Технология Обработки Списков

- Сортировка
- Фильтрация
- Обработка данных в группах

Списки

Списками **называется табличный способ представления информации, при котором:**

- **все столбцы таблицы имеют различные имена;**
- **данные в столбцах однородные, (например, числовые значения представлены в одинаковых единицах измерения);**
- **каждая клетка таблицы содержит в себе один элемент информации.**

Сортировка

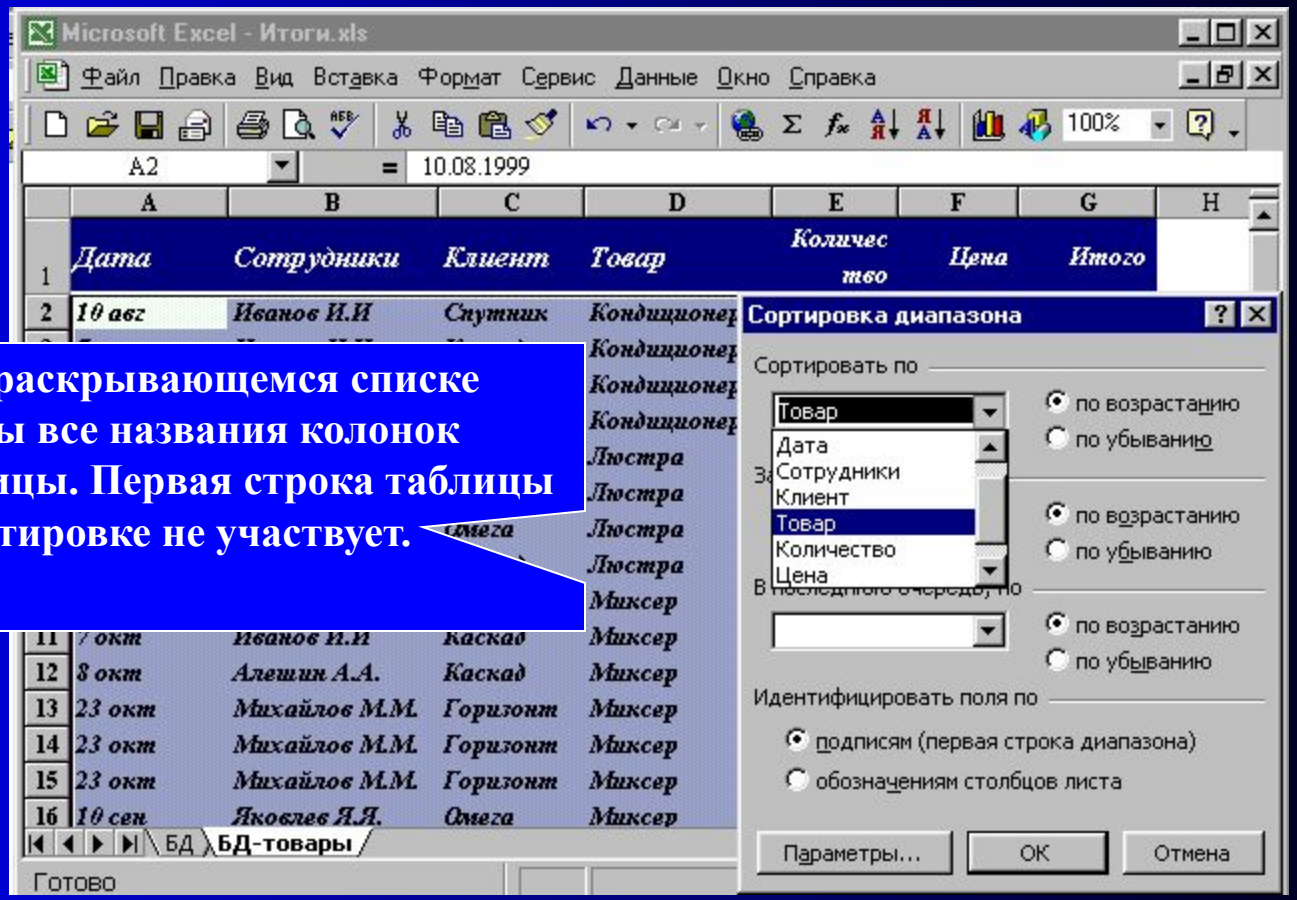
Excel предоставляет возможности трехуровневой сортировки.

Сортировка данных в таблице может проводится в двух режимах..

В одном режиме сортируются все данные колонки таблицы.

В другом режиме первая строка таблицы в сортировке не участвует.

Сортировка по подписи



То в раскрывающемся списке видны все названия колонок таблицы. Первая строка таблицы в сортировке не участвует.

Если отмечена опция по подписи

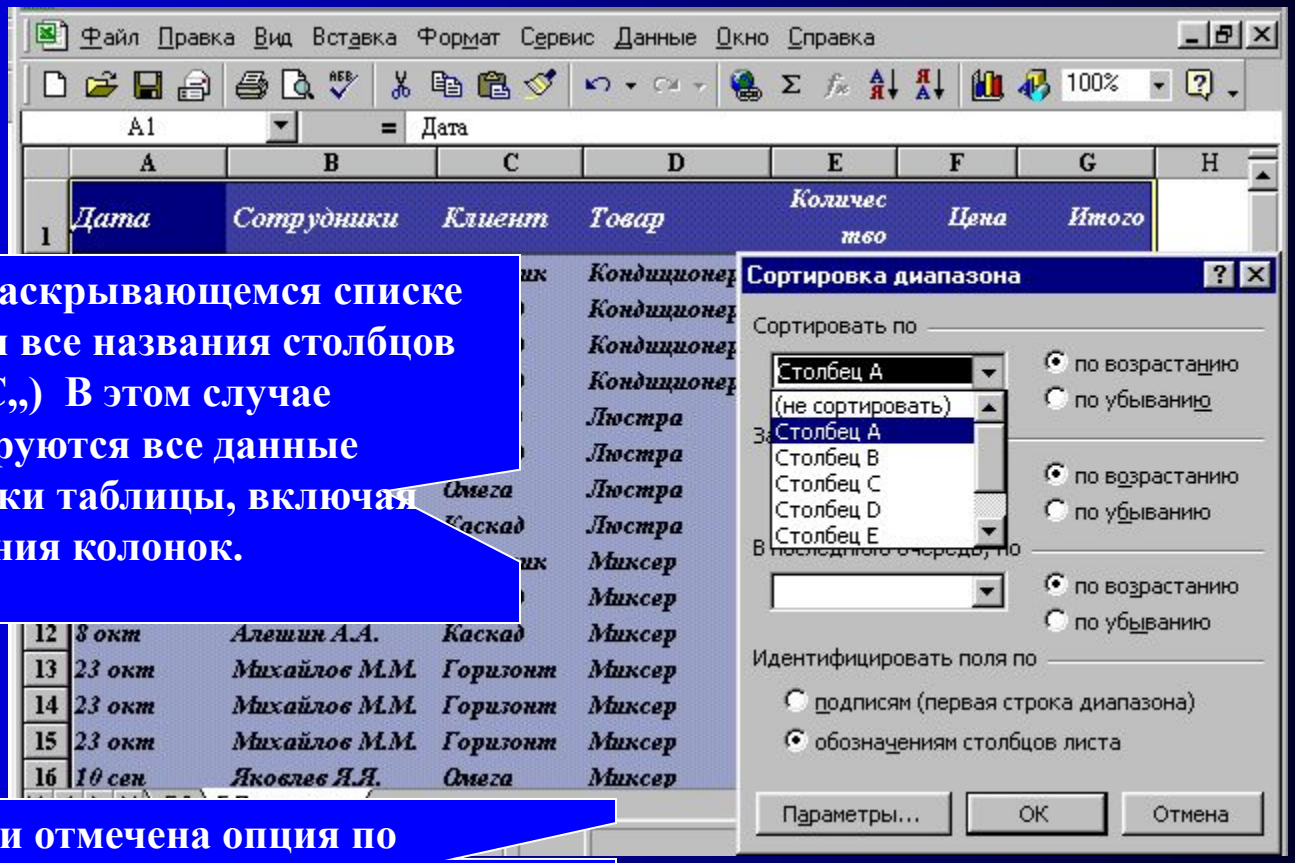
Выход

Меню

Назад

Далее

Сортировка по обозначению



То в раскрывающемся списке видны все названия столбцов (A,B,C,,) В этом случае сортируются все данные колонки таблицы, включая названия колонок.

Если отмечена опция по обозначениям

Выход | Меню | Назад | Далее

Фильтрация

Фильтрация позволяет выбирать строки таблицы в соответствии с заданными условиями.

