
=СУММ(2;5;9;12)	28	=СЧЕТ(2;5;9;12)	4
=СРЗНАЧ(2;5;9;12)	7	=МИН(2;5;9;12)	2

Как видим, если функция содержит несколько аргументов, они должны быть разделены знаком точки с запятой¹.

¹ Разделитель аргументов функции устанавливается в соответствии с настройками языковых параметров, представления чисел и др. в панели управления конкретного компьютера. Для проверки или внесения изменений нужно подать команду **Пуск** ⇒ **Панель Управления**. Двойным щелчком по значку **Язык и Региональные стандарты** открыть его окно и на вкладке **Региональные параметры** щелкнуть по кнопке **Настройка...** В следующем окне — **Настройка региональных параметров** — на вкладке **Числа** проверить **Разделитель элементов списка**.

Для быстрой визуальной оценки результата вычислений по этим функциям есть удобная возможность. В одном из полей строки состояния окна Microsoft Excel отображается результат применения выбранной функции к ячейкам, которые выделены на листе. Контекстное меню к этому полю позволит выбрать нужную функцию.



Количество чисел равноценно результату функции **СЧЕТ**, а **Количество значений** (применение функции **СЧЕТ3**) отобразит в строке состояния количество любых значений¹ в выделенном на листе диапазоне.

Адреса ячеек рабочего листа Microsoft Excel могут быть заданы различным образом. Например, один и тот же результат можно получить как по формуле **=A1^2**, так и **=\$A\$1^2**, или **=Лист1!\$A1^2**, или еще несколькими другими вариантами. Зачем же предусмотрено это многообразие, если результат будет одинаков?

Виды ссылок на ячейки, используемые в формулах

Абсолютные, относительные и смешанные ссылки

Часто по одной и той же формуле нужно рассчитать не одно, а целый ряд значений при изменении одного или нескольких параметров этой формулы. В этих случаях достаточно составить формулу в одной ячейке и скопировать ее в другие ячейки рабочего листа. Естественно, при этом необходимо продумать и составить формулу так, чтобы задействованные ссылки изменялись (или, наоборот, оставались неизменными) при копировании² формулы (если оно будет необходимо).

Различают *относительные* и *абсолютные* ссылки на ячейки.

В обозначении относительных ссылок указывается просто буквенное обозначение столбца и номер строки (например, **A1**), для обозначения абсолютных ссылок к ним добавляется знак доллара (например, **\$A\$1**).

¹ Например, не только числовых, но и текстовых.

² Подробно о копировании данных будет рассказано в следующей главе — в отдельном параграфе **Перемещение и копирование данных**.

При копировании ячейки с формулой содержащиеся в ней относительные ссылки корректируются в соответствии с новым местоположением формулы¹, а абсолютные остаются неизменными.

	C1	=EXP(B1)+\$A\$1			
	A	B	C	D	
1		5	1	7,718282	
2			0,5	6,648721	
3			0	6	

Так, в приведенном на рисунке примере при копировании формулы из ячейки **C1** в ячейки **C2** и **C3** эта формула будет преобразована в **=EXP(B2)+\$A\$1** и **=EXP(B3)+\$A\$1** соответственно.

Допускаются *смешанные* ссылки (**\$A1** или **A\$1**). Они могут помочь, например, в быстром заполнении двумерных таблиц копированием единожды составленной формулы во все ячейки таблицы и по строкам, и по столбцам.

	B2	=B\$1*\$A2									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
5	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
6	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	

Как можно быстро указать нужный вариант ссылки при составлении формулы? Когда при вводе (редактировании) формулы текстовый курсор указывает на адрес ячейки, возможен перебор различных вариантов ссылок на ячейку последовательными нажатиями клавиши **F4**.



Ссылки на ячейки других листов и книг

При составлении формул допускаются ссылки на ячейки не только текущего, но и любого из листов книги, а также листов других, открытых в данный момент, книг.

Как при составлении формулы в нужной позиции корректно задать ссылку на ячейку другого листа той же книги? Когда курсор указывает на место такой ссылки, следует сначала щелкнуть по ярлычку листа (в формуле появится имя листа с восклицательным знаком в конце), а затем указать на этом листе нужную ячейку (к имени листа добавится адрес ячейки). По умолчанию, в этом случае в формулу будет подставлен относительный адрес ячейки, который, при необходимости, можно сразу же преобразовать в абсолютный или смешанный нажатиями клавиши **F4**.

