

# Общие сведения о табличном редакторе Microsoft Excel

## План.

1. Назначение табличного редактора Microsoft Excel
2. Интерфейс программы Microsoft Excel
3. Общие операции над листами и ячейками рабочей книги
4. Типы данных, используемые в Microsoft Excel. Форматирование ячеек
5. Автоматизация ввода данных

Табличные редакторы относятся к программным средствам, позволяющим автоматизировать табличные расчеты, создавать, редактировать и печатать ведомости. Рассмотрим табличные процессоры на примере *Microsoft Excel*.

## Назначение табличного редактора Microsoft Excel

*Microsoft Excel* — одна из программ пакета *Microsoft Office*, представляющая из себя программируемый табличный калькулятор.

Возможности *Microsoft Excel* позволяют создавать любые документы, содержащие текстовые и числовые данные, рисунки, диаграммы.

Область применения *Excel* широка:

- благодаря тому, что лист *Excel* представляет из себя готовую таблицу, *Excel* часто используют для создания документов без всяческих расчётов, просто имеющих табличное представление (например, прайс-листы в магазинах, расписания);
- в *Excel* легко можно создавать различные виды графиков и диаграмм, которые берут данные для построения из ячеек таблиц (график снижения веса тела за указанный период от начала занятий спортом);
- его могут использовать обычные пользователи для элементарных расчетов (сколько потратил за этот месяц, что/кому/когда дал/взял);
- *Excel* содержит многие математические и статистические функции, благодаря чему его могут использовать школьники и студенты для расчетов курсовых, лабораторных работ;
- *Excel* интенсивно используется в бухгалтерии — во многих фирмах это основной инструмент для оформления документов, расчётов и создания диаграмм. Естественно, он имеет в себе соответствующие функции;
- *Excel* может даже работать как база данных. Хотя, конечно, до полноценной базы данных ему далеко;
- *Excel* можно использовать в качестве формы для представления обработанных данных.

## Интерфейс программы Microsoft Excel

Способы запуска программы *Microsoft Excel*:

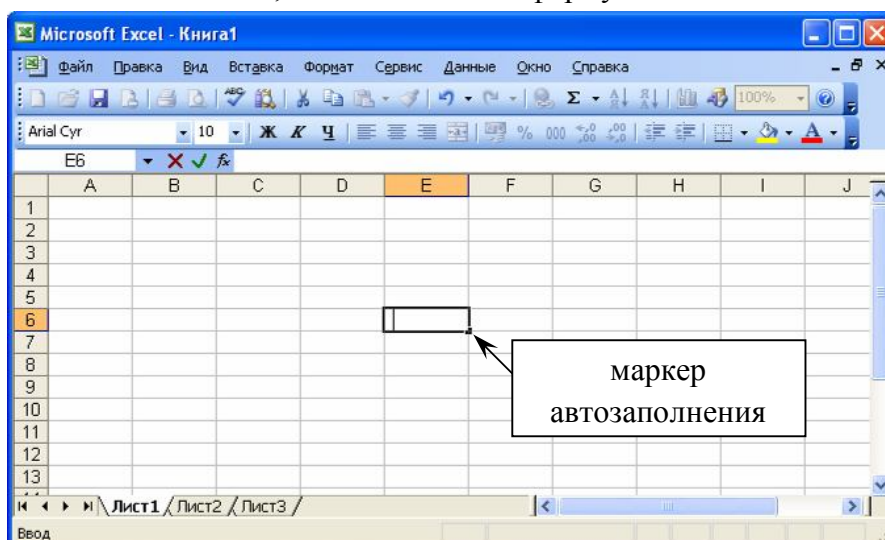
- (для версии "2003") Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Office Excel;
- Пуск → Выполнить... → в открывшемся окне написать "excel" и нажать ОК;
- Правый щелчок на пустом месте → Создать → Лист Microsoft Excel → будет создан пустой файл с расширением "xls" → Двойным щелчком запускаем его.

При запуске программы *Microsoft Excel* появляется **рабочая книга**. Книга в *Microsoft Excel* представляет собой файл, используемый для обработки и хранения данных, который имеет расширение "\*.xls" ("\*.xlsx" в *Microsoft Office Excel 2007*). Рабочая книга состоит из **листов**. По умолчанию их создается три. Листы служат для организации и анализа данных. Одновременно на нескольких листах

данные можно вводить, править, производить с ними вычисления. Имена листов находятся на ярлычках, расположенных в нижней части окна книги. Для перехода с одного листа на другой необходимо указать соответствующий ярлычок ("Лист 1" и т.д.). Название текущего листа всегда выделено жирным шрифтом. Листы можно переименовывать, вставлять, удалять, перемещать или копировать в пределах одной книги или из одной книги в другую (например, из контекстного меню). Каждая книга может состоять из нескольких листов, поэтому в одном файле можно поместить разнообразные сведения и установить между ними необходимые связи.

Каждый лист представляет собой таблицу. Таблица состоит из **столбцов** и **строк**. Столбцов в листе 256 ( $2^8$  в 8 степени), а строк 65536 ( $2^{16}$  в 16 степени). Кроме того лист содержит рамку, используемую для наименования столбцов и строк. Столбцы обозначаются буквами латинского алфавита (в обычном режиме) от "A" до "Z", затем идет "AA-AZ", "BA-BZ" и т.п. до "IV" (256). Строки обозначаются обычными арабскими числами.

На пересечении столбца и строки находится ячейка. Каждая ячейка имеет свой уникальный (в пределах данного листа) адрес, который составляется из буквы столбца (в обычном режиме) и номера строки (например A1, A2, C5, E1 и т.д.). Вспомните морской бой, шахматы или как вы находите ваше место в кинотеатре. Адрес ячейки (ссылка на ячейку) используется в расчётах (и не только) для того, чтобы "достать" данные из этой ячейки, и использовать в формуле.



В *Microsoft Excel* существует понятие активной ячейки. *Активная ячейка* - это ячейка, которая в данный момент способна воспринимать ввод с клавиатуры. Активная ячейка отображается двумя способами:

- в самой таблице она подсвечена жирной линией, которая называется табличным курсором;
- номер ячейки отображается в строке формул, которая расположена над панелью, содержащей названия столбцов;

Взаимодействие пользователя с программой *Microsoft Excel* происходит с помощью следующих компонентов:

- меню приложений
- панели инструментов
- строки формул
- строки состояния

*Строка формул* строка над рабочей областью, разбита на три части. Первая часть содержит адрес текущей ячейки. При вводе данных в текущую ячейку, эти данные автоматически отображаются в

третьей части стоки формул. В средней части находятся кнопки, появляющиеся при вводе и редактировании данных.

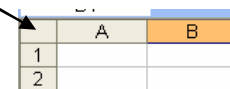
*Строка состояния* – область в нижней части окна, отображающая сведения о выбранной команде или выполняемой операции.

### **Общие операции над листами и ячейками рабочей книги**

#### **Выделение ячеек, диапазонов ячеек, столбцов и строк**

Группа выбранных ячеек называется **диапазоном**.