Существует два способа выбора данных:

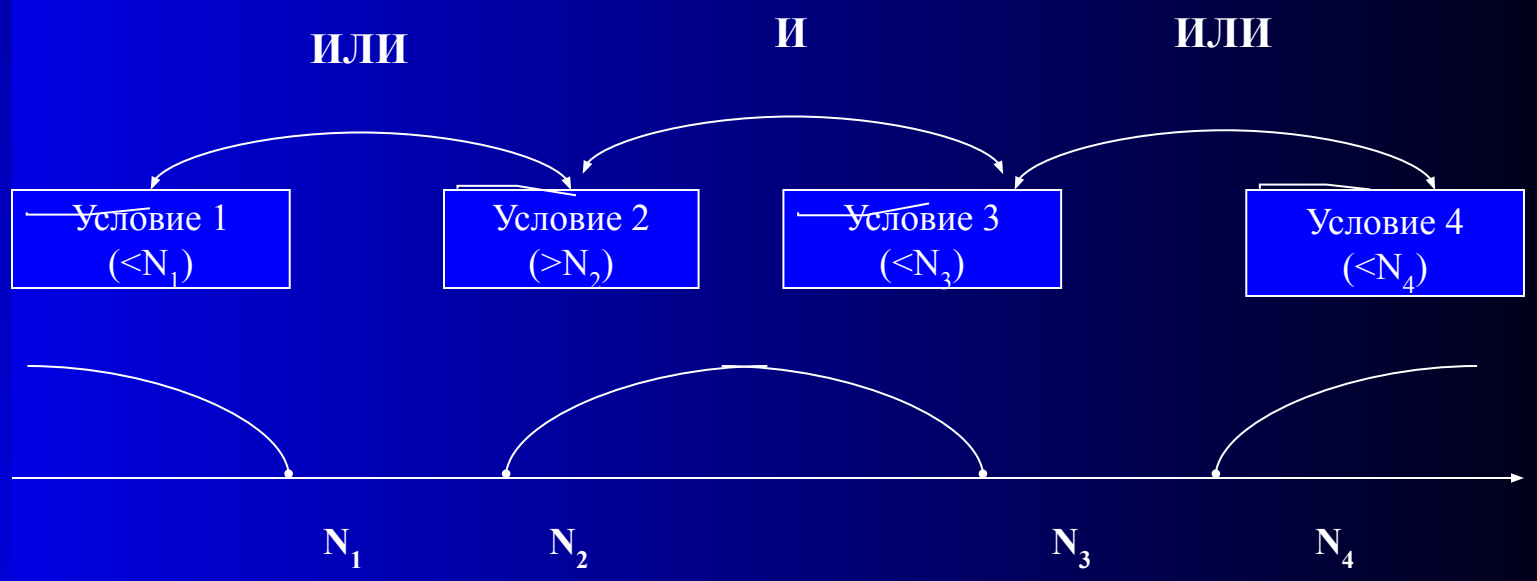
- ***Автофильтр -*** для выборки данных по одному или двум условиям
- ***Расширенный фильтр -*** для выборки по множеству условий

Правила задания условий выборки

Условия выбора данных задаются с помощью логических выражений, в состав которых входят операторы сравнения (больше, меньше, равно, и т.д.) и логические связки **И, ИЛИ**.

Задание условий к числовым данным

Если при выборе данных необходимо выполнение двух или более условий одновременно, то между условиями устанавливается логическая связка – И, если достаточно выполнения хотя бы одного из условий, то логическая связка между условиями - ИЛИ.



Числовая ось

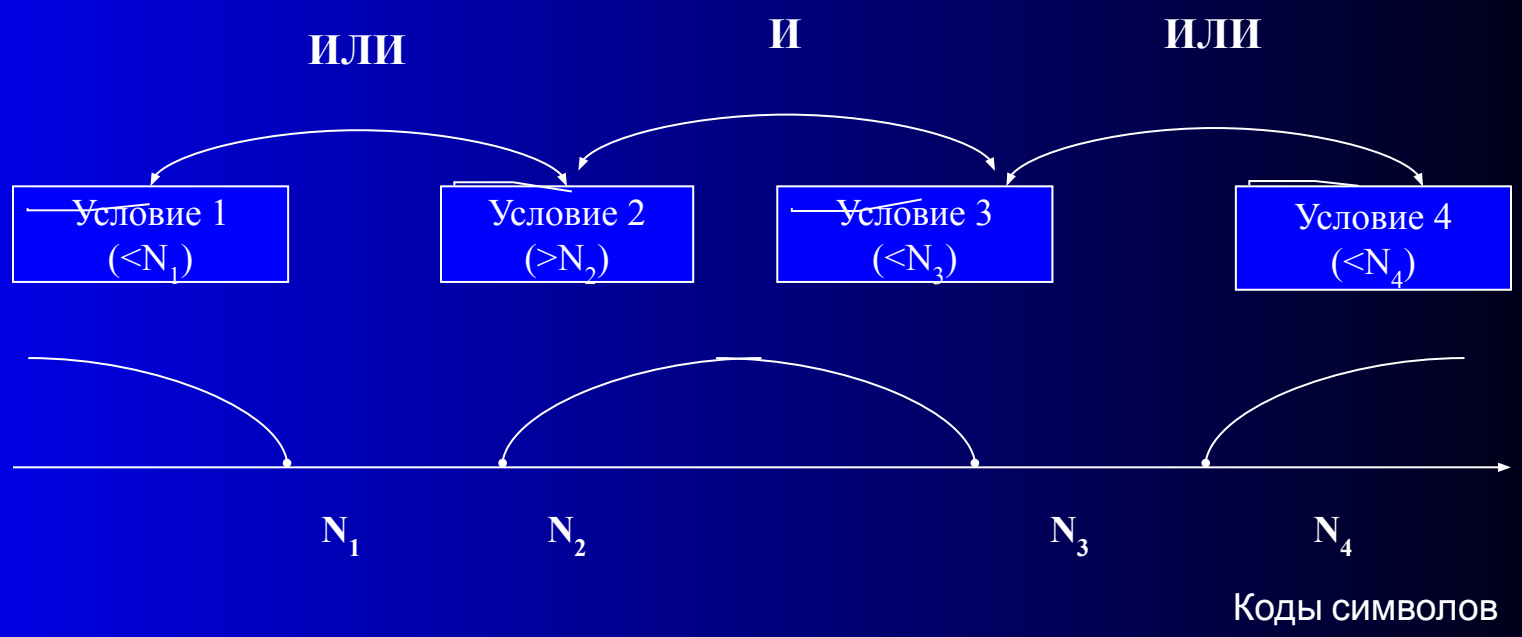
Для задания условий к числовым выражениям необходимо:

- **на числовой оси отметить условия выбора данных;**
- **определить логические связки между условиями.**

Если данные удовлетворяющие двум условиям находятся внутри одного числового диапазона, то применяется логическая связка И.

В случае, если данные находятся в разных числовых диапазонах, то применяется логическая связка ИЛИ.

Задание условий к символьным данным



Сравнение символьных данных (больше, меньше, равно и т.п.) происходит по кодам символов. В начале кодовой таблицы символов находятся цифры, затем буквы латинского алфавита, а затем буквы русского алфавита.

Для сравнения символьных значений применяются специальные встроенные логические функции:

начинается на (набор символов)
заканчивается на (набор символов)
содержит (набор символов)

Автофильтр

Описание условий выборки в режиме автофильтра происходит в диалоговом окне «Пользовательский автофильтр», в котором можно указать два условия выборки к одной из колонок таблицы.

Одновременно можно задавать условия к нескольким колонкам таблицы.

Вызов режима автофильтра: **Меню**: **Данные – Фильтр – Автофильтр**

Автофильтр

Стрелочки на заголовках таблицы указывают на то что включен режим автофильтра.

D11 = Телевизор

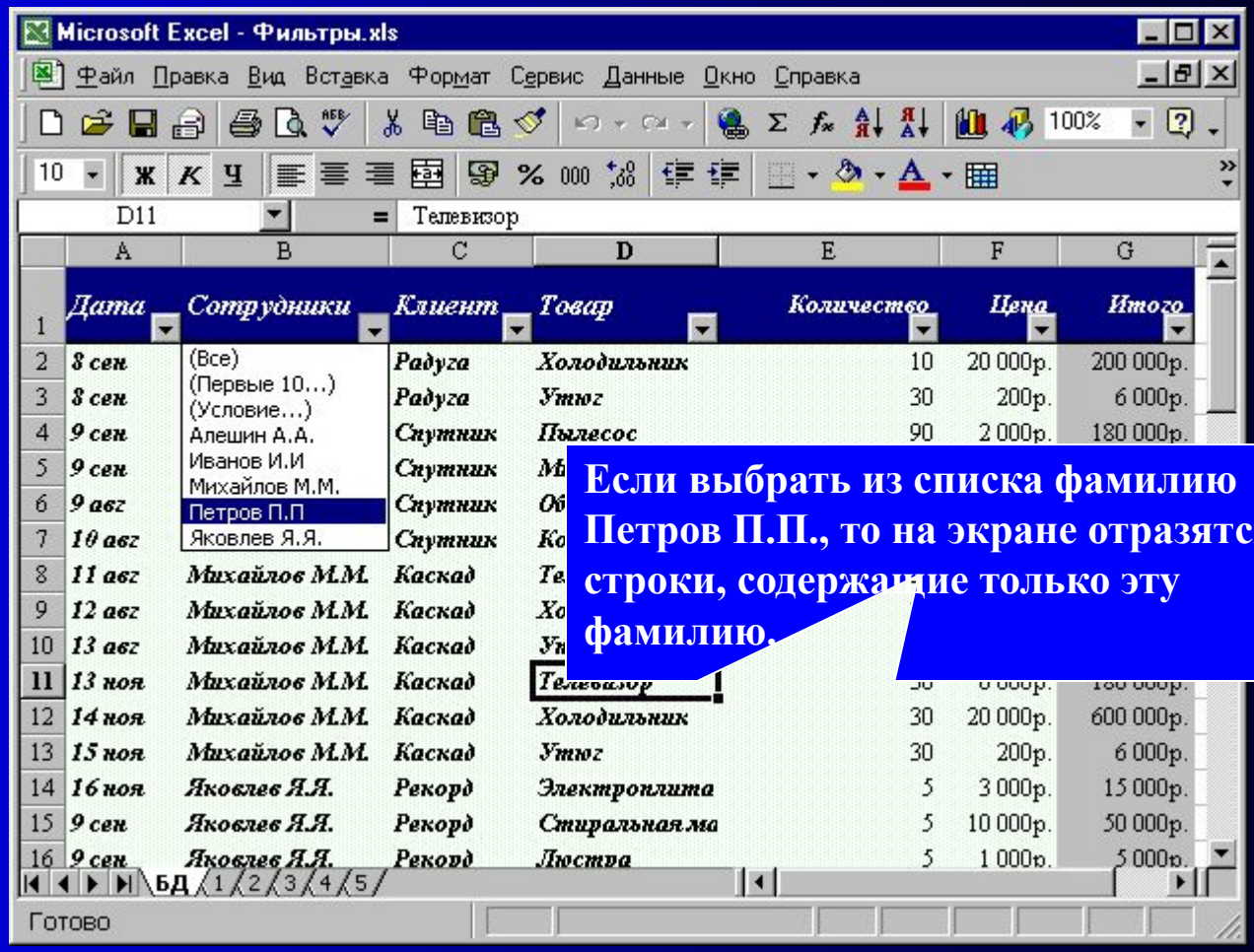
	A	B	C	D	E	F	G
1	Дата	Сотрудники	Клиент	Товар	Количество	Цена	Итого
2	8 сен	Иванов И.И	Радуга	Холодильник	10	20 000р.	200 000р.
3	8 сен	Иванов И.И	Радуга	Утюг	30	200р.	6 000р.
4	9 сен	Иванов И.И	Спутник	Пылесос	90	2 000р.	180 000р.
5	9 сен	Иванов И.И	Спутник	Миксер	90	500р.	45 000р.
6	9 авг	Иванов И.И	Спутник	Обогреватель	90	500р.	45 000р.
7	10 авг	Иванов И.И	Спутник	Кондиционер	90	2 000р.	180 000р.
8	11						180 000р.
9	12						600 000р.
10	13						6 000р.
11	13						180 000р.
12	14						600 000р.
13	15						6 000р.
14	16 ноя	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Электроплита	5	3 000р.	15 000р.
15	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Стиральная ма	5	10 000р.	50 000р.
16	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Люстра	5	1 000р.	5 000р.