В примере на рисунке справа приведена формула суммы значений ячейки **G8** листа **Данные** и ячейки **D1** листа **Лист2**.

	A1	=Данные!G8+Лист2!D1			
	A	B	C	D	E
1		52		10	

Для указания в формуле ссылки на данные другой книги¹ сначала выбирается нужное имя из списка открытых книг (в меню за словом **Окно**), затем указывается рабочий лист этой книги² и на нем отмечается ячейка. После таких последовательных указаний адрес будет представлен в формуле в виде имени книги в квадратных скобках (**[Примеры.xls]**), имени листа (**Лист2!**) и абсолютной ссылки на ячейку (**\$A\$1**).

	A1	=[Примеры.xls]Лист2!\$A\$1				
	A	B	C	D	E	
1		52				

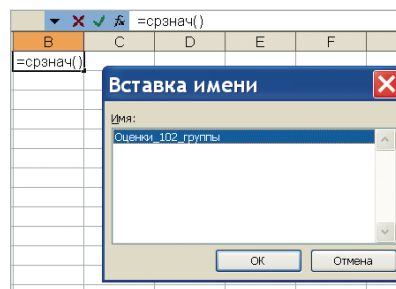
Конечно, в ссылках на другие листы и книги можно указывать не только одну ячейку (как в приведенных выше примерах), но и диапазон ячеек.

Так, формула на рисунке справа с помощью встроенной функции **СРЗНАЧ** подсчитывает среднее арифметическое числовых значений, взятых из диапазона ячеек **B82:B93** другого листа книги с именем **Оценки**.

	=СРЗНАЧ(Оценки!B82:B93)		
	C	D	E
	8,75		

Если ячейка (диапазон ячеек) обозначены именем, это имя также можно использовать при составлении формулы. Для подстановки имени в формулу в нужной позиции следует подать команду **Вставка** ⇒ **Имя** ⇒ **Вставить**, в списке появившегося окна **Вставка имени** подсветкой указать нужное имя и щелкнуть по кнопке **ОК** – имя будет проставлено в формулу. Особо отметим, что имя ячейки (диапазона) всегда является абсолютной ссылкой.

Предположим, что в предыдущем примере диапазон **Оценки!B82:B93** имеет имя **Оценки_102_группы**. Тогда формула может быть и составлена по-другому, и выглядеть иначе.



	=СРЗНАЧ(Оценки_102_группы)			
	C	D	E	F
	8,75			

- Подумайте, идентичны ли формулы **=СРЗНАЧ(Оценки!B82:B93)** и **=СРЗНАЧ(Оценки_102_группы)**:
- 1) по результату?
 - 2) для последующего копирования?

¹ В новом адресе для относительной ссылки учитывается смещение формулы на листе по вертикали и/или горизонтали.

¹ В момент составления формулы книга с данными должна быть открыта.

² Если нужный лист не является текущим.



Выполните практическое задание 2.2 по теме **Что находится в ячейках рабочего листа** из приложения **От теории к практике**. Вы научитесь подготавливать формулы, поймете отличия используемых в них относительных и абсолютных адресов ячеек, оцените необходимость кнопки Автосумма.

Вернемся к раскрывающемуся списку кнопки **Автосумма**¹. Его последней строкой **Другие функции...** предусмотрен вызов **Мастера функций** – «гида» и помощника в работе с многочисленными встроенными функциями рабочего листа. Их внушительное количество² и многообразие просто обязывают посвятить вопросам применения функций в расчетах по формулам отдельную главу³ Пособия, в которой внимание читателя, в первую очередь, будет сосредоточено на категориях и назначении функций, поскольку синтаксис задания аргументов, надеемся, уже очевиден.

