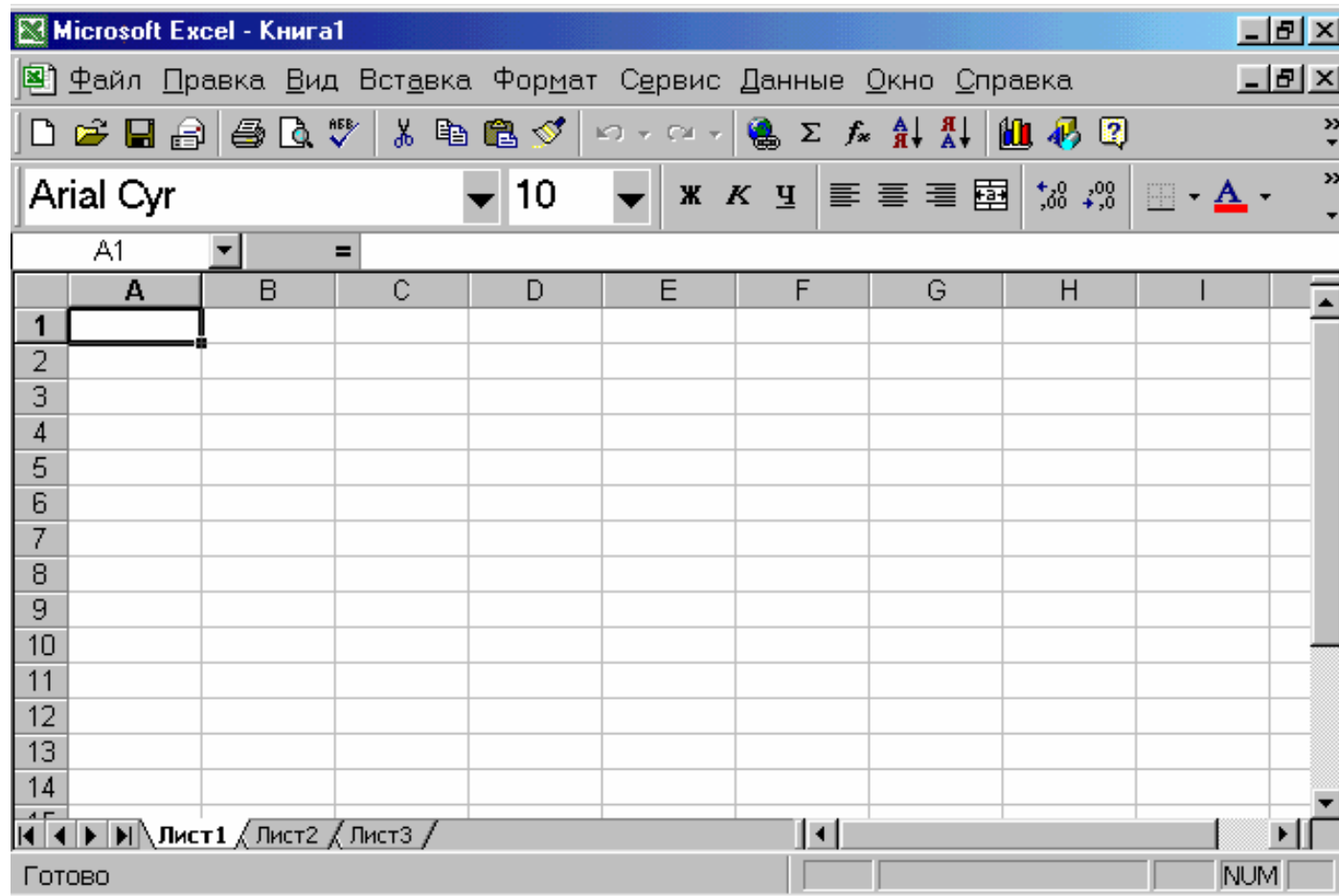


Содержание

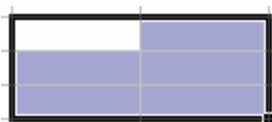
Содержание	1
Табличный процессор Microsoft Excel	2
Функции.....	3
Сообщения об ошибках.....	4
Формат данных	4
Числовой.....	4
Маски форматов.....	5
Примеры использования масок	6
Выравнивание содержимого ячеек	6
Изменение размеров строк и столбцов	6
Оформление таблиц.....	7
Группирование элементов таблицы.....	7
Работа с окнами	8
Разделение окон	8
Фиксация подокон	8
Присвоение имени ячейке, диапазону или формуле.....	8
Сортировка данных	9
Формы данных	10
Установление диапазона критериев.....	11
Автофильтр.....	11
Расширенный фильтр	12
Создание диаграмм.....	13

1979 г.	Студенты Гарвардского университета Дэн Бриклина и Боб Франкстон разработали первую программу, позволявшую автоматизировать вычисления таблиц и назвали ее VisiCalc.
1982 г.	Табличный процессор Lotus 1-2-3. Мог работать не только с текстом и численными данными, но и с графикой, а также с системами управления базами данных. Позже появился еще ряд подобных табличных процессоров, например, Quattro Pro фирмы Borland International.
1987 г.	Табличный процессор Excel фирмы Microsoft. Этот процессор имел большие функциональные возможности и более простой интерфейс.

