

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра вычислительной математики и программирования

**Методические рекомендации и задания к
самостоятельной работе по информатике**

**(для студентов экономических специальностей дневной и
заочной форм обучения)**

Донецк, 2007

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра вычислительной математики и программирования

**Методические рекомендации и задания к
самостоятельной работе по информатике**

**(для студентов экономических специальностей дневной и
заочной форм обучения)**

Утверждено на заседании учебно-
издательского совета Донецкого
национального технического университета
Протокол №2 от 12.12.07

Донецк, 2007

УДК 622.807.3.06.(071)

Методические рекомендации и задания к самостоятельной работе по информатике (для студентов экономических специальностей очной и заочной форм обучения)./ Составители В.Н. Павлыш, И.В. Тарабаева. – Донецк, ДонНТУ, 2007. - 71 с.

Пособие предназначено для методического обеспечения выполнения самостоятельной работы студентами экономических специальностей.

Составители: В.Н. Павлыш, докт. техн. наук, профессор;
И.В. Тарабаева, ассистент.

Рецензент: А.Е. Серик, к.ф.-м.н., доцент.

УДК 622.807.3.06.(071)

Методичні рекомендації і завдання до самостійної роботи по інформатиці (для студентів економічних спеціальностей очної і заочної форм навчання) (російською мовою)./ Укладачі: В.М. Павлиш, І.В. Тарабаєва.. – Донецьк, ДонНТУ, 2007. - 71с.

Методичні вказівки призначені для самостійного практичного вивчення процесу побудови і обробки баз даних засобами пакету MS Excel. У методичних вказівках запропонований матеріал, в якому виклад ведеться від теоретичного матеріалу по кожній з розглянутих тем (побудова, сортування, відбір і аналіз даних в базі) до способів вирішення конкретних економічних задач. Для полегшення сприйняття кожна тема методичних вказівок проілюстрована значною кількістю прикладів з докладними коментарями.

Методические указания предназначены для самостоятельного практического изучения процесса построения и обработки баз данных средствами пакета MS Excel. В методических указаниях предложен материал, в котором изложение ведется от теоретических материалов по каждой из рассмотренных тем (построение, сортировка, отбор и анализ данных в базе) к способам решения конкретных экономических задач. Для облегчения восприятия каждая тема методических указаний проиллюстрирована большим количеством примеров с подробными комментариями.

Укладачі: В.М. Павлиш, докт. техн. наук, професор;
І.В. Тарабаєва, асистент.

Рецензент: А.Є. Серік, к.ф.-м.н., доцент.

Відп. за випуск Павлиш В.М., зав. каф. ОМіП

Содержание

1. Базы данных в Microsoft Excel.....	3
2. Ввод данных базу (список).....	3
3. Работа с базами данных.....	4
3.1. Сортировка базы данных.....	4
3.2. Отбор данных.....	7
3.2.1. Поиск с использованием автофильтра.....	8
3.2.2. Поиск с использованием расширенного фильтра.....	11
3.3. Анализ данных.....	22
3.3.1. Автоматическое подведение промежуточных итогов.....	22
3.3.2. Сводная таблица.....	34
4. Задания на самостоятельную работу.....	47
4.1. Исходные данные для выполнения заданий.....	47
4.1.1. Таблица №1.....	47
4.1.2. Таблица №2.....	48
4.1.3. Таблица №3.....	49
4.1.4. Таблица №4.....	50
4.1.5. Таблица №5.....	51
4.1.6. Таблица №6.....	53
4.2. Задания на использование сортировки.....	55
4.2.1. Для таблицы №1.....	55
4.2.2. Для таблицы №2.....	56
4.2.3. Для таблицы №3.....	56
4.2.4. Для таблицы №4.....	56
4.2.5. Для таблицы №5.....	57
4.2.6. Для таблицы №6.....	57
4.3. Задания на использование автофильтра.....	58
4.3.1. Для таблицы №1.....	58
4.3.2. Для таблицы №2.....	58
4.3.3. Для таблицы №3.....	58
4.3.4. Для таблицы №4.....	59
4.3.5. Для таблицы №5.....	59
4.3.6. Для таблицы №6.....	60
4.4. Задания на использование расширенного фильтра.....	60
4.4.1. Для таблицы №1.....	60
4.4.2. Для таблицы №2.....	60
4.4.3. Для таблицы №3.....	61
4.4.4. Для таблицы №4.....	61
4.4.5. Для таблицы №5.....	61
4.4.6. Для таблицы №6.....	62
4.5. Задания на подведение промежуточных итогов.....	62
4.5.1. Для таблицы №1.....	62
4.5.2. Для таблицы №2.....	62
4.5.3. Для таблицы №3.....	62
4.5.4. Для таблицы №4.....	63

4.5.5. Для таблицы №5.....	63
4.5.6. Для таблицы №6.....	63
4.6. Задания на использование сводных таблиц.....	64
4.6.1. Для таблицы №1.....	64
4.6.2. Для таблицы №2.....	64
4.6.3. Для таблицы №3.....	64
4.6.4. Для таблицы №4.....	65
4.6.5. Для таблицы №5.....	65
4.6.6. Для таблицы №6.....	66
Рекомендуемая литература.....	67

1. Базы данных в Microsoft Excel

Различные экономические, финансовые, учетные и многие другие задачи требуют представления электронных таблиц в виде так называемых баз данных (списков).

Базы данных (списки) в Excel (см. рис. 1) – это таблицы, строки которых содержат однородную информацию. *Строки* таблицы называются записями, а столбцы – полями записи. *Столбцам* присваивают уникальные имена полей, которые заносятся в первую строку базы данных (списка) – строку заголовка.

Чтобы базы данных (списки) работали эффективно, они должны соответствовать установленным требованиям:

1. Размер и расположение списка:
 - на листе можно располагать любое количество списков;
 - между списком и другими данными необходимо оставлять, по меньшей мере, пустую строку и пустой столбец.
2. Названия столбцов:
 - названия столбцов необходимо размещать в первой строке;
 - не объединять ячейки названий;
 - не разукрашивать названия, их достаточно выделить жирным шрифтом;
 - для разделения названий и данных использовать границы ячеек, не вставлять между ними пустые строки или рисованные линии.
3. Содержание строк и столбцов:
 - в столбец вносить данные одного типа;
 - каждую запись выводить в отдельной строке;
 - внутри базы данных не оставлять пустых строк и столбцов;
 - не допускать начальных и конечных пробелов;
 - если название улицы начинается с цифры, например, 12 Десантников, необходимо поставить перед цифрой апостроф.

2. Ввод данных в базу (список)

Существуют следующие способы ввода данных в базу данных (список):

1. Использование формы данных, которая автоматически создается после определения заголовка базы данных с помощью команды **Данные>Форма**;
2. Ввод данных во вставляемые в базу данных пустые строки (непосредственный ввод данных);
3. Использование мастера шаблонов для преобразования рабочего листа Microsoft Excel в форму;
4. Применение VBA (Visual Basic for Application);
5. И т.д.

3. Работа с базами данных

Работа с базой данных в Microsoft Excel может осуществляться по трем направлениям:

- 1 сортировка – выстраивание записей данных в нужном порядке;
- 2 отбор данных – извлечение записей данных из базы данных в соответствии с некоторыми требованиями (критериями);
- 3 анализ данных – обработка различными средствами информации, находящейся в базе данных или в отфильтрованных данных.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table of car data. The table has 10 columns: 'Цифры номера', 'Буквы номера', 'Марка машины', 'Год выпуска', 'Год приобретения', 'Цвет машины', 'Пробег', 'Цена у.е.', 'Тех. Осмотр', and 'Владелец'. The data rows are numbered 1 to 17. A label 'Запись' (Record) points to the first row of data (row 2), which contains the record for a Mercedes from 1995, purchased in 1998, white, with 20000 km mileage, priced at 8000, with a technical inspection, owned by Kozlovskaya.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
1										
2	02-393	ЕВ	Мерседес	1995	1998	белый	20000	8000	да	Козловская
3	03-422	ХК	Пежо	1997	1999	синий	35000	7000	да	Семенов
4	03-474	ЕА	Москвич	2000	2002	бежевый	20000	6000	да	Смирнов
5	02-478	КА	Ауди	1999	2000	черный	15000	8500	да	Петрова
6	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковалевская
7	03-318	ЕВ	Таврия	2002	2004	красный	5000	1500	да	Коренной
8	03-319	КИ	Мазда	1996	2000	красный	155000	6000	да	Дубовой
9	05-444	ХК	Мазда	1999	2000	белый	20000	7000	да	Слимова
10	05-445	ДО	ВАЗ	2004	2005	черный	3000	7000	да	Турченко
11	03-370	ЕА	Москвич	1998	2001	бежевый	340000	4000	да	Пиров
12	06-246	КА	Форд	1999	2000	белый	22000	8000	да	Попов
13	07-254	КИ	Мерседес	1996	1999	белый	340000	8300	да	Костечко
14	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуров
15	03-578	ХК	ВАЗ	1996	2002	бежевый	150000	5500	да	Тумченко
16	04-774	ЕВ	Москвич	2000	2002	черный	70000	4500	да	Комков
17	07-355	ЕА	Рено	2000	2001	белый	20000	9500	нет	Исков

Рис. 1

3.1. Сортировка базы данных

Чтобы отсортировать базу данных необходимо:

1. Выделить базу данных (желательно, включая строку заголовка), или щелкнуть на любой ячейки внутри базы данных.
2. Выполнить команду **Данные > Сортировка**, и в появившемся диалоговом окне (см. рис. 2) задать ключи сортировки (столбцы или строки) и порядок сортировки).

Если предварительно выделить какой-либо один столбец, записи будут отсортированы только в этом столбце и список данных будет разрушен.

Базу данных можно сортировать:

- 1 по возрастанию;
- 2 по убыванию;
- 3 в логическом порядке;
- 4 в пользовательском порядке.

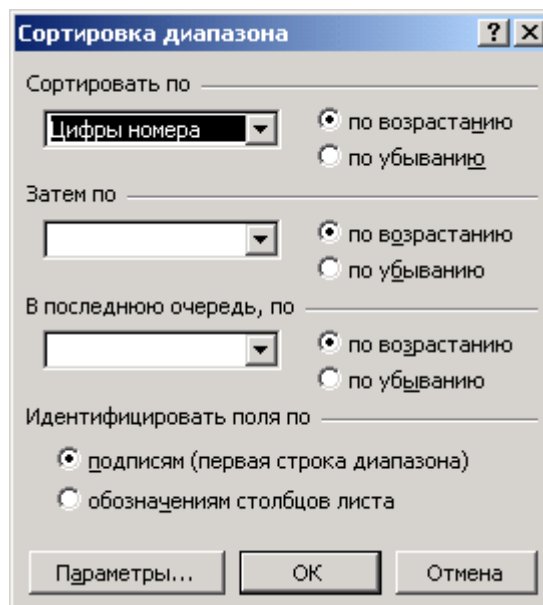


Рис. 2

В Microsoft Excel используется следующий порядок сортировки:

1. Числа (от $-\infty$ до $+\infty$).
2. Текст и формулы.
3. Значение ЛОЖЬ.
4. Значение ИСТИНА.
5. Значения ошибок.
6. Пустые значения.

При использовании сортировки следует иметь в виду следующее:

- 1 порядок сортировки данных в Microsoft Excel зависит от национальных настроек Windows;
- 2 если необходимо упорядочить (отсортировать) числовые величины в алфавитном порядке, нужно перед числовыми величинами апостроф, либо отформатировать числа как текст;
- 3 для возврата к первоначальной базе данных необходимо ввести перед базой дополнительное индексное поле, содержащее возрастающую числовую последовательность (1,2,3,4,5,...). Тогда, выделив ячейку в столбце индексов и щелкнув напротив **По возрастанию**, можно вернуться к первоначальной базе данных;
- 4 даты и время должны быть введены в соответствующем формате либо с помощью функций даты или времени, т.к. для сортировки таких данных Microsoft Excel использует внутренне представление этих величин;
- 5 сортировка по полям, большим трех, осуществляется последовательными сортировками, начиная с ключей самого низшего уровня;
- 6 Microsoft Excel может сортировать не только строки, но столбцы.

Пример.

Отсортировать базу данных (см. рис. 1) по полю **Год выпуска** в порядке возрастания.

Выделим диапазон A1:J22. Выполним команду **Данные** ➤ **Сортировка**. В диалоговом окне (см. рис. 2) в поле **Сортировать по** выберем *Год Выпуска* и щелкнем на опции **по возрастанию**. Результат приведен на рис. 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
2	04-776	EA	Мерседес	1992	1999	черный	155000	7000	да	Иванов
3	04-775	ДН	Форд	1993	1999	красный	155000	6500	да	Петруков
4	02-393	EB	Мерседес	1995	1998	белый	20000	8000	да	Козловский
5	03-526	EA	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуров
6	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да	Сидоров
7	06-245	ХА	Ауди	1995	1999	белый	20000	6500	нет	Пароваз
8	03-319	КИ	Мазда	1996	2000	красный	155000	6000	да	Дубовой
9	07-254	КИ	Мерседес	1996	1999	белый	340000	8300	да	Костечко
10	03-578	ХК	ВАЗ	1996	2002	бежевый	150000	5500	да	Тумченко
11	03-422	ХК	Пежо	1997	1999	синий	35000	7000	да	Семенов
12	03-370	EA	Москвич	1998	2001	бежевый	340000	4000	да	Пиров
13	02-478	КА	Ауди	1999	2000	черный	15000	8500	да	Петрова
14	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковалев
15	05-444	ХК	Мазда	1999	2000	белый	20000	7000	да	Сидоров

Рис. 3

Пример.

Отсортировать базу данных (см. рис. 1) по двум полям **Марка машины** и **Год выпуска**. Сортировать в порядке возрастания.

Выделим диапазон A1:J22. Выполним команду **Данные** ➤ **Сортировка**. В диалоговом окне (см. рис. 2) в поле **Сортировать по** выберем *Марка машины* и щелкнем на опции **по возрастанию**. В поле **Затем по** выберем *Год Выпуска* и щелкнем на опции **по возрастанию**. Результат приведен на рис. 4.

Если базу данных сортируют по двум и более полям, то в первую очередь база сортируется по первому полю, затем если в первом поле встречаются записи с одинаковыми значениями поля, то эти записи сортируются по второму полю и т.д. (см. рис. 4).

*Итак, столбцы, которые указывают в полях **Затем по** и **В** последнюю очередь, по используются только для разрешения неоднозначностей в базе данных – они не влияют на порядок первичной сортировки.*

3.2. Отбор данных

Процесс поиска и отбора информации в базе данных MS Excel называется фильтрацией. В MS Excel есть два вида фильтра: **Автофильтр** и **Расширенный фильтр**.

Критерии отбора (фильтрации)

Применяются следующие критерии поиска:

- 1 по точному соответствию;
- 2 на основе сравнения – используют различные операции сравнения : =200, = (пробел) – ищут пустые поля, >, <=, и т.д. Такие операции можно применять к различным форматам данных – к числам, тексту, отдельным символам, датам, времени и т.д.;
- 3 по близкому соответствию с использованием образца – задают образец поиска, используя символы шаблона – ? или/и *. Для нахождения полей, содержащих просто ? или *, перед ними ставится ~: ~? или ~*;
- 4 по поиску соответствия с использованием множественного критерия с операциями **И** и **ИЛИ** – поиск данных по нескольким условиям.