Сейчас же, научившись вводить данные в ячейки и различать по типу их содержимое, обсудим, как облегчить и улучшить зрительное восприятие этих данных на рабочем листе, применяя возможности форматирования.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Nothern Rainfall Table													
2														
3		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
4	Los Ang	86	76	91	84	94	99	112	109	94	74	86	79	
5	Oxford	43	28	35	42	44	48	44	55	59	39	58	44	
6	Cape Tr	79	71	109	89	76	61	56	61	79	86	84	99	
7	Omsk	38	36	36	36	51	56	86	69	56	43	46	53	
8	Beijing	3	5	5	15	38	88	211	155	64	18	8	3	
9	Wellingt	79	84	94	97	130	135	140	122	102	112	84	84	
10														



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Nothern Rainfall Table													
2														
3		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
4	Los Angeles	86	76	91	84	94	99	112	109	94	74	86	79	
5	Oxford	43	28	35	42	44	48	44	55	59	39	58	44	
6	Cape Town	79	71	109	89	76	61	56	61	79	86	84	99	
7	Omsk	38	36	36	36	51	56	86	69	56	43	46	53	
8	Beijing	3	5	5	15	38	88	211	155	64	18	8	3	
9	Wellington	79	84	94	97	130	135	140	122	102	112	84	84	
10														

¹ О нем шла речь несколькими страницами выше в параграфе **Формула**.

² В Microsoft Office Excel 2003 329 функций рабочего листа.

³ Глава 4 **Организация вычислений в рабочих книгах**.

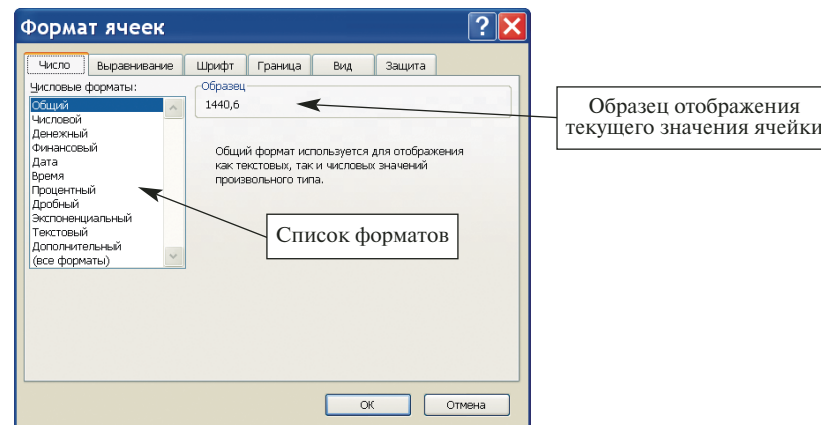
Формат ячейки

Для форматирования данных в ячейках рабочего листа можно воспользоваться инструментами панели **Форматирование**. Некоторые из них узнаваемы по аналогии с одноименной панелью приложения Microsoft Office Word 2003, некоторые – специфичны для Excel и требуют более подробного объяснения.



Чтобы было понятно, каким возможностям меню они аналогичны, познакомимся со специальной командой форматирования данных в ячейках: **Формат** ⇨ **Ячейки...**¹. Если команда **Формат** ⇨ **Ячейки...** подана по отношению к любой ячейке в состоянии **Готово**², открывшееся диалоговое окно будет включать в себя шесть различных вкладок – **Число**, **Выравнивание**, **Шрифт**, **Граница**, **Вид** и **Защита**.

Число



Параметры этой вкладки позволяют варьировать отображение на рабочем листе хранящегося в ячейке числа, не изменяя при этом его ис-

¹ Команду **Формат** ⇨ **Ячейки...** можно подать также сочетанием клавиш **Ctrl + 1**.

² Для ячеек, находящихся в состоянии ввода или правки, в диалоговом окне для форматирования имеется только одна вкладка – **Шрифт**.

тинного значения. Какие же форматы могут быть назначены числу? Продемонстрируем основные из них на конкретном примере.

Общий	1440,6	Время	14:24:00
Числовой	1440,60	Процентный %	1440060%
Денежный 🏠	1 440,60р.	Дробный	1440 3/5
Финансовый	1 440,60р.	Экспоненциальный	1,4406E+03
Дата	10 декабря 1903 г.	Текстовый	1440,6

Общий формат является универсальным, именно он по умолчанию назначен ячейкам рабочего листа. Далее, в зависимости от содержимого, пользователь может изменять формат ячейки.