Если нажать на стрелку, в выпадающем списке будут видны все возможные варианты значений данных.

Готово

Выход | Меню | Назад | Далее

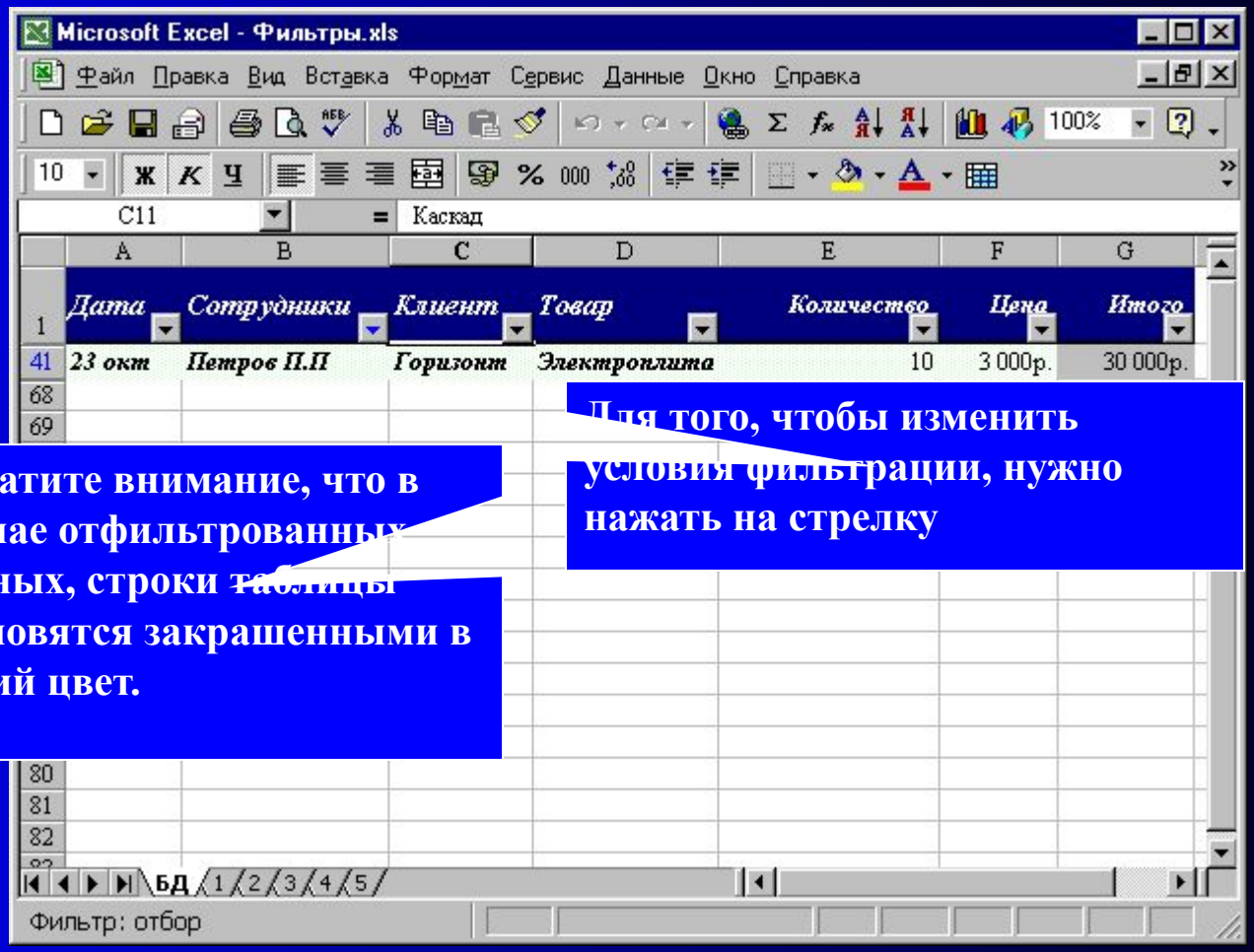
Автофильтр



Если выбрать из списка фамилию Петров П.П., то на экране отразятся строки, содержащие только эту фамилию.

Выход | Меню | Назад | Далее

Автофильтр

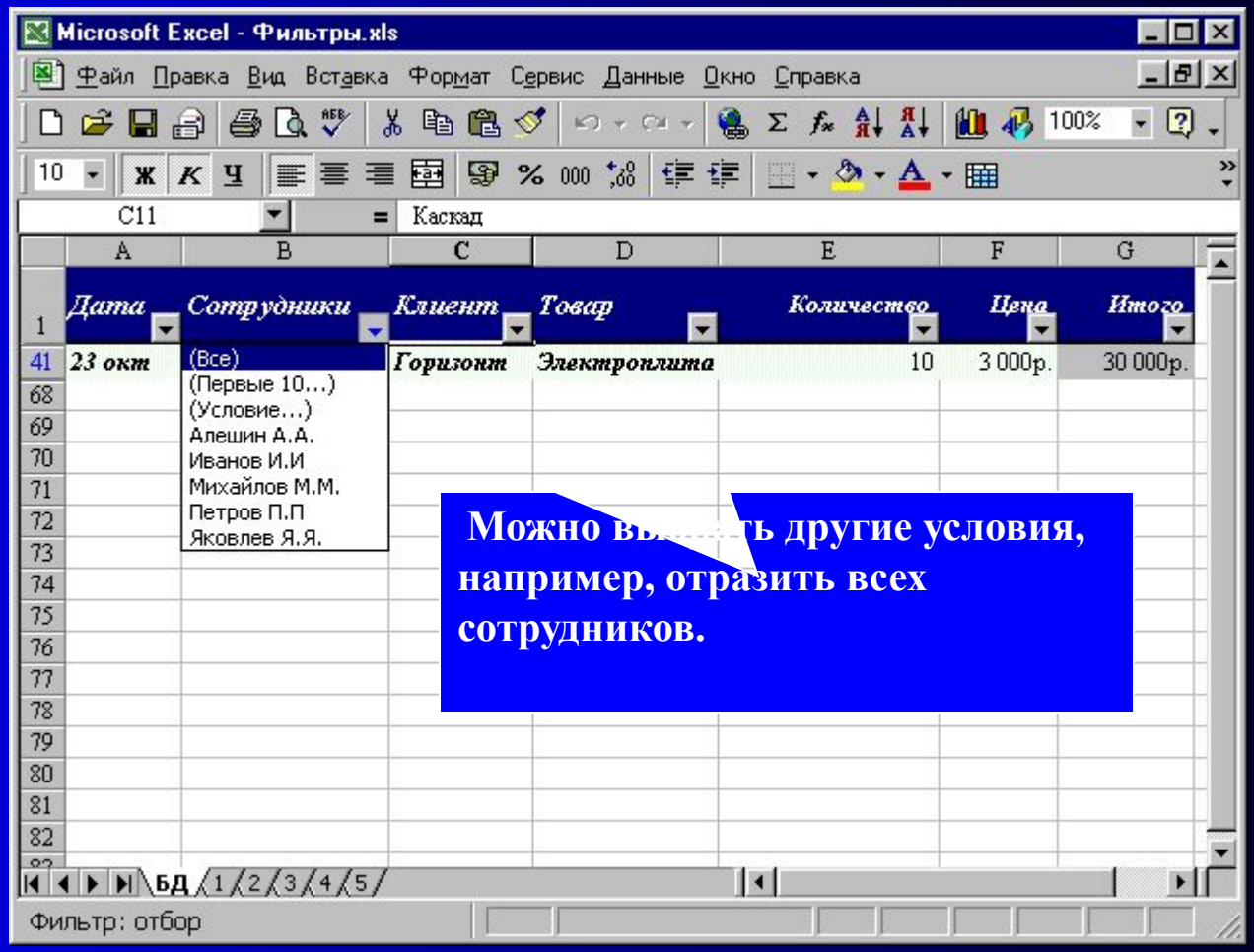


Для того, чтобы изменить условия фильтрации, нужно нажать на стрелку

Обратите внимание, что в случае отфильтрованных данных, строки таблицы становятся закрашенными в синий цвет.