- Чтобы выделить *одну ячейку*, щелкните на ней левой кнопкой мыши;
- Чтобы выделить *связный диапазон* ячеек, наведите курсор мыши на ячейку, которая будет началом/концом выделенного диапазона, нажмите левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, двигайте мышь до той ячейки, которая будет концом/началом выделенного диапазона, затем отпустите левую кнопку мыши. После отпускания кнопки мыши все ячейки, кроме первой выделятся инвестированным цветом. Первая ячейка останется белой, показывая тем самым, что она является активной, и при вводе данные будут вводиться в эту ячейку;
- Если нужно выделить *два и более несвязных диапазона/ячейки*, выделите сначала первый/первую, затем нажмите <Ctrl>, и не отпуская его, выделите остальные диапазоны/ячейки. Они добавятся в выделение;
- Нажатие сочетания клавиш <Ctrl>+<A> приводит к выделению *всей таблицы*. Но не всегда, есть маленький нюанс. Если справа, справа и на одну строку вниз, или снизу есть ячейка, содержащая данные, после первого нажатия этого сочетания выделится диапазон, начальной ячейкой которого будет активная ячейка, конечной — ячейка с данными. Повторное нажатие <Ctrl>+<A> приведет к выделению всей таблицы;
- Чтобы выделить *весь рабочий лист*, можно щелкнуть левой кнопкой мыши на пересечении столбцов и строк ("между" столбцом "A" и строкой "1");
- Чтобы выделить *весь столбец*, щелкните на заголовке столбца ("шапка" таблицы сверху);
- Чтобы выделить *всю строку*, щелкните на заголовке строки ("шапка" таблицы слева);
- Чтобы *выделить диапазон столбцов или строк*, наведите курсор мыши на начало диапазона, нажмите левую кнопку, и, не отпуская ее, передвигайте курсор;
- С зажатой клавишей <Ctrl> можно выделять не только несвязные ячейки и диапазоны, но и строки и столбцы;
- Если зажать клавишу <Shift> и нажимать на клавиши управления курсором, выделяется диапазон, началом которого будет активная в момент нажатия клавиш управления курсором ячейка, а концом ячейка с координатами, зависящими от того, сколько раз и какие вы нажали клавиши управления курсором.



	A	B
1		
2		

**Внимание!!!** В *Excel* существует только добавление к выделению (с <Ctrl>), убрать из выделения ошибочно выделенные ячейки нельзя! Будьте внимательны.

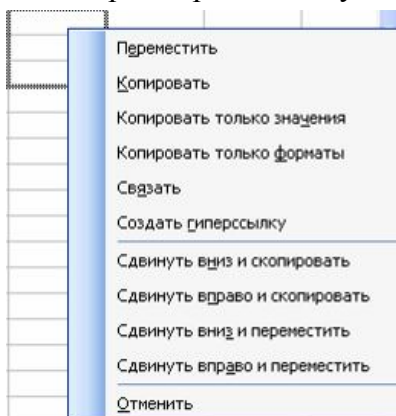
#### **Копирование/перемещение ячеек, диапазонов ячеек**

С выбранным диапазоном можно работать, как и с выбранным блоком в программе *Word* (копировать, вырезать и пр.). Однако жесткие табличные структуры вносят свои ограничения и дополнительные особенности.

При копировании и вырезании ячеек выбранный диапазон обводится пунктирной рамкой.

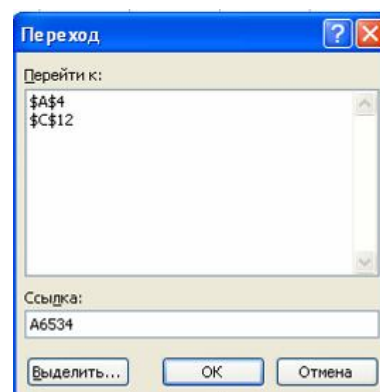
Копировать и перемещать ячейки можно либо с помощью буфера обмена либо перетаскиванием (буксировкой). При перетаскивании надо установить указатель мыши на границу текущей ячейки или выбранного диапазона и после того как он примет вид перекрестия, можно производить

перетаскивание. Если при перетаскивании использовать правую кнопку мыши, то после отпускания откроется специальное меню, позволяющее выбрать производимую операцию.



### Перемещение по таблице (активация нужной ячейки)

- Самый простой способ — щелкнуть левой кнопкой на нужной ячейке.
- Можно ввести адрес ячейки в поле *Имя* строки формул  и нажать <Enter>.
- Можно воспользоваться окном перехода, которое вызывается нажатием клавиши <F5>, после чего в поле *Ссылка* ввести адрес ячейки, на которую надо перейти.
- С помощью клавиш управления курсором (стрелочек) можно переместить "курсор" (рамку) на ячейку вверх/вниз/вправо/влево.



**Внимание!!!** Если нажать клавишу <Scroll Lock>, клавиши управления курсором будут перемещать не курсор, а весь лист! Именно таким же образом в MS-DOS работала клавиша <Scroll Lock> (тогда не было оконного интерфейса и колёсика (scrolling) на мышке). *Excel* — одна из немногих программ, где работает клавиша <Scroll Lock>, причем так же, как в MS-DOS.

- Нажатие клавиши <Tab> приводит к перемещению в следующую (справа) ячейку в строке, а <Shift+Tab> — в предыдущую. Нажатие клавиши <Enter> приводит к перемещению на ячейку вниз, а <Shift+Enter> — вверх.
- Однако, если нажать несколько раз <Tab>, затем нажать <Enter>, курсор прыгнет под ту ячейку, в которой мы в первый раз нажали <Tab>. Это удобно в тех случаях, когда мы заполняем таблицу построчно.
- Нажатие сочетаний клавиш <Ctrl> + <клавиши управления курсором> приводит к "прыжку" курсора к ближайшей ячейке, где имеются какие-то данные. Если же таких ячеек на пути не встречается, курсор прыгает к одному из краёв таблицы.
- Если выделен диапазон ячеек, одна из них все равно остается белой, "невыделенной" (см. выше). При этом нажатие клавиш <Tab>, <Enter> [+<Shift>] приведет к циклическому перемещению активной ячейки. В процессе этого можно вводить данные, выделение не снимется. Если в процессе перемещения активной ячейки нажать <Ctrl>+<Enter> (не выходя из режима редактирования), значение из этой ячейки скопируется во все ячейки выделенного диапазона;
- Нажатие клавиш <Page Up> / <Page Down> приводит к перемещению на страницу вниз / вверх;

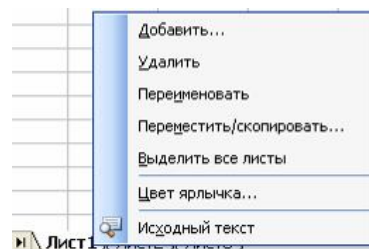
## Операции над листами (ярлычками) рабочей книги

С использованием левой кнопки мыши:

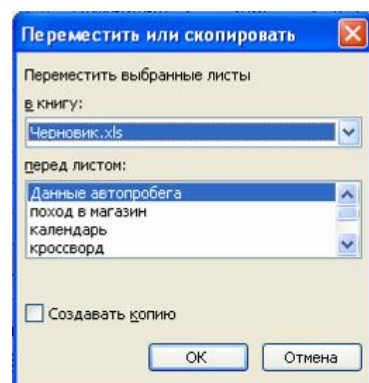
- щелчок левой кнопкой по закладке (ярлычку) — переключение на соответствующее окно (либо использовать сочетание клавиш <Ctrl + PageUp>/<Ctrl + PageDown>);
- перетаскивание левой кнопкой мыши — изменение порядка расположения листов;
- <Ctrl> + перетаскивание левой кнопкой мыши — создание копии листа;
- <Ctrl> + последовательные щелчки по ярлычкам — выделение нескольких листов;
- <Shift> + щелчок на начальном и конечном ярлычке — выделение диапазона листов;
- двойной щелчок по ярлычку — переименование листа. После ввода имени нажимаем <Enter> для завершения.

По нажатию правой кнопки мыши над ярлычком открывается контекстное меню, в котором доступны следующие команды:

- *Добавить...* — открывается окно, в котором выбираем, что добавить: новый лист, диаграмму, готовый шаблон и т.д.;
- *Удалить* — команда позволяет удалить выбранный лист, при этом появляется предупреждение, что операцию удаления нельзя будет отменить;
- *Переименовать* — команда позволяет переименовать лист;
- *Переместить/Скопировать...* — команда позволяет осуществить копирование (перемещение) рабочего листа в нужное место. После выбора команды появляется диалоговое окно *Переместить или скопировать*, содержащее следующие компоненты:



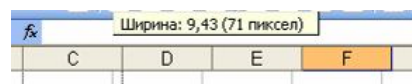
- в выпадающем списке *в книгу*: выбираем, куда мы копируем лист: в один из открытых документов или в новую книгу;
- В списке *перед листом*: будут отображены листы выбранной книги. Выбираем, переместить лист в конец или перед каким листом вставить;
- Если не устанавливать галочку *Создавать копию*, лист будет **перемещен** в выбранную книгу (т. е. в этой его не останется!), если установить — в выбранной книге будет **создана копия** этого листа.