Числовой формат заранее предусматривает при отображении чисел в ячейке определенное количество десятичных знаков, возможность разделителя групп разрядов (обычно знак пробела) и формат вывода отрицательного значения.

Денежный и **Финансовый** форматы к числовому значению добавляют указанный знак денежной единицы и разделитель групп разрядов.

Разделитель групп разрядов (обычно по умолчанию им является пробел) актуален для чисел, по абсолютному значению не меньших тысячи. Его быстрое применение для подходящих по значению чисел любого формата обеспечивает кнопка в панели инструментов **Форматирование**.

Текущее числовое значение после назначения **Процентного** формата при отображении в ячейке автоматически увеличится в 100 раз и справа от него будет добавлен знак процента. Назначить этот формат можно также кнопкой в панели инструментов **Форматирование**.

Экспоненциальная форма представления числа – это указание его дробной части и порядка для основания «10». Так, запись числа $1,44E+03$ равноценна $1,44 \cdot 10^3$.

Числовой, Денежный, Финансовый, Процентный и **Экспоненциальный** форматы при их назначении позволяют сразу задать количество десятичных знаков. Удобно, но только для этого не обязательно вызывать диалоговое окно **Формат ячейки**. Кнопки в панели **Форматирование** специально предназначены для увеличения или уменьшения разрядности числа.

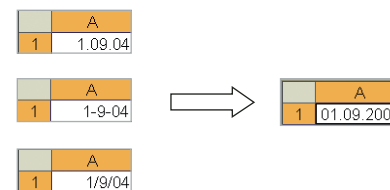
Отдельного упоминания заслуживают форматы **Даты** и **Времени** для числовых значений ячеек рабочего листа. При отображении десятичного числа в формате **Дата** рассматривается всегда только целая часть числа – именно она определяет «порядковый номер» дня, начиная с 1 января 1900¹ года, или, другими словами, количество дней, про-

¹ По умолчанию в Microsoft Office Excel используется именно эта система дат.

шедших с 1 января 1900 года до даты, указанной в ячейке. **Время** – часть даты. Для отображения числового значения ячейки в формате **Время** актуальна его дробная часть – она определяет «долю суток» (за единицу принимаются 24 часа).

Когда ячейки рабочего листа необходимо заполнить какими-либо датами, конечно же, в эти ячейки не заносят «номера дней», а просто вводят нужную дату, указывая цифрами ее день, месяц, год.

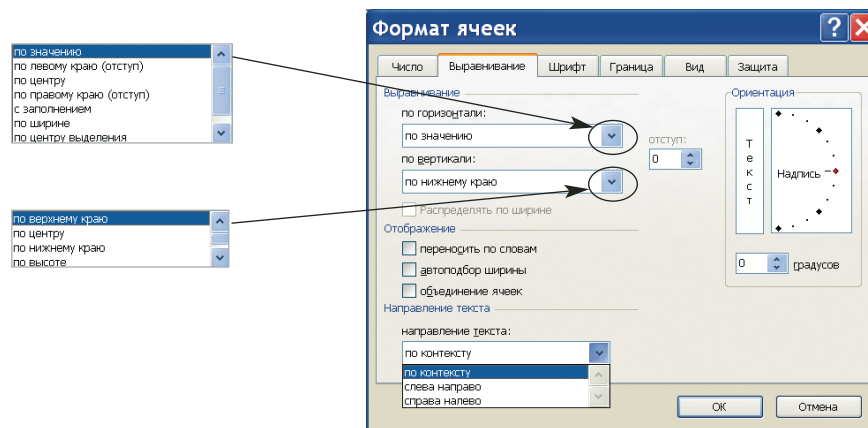
В качестве разделителя дня, месяца, года допускаются точка, дефис, косая черта¹. При правильном вводе после нажатия **Enter** указанная последовательность знаков будет отображена датой в соответствующем формате.



Отрицательные числа в формате **Дата** и **Время** отображаются в ячейке знаками #####. При этом увеличение ширины столбца «не поможет», т.к. в данном случае имеет место несоответствие содержимого и формата ячейки.

Выравнивание

Эта вкладка – для задания различных вариантов выравнивания по горизонтали и вертикали, ориентации данных в ячейке.