Выход | Меню | Назад | Далее

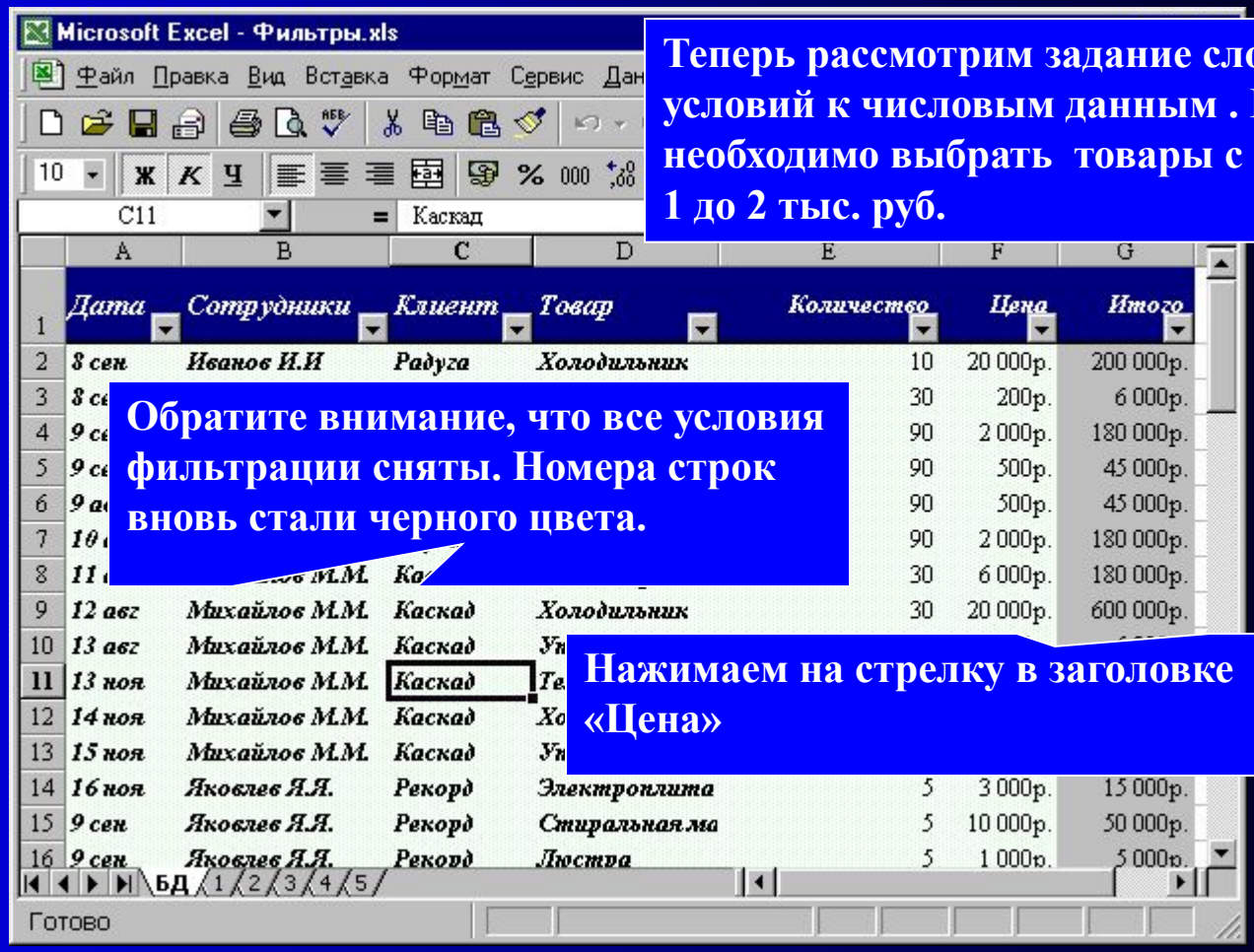
Автофильтр



Можно выбрать другие условия, например, отразить всех сотрудников.

Выход | Меню | Назад | Далее

Автофильтр



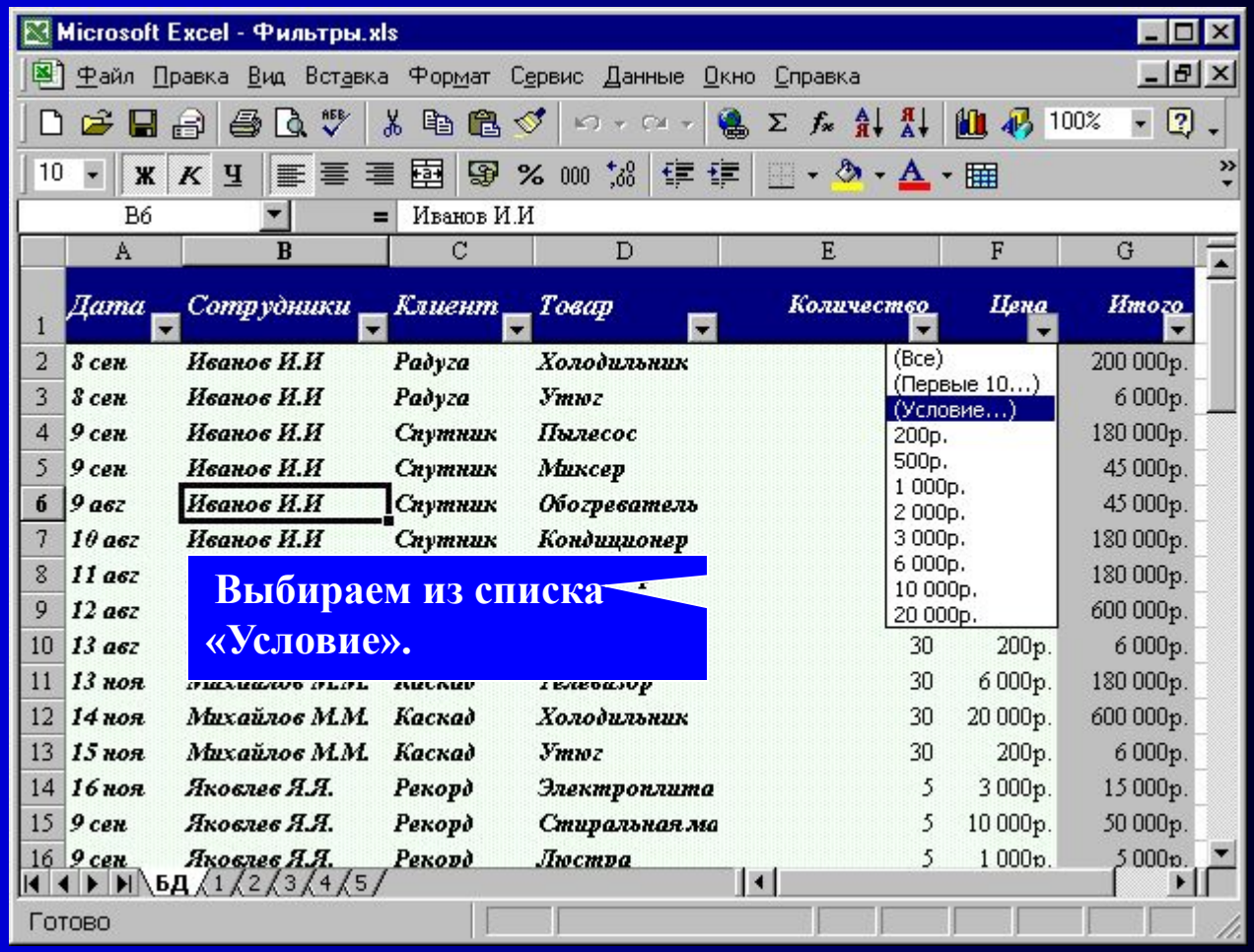
	Дата	Сотрудники	Клиент	Товар	Количество	Цена	Итого
2	8 сен	Иванов И.И	Радуга	Холодильник	10	20 000р.	200 000р.
3	8 се				30	200р.	6 000р.
4	9 се				90	2 000р.	180 000р.
5	9 се				90	500р.	45 000р.
6	9 ав				90	500р.	45 000р.
7	10				90	2 000р.	180 000р.
8	11	Михайлов М.М.	Ка		30	6 000р.	180 000р.
9	12 авг	Михайлов М.М.	Каскад	Холодильник	30	20 000р.	600 000р.
10	13 авг	Михайлов М.М.	Каскад	Ун			
11	13 ноя	Михайлов М.М.	Каскад	Те			
12	14 ноя	Михайлов М.М.	Каскад	Хо			
13	15 ноя	Михайлов М.М.	Каскад	Ун			
14	16 ноя	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Электроплита	5	3 000р.	15 000р.
15	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Стиральная ма	5	10 000р.	50 000р.
16	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Люстра	5	1 000р.	5 000р.

Теперь рассмотрим задание сложных условий к числовым данным . Пусть необходимо выбрать товары с ценой от 1 до 2 тыс. руб.

Обратите внимание, что все условия фильтрации сняты. Номера строк вновь стали черного цвета.

Нажимаем на стрелку в заголовке «Цена»

Автофильтр



Выход

Меню

Назад

Далее

Автофильтр

Задаем первое условие –
Цена больше или равняется

Выбираем из
списка 1 тыс. руб.

Задаем второе условие –
Цена меньше или равняется

Выбираем из
списка 2 тыс. руб.