Записи с одинаковыми значениями поля Марка машины

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владе
2	06-245	ХА	Ауди	1995	1999	белый	20000	6500	нет	Парова
3	02-478	КА	Ауди	1999	2000	черный	15000	8500	да	Петров
4	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуров
5	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковале
6	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Тумано
7	03-578	ХК	ВАЗ	1996	2002	бежевый	150000	5500	да	Тумчен
8	05-445	ДО	ВАЗ	2004	2005	черный	3000	7000	да	Турчен
9	03-319	КИ	Мазда	1996	2000	красный	155000	6000	да	Дубово
10	05-444	ХК	Мазда	1999	2000	белый	20000	7000	да	Сливов
11	04-776	ЕА	Мерседес	1992	1999	черный	155000	7000	да	Иванов
12	02-393	ЕВ	Мерседес	1995	1998	белый	20000	8000	да	Козлов
13	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да	Сидоро
14	07-254	КИ	Мерседес	1996	1999	белый	340000	8300	да	Костечк
15	03-370	ЕА	Москвич	1998	2001	бежевый	340000	4000	да	Пиров

Рис. 4

3.2.1. Поиск с использованием Автофильтра

Автофильтр позволяет вывести на рабочий лист все записи, удовлетворяющие заданному критерию. Поиск с использованием Автофильтра производится в следующем порядке:

1. Щелкнуть на любой ячейки внутри базы данных.
2. Выполнить команду **Данные** > **Фильтр** > **Автофильтр**. Возле каждого поля строки заголовка появятся раскрывающиеся списки в виде кнопки с треугольником (см. рис. 5).
3. Перейти к необходимому полю.
4. Выбрать необходимый критерий поиска или воспользоваться пользовательским автофильтром **Условие**.
5. Для включения в критерий другого поля возвратиться к пункту 1.

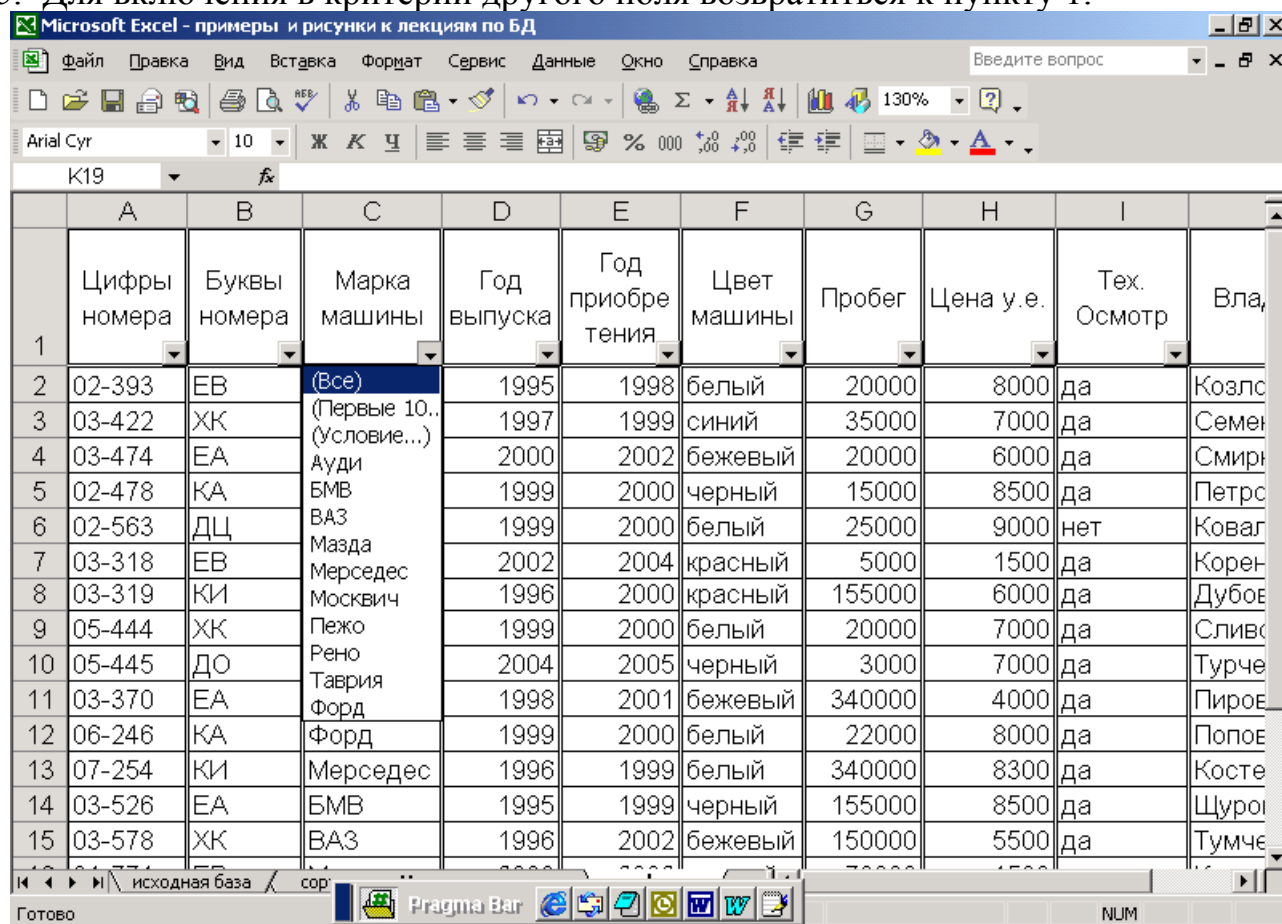


Рис. 5

Автофильтр предлагает три метода фильтрации данных:

1. Установку необходимых значений полей для поиска точного соответствия. Например, в базе данных (см. рис. 1) необходимо определить машины марки БМВ. Тогда после выполнения команды **Данные** > **Фильтр** > **Автофильтр** нужно щелкнуть на кнопке с треугольником в поле *Марка машины* (см. рис. 5) и выбрать в списке БМВ. Результаты показаны на рис. 6
2. Применение пользовательского автофильтра **Условие**, который позволяет осуществить поиск близкого соответствия на основе критериев И/ИЛИ. Например, в базе данных (см. рис. 1) необходимо определить машины, год выпуска которых более 1999 и цвет машины начинается на букву «б». Тогда

после выполнения команды **Данные** ➤ **Фильтр** ➤ **Автофильтр** нужно щелкнуть на кнопке с треугольником в поле Год выпуска и выбрать опцию **Условие**. Диалоговое окне «**Пользовательский автофильтр**» заполнить, так как показано на рис. 7 (результаты на рис. 8). Затем щелкнуть в отфильтрованной по первому полю базе данных на кнопке с треугольником в поле *Цвет машины*, выбрать опцию **Условие**. Диалоговое окно «**Пользовательский автофильтр**» заполнить, так как показано на рис. 9. Итоговые результаты приведены на рис. 10

- Использование опции **Первые 10** для отбора некоторого количества наибольших или наименьших элементов базы данных (используется для полей с числами). Например, в базе данных (см. рис. 1) необходимо определить 12 машин с наибольшим пробегом. После выполнения команды **Данные** ➤ **Фильтр** ➤ **Автофильтр** нужно щелкнуть на кнопке с треугольником в поле *Пробег* и выбрать опцию **Первые 10**. Диалоговое окно «**Наложение условия по списку**» заполнить, так как показано на рис. 11. Результаты приведены на рис.12.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Вла
6	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Кова
14	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щурс
18	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Тума
23										

Найдено записей: 3 из 21

Рис.6

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Год выпуска

больше 1999

И ИЛИ

Символ "?" обозначает любой единичный знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Рис. 7

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Введите вопрос

130%

А1 Цифры номера

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр
4	03-474	EA	Москвич	2000	2002	бежевый	20000	6000	да
7	03-318	EB	Таврия	2002	2004	красный	5000	1500	да
10	05-445	DO	ВАЗ	2004	2005	черный	3000	7000	да
16	04-774	EB	Москвич	2000	2002	черный	70000	4500	да
17	07-255	EA	Рено	2000	2001	белый	20000	9500	нет
18	05-446	KA	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да
23									

сортировка Марка год выпуска автофилтр2 автофилтр /

Найдено записей: 6 из 21 NUM

Рис. 8

Пользовательский автофилтр

Показать только те строки, значения которых:

Цвет машины

равно 6*

И ИЛИ

Символ "?" обозначает любой единичный знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Рис.9

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Введите вопрос

130%

А1 Цифры номера

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр
4	03-474	EA	Москвич	2000	2002	бежевый	20000	6000	да
17	07-255	EA	Рено	2000	2001	белый	20000	9500	нет

Рис. 10

Наложение условия по списку

Показать

12 наибольших элементов списка

OK Отмена

Рис. 11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр
3	03-422	ХК	Пежо	1997	1999	синий	35000	7000	да
6	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет
8	03-319	КИ	Мазда	1996	2000	красный	155000	6000	да
11	03-370	ЕА	Москвич	1998	2001	бежевый	340000	4000	да
12	06-246	КА	Форд	1999	2000	белый	22000	8000	да
13	07-254	КИ	Мерседес	1996	1999	белый	340000	8300	да
14	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да
15	03-578	ХК	ВАЗ	1996	2002	бежевый	150000	5500	да
16	04-774	ЕВ	Москвич	2000	2002	черный	70000	4500	да
19	04-775	ДН	Форд	1993	1999	красный	155000	6500	да
20	04-776	ЕА	Мерседес	1992	1999	черный	155000	7000	да
21	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да

Рис. 12

3.2.2. Поиск с помощью расширенного фильтра

Расширенный фильтр позволяет одновременно или по отдельности применять операции И, ИЛИ и составлять вычисляемые критерии. Поиск с помощью расширенного фильтра предполагает использование следующей методики:

1. Подготовить условия отбора (диапазон критериев) для расширенного фильтра:
 - 1.1 верхняя строка должна содержать заголовки полей, по которым будет производиться отбор (необходимо точное соответствие заголовкам полей базы данных, поэтому лучше имена полей копировать);
 - 1.2 между диапазоном критериев и базой данных должна находиться или пустая строка или пустой столбец;
 - 1.3 условия критериев поиска записываются под подготовленной строкой заголовка, причем следует учитывать, что:
 - 1.3.1 выполнение условия **И** требует располагать критерии поиска рядом в одной строке;
 - 1.3.2 выполнение условия **ИЛИ** требует располагать критерии в разных строках;
 - 1.3.3 поиск по вычисляемому критерию включает формулы, в которых аргументами являются поля списка.
2. Щелкнуть мышкой на любой ячейке базы данных.
3. Выполнить команду **Данные>Фильтр>Расширенный фильтр**. В диалоговом окне «**Расширенный фильтр**» (см. рис. 13):
 - 3.1 указать в области **Обработка** место, куда будут помещаться результаты выборки данных;
 - 3.2 в поле **Исходный диапазон** поместить всю базу данных;
 - 3.3 в поле **Диапазон условий** указать подготовленный диапазон критериев отбора записей;

- 3.4 если отобранные записи необходимо поместить в другое место, то в поле **Поместить результат в диапазон** указать соответствующий диапазон ячеек для отобранных данных (размер указываемого диапазона должен быть таким же, как и размер исходной базы данных);
- 3.5 для отбора уникальных записей (без повторений) необходимо установить флажок **Только уникальные записи**.

Пример

В базе данных (см. рис. 1) необходимо определить машины марки Москвич бежевого цвета.

Подготовим диапазон критериев отбора, та как это показано на рис. 14. щелкнем на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные»Фильтр»Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис 14. Результаты отбора приведены на рис. 15.

В приведенном примере два условия соединены логическим действием «И».

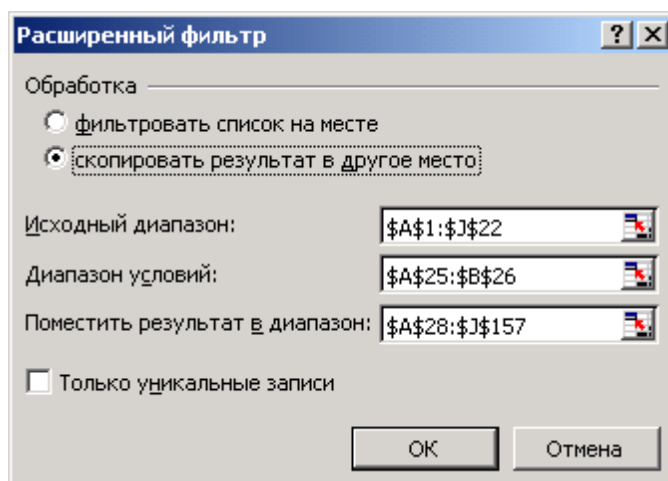


Рис. 13

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
19	04-775	ДН	Форд	1993	1999	красный	155000	6500	да
20	04-776	ЕА	Мерседес	1992	1999	черный	155000	7000	да
21	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да
22	06-245	ХА	Ауди	1995	1999	белый	20000	6500	нет
23									
24									
25	Марка машины	Цвет машины							
26	Москвич	бежевый							
27									

Рис. 14

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Введите вопрос

Arial Cyr 10 Ж К У

F20 черный

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
25	Марка машины	Цвет машины							
26	Москвич	бежевый							
27									
28	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр
29	03-474	EA	Москвич	2000	2002	бежевый	20000	6000	да
30	03-370	EA	Москвич	1998	2001	бежевый	340000	4000	да
31									

Готово NUM

Рис. 15

Пример

В базе данных (см. рис. 1) необходимо определить машины марок Мерседес и БМВ.

Подготовим диапазон критериев отбора, та как это показано на рис. 16. щелчком на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные>Фильтр>Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис 17. Результаты отбора приведены на рис. 18.

В приведенном примере два условия соединены логическим действием «ИЛИ».

E14 1999

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
32	Марка машины	Марка машины							
33	Мерседес								
34		БМВ							

Рис. 16

Расширенный фильтр

Обработка

фильтровать список на месте

скопировать результат в другое место

Исходный диапазон: \$A\$1:\$J\$22

Диапазон условий: \$A\$32:\$B\$34

Поместить результат в диапазон: \$A\$37:\$J\$44

Только уникальные записи

OK Отмена

Рис. 17

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Arial Cyr 10 Ж К Ч

E14 1999

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
36										
37	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
38	02-393	ЕВ	Мерседес	1995	1998	белый	20000	8000	да	Козловская
39	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковалевская
40	07-254	КИ	Мерседес	1996	1999	белый	340000	8300	да	Костечко
41	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуров
42	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Туманова
43	04-776	ЕА	Мерседес	1992	1999	черный	155000	7000	да	Иванов
44	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да	Сидоров

Рис. 18

Пример

В базе данных (см. рис. 1) необходимо определить машины марки БМВ цена которых больше 3000, но меньше 10000.

Подготовим диапазон критериев отбора, та как это показано на рис. 19. щелчком на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные>Фильтр>Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис 20. Результаты отбора приведены на рис. 21.

В приведенном примере три условия соединены логическим действием «И».