- *Выделить все листы* — команда выделяет все листы рабочей книги;
- *Цвет ярлычка...* — команда позволяет задать цвет для ярлыка рабочего листа . Стоит отметить, что цвет активного ярлычка отображается "некорректно" (IMHO);
- *Исходный текст* — команда для вызова среды программирования *Microsoft Visual Basic*. Обычные пользователи этой командой не пользуются.

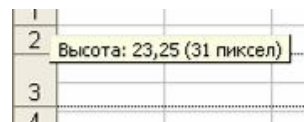
## Изменение ширины столбцов и высоты строк

- При наведении курсора мыши на границу между двумя строками или столбцами (в "шапке" таблицы), курсор изменяет форму. Если зажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить курсор, будет изменяться ширина столбца или высота строки. При этом появится всплывающая подсказка, в которой будет отображаться числовое значение ширины (высоты).
- При изменении ширины столбцов, первое число будет означать, сколько символов шрифта текущего размера поместится в этой ячейке. Число в скобках показывает ширину в пикселях.



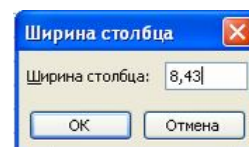


- При изменении высоты строк, первое число показывает, какого максимального размера (шрифта) текст поместится в эту ячейку. Число в скобках показывает ширину в пикселях.
- Если выделить несколько столбцов (строк), затем изменить ширину (высоту) одной из них, все выделенные столбцы (строки) станут такой же ширины (высоты).



**Внимание!!!** Если сделать ширину (высоту) отрицательной, выделенные столбцы (строки) исчезнут! В 2007 нельзя сделать ширину отрицательной, перетаскиванием границы.

- Если выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши на правой границе столбца (нижней границе строки), то ширина столбца (высота строки) подгонится под содержимое (под самый "длинный" ("высокий") элемент. Аналогично, если выделены несколько столбцов (строк), то двойной щелчок на правой (нижней) границе любого из них подгонит все выделенные столбцы (строки) под содержимое;
- Если щелкнуть правой кнопкой на заголовке столбца (строки), в контекстном меню появятся команды *Ширина столбца...* (*Высота строки*). После выбора одной из них откроется окно *Ширина столбца (Высота строки)*, в котором пользователь может ввести числовое значение ширины (высоты) в количестве символов (размере шрифта). Эти команды доступны также в меню *Формат/Столбец/Ширина...* (*Формат/Строка/Высота...*).



### Ввод и редактирование данных в ячейках

- Для ввода данных в одну ячейку достаточно сделать ее активной и начать набирать текст, при этом мы входим в режим редактирования данных в ячейке. Для выхода из режима редактирования нужно нажать <Enter> или <Tab> ([+<Shift>]). Если до этого в ячейке были данные, они сотрутся;
- Для ввода одинаковых данных во многие ячейки, выделяем нужные ячейки, пишем текст, и, не выходя из режима редактирования, нажимаем <Ctrl>+<Enter>;
- Для изменения данных в ячейке, делаем ее активной и делаем на ней двойной щелчок;
- Для изменения данных в ячейке, делаем ее активной и нажимаем <F2>;
- Для изменения данных в ячейке, делаем ее активной, щелкаем в строке формул, и в ней изменяем содержимое ячейки, для завершения нажимаем <Enter>, либо зеленую галочку слева.
- Для принудительного ввода разрыва строки достаточно в нужном месте текста ячейки нажать <Alt>+<Enter>.

### Добавление примечания к ячейке

К любой ячейке Excel можно добавить **примечание**. Если ячейка содержит примечание, то в верхнем правом углу этой ячейки имеется красный треугольник. При наведении мыши на эту ячейку появляется текст примечания.

К тексту примечания применимы некоторые приемы форматирования (размер, вид шрифта и др.)

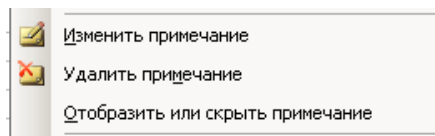


Для вставки примечания делаем одно из указанных ниже действий:

- Щелкаем правой кнопкой в нужной ячейке → *Добавить примечание* → Пишем текст примечания и оформляем → щелкаем за пределами примечания для завершения;
- Выделяем нужную ячейку → меню *Вставка/Примечание* → Пишем текст примечания и оформляем → щелкаем за пределами примечания для завершения;

При добавлении примечания открывается окошко, в верхней части которого вставится имя текущего пользователя. В нём пишем текст примечания, причем его можно оформлять (шрифт, начертание, цвет, выравнивание). Для завершения ввода щелкаем за пределами примечания.

При щелчке правой кнопкой на ячейке с примечанием в контекстном меню появятся пункты для работы с примечанием:



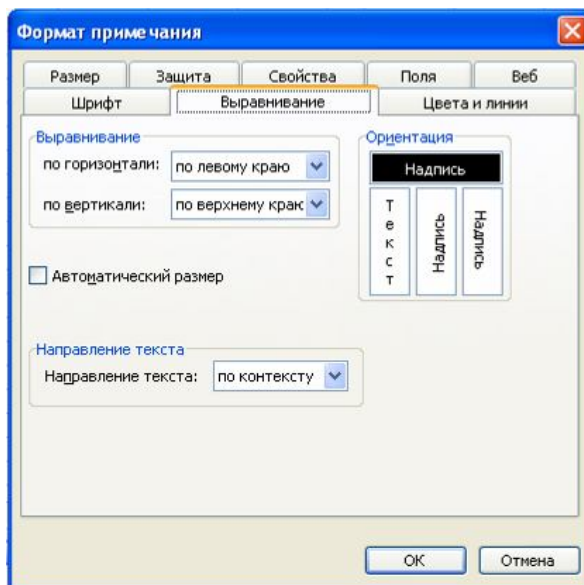
Альтернативный способ изменить текст примечания: меню *Вставка/Изменить примечание*.

Альтернативный способ удалить примечание: меню *Правка/Очистить/Примечания*.

Команда *Отобразить или скрыть примечание* делает так, чтобы примечание всегда отображалось, даже без наведения на ячейку мыши. Есть способ отобразить разом все примечания во всех ячейках: меню *Вид/Примечания*. При этом откроется панель инструментов *Рецензирование*, в котором находятся некоторые дополнительные команды для работы с примечаниями.



Если в этом режиме щелкнуть правой кнопкой мыши на границу примечания, в контекстном меню появится команда *Формат примечания*, после выбора которой открывается окно *Формат примечания*. В этом окне можно поменять заливку, границы, направление текста и другие настройки примечания.



Если при создании примечание не помещается, раздвиньте сразу границы. Автоматически границы не подгоняются и пользователю потом будет видно не все примечание.

### ***Типы данных, используемые в Microsoft Excel. Форматирование ячеек***

В *Microsoft Excel* поддерживается три типа данных:

- текстовые данные
- числовые константы
- формулы

**Текст** – любая последовательность, состоящая из цифр, пробелов и нецифровых символов. Введенный текст по умолчанию выравнивается в ячейке по левому краю.

**Числовые константы**, использующие в *Microsoft Excel* можно разделить на целые, вещественные, дату, время. Для записи числовых констант можно использовать различные форматы. После ввода по умолчанию числовые данные выравниваются по правой границе ячейки.

**Формулы** представляют собой последовательность значений, ссылок на ячейки, имен, функций или операторов и вычисляют новое значение на основе существующих. Формула всегда начинается со знака равенства (=).