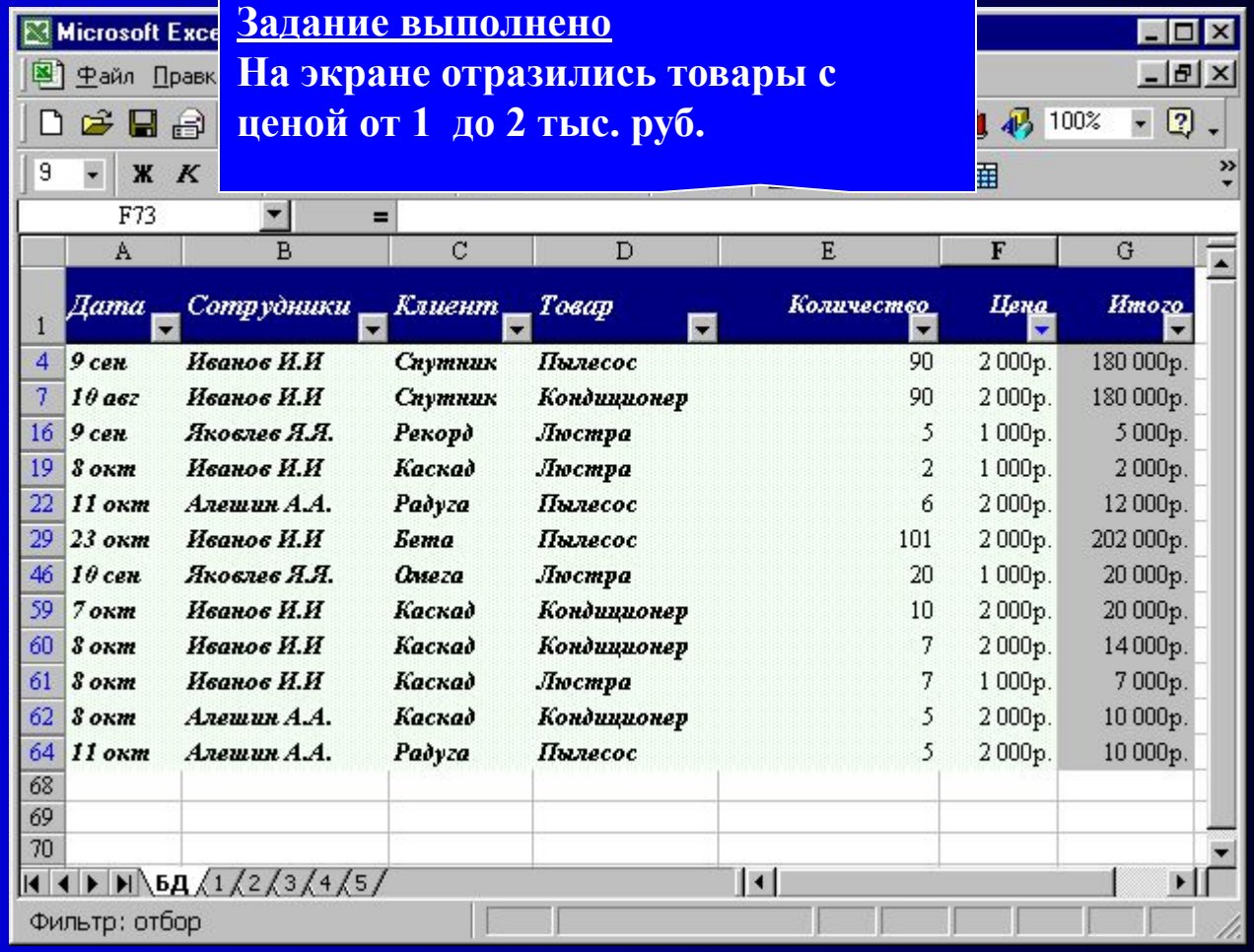
Данные находятся внутри одного
числового диапазона, поэтому
выбираем логическую связку И

Нажимаем ОК

Автофильтр

Задание выполнено

На экране отразились товары с ценой от 1 до 2 тыс. руб.



	Дата	Сотрудники	Клиент	Товар	Количество	Цена	Итого
4	9 сен	Иванов И.И	Спутник	Пылесос	90	2 000р.	180 000р.
7	10 авг	Иванов И.И	Спутник	Кондиционер	90	2 000р.	180 000р.
16	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Люстра	5	1 000р.	5 000р.
19	8 окт	Иванов И.И	Каскад	Люстра	2	1 000р.	2 000р.
22	11 окт	Алешин А.А.	Радуга	Пылесос	6	2 000р.	12 000р.
29	23 окт	Иванов И.И	Бета	Пылесос	101	2 000р.	202 000р.
46	10 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Люстра	20	1 000р.	20 000р.
59	7 окт	Иванов И.И	Каскад	Кондиционер	10	2 000р.	20 000р.
60	8 окт	Иванов И.И	Каскад	Кондиционер	7	2 000р.	14 000р.
61	8 окт	Иванов И.И	Каскад	Люстра	7	1 000р.	7 000р.
62	8 окт	Алешин А.А.	Каскад	Кондиционер	5	2 000р.	10 000р.
64	11 окт	Алешин А.А.	Радуга	Пылесос	5	2 000р.	10 000р.

Выход | Меню | Назад | Далее

Расширенный фильтр

Описание условий выборки в режиме расширенного фильтра производится на рабочем листе Excel по стандартным правилам создания запросов в базах данных.

Формирование условий выбора происходит в таблице, в заголовках которой находятся названия колонок исходной таблицы, а в клетках таблицы записываются условия. Условия, связанные логической связкой И, записываются в одной строке таблицы. Условия, связанные логической связкой ИЛИ, записываются в разных строках. Логическое выражение записи условий выбора для приведенного ниже условного примера будет выглядеть следующим образом:
((Заголовок1=Условие1) И (Заголовок3=Условие2)) ИЛИ (Заголовок2=Условие3)

И **И**

Таблица Условий

ИЛИ

Заголовок1	**Заголовок2**	**Заголовок3**
Условие1		Условие2
	Условие3	

Расширенный фильтр

Рассмотрим действие расширенного фильтра на примере задачи.
Пусть требуется выбрать данные за сентябрь месяц по фирме Омега и все данные по фирме Бета.

Microsoft Excel - Фильтры.xls

Файл Правка Вид Вставка

B10

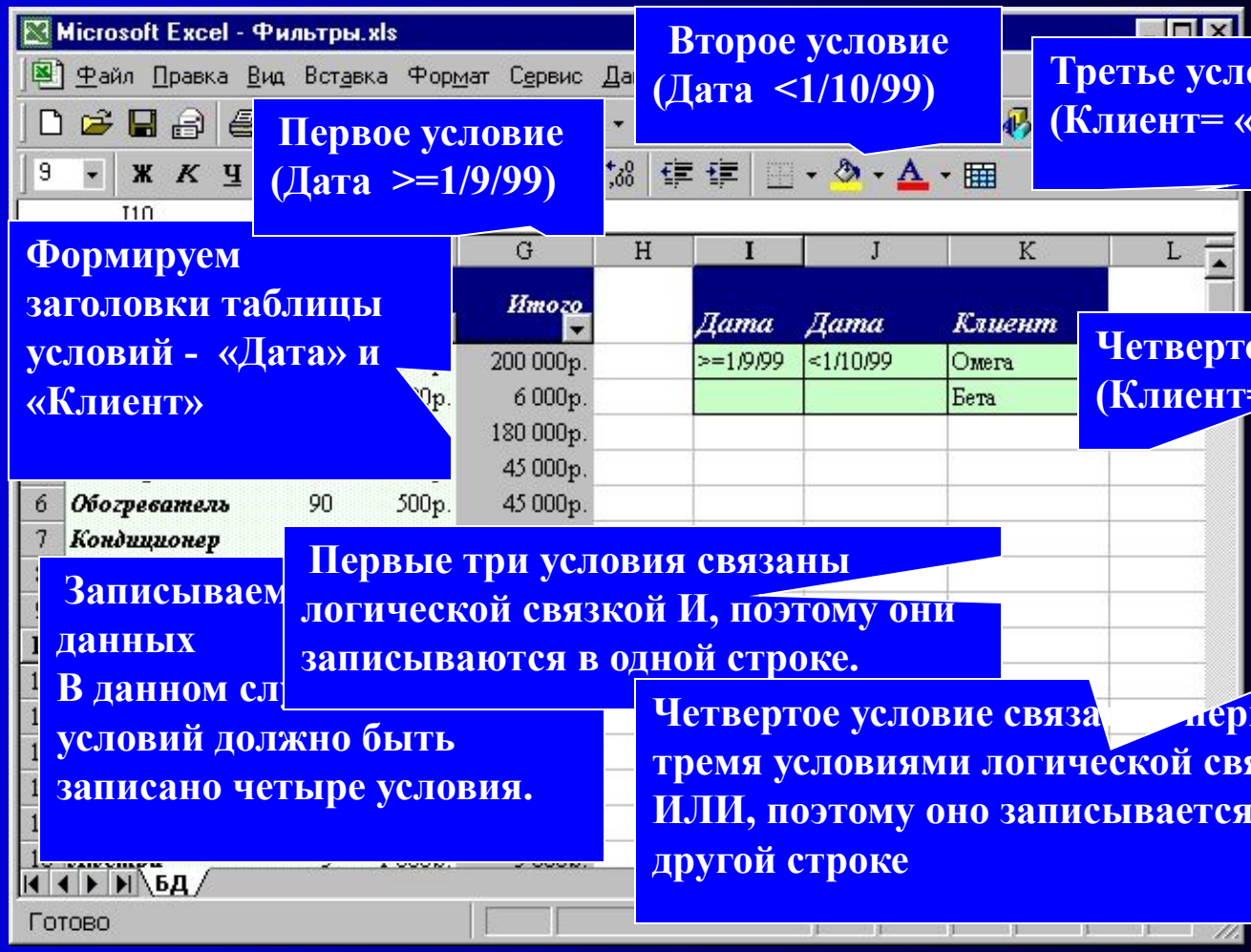
	Дата	Сотрудники	Клиент	Товар	Количество	Цена	Итого
2	8 сен	Иванов И.И	Радуга	Холодильник	10	20 000р.	200 000р.
3	8 сен	Иванов И.И	Радуга	Утюг	30	200р.	6 000р.
4	9 сен	Иванов И.И	Спутник	Пылесос	90	2 000р.	180 000р.
5	9 сен	Иванов И.И	Спутник	Миксер	90	500р.	45 000р.
6	9 авг	Иванов И.И	Спутник	Обогреватель	90	500р.	45 000р.
7	10 авг	Иванов И.И	Спутник	Кондиционер	90	2 000р.	180 000р.
8	11 авг	Михайлов М.М.	Каскад	Телевизор	30	6 000р.	180 000р.
9	12 авг	Михайлов М.М.	Каскад	Холодильник	30	20 000р.	600 000р.
10	13 авг	Михайлов М.М.	Каскад	Утюг	30	200р.	6 000р.
11	13 ноя	Михайлов М.М.	Каскад	Телевизор	30	6 000р.	180 000р.
12	14 ноя	Михайлов М.М.	Каскад	Холодильник	30	20 000р.	600 000р.
13	15 ноя	Михайлов М.М.	Каскад	Утюг	30	200р.	6 000р.
14	16 ноя	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Электроплита	5	3 000р.	15 000р.
15	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Стиральная ма	5	10 000р.	50 000р.
16	9 сен	Яковлев Я.Я.	Рекорд	Люстра	5	1 000р.	5 000р.