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Arial Cyr 10 Ж К Ч

E47

	A	B	C	D	E	F	G
45							
46	Марка машины	Цена у.е.	Цена у.е.				
47	БМВ	<10000	>3000				

Расш ф 1,2,3,4 автофильтр3 автофи

Готово NUM

Рис. 19

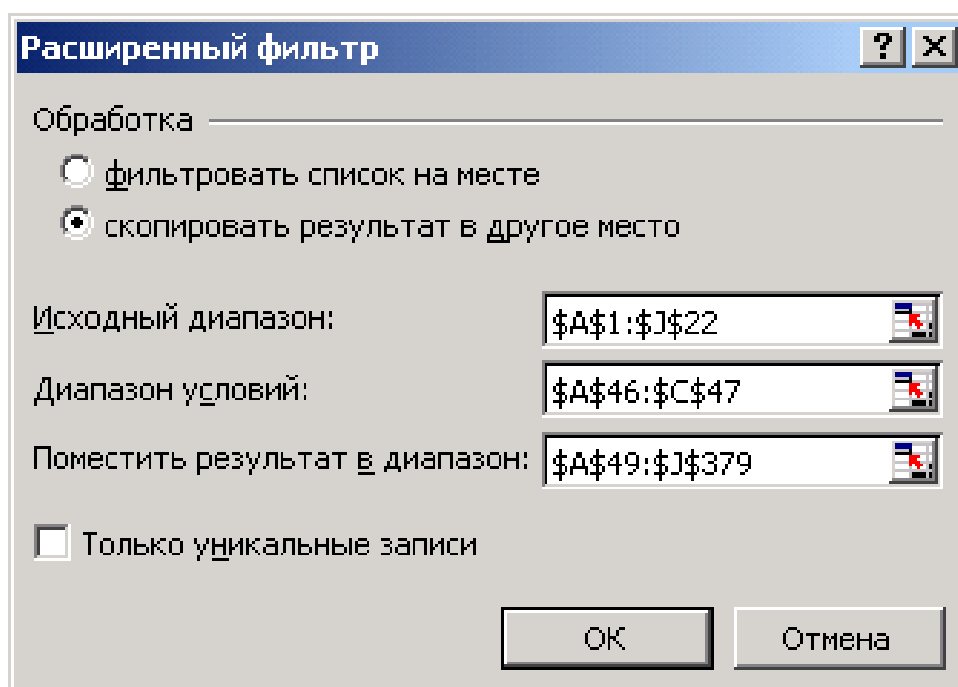


Рис. 20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
48										
49	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
50	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковалевская
51	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуров
52										

Рис. 21

Пример.

Необходимо определить, имеются ли в базе данных (см. рис. 1) белые машины, год выпуска которых больше 1996 и цена которых находится в диапазоне от 8000 до 9000 у.е., или черные Мерседесы, пробег которых более 100000 км.

Подготовим диапазон критериев отбора, та как это показано на рис. 22. щелчком на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные>Фильтр>Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис 23. Результаты отбора приведены на рис. 24.

В приведенном примере условия соединены логическими действиями «И», «ИЛИ».

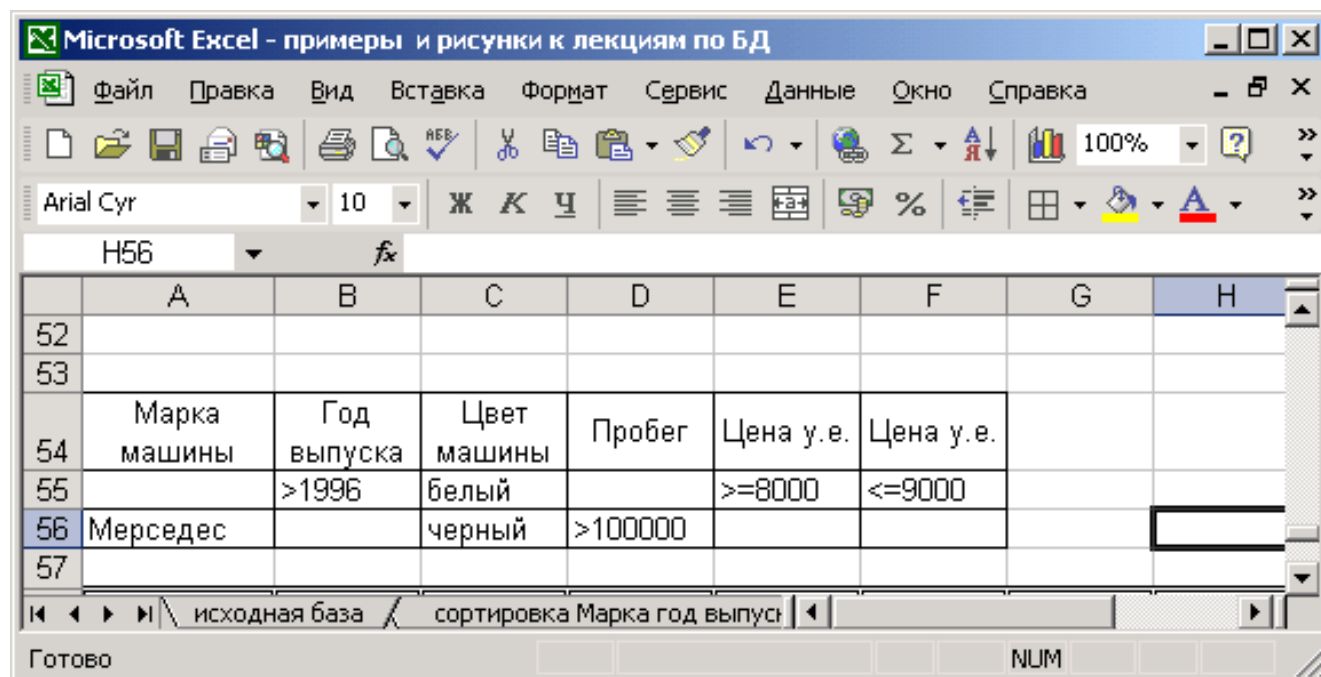


Рис. 22

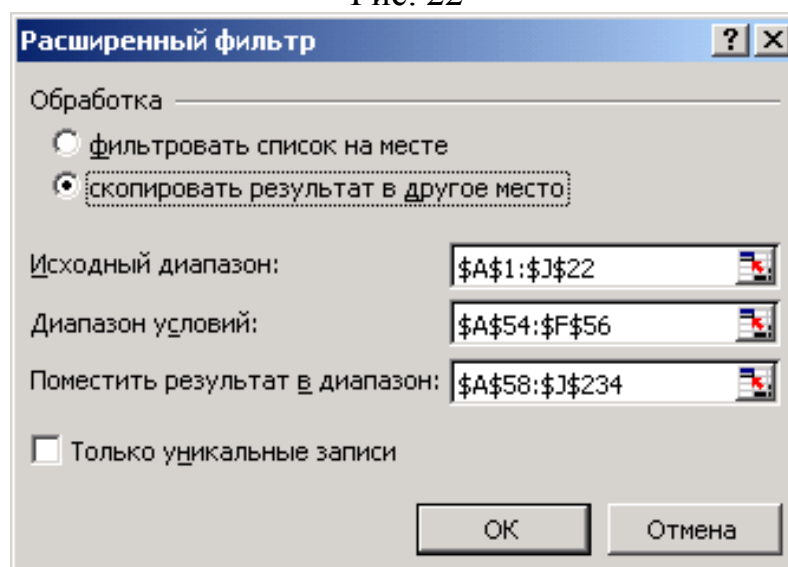


Рис. 23

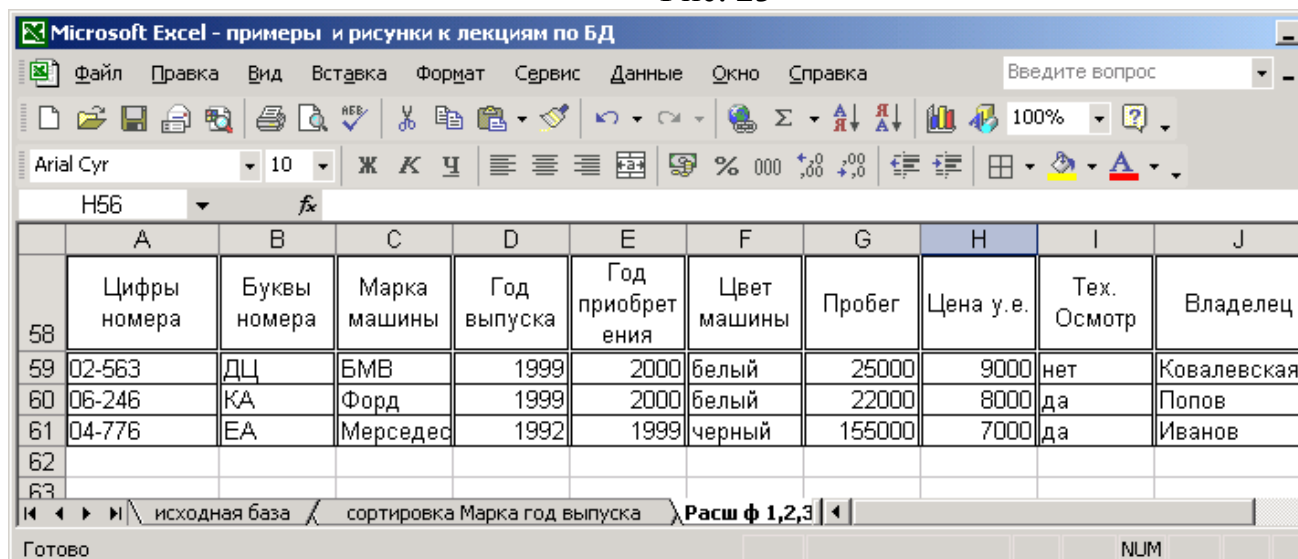


Рис. 24

В диапазоне критериев (условии фильтрации) можно использовать возвращаемое формулой значение. При задании формул в диапазоне критериев нельзя использовать в качестве заголовка условия заголовки столбцов базы данных. Необходимо ввести заголовок, который не является заголовком столбца базы данных (например, ввести слово *Условие*) или оставить заголовок условия незаполненным. Используемая в условии формула должна ссылаться либо на заголовок столбца, либо на соответствующее поле в первой записи.

Пример.

Необходимо определить, имеются ли в базе данных (см. рис. 1) автомобили, год выпуска которых равен году приобретения.

Подготовим диапазон критериев отбора. В ячейку **C77** введем **Условие** (вводим заголовок условия диапазона критериев). В ячейку **C78** введем формулу **=D2=E2**. Используемая в условии формула ссылается на соответствующие поля в первой записи базы данных (**D2** – поле *Год выпуска*, **E2** – *Год приобретения*). Сформированный диапазон критериев показан на рис. 25. Теперь щелкнем на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные**➤**Фильтр**➤**Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис 26. Результаты отбора приведены на рис. 27.

В приведенном примере использовался так называемый вычисляемый критерий (формула в диапазоне критериев).

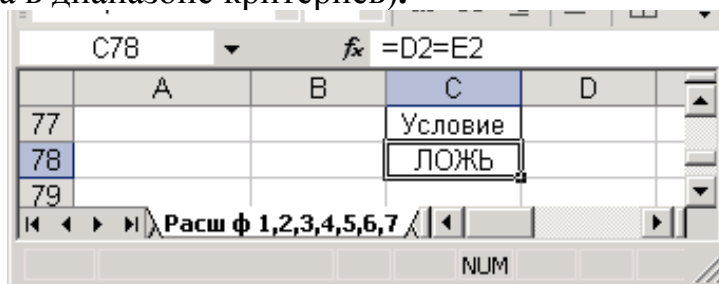


Рис. 25

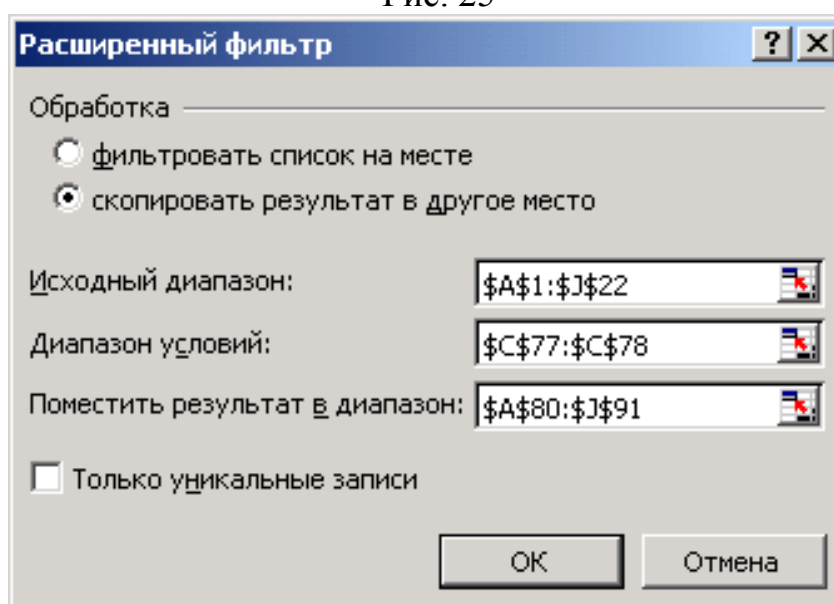


Рис. 26

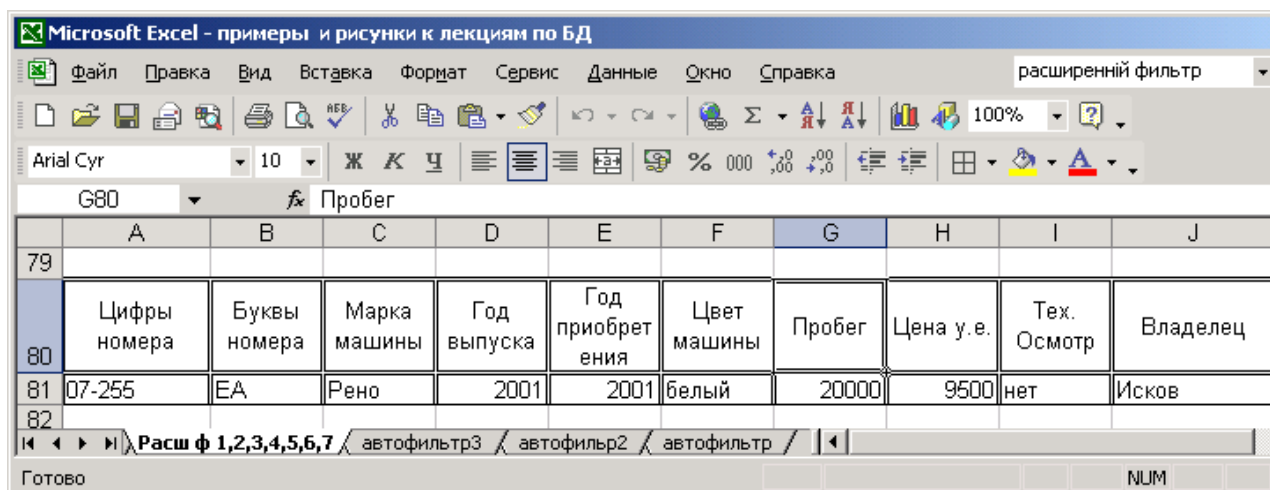


Рис. 27

В диапазоне критериев (условии фильтрации) можно так же использовать символы подстановки (* и ?)