### Формат представления данных в ячейках

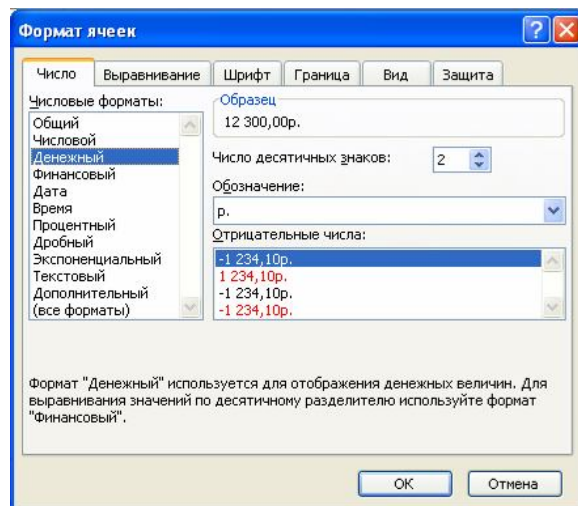
Программа *Excel* распознает типы данных при вводе и отображает их определенным образом. Для отображения текстовых данных, чисел, денежных сумм, календарных дат используются различные форматы. Выбор числового формата производится на вкладке *Число* диалогового окна *Формат ячеек*.

Существует 3 способа открытия окна *Формат ячеек*:

1. выделяем нужные ячейки меню *Формат/Ячейки...*;
2. выделяем нужные ячейки? щелкаем правой кнопкой на одной из них и выбираем из контекстного меню команду *Формат ячеек*;
3. выделяем нужные ячейки и нажимаем <Ctrl>+<1>.

Диалоговое окно *Формат ячеек* имеет несколько вкладок: *Число*, *Выравнивание*, *Шрифт*, *Граница*, *Вид*, *Защита*.

Вкладка *Число* задает форматы представления данных в ячейке. На этой вкладке слева предложен перечень встроенных форматов, правее выведена дополнительная информация о формате, а также в окне *Образец* показывается вид содержимого ячейки после наложения формата.



Назначение и виды форматов приведено в таблице.

Название формата	Описание формата
<i>Общий</i>	Используется для отображения как текстовых, так и числовых данных произвольного типа. По умолчанию после создания документа все ячейки находятся в формате "Общий". Этот формат имеет ряд хитростей: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ числа выравниваются по правому краю, а текст — по левому;</li> <li>■ если, изменяя ширину столбца, сделать ее меньше определенной, то число в ячейках заменяется на символы "#". Это не ошибка. Это означает, что нужно сделать столбец пошире;</li> <li>■ если число очень большое ("6000000000000") или очень маленькое ("0,000000000000001"), оно автоматически преобразуется в экспоненциальный (научный) формат ("6E+12" и "1E-14" соответственно);</li> <li>■ при изменении ширины столбца округляются десятичные дроби. Например, если написать "3,1415", затем изменить ширину так, чтобы "5" перестала помещаться, в ячейке отобразится "3,142"</li> </ul>
<i>Числовой</i>	Используется для отображения чисел, для которых можно: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ настроить число десятичных знаков, автоматически добавляемых после запятой;</li> <li>■ настроить отделять или не отделять пробелом триады разрядов (сотни, сотни</li> </ul>



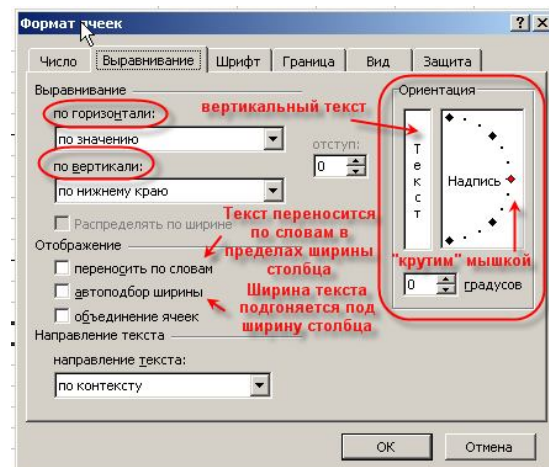
	<p>тысяч и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ настроить формат отображения отрицательных чисел: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ черные с минусом;</li> <li>○ красные без минуса;</li> <li>○ черные с минусом и отступом (справа);</li> <li>○ красные с минусом и отступом.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Внимание!</b> Несмотря на то, что при изменении количества отображаемых знаков после запятой визуально число изменяется, в ячейке по прежнему хранится неокругленное число и операции будут осуществляться именно с ним. К примеру, пусть в ячейку было занесено число 1,23456. Пользователь оставил лишь 4 знака после запятой. В ячейке будет отображаться число 1,2345. Но при умножении на 100 000 в ячейке будет результат 123 456, а не 123 460! При расчетах пользуйтесь функцией ОКРУГЛ, если есть необходимость работать с округленным числом</p>										
Денежный	<p>Используется для отображения чисел с выровненными разрядами, символом денежной единицы и специальным выделением для отрицательных чисел (как и для настройки Числовой). В поле <i>Обозначение</i> представлено более 350 различных денежных символов. По умолчанию отображается денежная единица, указанная в настройках <i>Панель управления/Язык и региональные стандарты</i> закладка <i>Региональные параметры</i></p>										
Финансовый	<p>Используется для отображения чисел с выровненными разрядами и символами валют. Использует те же настройки, что и в формате <i>Денежный</i> (кроме выбора формата отрицательных чисел: они всегда черные с минусом и отступом). Отличия от формата <i>Денежный</i> незначительные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выводит символ денежной единицы с выравниванием по левому краю, а само число выравнивается по правому краю, оставляя пробел между данными внутри ячейки.</li> <li>2. вместо нулевых значений в ячейки ставит тире. Расположение тире зависит от выбранного числа десятичных знаков. Если задать вывод 2 десятичных знаков, то тире окажется на месте десятичной запятой.</li> </ol> <p>Отличие форматов хорошо будет видно, если оформить ячейки сначала в формате <i>Денежный</i>, выбрать денежный знак "\$", ввести в ячейки отрицательные числа, увеличить ширину столбца и затем перевести их в формат <i>Финансовый</i>. В ячейках появится отступ справа (как и у <i>Денежного</i>), но знаки "\$" и "-" будут выровнены по левому краю</p> <div style="text-align: center;"> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Финансовый формат</div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">→</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr><td>\$ 12,00</td><td>\$12,00</td></tr> <tr><td>-\$ 56,00</td><td>-\$56,00</td></tr> <tr><td>\$ 5,00</td><td>\$5,00</td></tr> <tr><td>\$ -</td><td>\$0,00</td></tr> <tr><td>-\$ 6,00</td><td>-\$6,00</td></tr> </tbody> </table> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;">← Денежный формат</div> </div>	\$ 12,00	\$12,00	-\$ 56,00	-\$56,00	\$ 5,00	\$5,00	\$ -	\$0,00	-\$ 6,00	-\$6,00
\$ 12,00	\$12,00										
-\$ 56,00	-\$56,00										
\$ 5,00	\$5,00										
\$ -	\$0,00										
-\$ 6,00	-\$6,00										
Дата/Время	<p>Используется для отображения в выбранном формате даты, времени суток или время суток и даты одновременно. Основной единицей измерения времени в <i>Excel</i> являются сутки. Каждым суткам назначается порядковый номер от 1. Единице соответствует воскресенье 1 января 1900 года. С этого дня начинается отсчет времени, <i>Excel</i> все последующие даты записывают в виде числового значения, равного количеству дней между базовой и заданной датой, т.е. 1 января 2002 года соответствует числу 37 257.</p>										