Табличный процессор Microsoft Excel



Диапазон ячеек





Функции

Функция – объединение нескольких вычислительных операций для решения определенной задачи.

Например:

=СУММ(A5:A9) – сумма ячеек **A5, A6, A7, A8, A9**;

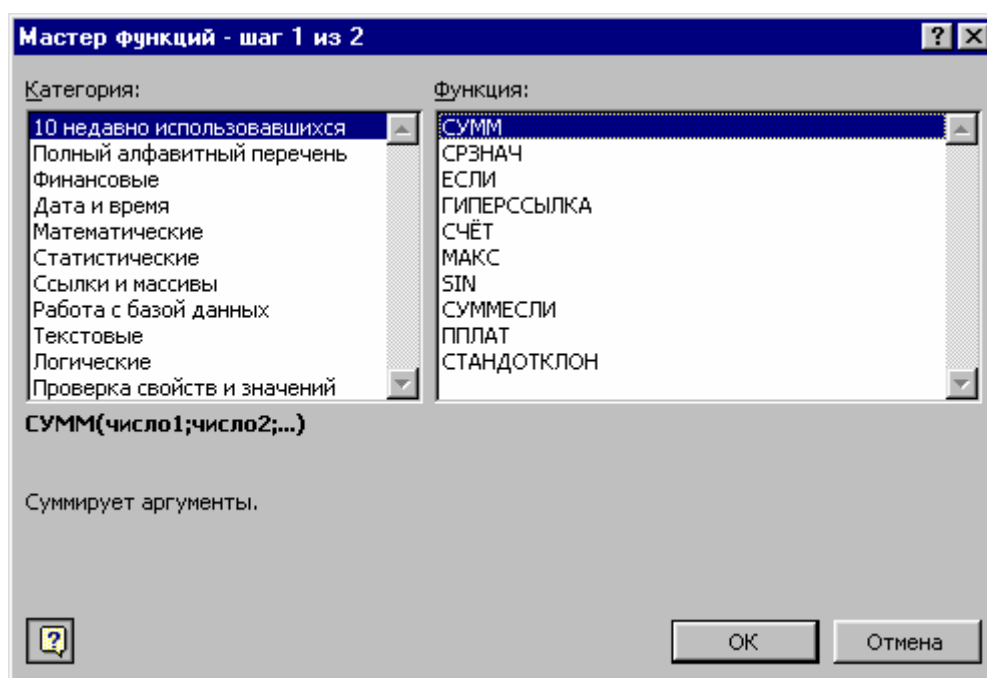
=СРЗНАЧ(G4:G6) – среднее значение ячеек **G4, G5, G6**.

Функции могут входить одна в другую, например:

=СУММ(F1:F20)ОКРУГЛ(СРЗНАЧ(H4:H8);2);

Мастер функций

Команда **Функция** меню **Вставка** или кнопка ***f_x***;