Пример.

Необходимо определить, имеются ли в базе данных (см. рис. 1) автомобили, фамилии владельцев которых начинаются на букву С.

Подготовим диапазон критериев отбора. Так как символ * заменяет любое количество символов, то фразу «фамилии владельцев начинаются на букву С» можно записать так - С*. Поэтому в ячейку **G84** введем *Владелец* (вводим заголовок условия диапазона критериев), а в ячейку **G85** введем **С***. Сформированный диапазон критериев показан на рис. 28. Теперь щелкнем на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные**➤**Фильтр**➤**Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис 29. Результаты отбора приведены на рис. 30.

В приведенном примере в условии отбора (в диапазоне критериев) был использован символ подстановки.

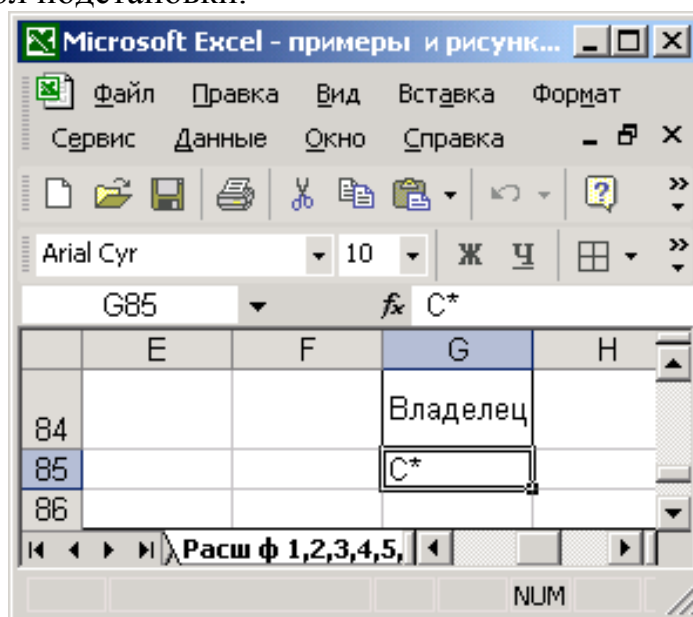


Рис 28

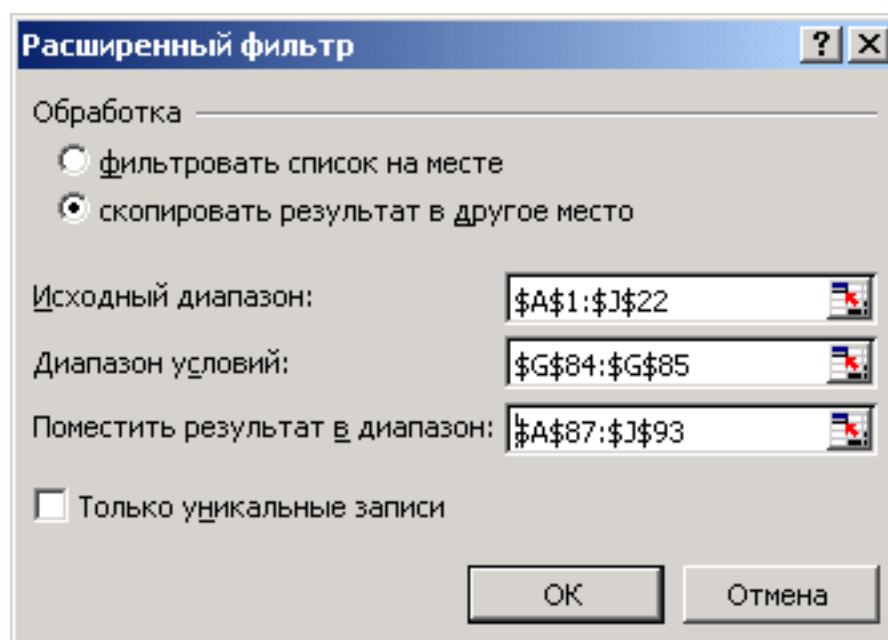


Рис. 29

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
87										
88	03-422	ХК	Пежо	1997	1999	синий	35000	7000	да	Семенов
89	03-474	ЕА	Москвич	2000	2002	бежевый	20000	6000	да	Смирнов
90	05-444	ХК	Мазда	1999	2000	белый	20000	7000	да	Слимова
91	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да	Сидоров
92										

Рис. 30

Пример.

Необходимо определить, имеются ли в базе данных (см. рис. 1) автомобили, у которых фамилии владельцев начинаются на букву С и год выпуска на 2 года больше чем год приобретения.

Подготовим диапазон критериев отбора. В ячейку **C93** введем **Условие** (так как ниже будем вводить формулу для определения условия отбора). В ячейку **C94** введем формулу **=D2+2=E2** (если год приобретения больше года выпуска на 2 года, значит, можно сказать, что если к году выпуска добавить 2, то получим год приобретения). Используемая в условии формула ссылается на соответствующие поля в первой записи базы данных (**D2** – поле *Год выпуска*, **E2** – *Год приобретения*). В ячейку **D93** введем *Владелец*, в ячейку **D94** введем **C*** (см. предыдущий пример) Сформированный диапазон критериев показан на рис. 31. Теперь щелкнем на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные** ➤ **Фильтр** ➤ **Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося

диалогового окна так, как показано на рис 32. Результаты отбора приведены на рис. 33.

В приведенном примере использовались вычисляемый критерий и символ подстановки.

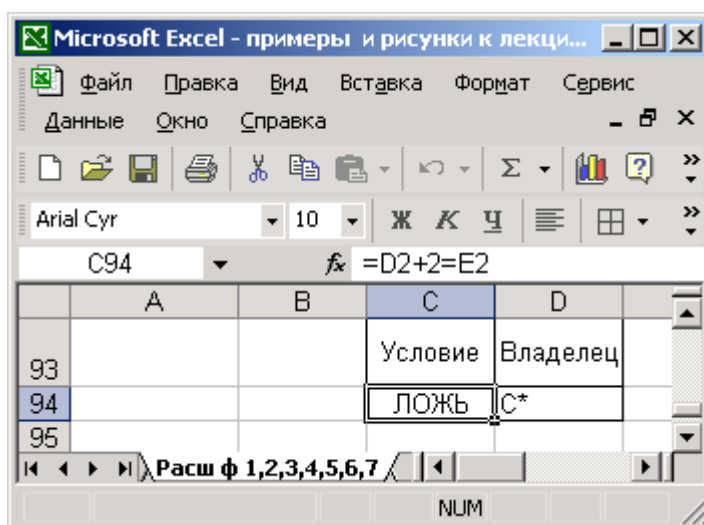


Рис. 31

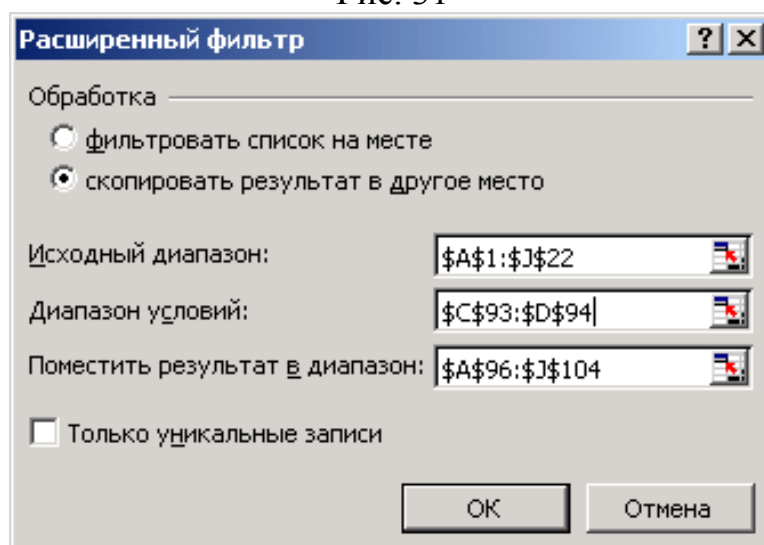


Рис. 32

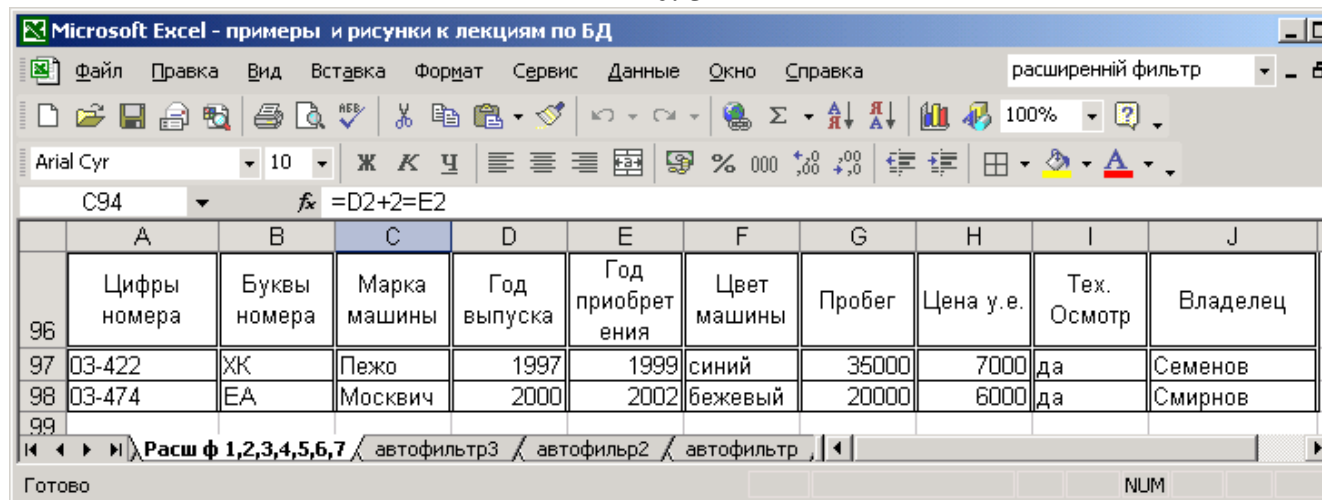


Рис. 33

Пример.

Необходимо определить, имеются ли в базе данных (см. рис. 1) автомобили, цена на которые больше средней цены (среднюю цену вычисляют для всей базы) и год выпуска которых больше или равен 1999.

Подготовим диапазон критериев отбора. В ячейку **C101** введем **Условие** (так как ниже будем вводить формулу для определения условия отбора). В ячейку **C102** введем формулу **=H2>СРЗНАЧ(H2:H22)**, где **СРЗНАЧ(H2:H22)** – вычисляет среднее значение цены для всей базы данных, а **H2** – это ссылка на соответствующее поле *Цена у.е.* в первой записи базы данных. В ячейку **D101** введем *Год выпуска*, в ячейку **D102** введем **>=1999**. Сформированный диапазон критериев показан на рис. 33.1. Теперь щелкнем на любой ячейке базы данных. Выполним команду **Данные**➤**Фильтр**➤**Расширенный фильтр** и заполним поля появившегося диалогового окна так, как показано на рис. 33.2. Результаты отбора приведены на рис. 33.3.

В приведенном примере использовался вычисляемый критерий.

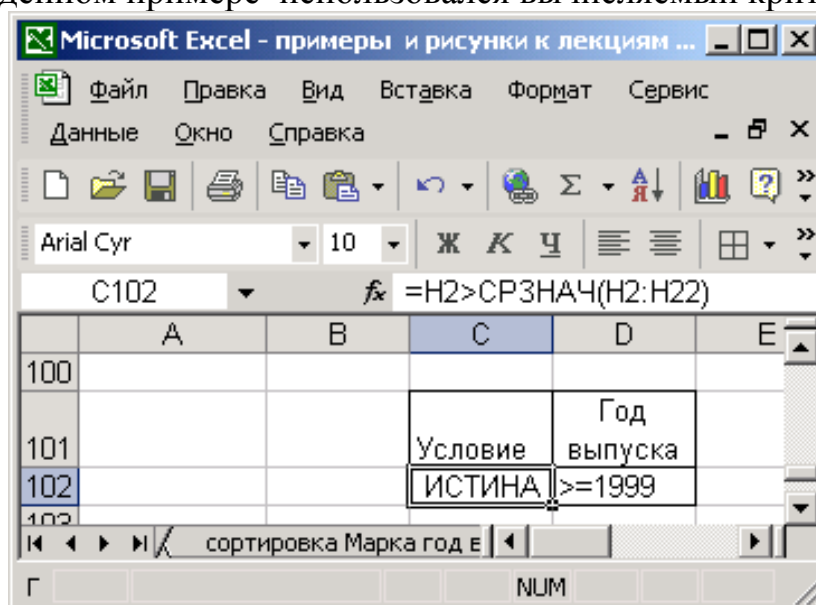


Рис. 33.1

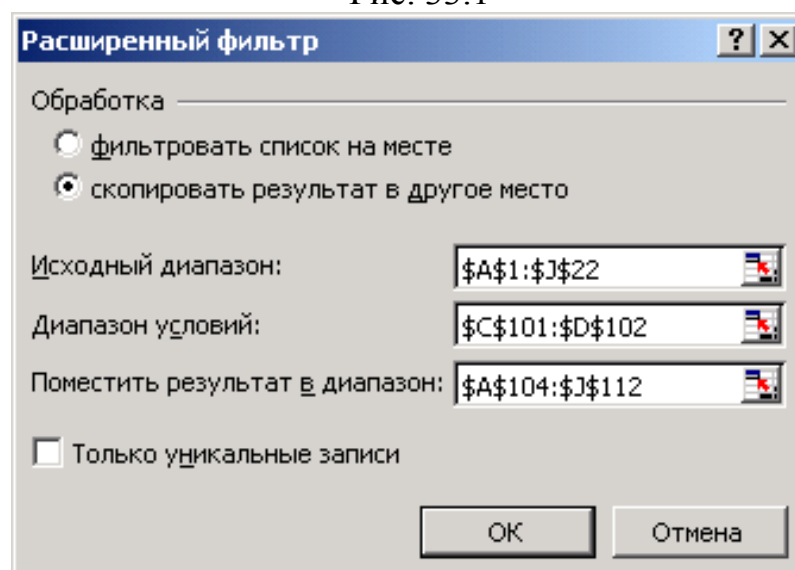


Рис. 33.2

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Arial Cyr 10 Ж К Ц

C102 fx =H2>СРЗНАЧ(H2:H22)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
104										
105	02-478	КА	Ауди	1999	2000	черный	15000	8500	да	Петрова
106	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковалевская
107	06-246	КА	Форд	1999	2000	белый	22000	8000	да	Попов
108	07-255	ЕА	Рено	2001	2001	белый	20000	9500	нет	Исков
109	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Туманова

сортировка Марка год выпуска Расш ф 1,2,3,4 автофильтр3

Готово NUM

Рис. 33.3

3.3. Анализ данных

Excel предоставляет широкие возможности для проведения анализа данных, находящихся в базе данных. К средствам анализа относятся:

- 1 обработка базы данных с помощью различных формул и функций;
- 2 построение диаграмм;
- 3 структуризация листов;
- 4 автоматическое подведение итогов;
- 5 консолидация данных;
- 6 сводные таблицы
- 7 и т.д.