	Обычно сами даты вводятся в ячейки вручную, а затем в окне <i>Формат ячеек</i> выбирается нужный вид представления даты. Также можно сменить текущий формат представления даты на формат, принятый в других странах	<div>06.05.2011</div> <div>6 мая 2011 г.</div> <div>6 май 11</div> <div>6-май-2011</div> <div>venerdì, 6. maggio 2011</div>
<i>Время</i>	Используется для отображения времени суток. Обычно время вводятся в ячейки вручную, а затем в окне <i>Формат ячеек</i> выбирается нужный вид представления времени. Также можно сменить текущий формат представления времени на формат, принятый в других странах	
<i>Процентный</i>	Используется для отображения чисел в процентах. В этом формате все числа умножаются на 100 и добавляется знак "%". Также можно настроить количество десятичных разрядов после запятой	
<i>Дробный</i>	Используется для отображения чисел в виде дробей. Имеется несколько вариантов вывода дробных значений в виде обыкновенных дробей, а не десятичных. В этом случае хранимое значение остается в ячейке без изменений, а числовые значения выводятся в заданном виде. При выборе варианта <i>Простыми дробями</i> числа отображаются в ячейке с округлением до ближайшего значения, которое можно представить в виде простой дроби. Если указать в формате <i>Дробями до двух цифр</i> , тогда запись простой дроби в числителе и в знаменателе будет содержать 2 цифры	
<i>Экспоненциальный</i>	Используется для отображения чисел в научной нотации (экспоненциальном формате, например $1,65E+044$ , $4,2E-03$ ). Этот формат удобен для представления очень больших (расстояние до Солнца в метрах) или очень маленьких (масса атома водорода в килограммах) чисел. Например, число "299 792 458" (скорость света в метрах) в этом формате преобразуется в "3,E+08". Знак "+" здесь означает, что запятую нужно передвинуть вправо, а "08" — на какое количество разрядов. Также можно настроить количество знаков после запятой, но при этом происходит округленное значение (приближенное)	
<i>Текстовый</i>	Данные, содержащиеся в ячейке воспринимаются как последовательность букв, цифр, специальных символов и обрабатываются как текст. Значения в ячейках, оформленных в этом формате, отображаются точно так же, как вводятся. Они обрабатываются как строки вне зависимости от их содержания. Например, если в ячейке, оформленной в формате <i>Текстовой</i> , написать "1.02.2003", <i>Excel</i> не будет пытаться преобразовать это в дату	
<i>Дополнительный</i>	Нестандартные дополнительные форматы, например номер телефона, почтовый индекс, табельный номер. Варианты зависят от выбранного языка	
<i>Все форматы</i>	Отображаются все имеющиеся в <i>Excel</i> форматы, здесь же можно создавать собственный формат (например, "шт", "кг.", "м/с" и т.п.), отсутствующий среди стандартных. Для этого используется специальный язык описания форматов. В текстовом поле сверху описываете его и нажимаете <Enter>. Для удаления формата выделяете "нужный" формат и нажимаете кнопку <i>Удалить</i> . Удалить встроенный формат невозможно. (Совет: форматы хранятся в рабочей книге; удаление ненужных форматов удобно завершать <i>Отменой</i> , чтоб не "испортить" формат текущей ячейки.)	

## Выравнивание данных в ячейках

Вкладка **Выравнивание** определяет способ выравнивания данного в ячейке по горизонтали (по левому или правому краю, по значению, по центру выделения, по центру, по ширине, с заполнением) или по вертикали (по нижнему или верхнему краю, по центру или высоте); в поле *Отображение* определяется, можно ли переносить в ячейке текст по словам, разрешать или запрещать объединение ячеек, задается автоподбор ширины ячейки.

По умолчанию, текст выравнивается по левому краю (по горизонтали), а числа — по правому (по горизонтали). По вертикали данные выровнены по нижнему краю.



Выравнивание *по горизонтали* можно поменять с помощью кнопок на панели инструментов *Форматирование*: . Здесь (слева направо) кнопки: *по левому краю*, *по центру* и *по правому краю*.

Выравнивание *по вертикали* изменяется с помощью окна *Формат ячеек* на закладке *Выравнивание*.

## Объединение ячеек

Крайне часто возникает необходимость создать одну большую ячейку, которая находится на пересечении нескольких столбцов и нескольких строк:

Пример объединенных ячеек				
Зима			Зима	Декабрь
Декабрь	Январь	Февраль		Январь
				Февраль

Это можно сделать двумя способами:

- кнопка *Объединить и поместить в центре* на панели инструментов *Форматирование* ;
- галочка *объединение ячеек* в окне *Формат ячеек*, закладка *Выравнивание*.

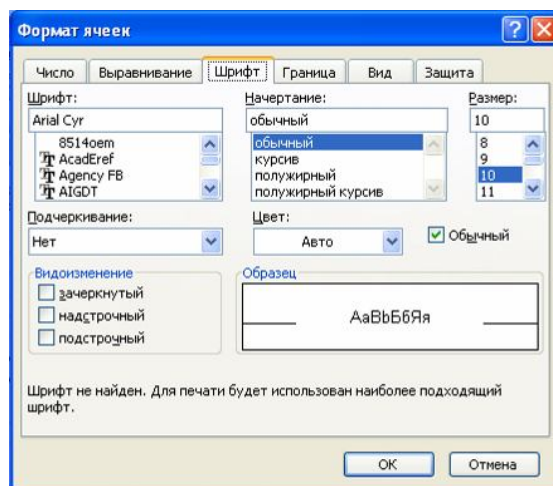
Для объединения ячеек сначала выделяем ячейки, которые хотим объединить (можно выделять несвязные диапазоны), затем выполняем одно из вышеуказанных действий. Если в выделенном диапазоне была (одна) ячейка с текстом, текст выравнивается по центру объединенной ячейки (только по горизонтали). Если в выделенном диапазоне было несколько ячеек с текстом, то сохранится только значение, которое было верхним левым и тоже выравнивается.

При активной объединенной ячейке на панели инструментов *Форматирование* будет вдавнена кнопка *Объединить и поместить в центре*. Если при этом нажать ее, объединенная ячейка опять распадется на "родные" маленькие, а значение перенесется в верхнюю левую ячейку.

Адресом объединенной ячейки станет адрес верхней левой ячейки, остальные ячейки выделенного диапазона *Excel* будет рассматривать как пустые.

## Установка параметров текста в ячейках

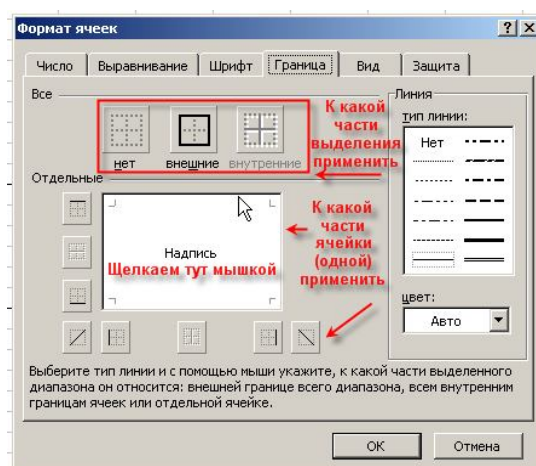
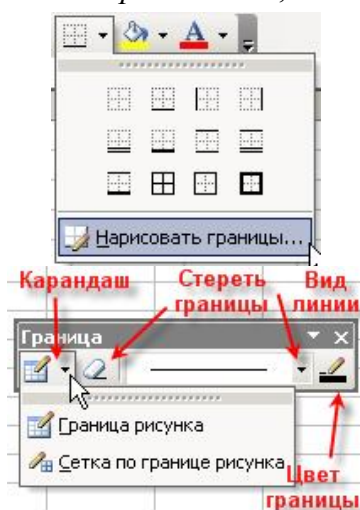
Вкладка **Шрифт** позволяет изменять шрифт, начертание, размер, цвет, подчеркивание и видоизменения (зачеркнутый, надстрочный, подстрочный) текста в выделенных ячейках.