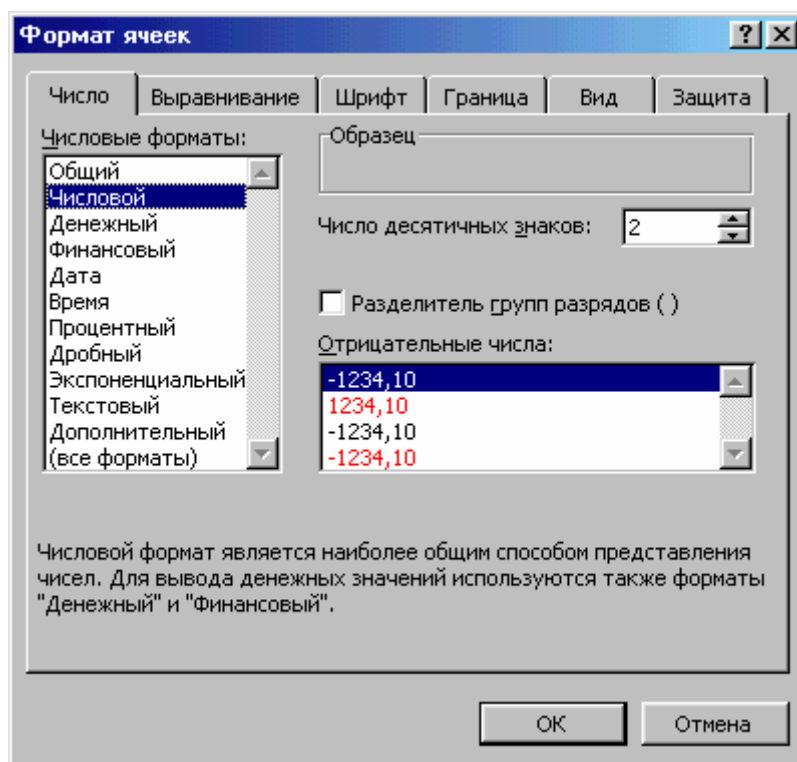


Сообщения об ошибках

####	ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате;
#ИМЯ?	Microsoft Excel не смог распознать имя, использованное в формуле;
#ДЕЛ/0!	в формуле делается попытка деления на нуль;
#ЧИСЛО!	нарушены правила задания операторов, принятые в математике;
#Н/Д	такое сообщение может появиться, если в качестве аргумента задана ссылка на пустую ячейку;
#ПУСТО!	неверно указано пересечение двух областей, которые не имеют общих ячеек;
#ССЫЛКА!	в формуле задана ссылка на несуществующую ячейку;
#ЗНАЧ!	использован недопустимый тип аргумента.

Формат данных

Числовой



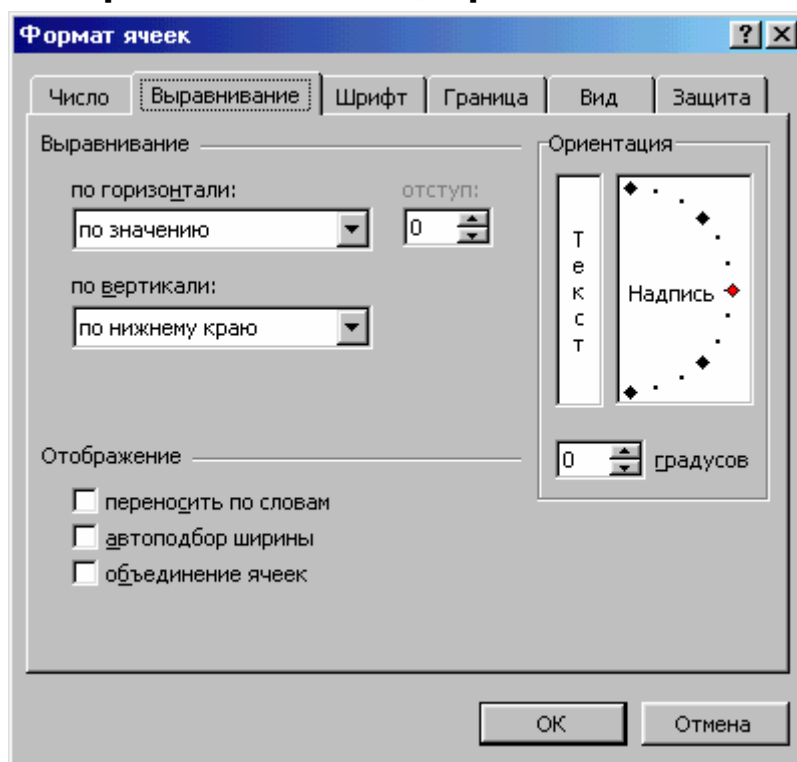
Маски форматов

Основной	числа выводятся в том формате, в котором они были введены.
#	если число имеет справа от десятичной запятой большее количество цифр, чем указано знаков # в правой части формата, то число округляется до указанного количества десятичных знаков после запятой. Если число имеет слева от запятой большее количество десятичных знаков, чем знаков # в левой части формата, то выводится большее количество цифр.
0	тоже что и #, но если в числе меньше количество цифр, чем указано знаков 0 в шаблоне, выводятся отсутствующие нули.
?	тоже что и знак 0, за исключением того, что Microsoft Excel выводит пробел вместо незначащих нулей с обеих сторон от десятичной запятой, таким образом, что число оказывается выровненным по десятичной запятой. Можно также использовать этот символ для рациональных дробей, которые имеют различное число десятичных знаков.
, (запятая)	этот символ определяет, сколько цифр (соответственно количеству символов 0 и #) выводится справа и слева от десятичной запятой. Можно также использовать запятую в шаблонах времени дня для того, чтобы создать форматы времени дня, отображающие части секунды.
%%	число умножается на 100 и добавляется знак %.
(пробел)	разделитель тысяч. Тысячи разделяются пробелами, если шаблон содержит пробелы, окруженные с обеих сторон знаками # или 0. Пробел, который идет вслед за знаком шаблона, масштабирует число, округляя его до тысяч. Шаблон, в котором за символами 0,0 следуют два пробела, будет отображать число - 43 500 000 как 43,5.
E+00	экспоненциальный формат числа.
грн. – + / () :	отображаются эти символы.
\	отображается следующий за ним символ формата. Сам символ "обратная косая черта" не отображается. Действует так же, как если бы следующий за ним символ был заключен в двойные кавычки.
*	повторяет следующий за ним символ формата столько раз, сколько нужно, чтобы заполнить всю ширину столбца. В каждой секции формата не может быть больше одного символа " * ".
подчеркивание (_)	делает пробел шириной, соответствующей следующему символу шаблона. Например, для того, чтобы Microsoft Excel делал пробел на ширину символа скобок и положительные числа оказывались выровненными так же, как и отрицательные числа, заключенные в скобки, следует ввести _) в конце секции формата для положительных чисел.
"текст"	отображает любой текст, заключенный в двойные кавычки.
@	если в ячейке есть текст, то этот текст отображается в том месте формата, где находится символ @.