3.3.1. Автоматическое подведение итогов

Команда **Данные>Итоги** помогает упорядочить базу данных посредством группировки записей с выводом промежуточных итогов, средних значений или другой вспомогательной информации. Команда **Данные>Итоги** также применяется для вывода итоговой суммы в верхней или нижней части базы данных и облегчает суммирование числовых столбцов. Кроме того, эта команда отображает список в виде структуры, что позволяет разворачивать и сворачивать разделы простыми щелчками мышь.

Включение промежуточных итогов в базу данных производится следующим образом:

1. Организуйте базу данных так, чтобы записи каждой группы следовали в ней подряд. Самым простым способом является сортировка по тому полю, на котором основаны группы.
2. Выполните команду **Данные>Итоги**. Откроется окно диалога **Промежуточные итоги** (см. рис. 35)
3. Выберите из раскрывающегося списка **При каждом изменении в** группу, для которой определяются промежуточные итоги. Это должен быть тот же

столбец, по которому сортировалась база данных. Из списка **Операция** следует выбрать функцию, которая будет использоваться для вычисления промежуточного итога. Наконец, в списке **Добавить итоги по** необходимо выбрать столбец или столбцы для расчета промежуточного итога.

4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы добавить промежуточные итоги к базе данных.

Пример.

Дана база данных (см. рис. 1). Необходимо определить, на какую сумму было продано машин каждой марки.

Установим указатель мыши на любую ячейку базы данных. Проведем сортировку по полю *Марка машины* (см. рис. 34). Выполним команду **Данные** **Итоги**. В диалоговом окне **Промежуточные итоги** заполним поля так, как показано на рис. 35. Щелкнем на кнопке **ОК**. Лист Excel с промежуточными итогами, символами структуры и общей суммы примет вид, как показано на рис. 36.

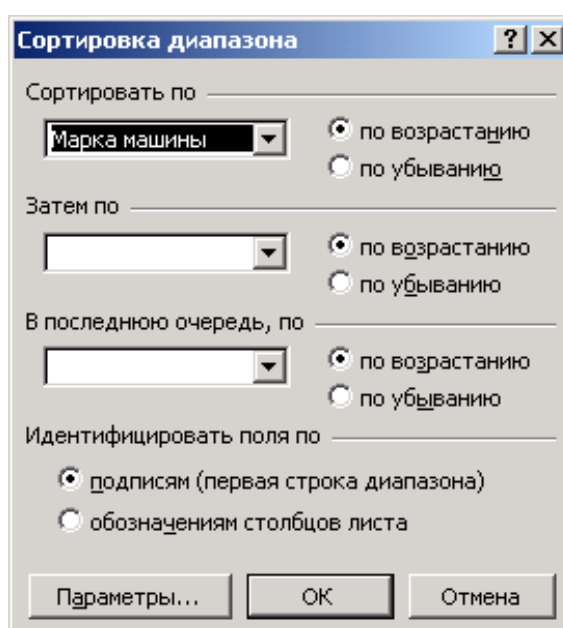


Рис. 34

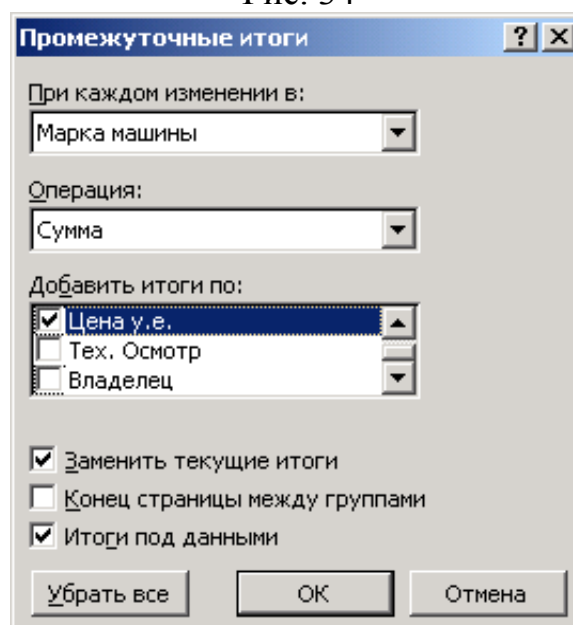


Рис. 35

Режим структуры, в котором оказывается база данных после выполнения команды **Итоги**, позволяет просматривать различные части базы данных с помощью кнопок, расположенных на левом поле (см. рис. 37).

Кнопка **1** сворачивает базу данных и оставляет на экране только значение общего итога (см. рис. 38). Кнопка **2** отображает только промежуточные итоги и общий итог (см. рис. 39). Кнопка **3** отображает всю базу данных (см. рис. 36). Кроме того, для свертки и развертки отдельных групп применяются кнопки со значками «+» и «-». Эти кнопки работают также как переключатели с двумя состояниями, а по своему действию напоминают кнопки для свертки и развертки папок в окне Проводника Windows. Примеры использования кнопок «+» и «-» см. на рис. 40 и 41.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец
1										
2	02-478	КА	Ауди	1999	2000	черный	15000	8500	да	Петрова
3	06-245	ХА	Ауди	1995	1999	белый	20000	8500	нет	Паровозов
4			Ауди Итог					15000		
5	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковалевск
6	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуров
7	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Туманова
8			БМВ Итог					32500		
9	05-445	ДО	ВАЗ	2004	2005	черный	3000	7000	да	Турченко
10	03-578	ХК	ВАЗ	1996	2002	бежевый	150000	5500	да	Тумченко
11			ВАЗ Итог					12500		
12	03-319	КИ	Мазда	1996	2000	красный	155000	6000	да	Дубовой
13	05-444	ХК	Мазда	1999	2000	белый	20000	7000	да	Слимова
14			Мазда Итог					13000		
15	02-393	ЕВ	Мерседес	1995	1998	белый	20000	8000	да	Козловска
16	07-254	КИ	Мерседес	1996	1999	белый	340000	8300	да	Костечко
17	04-776	ЕА	Мерседес	1992	1999	черный	155000	7000	да	Иванов
18	05-447	КА	Мерседес	1995	1999	черный	50000	8000	да	Сидоров

Рис. 36

G4		A	B	C
1	2	3		
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	В1
1				
2	02-478	КА	Ауди	
3	06-245	ХА	Ауди	
4			Ауди Итог	
5	02-563	ДЦ	БМВ	
6	03-526	ЕА	БМВ	

Рис. 37

На рис. 40 просматривают информацию для двух групп: машин марок БМВ и Форд (в окне рис. 39 щелкнули на знаках «+» соответствующих групп и получили результат, отображенный на рис. 40). На рис. 41 просматривают информацию только для одной группы: машины марок БМВ (в окне рис. 40 щелкнули на знаках «-» группы марки Форд и получили результат, отображенный на рис. 41).

Для того, чтобы удалить промежуточные итоги из базы данных, необходимо в диалоговом окне **Промежуточные итоги** щелкнуть на кнопке **Убрать все**. Excel удалит с рабочего листа символы структуры и все промежуточные итоги.

	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Владелец	
1											
33	Общий итог							151300			

Рис. 38

	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр
1									
4			Ауди Итог					15000	
8			БМВ Итог					32500	
11			ВАЗ Итог					12500	
14			Мазда Итог					13000	
19			Мерседес Итог					31300	
23			Москвич Итог					14500	
25			Пежо Итог					7000	
27			Рено Итог					9500	
29			Таврия Итог					1500	
32			Форд Итог					14500	
33			Общий итог					151300	

Рис. 39

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобре- тения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Вла.
1										
4			Ауди Итог					15000		
5	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Ковал
6	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щуро
7	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Туман
8			БМВ Итог					32500		
11			ВАЗ Итог					12500		
14			Мазда Итог					13000		
19			Мерседес Итог					31300		
23			Москвич Итог					14500		
25			Пежо Итог					7000		
27			Рено Итог					9500		
29			Таврия Итог					1500		
30	06-246	КА	Форд	1999	2000	белый	22000	8000	да	Попое
31	04-775	ДН	Форд	1993	1999	красный	155000	6500	да	Петру
32			Форд Итог					14500		
33			Общий итог					151300		

Рис. 40

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	V.
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобре- тения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	
1										
4			Ауди Итог					15000		
5	02-563	ДЦ	БМВ	1999	2000	белый	25000	9000	нет	Кое
6	03-526	ЕА	БМВ	1995	1999	черный	155000	8500	да	Щу
7	05-446	КА	БМВ	2000	2001	синий	10000	15000	да	Тум
8			БМВ Итог					32500		
11			ВАЗ Итог					12500		
14			Мазда Итог					13000		
19			Мерседес Итог					31300		
23			Москвич Итог					14500		
25			Пежо Итог					7000		
27			Рено Итог					9500		
29			Таврия Итог					1500		
32			Форд Итог					14500		
33			Общий итог					151300		
34										
35										

Рис. 41

Пример.

Дана база данных (см. рис. 42). Необходимо определить количество товаров, проданных конкретным продавцом за конкретную дату.

Установим указатель мыши на любую ячейку базы данных. Проведем сортировку сначала – по полю *Продавец*, а затем по полю – *Дата продажи* (см. рис. 43). Выполним команду **Данные**➤**Итоги**. Для получения первого уровня

итогов в диалоговом окне **Промежуточные итоги** заполним поля так, как показано на рис. 44. Для получения второго уровня итогов поместим указатель мыши в базу с полученными итогами, а затем выполним команду **Данные** **Итоги** и заполним поля диалогового окна **Промежуточные итоги** так, как показано на рис. 45. В этом диалоговом окне не должно быть галочки напротив поля **Заменить текущие итоги**. Полученный результат приведен на рис. 46.

Пример

Для базы данных, изображенной на рис.1 необходимо определить Средний пробег для конкретной марки машины, учитывающий минимальную цену для конкретного года выпуска.

Установим указатель мыши на любую ячейку базы данных. Проведем сортировку сначала – по полю *Марка машины*, а затем по полю – *Год выпуска* (см. рис. 47). Выполним команду **Данные** **Итоги**. Для получения первого уровня итогов в диалоговом окне **Промежуточные итоги** заполним поля так, как показано на рис. 48. Для получения второго уровня итогов поместим указатель мыши в базу с полученными итогами, а затем выполним команду **Данные** **Итоги** и заполним поля диалогового окна **Промежуточные итоги** так, как показано на рис. 49. В этом диалоговом окне не должно быть галочки напротив поля **Заменить текущие итоги**. Полученный результат приведен на рис. 50.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№ п/п	Продавец	Товар	Номер партии	Цена	количество	Итого	Дата продажи	Покупатель
2	1	Сидоров	дискета	1	2	40	80	04.08.2005	Голец
3	2	Хлебников	маркер	1	1,8	22	39,6	23.11.2005	Жемчугов
4	3	Белый	ручка	1	1,5	12	18	04.12.2005	Задворный
5	4	Белый	пенал	1	4	7	28	31.06.2006	Задворный
6	5	Кремлев	карандаш	1	1,3	25	32,5	12.05.2005	Голец
7	6	Кремлев	карандаш	2	1,3	15	19,5	04.05.2005	Жемчугов
8	7	Белый	бумага	1	8	5	40	07.03.2006	Климова
9	8	Петров	ластик	1	1,2	7	8,4	07.03.2006	Жемчугов
10	9	Кремлев	дискета	2	2	25	50	12.05.2005	Задворный
11	10	Иванов	ластик	2	1,2	10	12	23.11.2005	Климова
12	11	Хлебников	бумага	2	8	8	64	12.05.2005	Голец
13	12	Белый	пенал	2	4	5	20	05.06.2006	Жемчугов
14	13	Иванов	дискета	3	2	35	70	04.05.2005	Задворный
15	14	Кремлев	дискета	4	2	20	40	12.05.2005	Климова
16	15	Иванов	карандаш	3	1,3	30	39	07.03.2006	Голец
17	16	Белый	ручка	2	1,5	20	30	05.06.2006	Жемчугов
18	17	Сидоров	ручка	3	1,5	10	15	07.03.2006	Задворный

Рис. 42

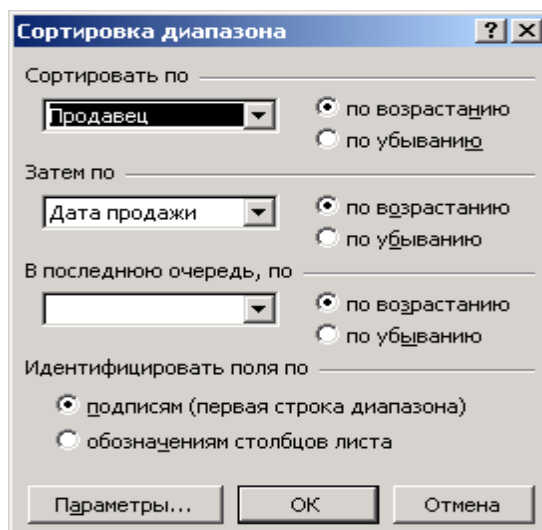


Рис. 43

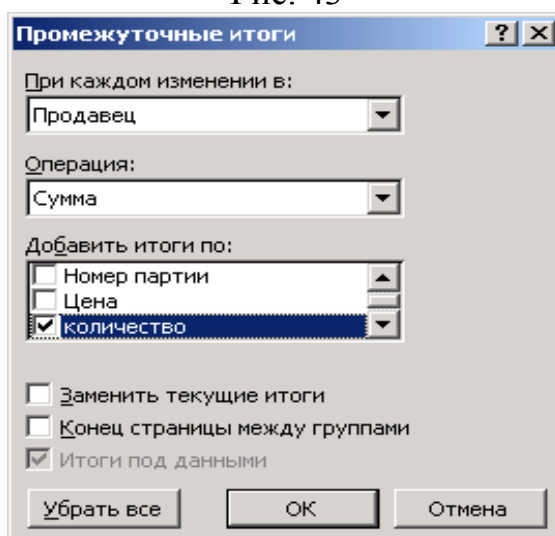


Рис. 44

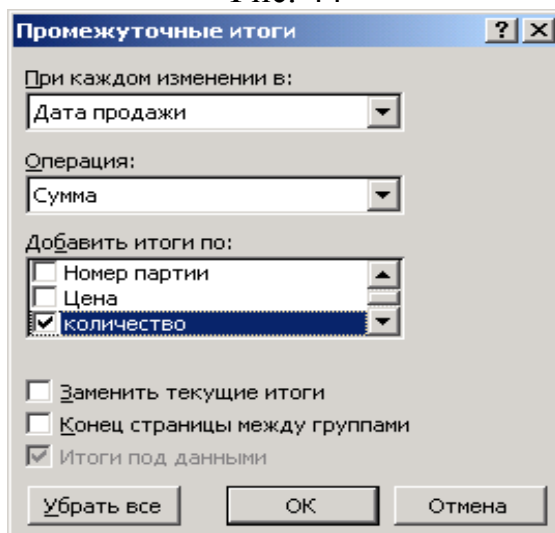


Рис. 45

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Arial Cyr 10 Ж К Ч

F11 =ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ(9;F2:F9)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	№ п/п	Продавец	Товар	Номер партии	Цена	количество	Итого	Дата продажи	Покупатель
2	3	Белый	ручка	1	1,5	12	18	04.12.2005	Задворный
3						12		04.12.2005 Итого	
4	7	Белый	бумага	1	8	5	40	07.03.2006	Климова
5						5		07.03.2006 Итого	
6	12	Белый	пенал	2	4	5	20	05.06.2006	Жемчугов
7	16	Белый	ручка	2	1,5	20	30	05.06.2006	Жемчугов
8						25		05.06.2006 Итого	
9	4	Белый	пенал	1	4	7	28	31.06.2006	Задворный
10						7		31.06.2006 Итого	
11		Белый Итого				49			
12	13	Иванов	дискета	3	2	35	70	04.05.2005	Задворный
13						35		04.05.2005 Итого	
14	10	Иванов	ластик	2	1,2	10	12	23.11.2005	Климова
15	21	Иванов	ручка	4	1,5	7	10,5	23.11.2005	Задворный
16						17		23.11.2005 Итого	
17	15	Иванов	карандаш	3	1,3	30	39	07.03.2006	Голец
18						30		07.03.2006 Итого	
19		Иванов Итого				82			
20	6	Кремлев	карандаш	2	1,3	15	19,5	04.05.2005	Жемчугов

исходная база / исходная база 2 / **итоги бд2** / итоги / сортировки

Рис. 46

Сортировка диапазона

Сортировать по **Марка машины**

по возрастанию
 по убыванию

Затем по **Год выпуска**

по возрастанию
 по убыванию

В последнюю очередь, по

по возрастанию
 по убыванию

Идентифицировать поля по

подписям (первая строка диапазона)
 обозначениям столбцов листа

Параметры... ОК Отмена

Рис. 47

Промежуточные итоги ? X

При каждом изменении в:

Марка машины

Операция:

Среднее

Добавить итоги по:

Цвет машины

Пробег

Цена у.е.