### Добавление границ ячеек

Лист *Excel* по умолчанию представляет собой таблицу. Однако сетка таблицы не выводится на печать, пока мы их не наведем. Существует три способа добавить границы к выделенным ячейкам:

- кнопка *Границы* на панели инструментов *Форматирование*
- с помощью панели инструментов *Граница*;
- окно *Формат ячеек*, закладка *Граница*.



Вкладка *Граница* диалогового окна *Формат ячеек* задает рамки (как внутренние так и внешние) вокруг выделенного блока ячеек.

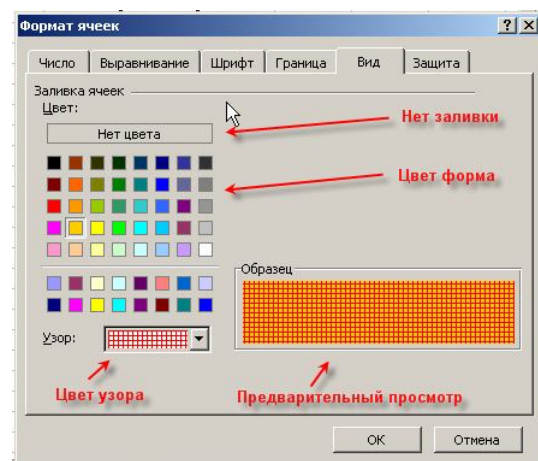
### Заливка ячеек

Есть два способа изменить цвет заливки выделенных ячеек (цвет и узор):

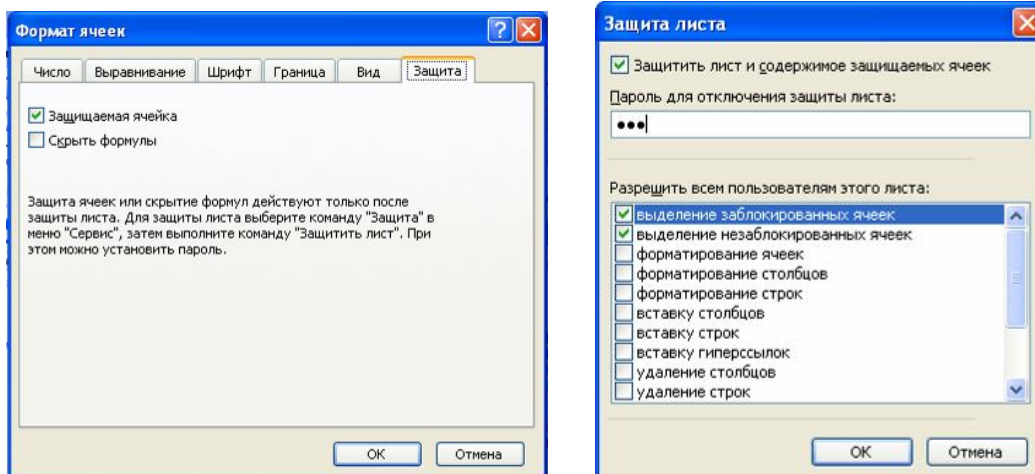
- кнопка *Цвет заливки* на панели инструментов *Форматирование*
- окно *Формат ячеек*, закладка *Вид*.

### Защита ячеек

Вкладка *Защита* управляет скрытием формул и блокировкой ячеек (запрет редактирования данных ячеек). Устанавливать защиту можно в любой момент, но действовать она будет только после того, когда введена защита листа или книги с помощью команды *Сервис/Защитить лист*.



В диалоговом окне *Защита листа* необходимо указать действие, которое разрешается пользователю защищенного листа.



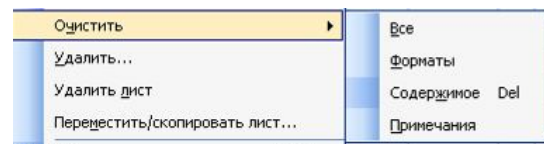
### Очистка данных в ячейках

Нажатие клавиши <Delete> приводит к удалению содержимого выбранных ячеек, при этом не удаляются такие элементы ячейки как ее формат (способ отображения числовой константы, параметры шрифта, граница ячейки и ее заливка) и примечание (если оно существует).

Для очистки *содержимого* ячейки:

- выделяем "нужные" ячейки и нажимаем <Delete>;
- выделяем "нужные" ячейки, щелкаем правой кнопкой и в контекстном меню выбираем *Очистить содержимое*;
- выделяем "нужные" ячейки, заходим в меню *Правка/Очистить/Содержимое*;
- Клавиша ← (Backspace) очищает содержимое активной (одной!) ячейки и включает режим редактирования. Ее удобно использовать при необходимости удалить одно (не все, как по <Delete>) значение из выделенного диапазона;

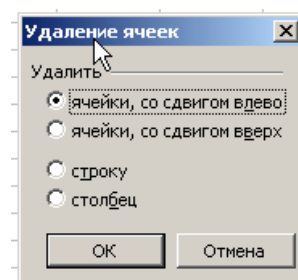
Более общие возможности для очистки ячеек предоставляет команда меню *Правка/Очистить*. Эта команда позволяет очистить формат ячейки, удалить примечание ячейки, ее содержимое и сразу все.



### Удаление ячеек

Пункт меню *Правка/Удалить...* и пункт контекстного меню *Удалить...* приведет к открытию окна *Удаление ячеек*.

В отличие от предыдущих способов (очистка), при этом способе данные из ячеек не просто стираются, а со смещением всех соседних ячеек, строк и столбцов. Меняется строение всей таблицы. Удаление самих ячеек сопровождается изменением структуры таблицы, то есть происходит смещение ячеек, новые ячейки становятся на место удаленных.



### Копирование форматов

Кнопку *Формат по образцу* панели инструментов *Стандартная* можно использовать для копирования форматирования (например, заливок или границ), текста или ячеек на листе *Microsoft Office Excel*. Для этого:

1. Выберите объект, текст или ячейку листа, имеющие форматирование, которое необходимо скопировать.



2. Чтобы скопировать форматирование на другой выбранный объект, выделенный текст или выбранную ячейку, нажмите кнопку *Формат по образцу* (чтобы скопировать форматирование на несколько объектов, ячеек или выделений текста, дважды щелкните кнопку *Формат по образцу*). После этого указатель мыши примет вид кисти.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы скопировать форматирование на одиночный объект или фрагмент текста, щелкните объект или текст, который необходимо отформатировать.
  - Чтобы скопировать форматирование на одну ячейку или диапазон ячеек, перетащите указатель мыши по ячейке или диапазону ячеек, которые необходимо отформатировать.
  - Чтобы скопировать форматирование на несколько ячеек или диапазонов ячеек, перетащите указатель мыши по ячейкам или диапазонам ячеек, которые необходимо отформатировать.
4. Чтобы закончить форматирование, нажмите кнопку <ESC>.

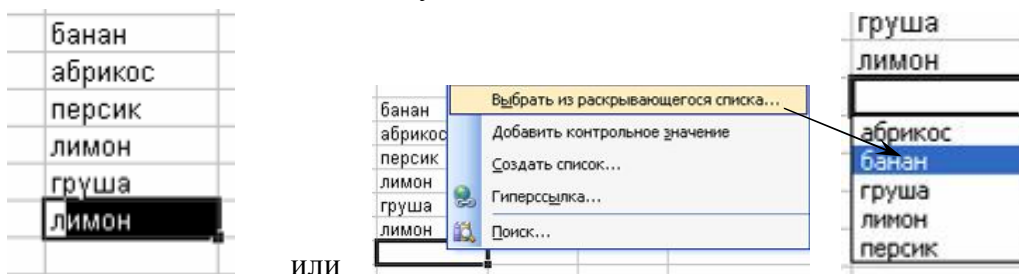
### *Автоматизация ввода данных*

#### *Функция автоввода*

Многие таблицы содержат в ячейках одну и ту же информацию. *Excel* имеет средство автоматизации ввода данных. При вводе данных программа *Excel* автоматически вставляет ранние используемые данные.