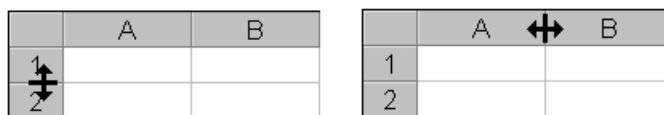
Примеры использования масок

Введенное число	Маска	Отображение числа
76, 364	000, 000	076, 364
44, 894	###, ###	044, 894
7636, 4	####, #	7636, 4
781,7	\$###,	\$782,
7,6	#,000	7,600
2,4	000,#	002,4
3,25	#??? /???	13/4
0,8	?,#	,8
0,2	0,00	0,20
0,7	#,00	,70
0,4	?,#%	40%

Выравнивание содержимого ячеек

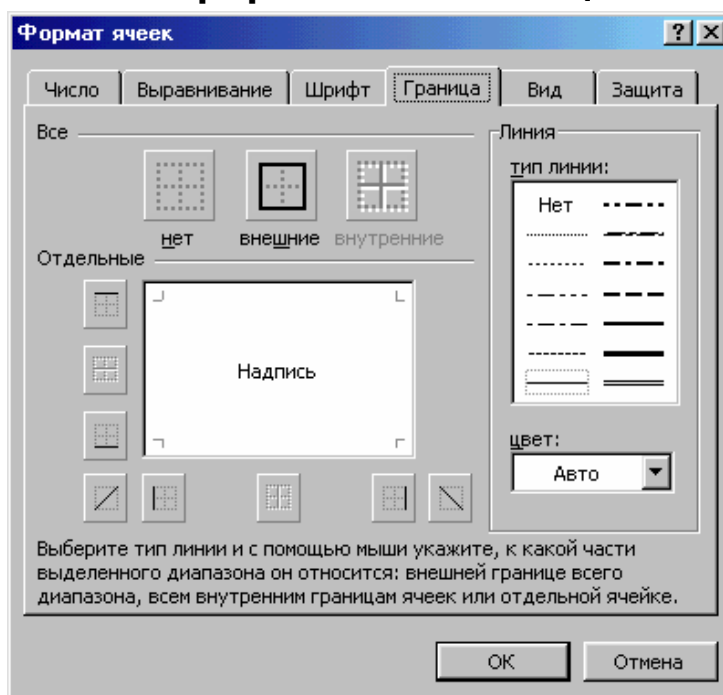


Изменение размеров строк и столбцов



или выбрать в меню **Формат** пункт **Столбец**, затем пункт **Ширина**;

Оформление таблиц



Группирование элементов таблицы

Microsoft Excel позволяет группировать элементы в сводной таблице для того, чтобы создать один элемент. Например, для того, чтобы сгруппировать месяцы в кварталы для построения диаграммы или для печати.

Для группирования элементов таблицы необходимо:

- * выделить строки или столбцы, которые будут подчинены итоговой строке или столбцу (это будут строки или столбцы, которые необходимо сгруппировать);
- * в меню **Данные** выбрать пункт **Группа и структура**;
- * выбрать пункт **Группировать**.

Так можно создать все необходимые уровни структуры.

Чтобы снять группирование, следует выделить необходимые элементы, выбрать пункт **Группа и структура** меню **Данные**, затем пункт **Разгруппировать**.

1	2	3		A	B
			1	Объем продаж, грн	
			2	январь	456
			3	февраль	345
			4	март	367
			5	I квартал	1168
			6	апрель	389
			7	май	412
			8	июнь	389
			9	II квартал	1190
			10	I полугодие	2358

1	2	3		A	B
			1	Объем продаж, грн	
			5	I квартал	1168
			9	II квартал	1190
			10	I полугодие	2358

1	2	3		A	B
			1	Объем продаж, грн	
			10	I полугодие	2358

Рис.1

Работа с окнами

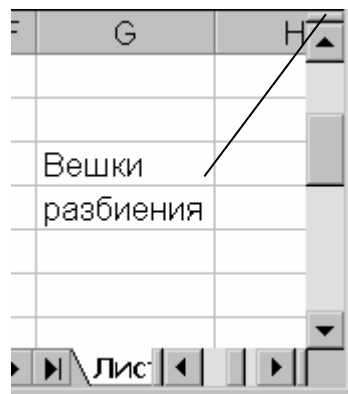
Разделение окон

Иногда необходимо одновременно просматривать различные части большой таблицы. Для этого следует разделить окно таблицы на подокна одним из следующих способов.