БД 1 2 3 4 5

Готово

Выход | Меню | Назад | Далее

Расширенный фильтр



Второе условие (Дата <1/10/99)

Третье условие (Клиент= «Омега»)

Первое условие (Дата >=1/9/99)

Формируем заголовки таблицы условий - «Дата» и «Клиент»

Четвертое условие (Клиент= «Бета»)

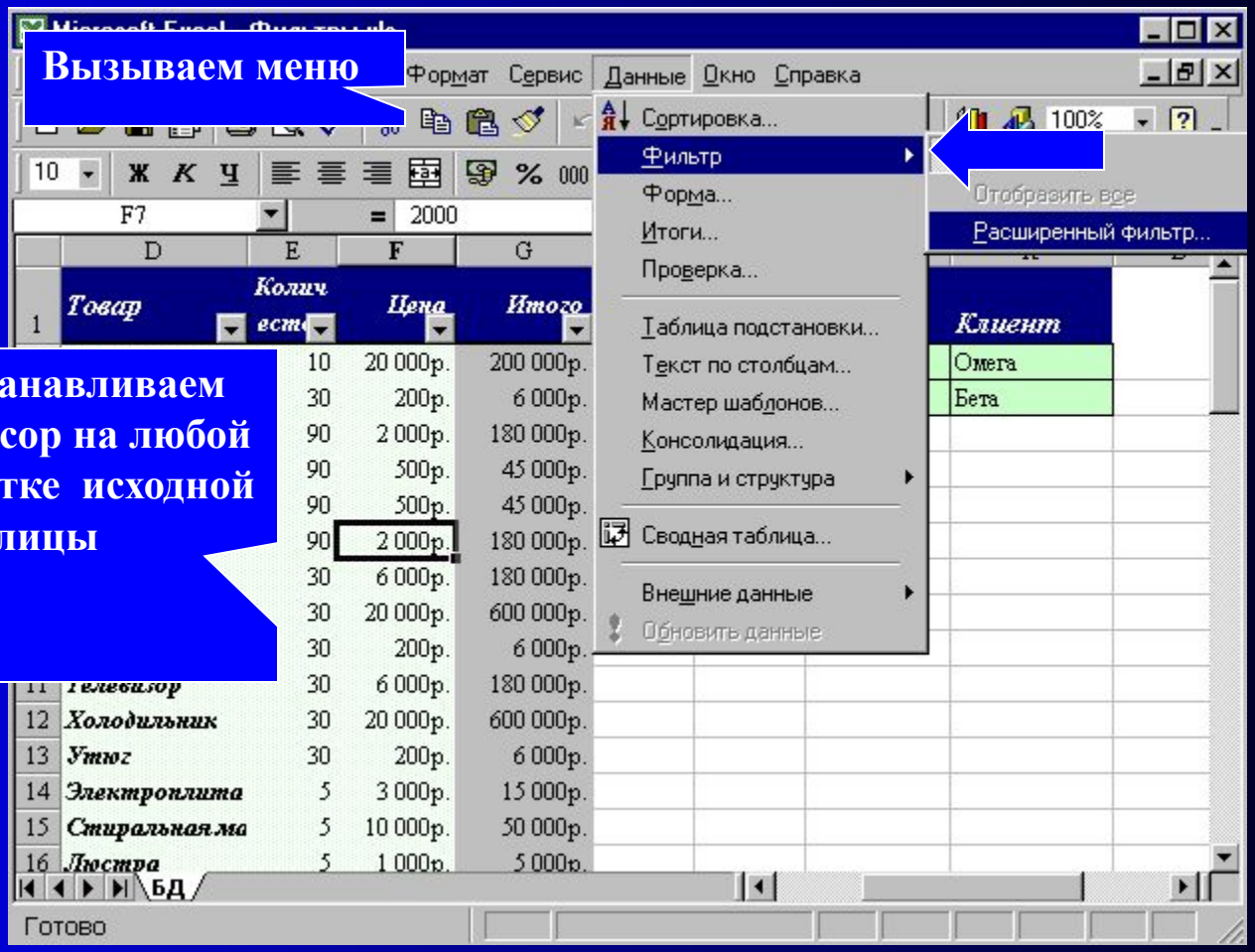
Первые три условия связаны логической связкой И, поэтому они записываются в одной строке.

Записываем данных
В данном сл условий должно быть записано четыре условия.

Четвертое условие связа первыми тремя условиями логической связкой ИЛИ, поэтому оно записывается в другой строке

Выход | Меню | Назад | Далее

Расширенный фильтр



Устанавливаем курсор на любой клетке исходной таблицы

Выход | Меню | Назад | Далее

Расширенный фильтр

Указываем диапазон таблицы условий

Нажимаем ОК

Выход

Меню

Назад

Далее

Расширенный фильтр

Microsoft Excel - Фильтры.xls

Файл Правка

Задание выполнено. Данные отфильтрованы

F7

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Дата	Сотрудники	Клиент	Товар	Количество	Цена	Итого	
29	23 окт	Иванов И.И	Бета	Пылесос	101	2 000р.	202 000р.	
30	23 окт	Иванов И.И	Бета	Телевизор	177	6 000р.	1 062 000р.	
33	23 окт	Иванов И.И	Бета	Обогреватель	70	500р.	35 000р.	
34	23 окт	Алешин А.А.	Бета	Обогреватель	10	500р.	5 000р.	
42	8 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Утюг	20	200р.	4 000р.	
43	8 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Обогреватель	90	500р.	45 000р.	
44	9 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Утюг	40	200р.	8 000р.	
45	10 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Миксер	20	500р.	10 000р.	
46	10 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Люстра	20	1 000р.	20 000р.	
48	9 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Миксер	1	500р.	500р.	
49	9 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Миксер	1	500р.	500р.	
50	9 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Миксер	1	500р.	500р.	
51	9 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Миксер	1	500р.	500р.	
52	9 сен	Яковлев Я.Я.	Омега	Миксер	1	500р.	500р.	
66	23 окт	Иванов И.И	Бета	Обогреватель	1	500р.	500р.	

БД

Фильтр: отбор

Выход Меню Назад Далее

Обработка данных в группах

Данные в таблицах можно группировать и для различных групп вычислять сумму, среднее, количество значений и т.п..

Для этого используется три технологии:

- Итоги
- Консолидация
- Сводные таблицы

Итоги

Процесс подведения итогов состоит из двух этапов:
первый этап – разбиение данных на группы,
второй этап – анализ данных.

Разбиение данных на группы проводится в процессе сортировки.

Анализ данных в таблице происходит внутри каждой группы, при этом вычисляются такие характеристики, как сумма, максимум, минимум, произведение, дисперсия и т.п

В процессе подведения итогов в исходную таблицу после строк каждой группы включаются дополнительные строки содержащие функцию ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ, а слева от таблицы добавляется структура.

Консолидация

Консолидация применяется для обработки данных, имеющих одинаковую структуру и находящихся в различных диапазонах.

В процессе консолидации можно объединять таблицы и в процессе объединения проводить операции суммирования, нахождения среднего, количества значений и т.д.

Сводные таблицы

Сводные таблицы – это таблицы, куда помещаются результаты обработки данных исходной таблицы.

Анализ данных исходной таблицы с помощью технологии сводных таблиц состоит из двух этапов:

- **на первом этапе необходимо указать диапазон данных, в котором находится исходная таблица;**
- **на втором этапе необходимо спроектировать макет сводной таблицы.**