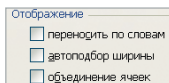


¹ Познакомиться с параметрами ввода дат можно в панели управления. Для этого нужно подать команду **Пуск** ⇨ **Панель Управления**. Открыть окно **Язык и Региональные стандарты** и на его вкладке **Региональные параметры** щелкнуть по кнопке **Настройка...** В диалоговом окне **Настройка региональных параметров** перейти к вкладке **Дата**.

Для активной ячейки (или сразу диапазона ячеек) с помощью раскрывающихся списков выравнивания и возможных указаний поворота и направления подбирается нужный вариант расположения данных.



Для отображения в ячейке данных (прежде всего текстовых) также предусмотрены и другие возможности.



Переносить по словам

Установкой этого флажка можно расположить текст «несколькими строками» внутри одной ячейки соразмерно текущей ее ширине.

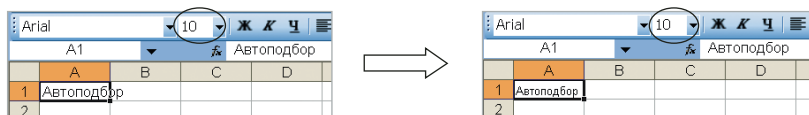
A1		Это пример переноса по словам внутри одной ячейки						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Это пример	переноса по словам внутри одной ячейки						



A1		Это пример переноса по словам внутри одной ячейки						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Это пример переноса по словам внутри одной ячейки							

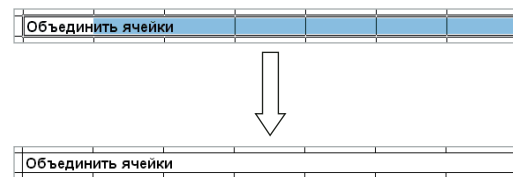
Автоподбор ширины


Это визуальное уменьшение размера символов, чтобы все данные в указанной ячейке поместились при текущей ширине столбца. Далее при изменении ширины столбца визуальный размер символов будет автоматически настраиваться. «Истинный» размер шрифта при этом не меняется.




Объединение ячеек

Выделив несколько ячеек и установив на вкладке **Выравнивание** флажок для их объединения, можно получить результат, подобный примеру.



Часто при оформлении рабочего листа (например, для заголовков таблиц) требуется не только объединить ячейки, но и расположить текст по центру объединенной ячейки. Для одновременного назначения этих параметров предусмотрена специальная кнопка  в панели инструментов **Форматирование**. После выделения нужного блока ячеек нажатие указанной кнопки приведет, например, к такому результату.

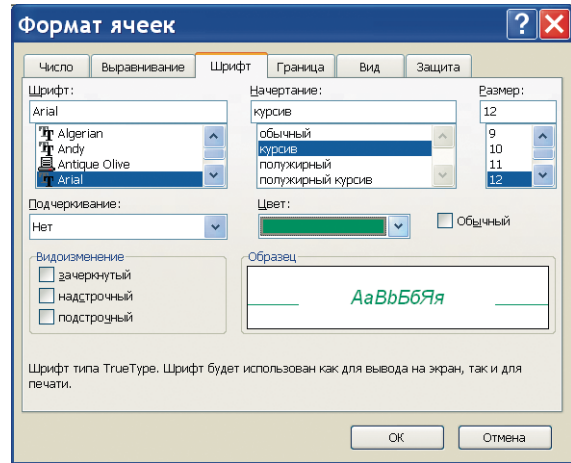
B2		Объединить ячейки и поместить данные в центре									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		Объединить ячейки и поместить данные в центре									

Объединенная ячейка в примере на рисунке имеет адрес **B2**, ячейки от **C2** до **K2** «на время объединения» просто «не существуют» на рабочем листе. Чтобы отказаться от объединения ячеек, достаточно отключить кнопку  щелчком мыши (или снять флажок объединения ячеек на вкладке **Выравнивание**). Отметим, что объединение ячеек на рабочем листе можно выполнять как по горизонтали, так и по вертикали.