- * Установить указатель мыши на горизонтальную или вертикальную вешку разбиения и перетянуть в нужное место. Размеры подокон можно изменять, перетягивая вешку разбиения.

- * Выделить столбец или строку, по которой следует разделить окно. Для разделения окна на 4 части необходимо выделить ячейку, по которой нужно выполнить разделение. Затем в меню **Окно** выбрать команду **Разделить**. Окно разделится горизонтально по строке над выделенной ячейкой и вертикально по столбцу слева от нее.

Чтобы отменить разделение окон, следует в меню **Окно** выбрать команду **Снять разделение** или дважды щелкнуть на вешке разбиения.

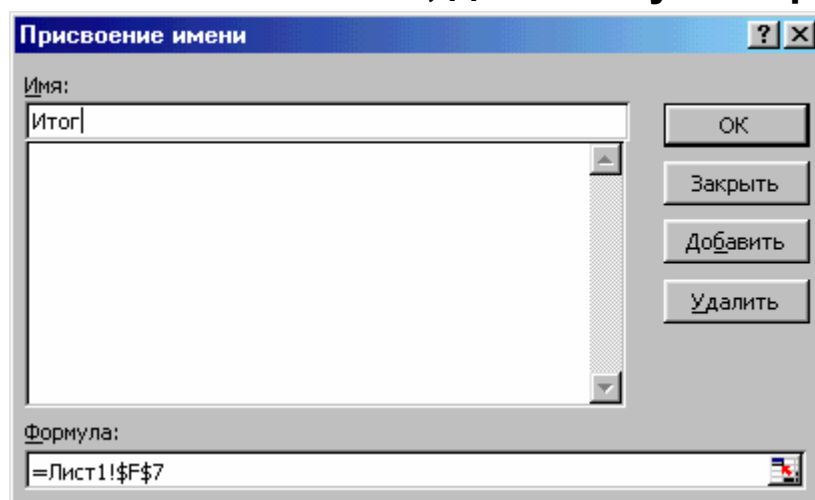


Фиксация подокон

Иногда необходимо зафиксировать одну часть таблицы. Например, зафиксировать заголовок таблицы, чтобы он всегда присутствовал на экране. Для фиксации только вертикальных или только горизонтальных заголовков следует:

- * чтобы зафиксировать горизонтальные заголовки, выделить строку ниже заголовков;
- * чтобы зафиксировать вертикальные заголовки, выделить столбец справа от заголовков;
- * в меню **Окно** выбрать команду **Закрепить области**.

Присвоение имени ячейке, диапазону или формуле



При обращении к ячейке, диапазону или формуле вместо адреса ячеек можно использовать присвоенные им имена. Чтобы присвоить имя формуле необходимо:

- * в меню **Вставка** выбрать пункт **Имя**, а затем пункт **Присвоить**;
- * в поле **Имя** ввести имя для формулы;

- * в поле **Формула ввести формулу** (она должна начинаться со знака "=");
- * щелкнуть кнопку **Добавить**, после чего имя формулы появится в списке;
- * для удаления имени из списка следует выделить его и щелкнуть кнопку **Удалить**;
- * после ввода всех имен щелкнуть **ОК**.

Чтобы вставить формулу с собственным именем, необходимо:

- * в меню **Вставка** выбрать пункт **Имя**, а затем пункт **Вставить**;
- * в списке **Имя** выбрать имя формулы и щелкнуть **ОК**.

Для присвоения имени ячейке или диапазону, следует:

- * выделить ячейку, диапазон ячеек или несколько диапазонов, которым следует присвоить имя;
- * щелкнуть мышью в поле имени в левой части строки формул;
- * набрать имя для ячейки или диапазона;
- * нажать клавишу **Enter**.

Если щелкнуть на кнопке со стрелкой рядом с полем имени, то появится список собственных имен ячеек. При выборе имени из этого списка будет выделена соответствующая ячейка или диапазон ячеек.

Сортировка данных



Сортировка позволяет переупорядочить строки в таблице по любому полю. Для сортировки данных следует выделить одну ячейку таблицы и вызвать команду **Сортировка** меню **Данные**.

В поле списка **Сортировать по** выбирается поле, по которому будут отсортированы данные, и тип сортировки:

по возрастанию – цифры сортируются по возрастанию, текст – в алфавитном порядке, логические выражения – **ЛОЖЬ** предшествует **ИСТИНА**.

по убыванию – сортировка в обратном порядке.