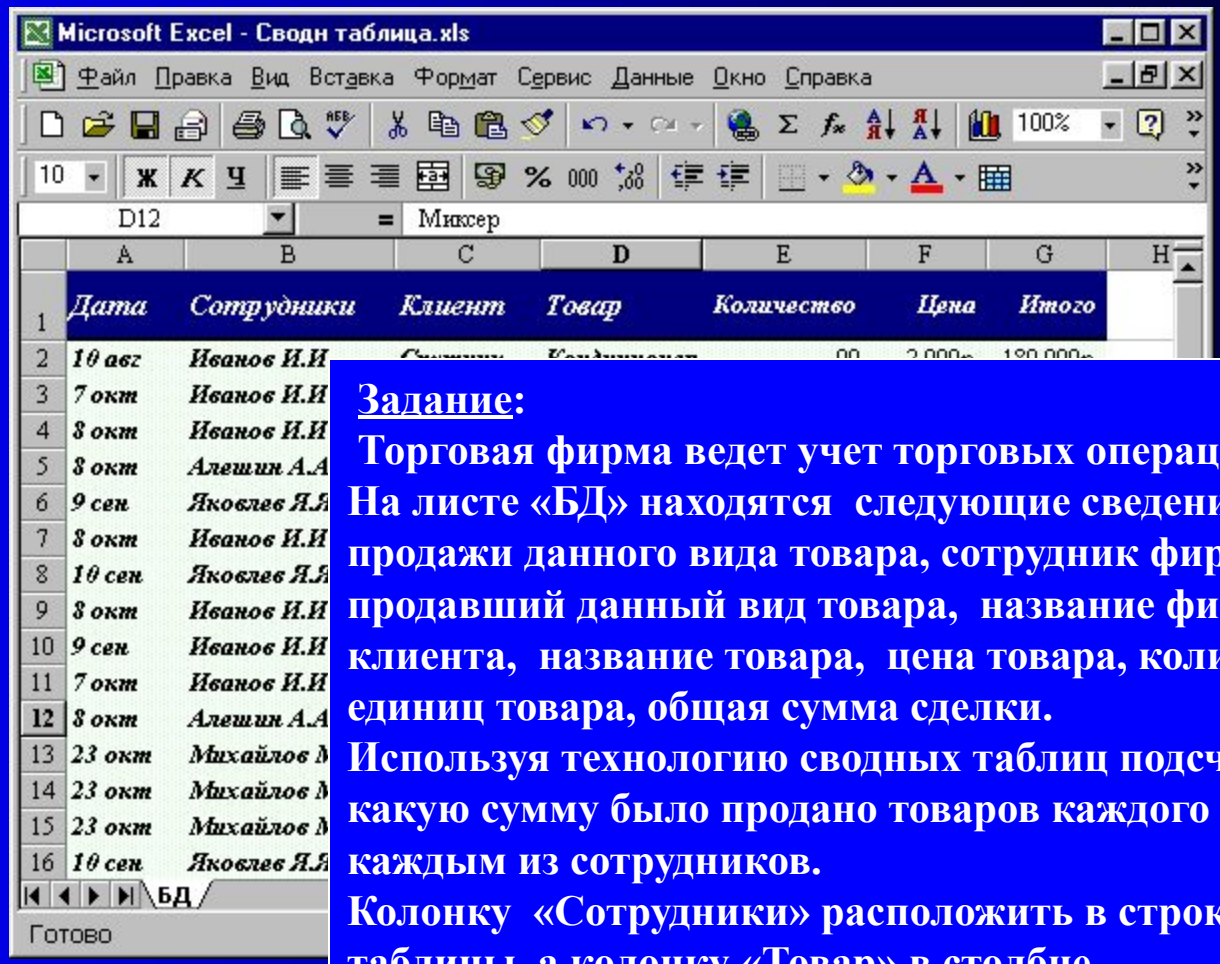
Макет сводной таблицы состоит из двух областей:

первая – область данных, куда помещаются названия колонок таблицы, которые необходимо обработать;

вторая – область группировки, куда помещаются названия колонок таблицы, по которым производится группировка данных.

Способы обработки данных (сумма, среднее, дисперсия, количество значений и д.р.) можно назначать в процессе макетирования.

Сводные таблицы

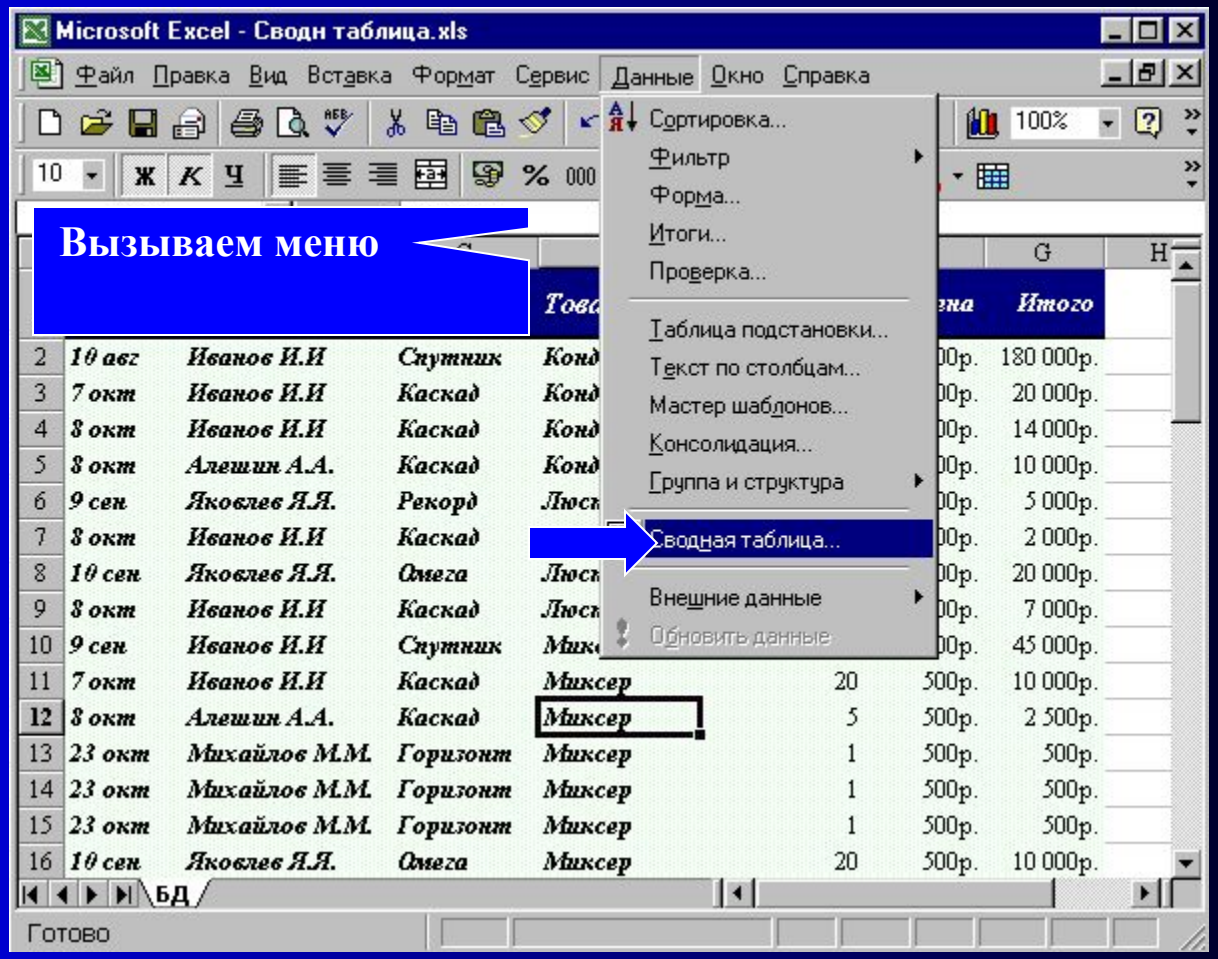


Задание:

Торговая фирма ведет учет торговых операций.
На листе «БД» находятся следующие сведения: дата продажи данного вида товара, сотрудник фирмы, продавший данный вид товара, название фирмы клиента, название товара, цена товара, количество единиц товара, общая сумма сделки.
Используя технологию сводных таблиц подсчитать на какую сумму было продано товаров каждого вида каждым из сотрудников.
Колонку «Сотрудники» расположить в строке сводной таблицы, а колонку «Товар» в столбце.

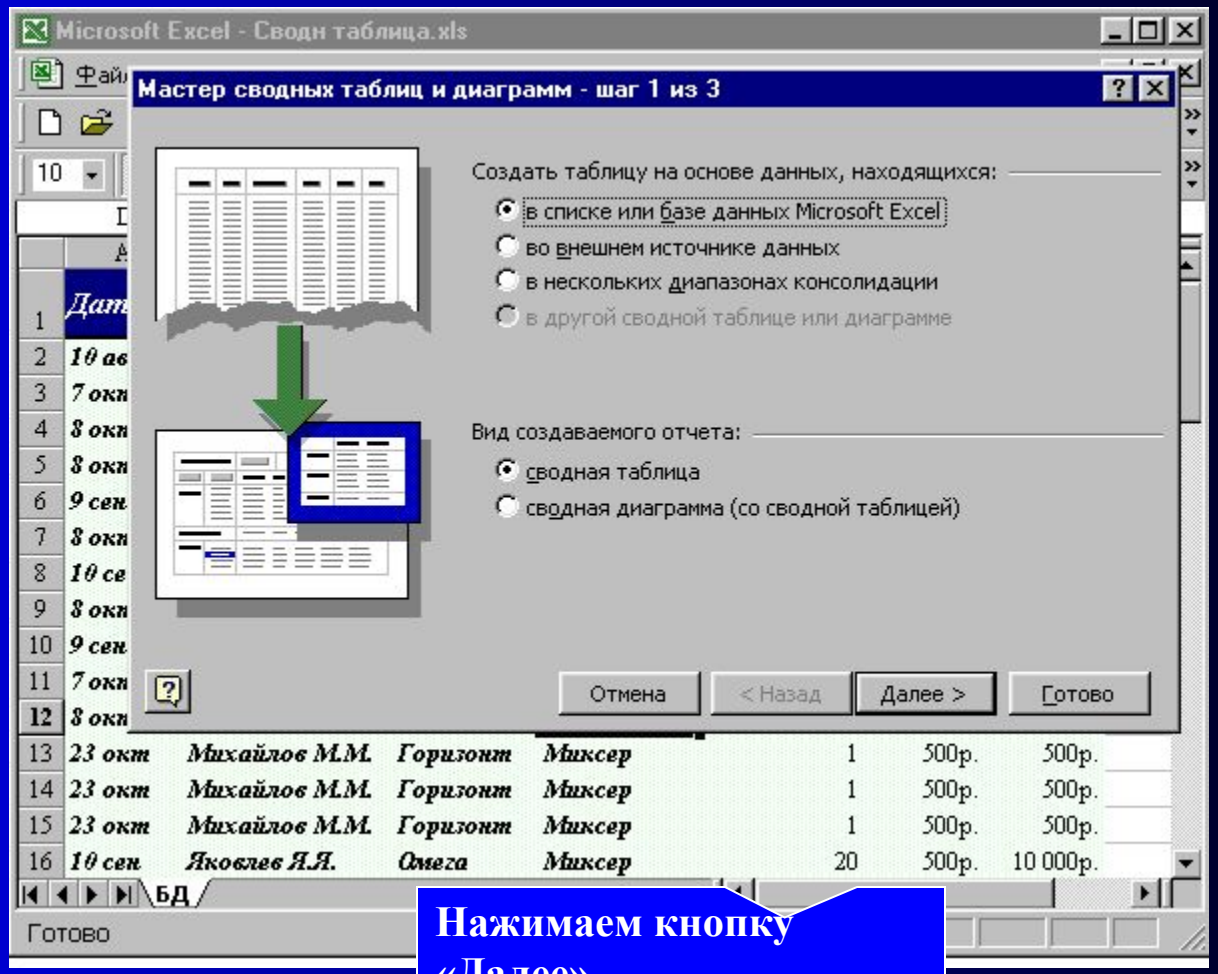
Выход | Меню | Назад | Далее

Сводные таблицы



Выход | Меню | Назад | Далее

Сводные таблицы



Нажимаем кнопку «Далее»