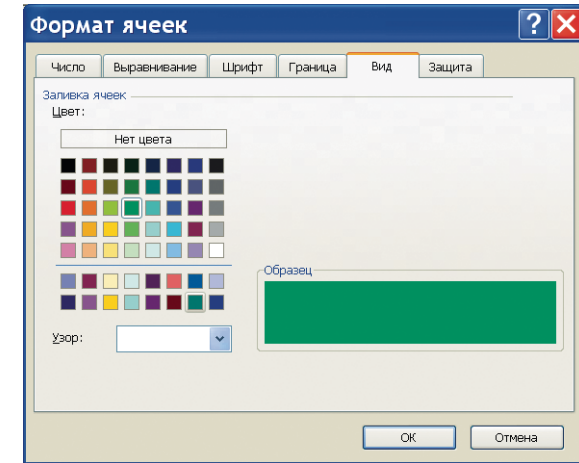
Следующие три вкладки диалогового окна **Формат ячеек – Шрифт, Граница, Вид** – должны помочь пользователю, которому недостаточно возможностей панели инструментов **Форматирование** для изменения параметров шрифта символов, добавления контурных рамок, заливки к ячейке. Они очень похожи на аналогичные вкладки соответствующих диалоговых окон Microsoft Office Word 2003, нюансы которых были описаны в пособии по работе с этим приложением¹, и, надеемся, уже освоены читателем.

¹ О.Б.Калугина, В.С.Люцарев «Работа с текстовой информацией. Microsoft Office Word 2003». Интернет-университет информационных технологий, Москва, 2005. стр. 33-34, 44-45.

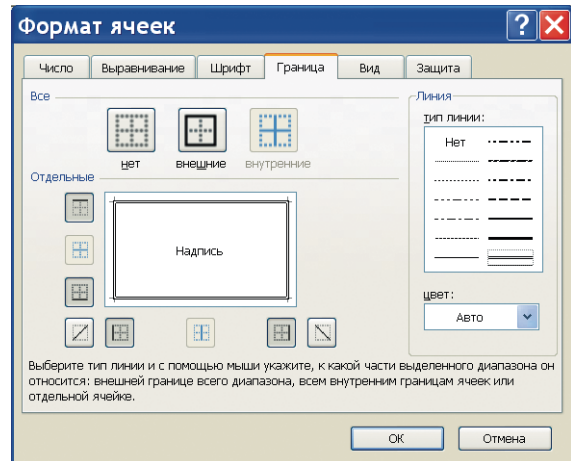
Шрифт



Вид

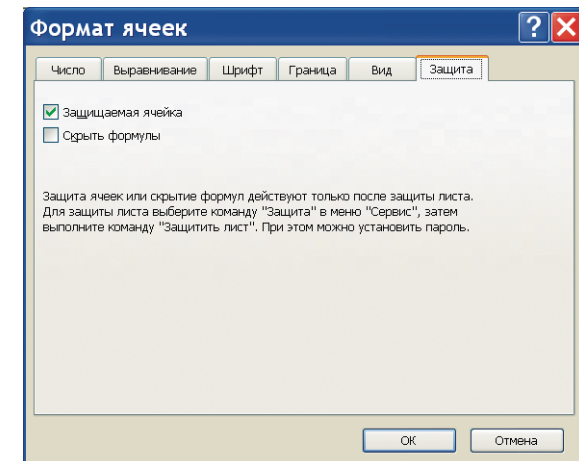


Граница

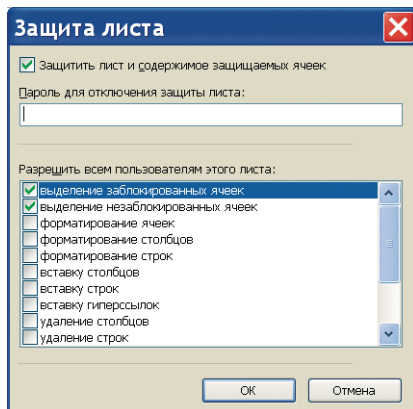


Защита

Последняя вкладка диалогового окна **Формат ячеек – Защита** – будет востребована, если на листах книги находится ценная информация, которая должна быть защищена от несанкционированных или случайных изменений.