В поле списка **Затем по** указывается поле, по которому будут отсортированы данные, имеющие одинаковые значения в первом ключевом поле. Во втором поле **Затем по** указывается поле, по которому будут отсортированы данные, имеющие одинаковые значения в первых двух ключевых полях.

Для сортировки данных также используются кнопки  . Перед их использованием следует выделить столбец, по которому необходимо сортировать записи.

При сортировке по одному столбцу, строки с одинаковыми значениями в этом столбце сохраняют прежнее упорядочение. Строки с пустыми ячейками в

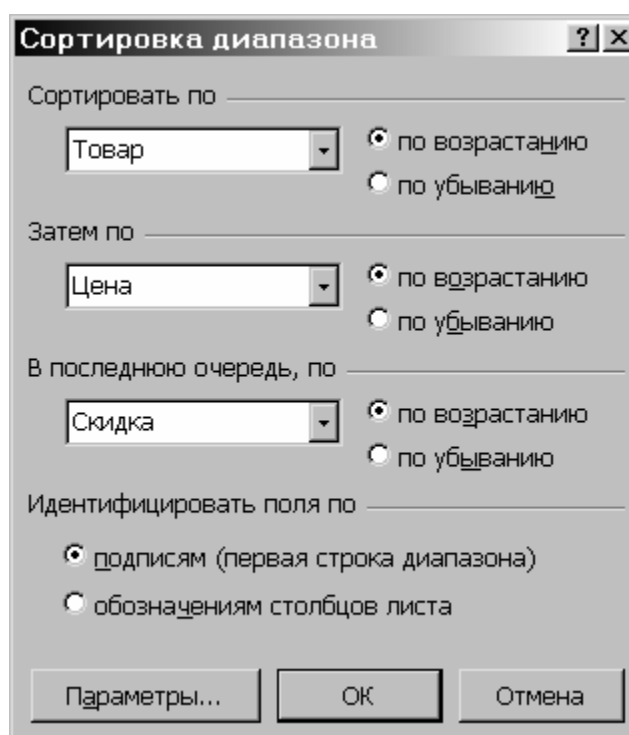


Рис.2

столбце, по которому ведется сортировка, располагаются в конце сортируемого списка.

Формы данных

При выполнении характерных для баз данных операций, таких как поиск, сортировка, подведение итогов, Microsoft Excel автоматически рассматривает таблицу как базу данных.

При просмотре, изменении, добавлении и удалении записи в базе данных, а также при поиске записей по определенному критерию удобно использовать **формы данных**. При обращении к команде **Форма** меню **Данные** Microsoft Excel считывает данные и создает диалоговое окно формы данных. В форме данных на экран выводится одна запись. При вводе или изменении данных в полях этого окна изменяется содержимое соответствующих ячеек базы данных.

Для использования форм данных таблица должна иметь имена столбцов. Имена столбцов становятся именами полей в форме данных. Поле соответствует каждому столбцу таблицы. Форма данных автоматически раскрывается так, чтобы вывести на экран сразу все поля в данной таблице, до 32 полей за один раз. С помощью полосы прокрутки можно прокручивать записи базы данных. Позиция выведенной записи

указывается в верхнем правом углу. Передвигаться по полям формы можно с помощью мыши и клавиш **Tab** (вниз), **Shift+Tab** (вверх). В правой части окна расположены следующие кнопки.

Добавить – очищает поля для ввода новой записи базы данных. Если снова щелкнуть кнопку **Добавить**, то введенные данные будут добавлены, как новая запись, в конец базы данных.

Удалить – удаляет выведенную запись, другие записи базы данных сдвигаются. Удаленные записи не могут быть восстановлены.

Вернуть – восстанавливает отредактированные поля в выведенной записи, удаляя сделанные изменения. Чтобы восстановить запись, необходимо сделать это перед нажатием клавиши **Enter** или перед переходом к другой записи.

Назад – выводит предыдущую запись в списке. Если был определен критерий с помощью кнопки **Критерии**, то кнопка **Назад** выведет предыдущую запись из тех, которые удовлетворяют заданному критерию.

Далее – выводит следующую запись базы данных.

Критерии – очищает поля перед вводом критериев сравнения с операторами сравнения для поиска необходимого подмножества записей.

Правка – служит для выхода из режима ввода критериев. Доступна только

после нажатия кнопки **Критерии**.

Очистить – удаляет существующий критерий из окна диалога. Доступна только после нажатия кнопки **Критерии**.

Заккрыть – закрывает форму данных.

Установление диапазона критериев

Критерии бывают двух типов.

✱ **Критерии вычисления** – это критерии, которые являются результатом вычисления формулы. Например, диапазон критериев **=F7>CP3HAC(\$F\$7:\$F\$21)** выводит на экран строки, имеющие в столбце **F** значения большие, чем среднее значение величин в ячейках **F7:F21**. Формула должна возвращать логическое значение **ЛОЖЬ** или **ИСТИНА**. При фильтрации будут доступны только те строки, значения которых будут придавать формуле значения **ИСТИНА**.