Заменить текущие итоги

Конец страницы между группами

Итоги под данными

Убрать все ОК Отмена

Рис. 48

Промежуточные итоги ? X

При каждом изменении в:

Год выпуска

Операция:

Минимум

Добавить итоги по:

Цвет машины

Пробег

Цена у.е.

Заменить текущие итоги

Конец страницы между группами

Итоги под данными

Убрать все ОК Отмена

Рис. 49

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Цифры номера	Буквы номера	Марка машины	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена у.е.	Тех. Осмотр	Влад
1										
2	06-245	ХА	Ауди	1995	1999	белый	20000	8500	нет	Паро
3				1995 Минимум				8500		
4	02-478	КА	Ауди	1999	2000	черный	15000	8500	да	Петр
5				1999 Минимум				8500		
6			Ауди Среднее				17500			
30				1996 Минимум				8300		
31			Мерседес Среднее				141250			
32	03-370	ЕА	Москвич	1998	2001	бежевь	340000	4000	да	Пиро
33				1998 Минимум				4000		
34	03-474	ЕА	Москвич	2000	2002	бежевь	20000	6000	да	Смир
35	04-774	ЕВ	Москвич	2000	2002	черный	70000	4500	да	Комк
36				2000 Минимум				4500		
37			Москвич Среднее				143333			
38	03-422	ХК	Пежо	1997	1999	синий	35000	7000	да	Семе
39				1997 Минимум				7000		
40			Пежо Среднее				35000			
41	07-255	ЕА	Вол	2000	2001	белый	20000	9500	нет	Искр

Рис. 50

Пример.

Дана база данных (см. рис. 51). Необходимо определить количество однофамильцев и их минимальную зарплату с учетом года рождения

Установим указатель мыши на любую ячейку базы данных. Проведем сортировку сначала – по полю *Фамилия*, а затем по полю – *Год рождения* (см. рис. 52). Выполним команду **Данные>Итоги**. Для получения первого уровня итогов в диалоговом окне **Промежуточные итоги** заполним поля так, как показано на рис. 53. Для получения второго уровня итогов поместим указатель мыши в базу с полученными итогами, а затем выполним команду **Данные>Итоги** и заполним поля диалогового окна **Промежуточные итоги** так, как показано на рис. 54. В этом диалоговом окне не должно быть галочки напротив поля **Заменить текущие итоги**. Полученный результат приведен на рис. 55.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Имя	Отчество	дата рождени я	месяц рождени я	год рождени я	зарплата
2	Иванов	Петр	Петрович	5	январь	1972	950
3	Петров	Семен	Сергеевич	3	февраль	1965	850
4	Сидоров	Иван	Федорович	21	март	1969	650
5	Семнова	Юлия	Сергеевна	4	март	1978	1005
6	Волков	Сергей	Васильевич	15	апрель	1963	1250
7	Симонов	Роман	Анатольевич	25	июль	1972	2050
8	Сидоров	Федор	Игоревич	31	август	1965	3000
9	Пирамида	Анна	Викторовна	21	сентябрь	1969	950
10	Сидоров	Игорь	Петрович	4	октябрь	1978	450
11	Куркин	Семен	Сергеевич	7	март	1963	850
12	Муркин	Иван	Федорович	8	май	1978	650
13	Иванов	Павел	Павлович	11	декабрь	1963	1005
14	Комарова	Светлана	Анатольевна	14	ноябрь	1972	1250
15	Зеленый	Роман	Петрович	21	декабрь	1965	2050
16	Петров	Игорь	Сергеевич	25	январь	1978	3000
17	Иванов	Федор	Федорович	31	февраль	1963	950

Рис. 51

Сортировка диапазона

Сортировать по —
 [Фамилия] по возрастанию
 по убыванию

Затем по —
 [год рождения] по возрастанию
 по убыванию

В последнюю очередь, по —
 [] по возрастанию
 по убыванию

Идентифицировать поля по —
 подписям (первая строка диапазона)
 обозначениям столбцов листа

Параметры... OK Отмена

Рис. 52

Промежуточные итоги ? X

При каждом изменении в:
Фамилия

Операция:
Количество

Добавить итоги по:
 Фамилия
 Имя
 Отчество

Заменить текущие итоги
 Конец страницы между группами
 Итоги под данными

Убрать все ОК Отмена

Рис. 53

Промежуточные итоги ? X

При каждом изменении в:
год рождения

Операция:
Минимум

Добавить итоги по:
 месяц рождения
 год рождения
 зарплата

Заменить текущие итоги
 Конец страницы между группами
 Итоги под данными

Убрать все ОК Отмена

Рис. 54

	Фамилия	Имя	Отчество	дата рождения	месяц рождения	год рождения	зарплата
1							
2	Волков	Сергей	Васильевич	15	апрель	1983	1250
3	Волков	Семен	Сергеевич	30	июнь	1983	1005
4						1983	Минимум
5	Волков	Количество	2				
6	Зеленый	Роман	Петрович	21	декабрь	1985	2050
7						1985	Минимум
8	Зеленый	Количество	1				
9	Иванов	Павел	Павлович	11	декабрь	1983	1005
10	Иванов	Федор	Федорович	31	февраль	1983	950
11						1983	Минимум
12	Иванов	Петр	Петрович	5	январь	1972	950
13						1972	Минимум
14	Иванов	Сергей	Васильевич	1	август	1978	950
15	Иванов	Федор	Петрович	8	апрель	1978	650
16						1978	Минимум
17	Иванов	Количество	5				
18	Комаров	Светла	Анатольевна	14	ноябрь	1972	1250
19						1972	Минимум

Рис. 55

3.3.2. Сводная таблица

Сводными называются таблицы, которые содержат часть данных анализируемой таблицы, отображенных таким образом, чтобы зависимости между ними отображались наилучшим образом. **Сводные таблицы** представляют собой средство для группировки, обобщения и анализа данных, находящихся в базе данных Excel или в таблицах, созданных в других приложениях. **Сводные таблицы** могут использоваться:

- 1 для обобщения большого количества однотипных данных;
- 2 для реорганизации данных (с помощью перетаскивания);
- 3 для отбора и группировки данных;
- 4 для построения диаграмм.

Сводные таблицы создаются с помощью мастера сводных таблиц по следующей методике:

1. Щелкнуть на любой ячейке базы данных.
2. Выполнить команду **Данные** → **Сводная таблица**. Появится диалоговое окно **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 1 из 3** (см. рис. 56).
3. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 1 из 3** необходимо установить переключатель в положение, показывающее, откуда берутся данные для сводной таблицы:
 - ✦ **в списке или базе данных MS Excel** – если данные берутся с одного рабочего листа;

- ✦ **во внешнем источнике данных** – если данные берутся из внешней базы данных;
- ✦ **в нескольких диапазонах консолидации** – если данные берутся с нескольких рабочих листов;
- ✦ **в другой сводной таблице** – если сводная таблица создается на основании данных другой сводной таблицы.

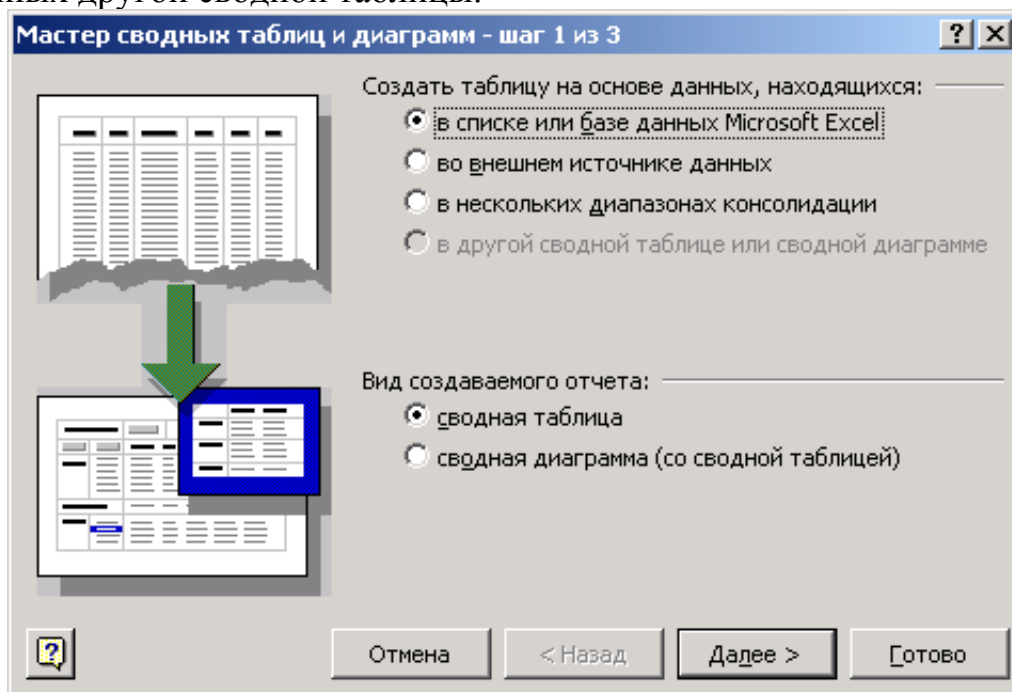


Рис. 56

В этом же диалоговом окне необходимо указать вид создаваемого отчета - сводная таблица или сводная диаграмма. А затем необходимо щелкнуть на кнопке **Далее**. Появится диалоговое окно **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 2 из 3** (см. рис. 57).

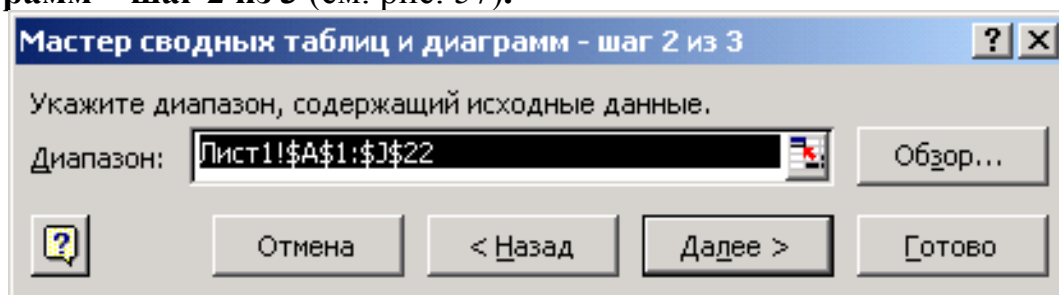


Рис. 57

4. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 2 из 3** нужно указать диапазон ячеек, содержащий исходную базу данных и щелкнуть на кнопке **Далее**. Появится диалоговое окно **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3** (см. рис. 58).

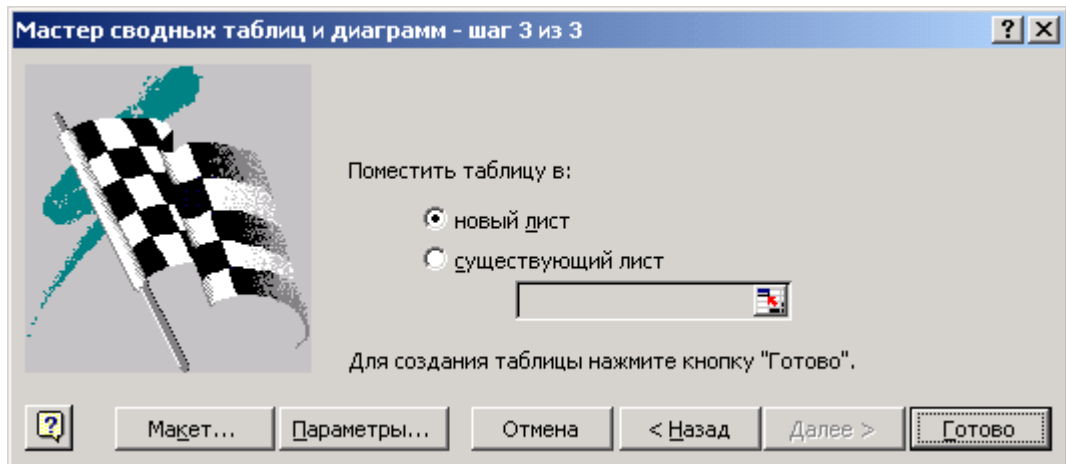


Рис. 58

5. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3** необходимо установить переключатель в положение, указывающее, где будет размещена сводная таблица – на новом листе или на уже существующем листе. Структуру сводной таблицы можно создать, щелкнув на кнопке **Макет...** этого диалогового окна. После щелчка по кнопке **Макет...** на экране появится диалоговое окно **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет** (см. рис. 59).

✦ В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет** поля базы данных, на основании которой строится сводная таблица, представлены в виде кнопок с названием этих полей (см. рис. 59). Перетаскивая их в соответствующие области, можно создать необходимую структуру сводной таблицы. В окне имеются четыре области:

- **Строка** – для использования данных поля, расположенного в этой области, в качестве заголовка строки;
- **Столбец** – для использования данных поля, расположенного в этой области, в качестве заголовков столбцов;
- **Данные** – для суммирования значений поля, расположенного в этой области, в ячейках сводной таблицы. Двойной щелчок по кнопке в области данных, открывает диалоговое окно **Вычисление поля сводной таблицы** (см. рис. 60), в котором можно выбрать правило по которому подводятся итоги в сводной таблице. Допустимыми операциями подведения итогов являются: сумма, количество значений, среднее арифметическое, максимальное и минимальное значение, произведение, количество чисел, несмешанное и смешанное отклонение, несмешанная и смешанная дисперсия;
- **Страница** – для обеспечения возможности вывода данных сводной таблицы, относящихся только к полю, расположенному в этой области.