Изначально для всех ячеек листа установлен флажок Защищаемая ячейка, но свое действие («блокировку» ячеек) этот параметр выполнит только после защиты листа (**Сервис** ⇨ **Защита** ⇨ **Защитить лист**). Можно сразу выполнить эту команду с предлагаемыми установками диалогового окна **Защита листа**. В этом случае все без исключения ячейки листа станут недоступными для правки, возможны только просмотр и копирование данных, например, на другой лист.



Но, как видно из диалогового окна, пользователь может изменить настройки разрешений, расширив возможности дальнейшей работы с листом книги, и только после этого щелчком по кнопке **ОК** защитить лист.

Можно также защитить только часть ячеек листа, оставив остальные незаблокированными. В этом случае предварительно нужно снять флажок **Защищаемая ячейка** для тех ячеек, которые не подлежат защите. Здесь, очевидно, понадобятся рассмотренные выше возможности и приобретенные пользователем навыки в выделении диапазонов ячеек¹. Согласитесь, удобно вызвать диалоговое окно **Формат ячеек** и единожды установить нужное состояние параметра сразу для всех тех ячеек, где это необходимо. Уже после того, как ячейки листа разделены на «защищаемые» и «незащищаемые», подается команда **Защитить лист**.

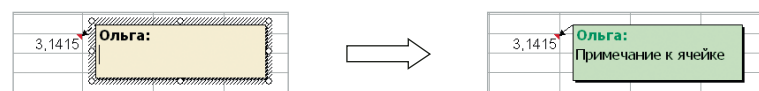
Чтобы вернуть исходные возможности редактирования для всех ячеек листа, нужно снять с него защиту командой **Сервис** ⇨ **Защита** ⇨ **Снять защиту листа**.

Вкладка **Защита** является последней в диалоговом окне **Формат ячеек**, включающем возможности представления, оформления данных в ячейках рабочего листа. Но даже сейчас, когда мы узнали и о содержимом, и формате ячеек, ответ на вопрос «Что находится в ячейках рабочего листа?», вынесенный в качестве названия этой главы, будет неполным, если не внести ясность о третьей возможной составляющей ячейки — примечании к ней.

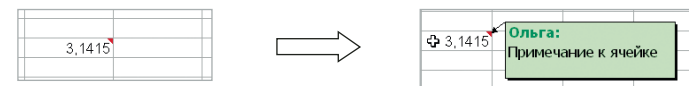
Примечание к ячейке

Нетрудно догадаться, что *примечание* — это некоторое замечание, комментарий к ячейке. Напомним, что оно хранится независимо от содержимого ячейки.

По команде **Вставка** ⇨ **Примечание**¹ в правом верхнем углу активной ячейки появится индикатор примечания (красный треугольный маркер) и выноска, в которой обычно сразу указано имя пользователя². Теперь можно набрать текст комментария, удалить или отредактировать, если необходимо в этом примечании, имя пользователя. Для подтверждения текста примечания достаточно щелкнуть вне автофигуры. Можно изменять все, что связано с форматированием выноски, — ее размеры, фон, поля, шрифт, выравнивание и т.д.

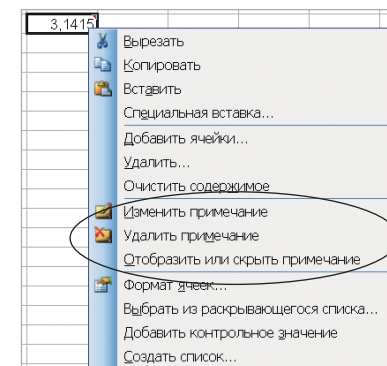


По умолчанию на листе отображается только индикатор примечания³ к ячейке, для просмотра текста примечания достаточно навести указатель мыши на ячейку.



Контекстное меню к ячейке с примечанием будет содержать и команды для дальнейшей работы с ним.

При установке **Отобразить примечание** его текст будет постоянно виден на рабочем листе, независимо от положения активной ячейки. **Скрыть примечание** — в ячейке виден только индикатор.



¹ или команде **Добавить примечание** из контекстного меню к указанной ячейке.

² Внести изменения для имени пользователя можно в диалоговом окне команды **Сервис** ⇨ **Параметры...** на вкладке **Общие**.

³ Изменить параметры отображения можно в диалоговом окне команды **Сервис** ⇨ **Параметры...** на вкладке **Вид**.