✱ **Критерии сравнения** – это набор условий для поиска, используемый для извлечения данных при запросах по примеру. Критерий сравнения может быть последовательностью символов (константой) или выражением (например, **Цена > 700**).

Для поиска с помощью формы данных записей, отвечающих критерию, необходимо:

- ✱ выделить ячейку в таблице;
- ✱ в меню **Данные** выбрать команду **Форма**;
- ✱ щелкнуть кнопку **Критерии**;
- ✱ в полях редактирования ввести критерии для поиска данных;
- ✱ для вывода на экран первой записи, отвечающей критерию, щелкнуть кнопку **Далее**;
- ✱ для вывода на экран предыдущей записи, отвечающей критерию, щелкнуть кнопку **Назад**;
- ✱ для поиска записей в списке по другим критериям щелкнуть кнопку **Критерии** и ввести новые критерии;
- ✱ по окончании щелкнуть кнопку **Заккрыть**.

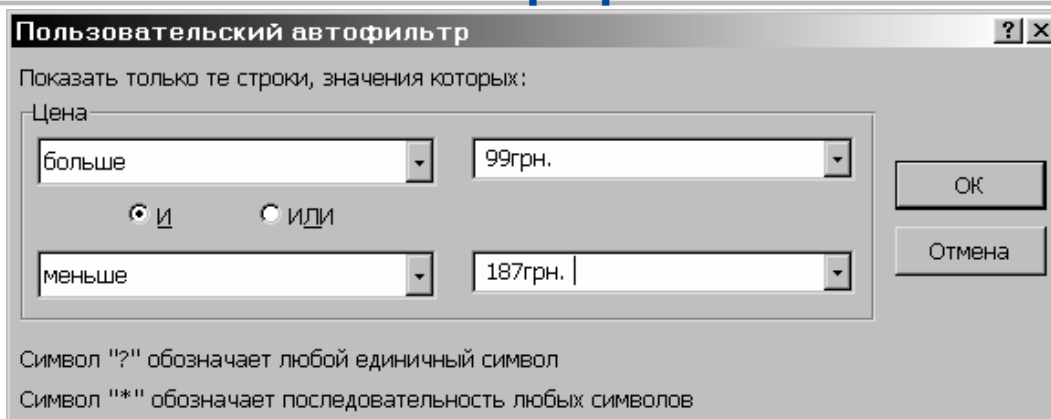
Чтобы снова получить доступ ко всем записям таблицы, необходимо щелкнуть кнопку **Критерии**, а затем – кнопку **Правка**.

Автофильтр

Команда **Автофильтр** устанавливает кнопки скрытых списков (кнопки со стрелками) непосредственно в строку с именами столбцов. Например, если в скрытом списке поля **Цена** выбрать **99 грн.**, то будут выведены только записи, у которых в поле **Цена** содержится значение **99 грн.**

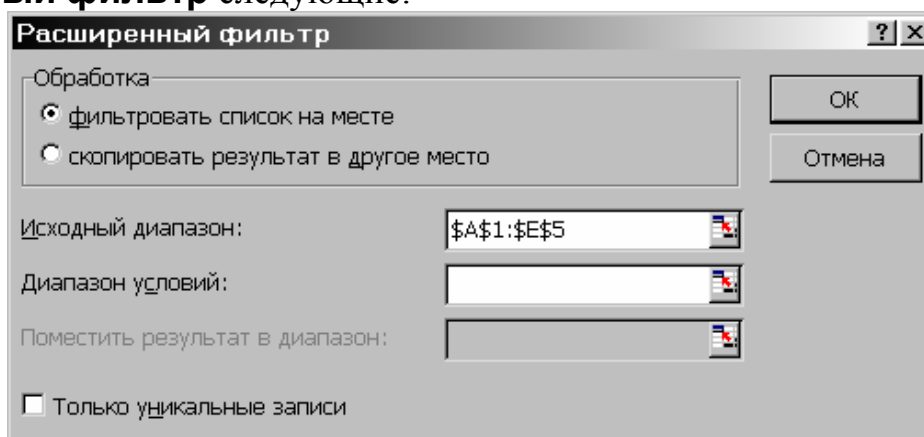
	A	B	C	D	E
1	Код заказ▼	Товар ▼	Цена ▼	Количество▼	Скидка▼
2	78653	Queso Cabrales	99грн.	18	0%
3	78654	Valkoinen suklaa	187грн.	14	0%
4	78656	Louisiana Fiery Hot	17грн.	23	0%
5	78657	Mozzarella di Giovanni	189грн.	11	10%

Если в поле списка выбрать пункт **Условие ...**, то появится окно **Пользовательский автофильтр**.