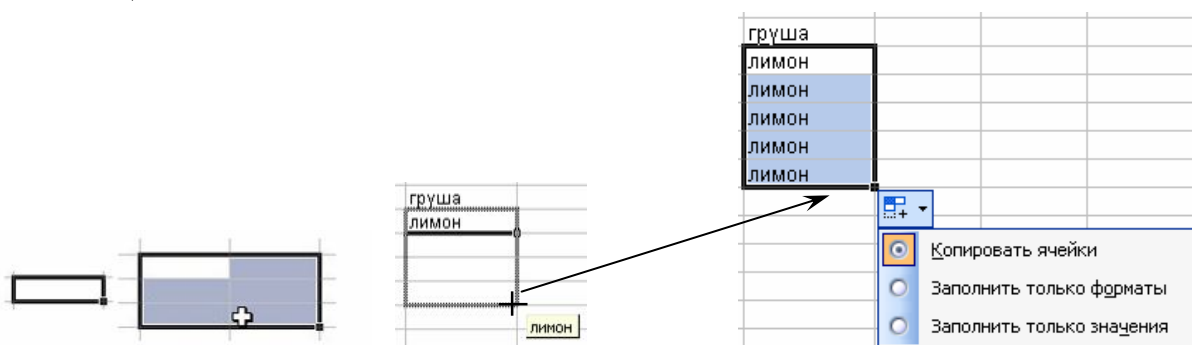
**Автоввод** позволяет ускорить ввод повторяющихся элементов списка, автоматически завершая ввод текста.

При наборе первых символов элемента списка **Автоввод** предлагает один из вариантов завершения слова или словосочетания, которые находятся выше в том же столбце. Можно сделать иначе: щелкнуть правой кнопкой мыши в пустой ячейке, из контекстного меню взять пункт *Выбрать из раскрывающегося списка* и затем выделить нужное значение из списка имеющихся значений столбца.



Можно автоматизировать процесс заполнения данных используя **маркер автозаполнения** – это черный квадрат в нижнем правом углу выделенной ячейки или диапазона.

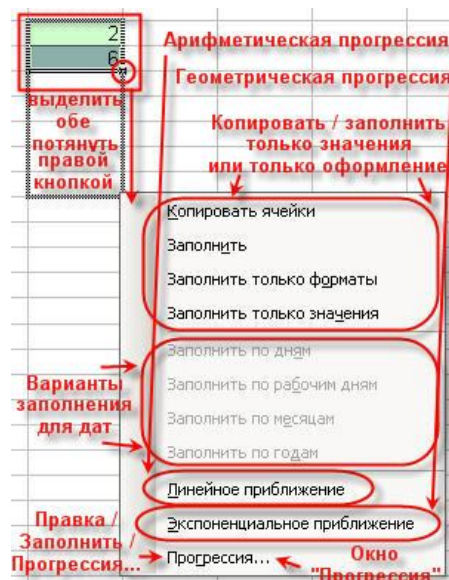
Для того чтобы воспользоваться маркером заполнения, необходимо установить указатель мыши на правый нижний угол рамки текущей ячейки. Указатель мыши примет форму крестика. Перетаскивание маркера автозаполнения позволяет "размножить" содержимое текущей ячейки на несколько ячеек в строке или столбце.



Маркер автозаполнения может использоваться в разных целях:

- Копирование данных в другие ячейки (чисел, текста, формул);
- Создание арифметических и геометрических прогрессий;
- Создание различных встроенных в *Excel* последовательностей (названия месяцев, дней недели, даты, время);
- Продолжение пользовательских настраиваемых последовательностей;
- Копирование оформления ячеек.

Если потянуть за маркер правой кнопкой, после ее отпускания откроется контекстное меню, в котором можно найти дополнительные команды для копирования оформления ячеек, создания прогрессий и последовательностей дат:



Использование маркера автозаполнения

+ Ctrl		Можно использовать прогресси. Если число в центре текста -- увеличения не будет		Выделяем оба числа		правой кнопкой Экспоненциальное приближение		Можно использовать прогресси		правой кнопкой по годам	
Число	Число	Текст+число	Число+текст	Арифметическая прогрессия	Геометрическая прогрессия	Месяц	День недели	Дата			
27	27	Дом №1	1-й Урок	2	2	Январь	Понедельник	28.01.2007			
27	28	Дом №2	2-й Урок	6	6	Февраль	Вторник	28.01.2008			
27	29	Дом №3	3-й Урок	10	18	Март	Среда	28.01.2009			
27	30	Дом №4	4-й Урок	14	54	Апрель	Четверг	28.01.2010			
27	31	Дом №5	5-й Урок	18	162	Май	Пятница	28.01.2011			
27	32	Дом №6	6-й Урок	22	486	Июнь	Суббота	28.01.2012			
27	33	Дом №7	7-й Урок	26	1458	Июль	Воскресенье	28.01.2013			
27	34	Дом №8	8-й Урок	30	4374	Август	Понедельник	28.01.2014			
27	35	Дом №9	9-й Урок	34	13122	Сентябрь	Вторник	28.01.2015			
27	36	Дом №10	10-й Урок	38	39366	Октябрь	Среда	28.01.2016			
27	37	Дом №11	11-й Урок	42	118098	Ноябрь	Четверг	28.01.2017			
27	38	Дом №12	12-й Урок	46	354294	Декабрь	Пятница	28.01.2018			

Если протянуть маркер автозаполнения через ячейки, в которых уже есть какие-то данные, данные будут перезаписаны.

### Использование рядов данных (процедура автозаполнения)

С помощью маркера автозаполнения можно построить ряд данных. **Ряд данных** – это последовательность данных, соответствующая математическому, текстовому шаблону или шаблону дат. Если выделить две ячейки с данными, а затем протащить маркер заполнения, *Excel* заполнит выделенную область рядом данных. Значения в этих двух ячейках используются для определения

исходного значения последовательности и шага. Данные друг от друга будут отличаться на величину шага. Ряды данных можно строить как по строкам, так и по столбцам.

*Пример.* Пусть необходимо построить ряды данных:

- а) 0; 0.1; 0.2; 0.3; ... ; 0.9,1;
- б) Задача 1, Задача 2,... , Задача 10;
- в) 01.01.2000; 08.01.2000; ... ; 26.02.2000.

В случае «а» в две смежные ячейки нужно ввести значения 0 и 0.1; в случае «б» - Задача 1 и Задача 2; в случае «в» - 01.01.2000 и 08.01.2000. Затем выделить ячейки с только что введенными данными и протаскать маркер заполнения через заполняемые ячейки, пока не будет получено требуемое количество членов ряда.

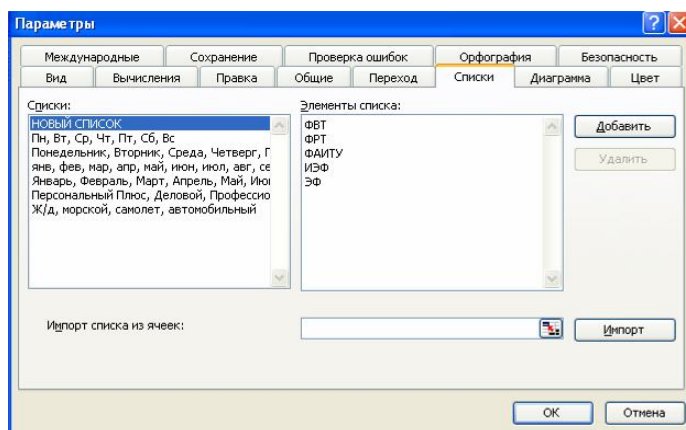
*Excel* может заполнять диапазон последовательностью, используя уже существующие списки. *Например:*

- понедельник, вторник, среда, четверг и т.д.,
- январь февраль, март апрель и т.д.