Выход | Меню | Назад | Далее

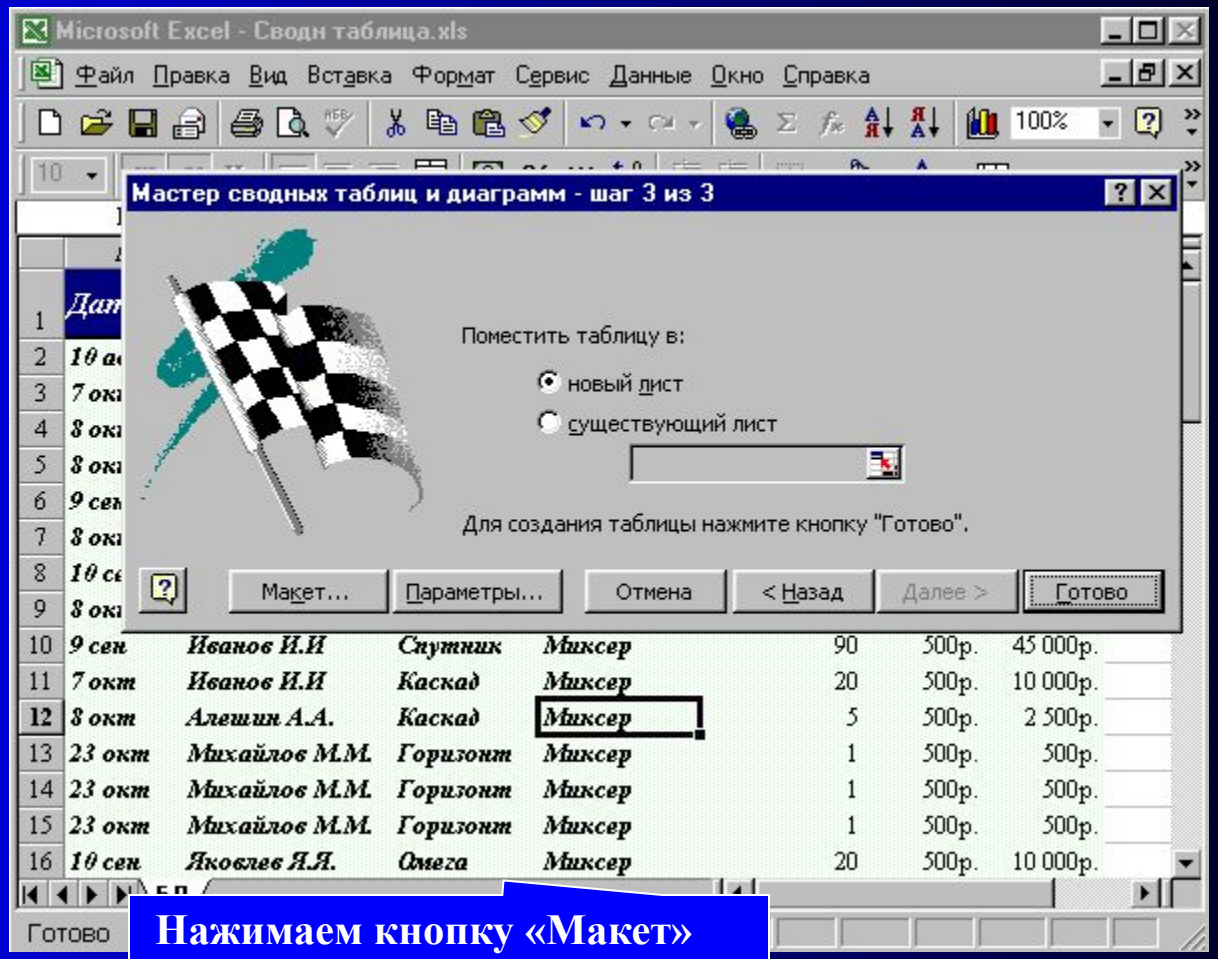
Сводные таблицы

Если при вызове сводной таблицы активная ячейка находится на данных исходной таблицы, то диапазон указывается автоматически.

Нажимаем кнопку «Далее»

Выход | Меню | Назад | Далее

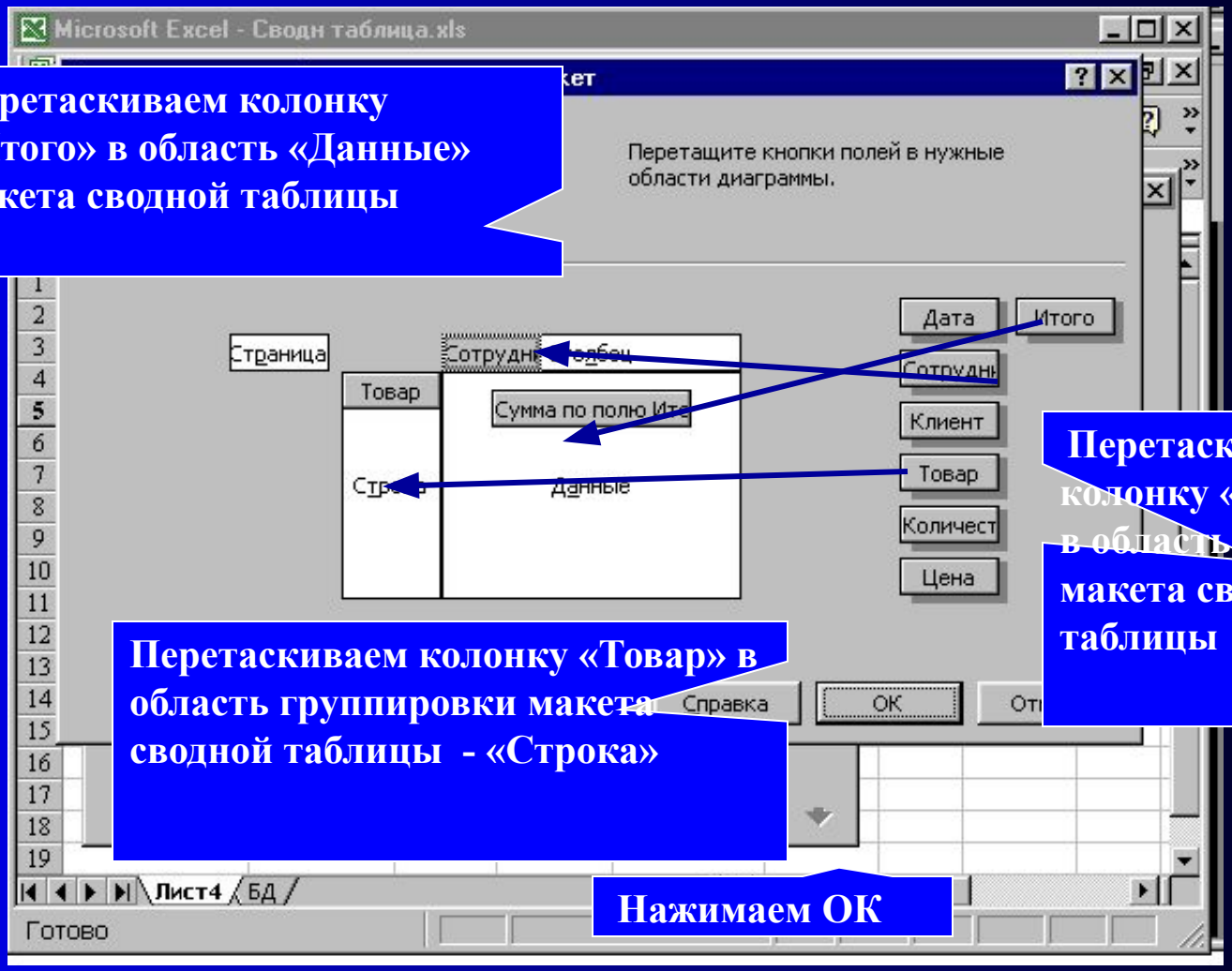
Сводные таблицы



Нажимаем кнопку «Макет»

Выход Меню Назад Далее

Сводные таблицы



Перетаскиваем колонку «Итого» в область «Данные» макета сводной таблицы

Перетаскиваем колонку «Сотрудники» в область группировки макета сводной таблицы - «Столбец»

Перетаскиваем колонку «Товар» в область группировки макета сводной таблицы - «Строка»

Нажимаем ОК

Выход | Меню | Назад | Далее

Сводные таблицы

Microsoft Excel - Сводн таблица.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

В сводной таблице приведены данные об общих объемах продаж по всем товарам и всем сотрудникам.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Сумма по полю Итог	Сотрудник					
4	Товар	Алешин А.А.	Иванов И.И	Михайлов М.М	Петров П.П	Яковлев Я.Я	Общий итог
5	Кондиционер	10000	214000				224000
6	Люстра		9000			25000	34000
7	Миксер	53000	55500	1500		24500	134500
8	Обогреватель	5000	81500	75000		45000	206500
9	Пылесос	22000	382000				404000
10	Стиральная машина			100000		50000	150000
11	Телевизор	36000	1728000	360000			2124000
12	Утюг		69200	12000		12000	93200
13	Холодильник	80000	200000	1200000			1480000
14	Электроплита		15000		30000	15000	60000
15	Общий итог	206000	2754200	1748500	30000	171500	4910200

Сводные таблицы

Сводная таблица

Лист4 БД

Готово

Выход

Меню

Назад