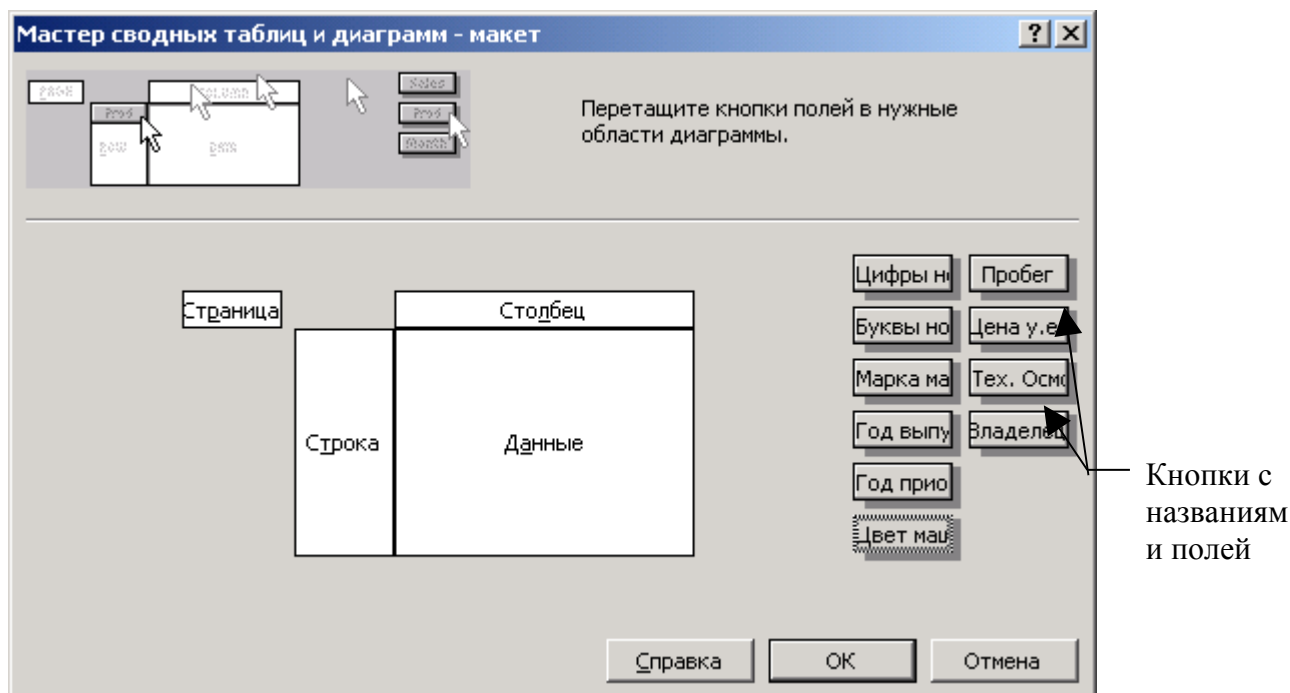


Рис. 59

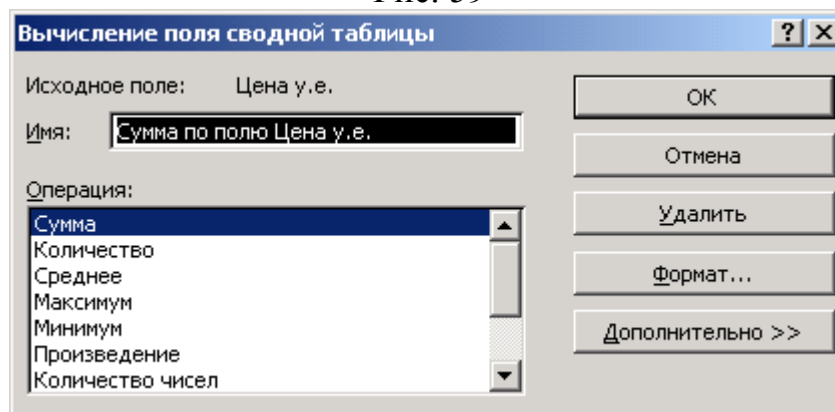


Рис. 60

Создавая макет сводной таблицы необходимо продумать по значениям, какого поля базы данных необходимо сгруппировать записи в самые *большие группы с получением итоговых данных по всем группам*, и перетащить имя этого поля в область *Строка* диалогового окна **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет**. Для группирования внутри больших групп более мелких необходимо перетащить имя этого поля в область *Столбец*. Имя поля, по которому должны быть отфильтрованы записи, организованные в строки и столбцы необходимо перетащить в область *Страница* для представления отфильтрованных записей базы данных на «отдельной странице».

После того как макет сводной таблицы был сформирован, необходимо щелкнуть на кнопке **Далее** и вернуться в диалоговое окно **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3**.

6. Если щелкнуть на кнопке **Параметры...** диалогового окна **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3**, то можно задать некоторые параметры, определяющие вид сводной таблицы (см. рис. 61). Например, в поле **Имя** можно задать название таблицы. По умолчанию сводные таблицы называются

Сводная таблица 1, Сводная таблица 2 и т.д. Устанавливая флажок **Общие итоги по столбцам** или флажок **Общие итоги по строкам** можно подвести итоги по столбцам или строкам в сводной таблице. Установка флажка **Автоформат** позволяет пользоваться средствами автоформата MS Excel. Установив флажок **Сохранить данные вместе с таблицей** можно создать дополнительную копию данных, позволяющую быстрее пересчитывать сводную таблицу при ее изменении.

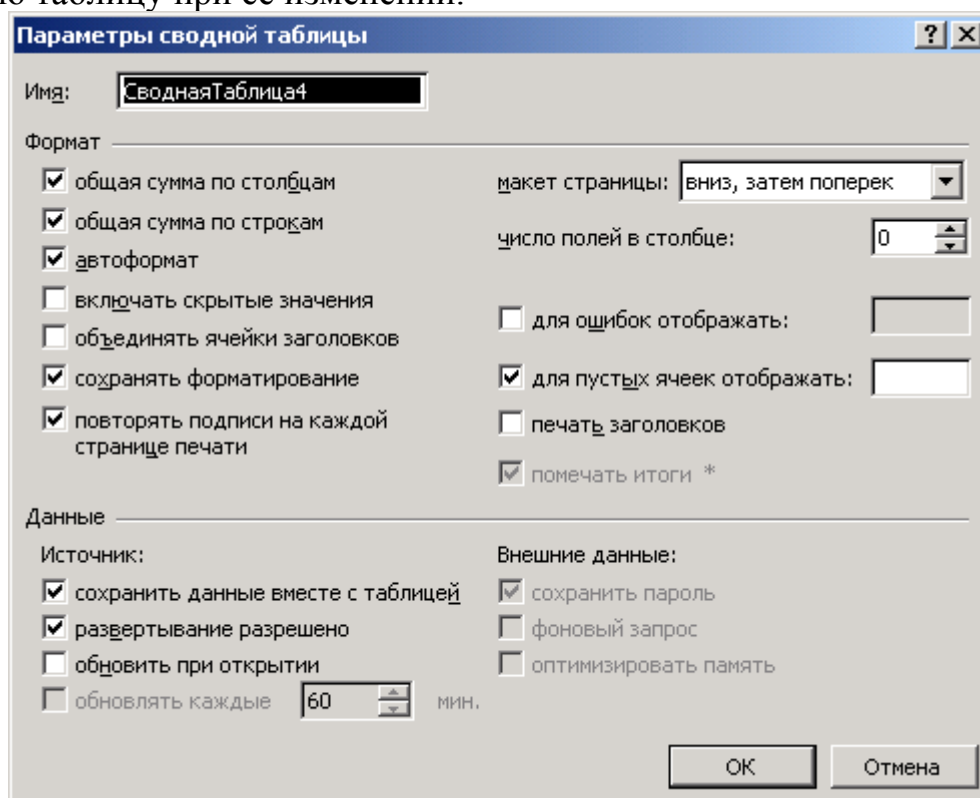


Рис. 61

- После того как все установки в диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3** выполнены, можно щелкнуть на кнопке **Готово**.

Пример

Создать сводную таблицу, выводящую для каждой марки машины итоги по максимальной цене (исходная база данных изображена на рис. 1). Предусмотреть возможность фильтрации по году выпуска машины.

Щелкнем на любой ячейке исходной базы данных. Выполним команду **Данные** **Сводная таблица**. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 1 из 3** установим переключатель в положение **в списке или базе данных MS Excel** (см. рис. 56). В этом же диалоговом окне укажем вид создаваемого отчета - сводная таблица (см. рис. 56). И щелкнем на кнопке **Далее**. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 2 из 3** указываем диапазон ячеек **\$A\$1:\$J\$22** (так как перед выполнением команды **Данные** **Сводная таблица** мы щелкнули внутри базы данных, то этот диапазон будет введен в поле автоматически) и щелкнем на кнопке **Далее** (см. рис. 57). В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3** необходимо установим переключатель в положение **новая лист** (см. рис. 58) и щелкнем на

кнопке **Макет...** В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет** перетащим имя поля *Год выпуска* в область *Страница*, имя поля *Марка машины* в область *Строка*, а имя поля *Цена у.е.* перетащим в область *Данные* (см. рис. 62) Выполним двойной щелчок на кнопке *Сумма по полю Цена у.е.* и в диалоговом окне **Вычисление поля сводной таблицы** В поле *Операция* выберем *Максимум*, а затем щелкнем на кнопке **ОК** (см. рис. 63). Диалоговое окно **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет** примет вид см. рис. 64. В этом диалоговом окне щелкнем на кнопке **Готово**. Сформированная таблица представлена на рис. 65 и 66.

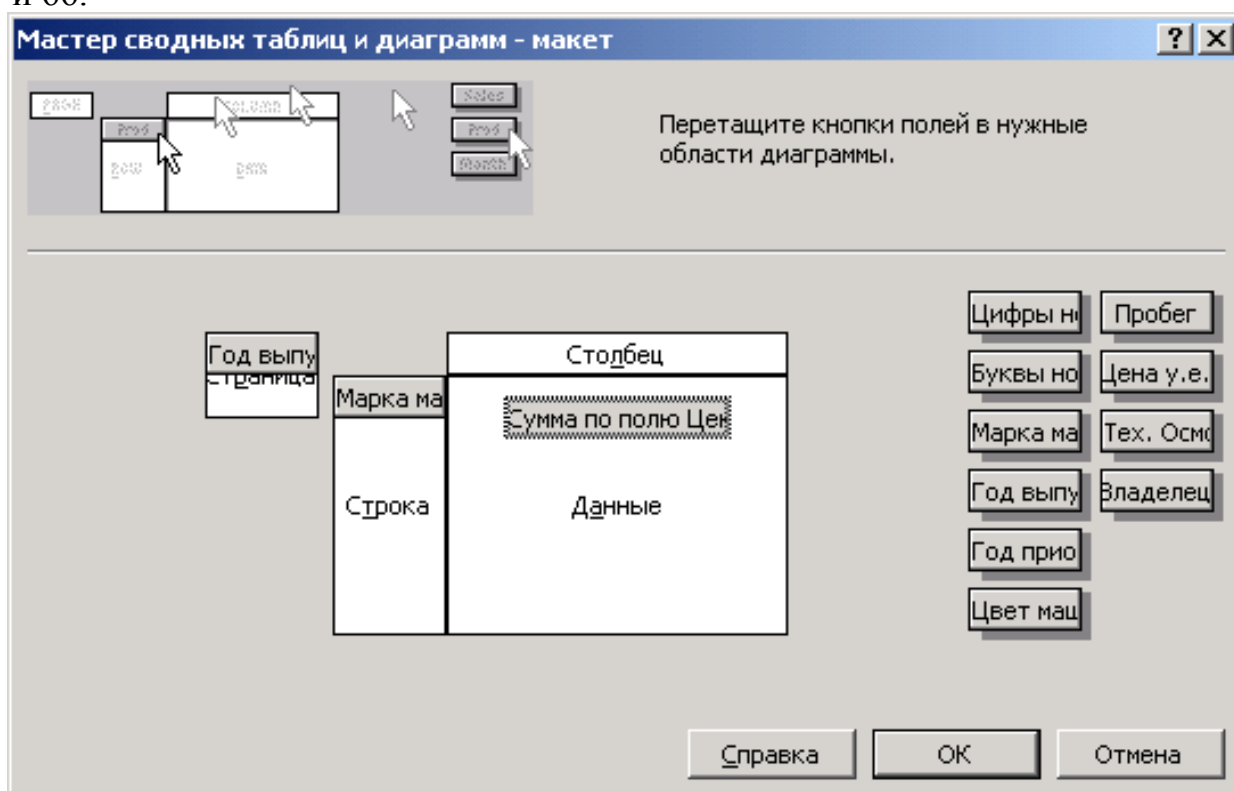


Рис. 62

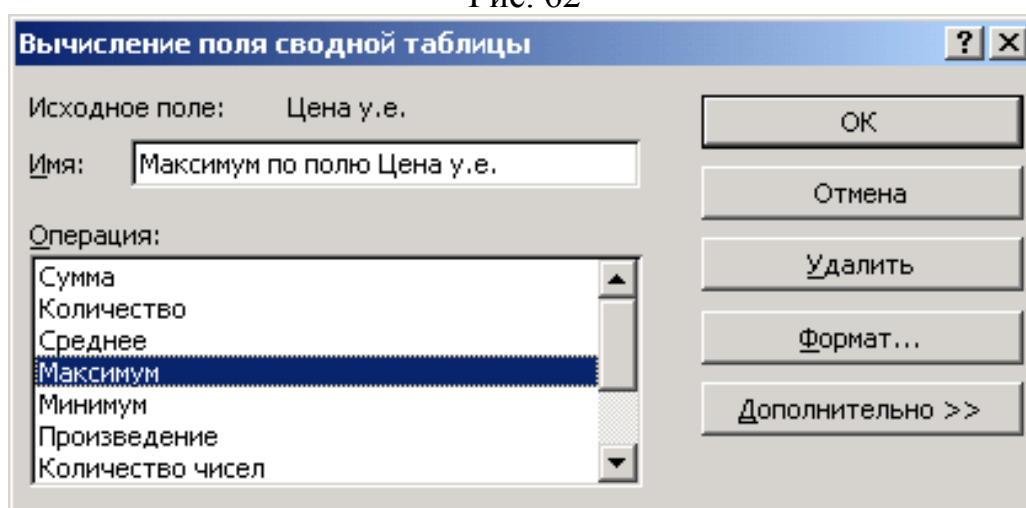


Рис. 63

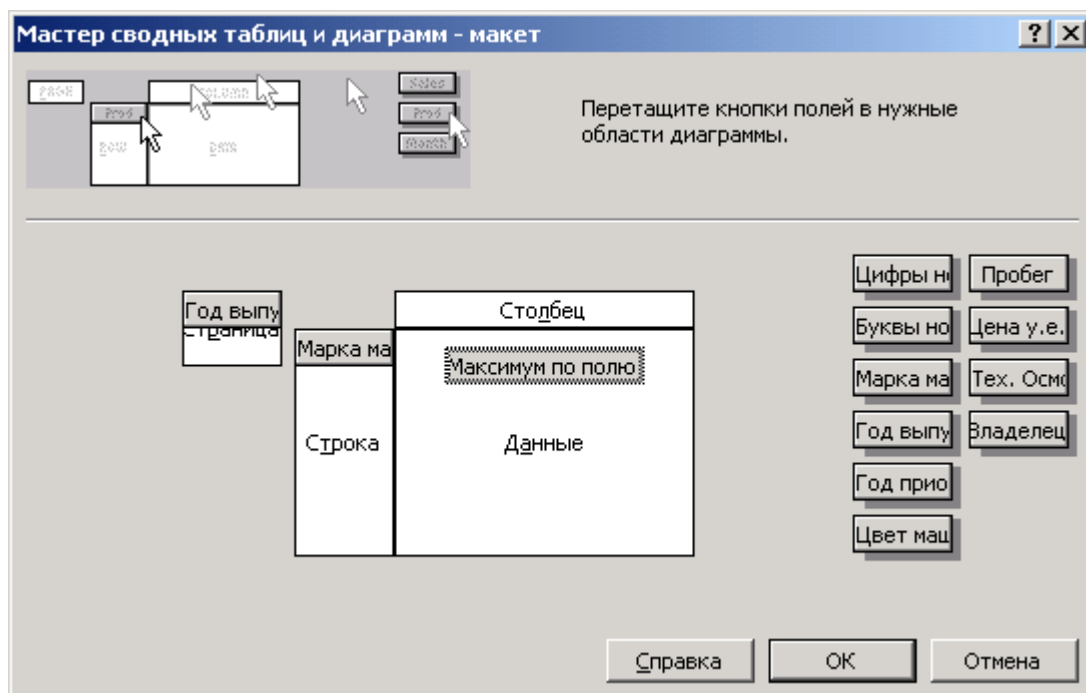


Рис. 64

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по ...