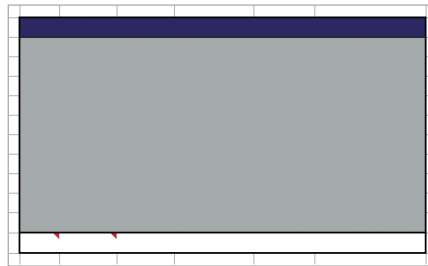
¹ Об этом рассказано в параграфе **Выделение ячеек на рабочем листе** в Главе 1.

Как очистить ячейку

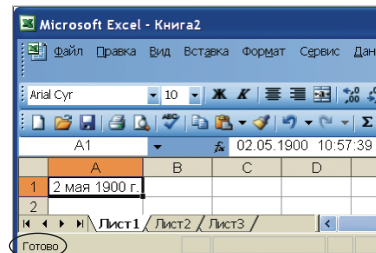
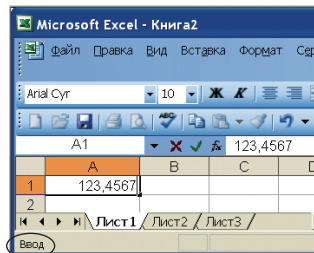
Итак, каждая ячейка на рабочем листе может быть определена **содержимым, форматом и примечанием**. Соответственно, нужно уметь не только добавлять эти составляющие, но, при необходимости, и удалять их специально предусмотренными командами. Например, как на рабочем листе удалить таблицу, подобную приведенной на рисунке?

Конечно, можно удалить вообще с рабочего листа ячейки, занятые ненужной информацией. Но при этом сместятся другие данные, расположенные на том же листе, а это не всегда допустимо.

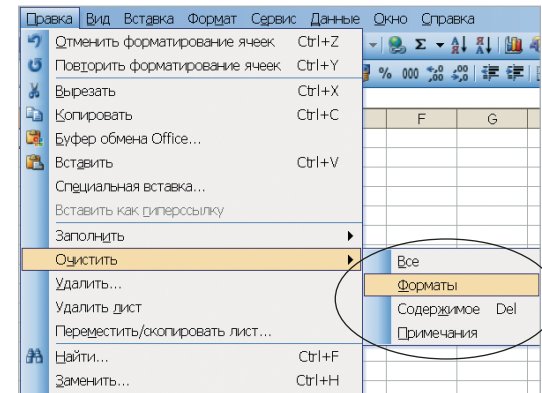
x_i	y_i	$(x_i - x_{ср})$	$(x_i - x_{ср})^2$	$(y_i - y_{ср})$	$(x_i - x_{ср}) \cdot (y_i - y_{ср})$
9,54	-30,29	3,268	10,679824	-12,153	-39,716004
0,96	0,9	-5,312	28,217344	19,037	-101,124544
8,35	-25,37	2,078	4,318084	-7,233	-15,030174
3,5	-7,57	-2,772	7,683984	10,567	-29,291724
9,44	-29,99	3,168	10,036224	-11,853	-37,550304
7,18	-21	0,908	0,824464	-2,863	-2,599604
5,99	-17,22	-0,282	0,079524	0,917	-0,258594
5,92	-16,75	-0,352	0,123904	1,387	-0,488224
7,37	-22,26	1,098	1,205604	-4,123	-4,527054
4,47	-11,82	-1,802	3,247204	6,317	-11,383234
6,27	-18,137		66,416		-241,969



Клавиша **Delete** очистит только содержимое ячеек – поэтому ее нажатие оставит форматы и примечания к ячейкам. А если каким-либо ячейкам на рабочем листе был назначен формат даты? После удаления только содержимого таких ячеек, дальнейший ввод чисел в них может «поставить в тупик» неспециализированного пользователя.



Полезно знать о возможностях команды **Правка** ⇔ **Очистить**. Она раскрывает меню, позволяющее удалить из ячейки каждую из ее составляющих – формат, содержимое или примечание – в отдельности или же все сразу.



Выполните практическое задание 2.3 по теме **Что находится в ячейках рабочего листа** из приложения **От теории к практике**. На простом примере вы познакомитесь с возможностями форматирования текста и чисел.