Чтобы построить такую последовательность, достаточно ввести один произвольный член последовательности, а затем с помощью маркера заполнения заполнить лист остальными членами последовательности. Эту процедуру называют **автозаполнением**.

Кроме того, можно создать пользовательский список автозаполнения и пользоваться им как стандартным. Для этого нужно воспользоваться вкладкой *Списки* диалогового окна *Параметры*, которое вызывается командой меню *Сервис/Параметры*.

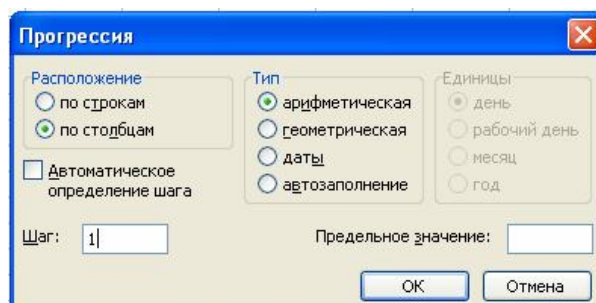
В данном окне в поле *Элементы списка* надо внести построчно через клавишу <Enter> те слова, которые образуют пользовательский список (или импортировать его с помощью поля *Импорт списка из ячеек*). После ввода списка нажатие на кнопку *Добавить* приведет к включению набранного списка в общий перечень уже существующих списков.



### **Применение команды Прогрессия.**

Команда *Правка/ Заполнить/ Прогрессия* позволяет автоматизировать ввод данных, являющихся элементами прогрессии. Данную возможность программы разберем на примере.

*Пример.* Пусть требуется заполнить ячейки A2:A10 числами от 1 до 10. Для этого введите в ячейку A2 число 1 и выделите область ячеек A2:A11. После этого вызовите команду *Правка/ Заполнить/ Прогрессия*. В результате появится диалоговое окно *Прогрессия*, в котором следует отметить нужные опции и переключатели и нажать кнопку *ОК*.



В результате заполнения выделенной области методом прогрессии в ячейках A3:A11 появятся числа от 2 до 10.

В нашем случае, для того чтобы заполнить выделенный диапазон значениями от 2 до 10, требовалось установить следующие параметры:

- в области *Расположение* активизировать переключатель *по столбцам*;



- в области *Тип* выбрать переключатель *арифметическая*. Арифметическая прогрессия задает увеличение (уменьшение) предыдущего значения на фиксированную величину, указанную в поле *Шаг*;
- в поле *Шаг* ввести значение *1* (то есть задать увеличение предыдущего значения на единицу);
- в поле *Предельное значение* следует ввести число *10*. Использование данного поля позволяет, независимо от того, какую область ячеек вы перед этим выделили, ограничить числовой ряд указанным в этом поле значением;
- Нажать на кнопку *OK*.

Недостаток метода прогрессии состоит в том, что при изменении первого члена прогрессии остальные не изменяются.

*Примеры* на использование маркера автозаполнения и прогрессии

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	<b>1. Автозаполнение левой клавишей мыши</b>														
2	<i>Копирование</i>														
3	29	29	29	29	29	29	29	29		В A3 "29", выделить и протянуть до H3 ЛК при+					
4	<i>С шагом</i>														
5	1	2	3	4	5	6	7	8		В A5 "1", B5 "2". Выделить A5:B5 и протянуть до H5 ЛК при +					
6															
7	10	20	30	40	50	60	70	80		В A7 "10", B7 "20". Выделить A7:B7 и протянуть до H7 ЛК при +					
8	<i>Геометрическая прогрессия</i>									В A9 "2". Выделить A9:H9 и выполнить Правка/Заполнить/Прогрессия. Выбрать Тип- геометрическая и Шаг 2					
9	2	4	8	16	32	64	128	256							
10	<i>Даты</i>									В A11 "17.05.2009". Выделить A11:H11 и выполнить Правка/Заполнить/ Прогрессия. Выбрать Тип-дата, Единицы-день, Шаг=1					
11	17.05.09	18.05.09	19.05.09	20.05.09	21.05.09	22.05.09	23.05.09	24.05.09							
12										В A13 "17.05.2009". Выделить A13:H13 и выполнить Правка/Заполнить/ Прогрессия. Выбрать Тип-дата, Единицы-рабочий день, Шаг=1					
13	17.05.09	18.05.09	19.05.09	20.05.09	21.05.09	22.05.09	25.05.09	26.05.09							
14										В A15 "май 09". Выделить A15:H15 и выполнить Правка/ Заполнить/ Прогрессия. Выбрать Тип-дата, Единицы-месяц Шаг=1					
15	май 09	июн 09	июл 09	авг 09	сен 09	окт 09	ноя 09	дек 09							
16	<i>Текст с числом</i>									В A17 "1-й отдел", выделить и протянуть до H17 ЛК при+					
17	1-й отдел	2-й отдел	3-й отдел	4-й отдел	5-й отдел	6-й отдел	7-й отдел	8-й отдел							
18										В A19 "Отдел № 1", выделить и протянуть до H19 ЛК при+					
19	Отдел №1	Отдел №2	Отдел №3	Отдел №4	Отдел №5	Отдел №6	Отдел №7	Отдел №8							
20	<i>Списки</i>									В A21 "Пн", выделить и протянуть до H21 ЛК при+					
21	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн							
22										В A23 "Янв", выделить и протянуть до H23 ЛК при+					
23	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг							
24										Создать собственный список Сервис/Параметры/Списки. В A25 "Автовокзал", выделить и протянуть до H25 ЛК при+					
25	Автовокзал	т.д. Барс	Вокзальная	Победы	Первомайская	Дом худ.	пл. Ленина	библиотека							
26															
27															
28	<b>2. Автозаполнение правой клавишей мыши</b>														
29	<i>Копирование</i>									В A30 "20", выделить и протянуть до H30 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Копировать ячейки					
30	20	20	20	20	20	20	20	20							
31	<i>С шагом</i>									В A32 "20", выделить и протянуть до H32 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Заполнить					
32	20	21	22	23	24	25	26	27							
33										В A34 "20", выделить и протянуть до H34 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Прогрессия. Тип-арифметическая, Шаг=10					
34	20	30	40	50	60	70	80	90							
35	<i>Геометрическая прогрессия</i>									В A36 "2", выделить и протянуть до H36 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Прогрессия. Тип-геометрическая Шаг=3					
36	2	6	18	54	162	486	1458	4374							
37	<i>Даты</i>									В A38 "21.09.05", выделить и протянуть до H38 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Заполнить по дням					
38	21.09.05	22.09.05	23.09.05	24.09.05	25.09.05	26.09.05	27.09.05	28.09.05							
39										В A40 "21.09.05", выделить и протянуть до H40 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Заполнить по рабочим дням					
40	21.09.05	22.09.05	23.09.05	26.09.05	27.09.05	28.09.05	29.09.05	30.09.05							
41										В A42 "21.09.05", выделить и протянуть до H42 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Заполнить по месяцам					
42	21.09.05	21.10.05	21.11.05	21.12.05	21.01.06	21.02.06	21.03.06	21.04.06							
43										В A44 "21.09.05", установит формат МММ ГГ (все форматы), выделить и протянуть до H44 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Заполнить по месяцам					
44	сен 05	окт 05	ноя 05	дек 05	январь 06	фев 06	мар 06	апр 06							
45	<i>Линейное приближение</i>									В A46 "100", в B46 "115" выделить A46:B46 и протянуть до H46 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Линейное приближение					
46	100	115	130	145	160	175	190	205							
47	<i>Экспоненциальное приближение</i>									В A48 "100", в B48 "115" выделить A48:B48 и протянуть до H48 ПК при+ и выбрать из контекстного меню пункт Экспоненциальное приближение					
48	100	115	132,25	152,0875	174,900625	201,135719	231,306077	266,00199							
49															
50															
51															