Расширенный фильтр

Команда **Расширенный фильтр** позволяет фильтровать данные с использованием диапазона критериев для вывода только записей, удовлетворяющих определенным критериям. При повторной фильтрации будут просматриваться все строки, и скрытые, и открытые. Значение переключателей и полей окна **Расширенный фильтр** следующие:



фильтровать список на месте – переключатель, скрывающий строки, которые не удовлетворяют указанному критерию;

скопировать результат в другое место – копирует отфильтрованные данные на другой рабочий лист или на другое место на этом же рабочем листе;

Исходный диапазон – поле, определяющее диапазон, который содержит список, подлежащий фильтрации;

Диапазон условий – поле, определяющее диапазон ячеек на рабочем листе, который содержит необходимые условия;

Поместить результат в диапазон – поле, определяющее диапазон ячеек, в который копируются строки, удовлетворяющие определенным условиям; это поле активно только в том случае, если выбран переключатель **скопировать результат в другое место**;

Только уникальные записи – переключатель, который выводит только строки, удовлетворяющие критерию и не содержащие неповторяющихся элементов. Если диапазон критериев не определен, то в этом случае все строки списка, содержащие дубликаты, будут скрыты.

Для установления сложных критериев необходимо:

- * вставить несколько строк в верхней части рабочего листа;
- * в одном из вставленных пустых строк ввести имена столбцов, по которым следует отфильтровать таблицу;
- * при использовании критериев сравнения, имена критериев должны быть

идентичны именам столбцов, которые проверяются;

* в строках, расположенных под строкой с именами проверяемых столбцов, ввести критерии, которым должны соответствовать ячейки проверяемых столбцов;

* выбрать в меню **Данные** пункт **Фильтр**, затем – **Расширенный фильтр**, и в диалоговом окне ввести условия фильтрации.

	A	B	C	D	E
1			Цена	Цена	
2			>50	<200	
3					
4	Код заказа	Товар	Цена	Количество	Скидка
5	78653	Queso Cabrales	99грн.	18	0%
6	78654	Valkointn suklaa	187грн.	14	0%
7	78657	Mozzarella di Giovanni	189грн.	11	10%


Рис.3

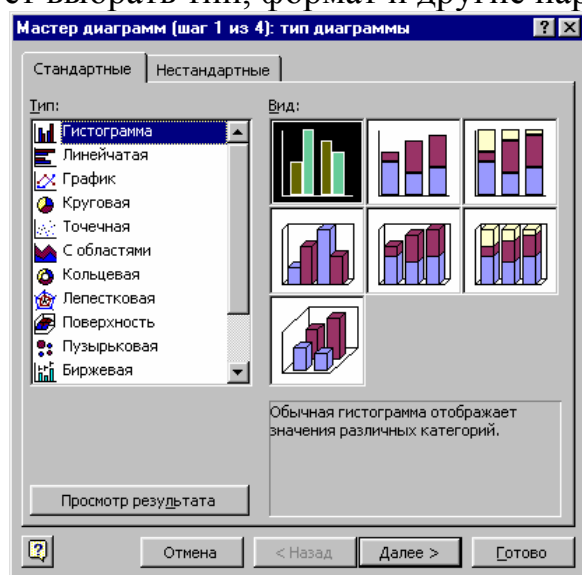
Для объединения критериев с помощью условного оператора **И** следует указать критерии в одной и той же строке, а для объединения критериев с помощью условного оператора **ИЛИ** следует ввести критерии в разных строках. Например, диапазон критериев на рис.38 выводит на экран все записи, имеющие в столбце **Цена** значения больше **50** и меньше **200**.

Создание диаграмм

Диаграмма – это представление данных таблицы в графическом виде, используемое для анализа и сравнения данных.

Группы элементов данных, отражающих содержимое ячеек одной строки или столбца на рабочем листе, составляют **ряд данных**.

Для создания диаграммы необходимо выбрать команду **Диаграмма** меню **Вставка** или щелкнуть кнопку . В диалоговых окнах **Мастера диаграмм** следует выбрать тип, формат и другие параметры диаграммы.



Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы

Диапазон данных: Ряд

Диапазон:

Ряды в:

☐ строках

☒ столбцах

Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы

Диапазон данных: Ряд

Диапазон:

Ряды в:

☒ строках

☐ столбцах

Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы

Заголовки: Оси: Линии сетки: Легенда:

Подписи данных: Таблица данных:

Подписи значений:

☐ нет

☒ значение

☐ доля

☐ категория

☐ категория и доля

☐ размеры пузырьков

☐ Ключ легенды

Отмена < Назад Далее > Готово

Мастер диаграмм (шаг 4 из 4): размещение диаграммы

Поместить диаграмму на листе:

☐ отдельном:

☒ имеющемся:

Отмена < Назад Далее > Готово