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные

Окно Справка

Arial Cyr 10 Ж К Ч

Сводная таблица

C18

	A	B
1	Год выпуска	(Все)
2		
3	Максимум по полю Цена у.е.	
4	Марка машины	Итого
5	Ауди	8500
6	БМВ	15000
7	ВАЗ	7000
8	Мазда	7000
9	Мерседес	8300
10	Москвич	6000
11	Пежо	7000
12	Рено	9500
13	Таврия	1500
14	Форд	8000
15	Общий итог	15000
16		
17		

Готс NUM

Рис. 65

	А	В
1	Год выпуска	2000
2		
3	Максимум по полю Цена у.е.	
4	Марка машины	Итого
5	БМВ	15000
6	Москвич	6000
7	Рено	9500
8	Общий итог	15000
9		

Рис. 66

Пример 2

Создать сводную таблицу, выводящую для каждого продавца по каждому товару суммарное значение по полю *Итого* и по полю *Количество* (исходная база данных изображена на рис. 42). Предусмотреть возможность фильтрации по дате продажи.

Щелкнем на любой ячейке исходной базы данных. Выполним команду **Данные** ➤ **Сводная таблица**. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 1 из 3** установим переключатель в положение **в списке или базе данных MS Excel** (см. рис. 56). В этом же диалоговом окне укажем вид создаваемого отчета - сводная таблица (см. рис. 56). И щелкнем на кнопке **Далее**. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 2 из 3** указываем диапазон ячеек **\$A\$1:\$J\$24** (так как перед выполнением команды **Данные** ➤ **Сводная таблица** мы щелкнули внутри базы данных, то этот диапазон будет введен в поле автоматически) и щелкнем на кнопке **Далее** (см. рис. 67). В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3** необходимо установим переключатель в положение **новая лист** (см. рис. 58) и щелкнем на кнопке **Макет...** В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет** перетащим имя поля *Дата продажи* в область **Страница**, имя поля *Продавец* в область **Строка**, имя поля *Товар* в область **Столбец**, а имена полей *Итого* и *Количество* перетащим в область **Данные** (см. рис. 68). Щелкнем на кнопке **Готово**. Сформированная таблица представлена на рис. 69, 70 и 71.

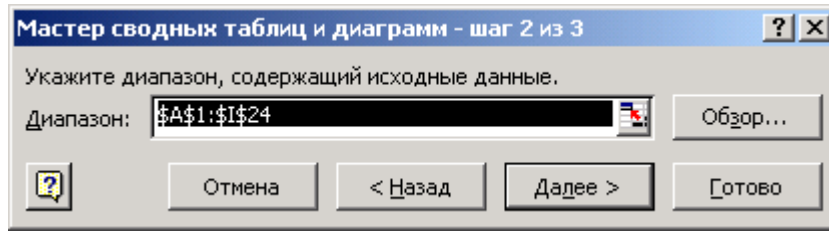


Рис. 67

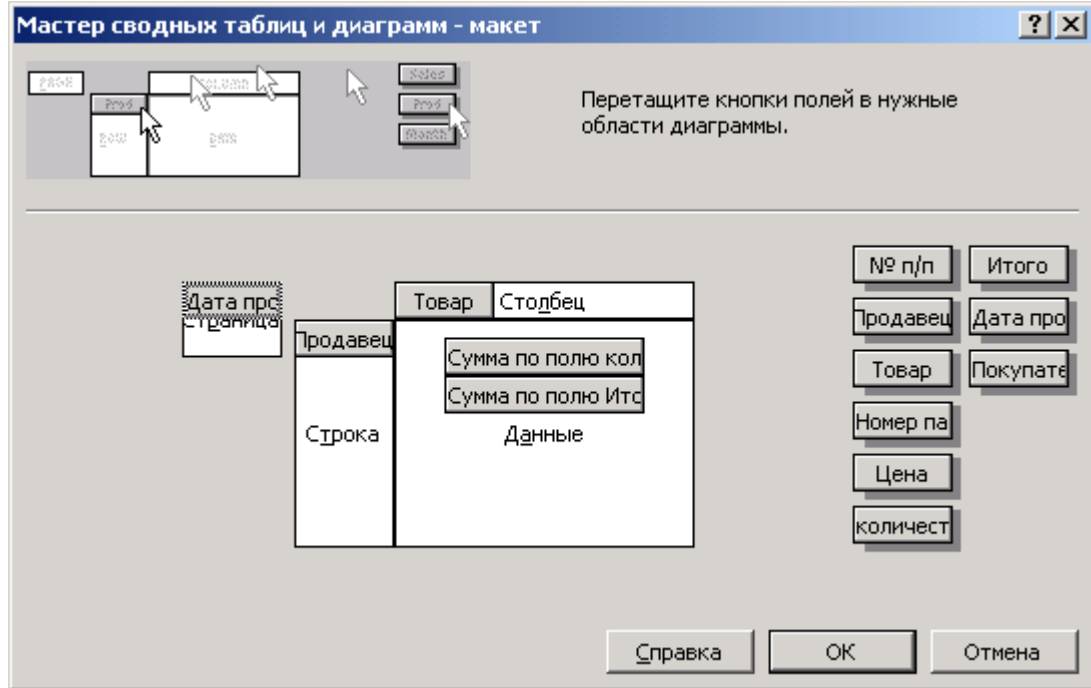


Рис. 68

Microsoft Excel - примеры и рисунки к лекциям по БД

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Сводная таблица

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Дата продажи	(Все)								
2										
3			Товар							
4	Продавец	Данные	бумага	дискета	карандаш	ластик	маркер	пенал	ручка	Общий итог
5	Белый	Сумма по полю количество	5					12	32	49
6		Сумма по полю Итого	40					48	48	136
7	Иванов	Сумма по полю количество		35	30	10			7	82
8		Сумма по полю Итого		70	39	12			10,5	131,5
9	Кремлев	Сумма по полю количество		45	40		27			112
10		Сумма по полю Итого		90	52		48,6			190,6
11	Петров	Сумма по полю количество				7				7
12		Сумма по полю Итого				8,4				8,4
13	Сидоров	Сумма по полю количество		40		5			18	63
14		Сумма по полю Итого		80		6			27	113
15	Хлебников	Сумма по полю количество	18	35			22			75
16		Сумма по полю Итого	144	70			39,6			253,6
17	Итого	Сумма по полю количество	23	155	70	22	49	12	57	388

Лист3 исходная база 2 итоги5 итоги4 итоги3 итоги бд2 итоги

Готово NUM

Рис. 69

Продавец	Товар	Количество	Цена	Общий итог
Белый	бумага	5		5
	карандаш			
	ластик			
	ручка			
Сумма по полю Итого		40		40
Иванов	бумага		30	30
	Сумма по полю Итого		39	39
Петров	бумага		7	7
	Сумма по полю Итого		8,4	8,4
Сидоров	бумага		10	10
	Сумма по полю Итого		15	15
Итого Сумма по полю количество		5	30	7
Итого Сумма по полю Итого		40	39	8,4
			15	102,4

Рис. 70

Продавец	Товар	Количество	Цена	Общий итог
Белый	бумага	5		5
	Сумма по полю Итого		40	40
Иванов	карандаш		30	30
	Сумма по полю Итого		39	39
Кремлев	карандаш		40	27
	Сумма по полю Итого		52	48,6
Хлебников	карандаш	18		22
	Сумма по полю Итого		144	39,6
Итого Сумма по полю количество		23	70	49
Итого Сумма по полю Итого		184	91	88,2
				363,2

Рис. 71

Пример 3

Создать сводную таблицу, выводящую для каждого продавца и покупателя суммарное значение по полю *Итого* (исходная база данных изображена на рис. 42). Предусмотреть возможность фильтрации по дате продажи.

Щелчком на любой ячейке исходной базы данных. Выполним команду **Данные** → **Сводная таблица**. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц** и

диаграмм – шаг 1 из 3 установим переключатель в положение **в списке или базе данных MS Excel** (см. рис. 56). В этом же диалоговом окне укажем вид создаваемого отчета - сводная таблица (см. рис. 56). И щелкнем на кнопке **Далее**. В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 2 из 3** указываем диапазон ячеек **\$A\$1:\$I\$24** (так как перед выполнением команды **Данные** **Сводная таблица** мы щелкнули внутри базы данных, то этот диапазон будет введен в поле автоматически) и щелкнем на кнопке **Далее** (см. рис. 67). В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3** необходимо установим переключатель в положение **новая лист** (см. рис. 58) и щелкнем на кнопке **Макет...** В диалоговом окне **Мастер сводных таблиц и диаграмм – макет** перетащим имя поля *Дата продажи* в область **Страница**, имя поля *Продавец* и имя поля *Покупатель* перетащим в область **Строка**, а имя поля *Итого* перетащим в область **Данные** (см. рис. 72). Щелкнем на кнопке **Готово**. Сформированная таблица представлена на рис. 73.

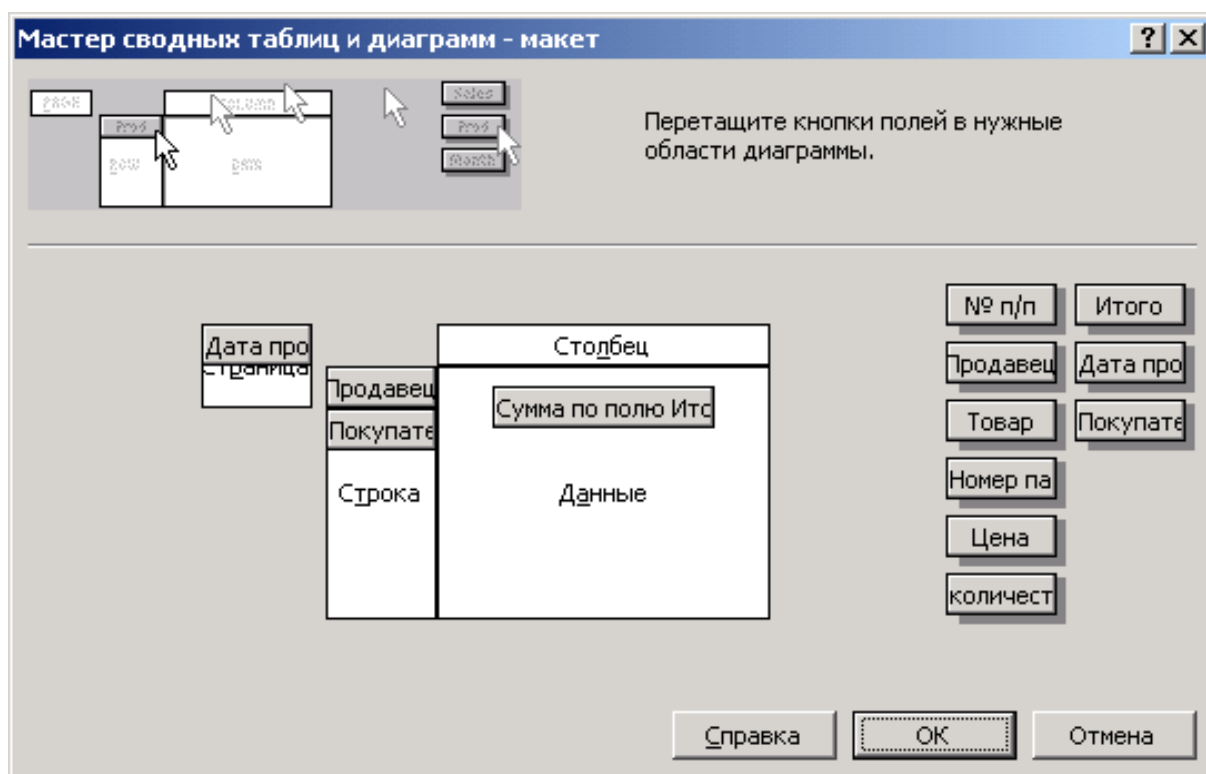



Рис. 72

Сводная таблица – это средство только для отображения данных. Поэтому в самой таблице данные редактировать нельзя. Для изменения данных в сводной таблице необходимо внести изменения в базу данных, а затем обновить сводную таблицу, щелкнув на кнопке  **Обновить данные** панели инструментов **Сводные таблицы** (см. рис. 74). Для того чтобы кнопки на панели инструментов **Сводные таблицы** были доступны, нужно щелкнуть мышкой внутри сводной таблицы. Если панель инструментов **Сводные таблицы** не видна, то необходимо выбрать команду **Вид** **Панели инструментов** **Сводные таблицы**.

	А	В	С
1	Дата продажи	(Все)	
2			
3	Сумма по полю Итого		
4	Продавец	Покупатель	Итого
5	Белый	Жемчугов	50
6		Задворный	46
7		Климова	40
8	Белый Итого		136
9	Иванов	Голец	39
10		Задворный	80,5
11		Климова	12
12	Иванов Итого		131,5
13	Кремлев	Голец	32,5
14		Жемчугов	19,5
15		Задворный	50
16		Климова	88,6
17	Кремлев Итого		190,6
18	Петров	Жемчугов	8,4
19	Петров Итого		8,4
20	Сидоров	Голец	80
21		Задворный	15
22		Климова	18

Рис. 73



Рис. 74

В *сводных таблицах* можно изменять названия полей, что не влечет изменений в полях исходных данных. Манипулирование элементами сводной таблицы можно также осуществлять мышью – для удаления какого-либо поля из сводной таблицы следует перетащить удаляемый элемент за ее границы. Изменения в перестановке полей для станиц, столбцов и строк также осуществляется с помощью перетаскивания.

Существует также возможность построения диаграмм на основе сводных таблиц.

Для наиболее эффективного анализа данных можно использовать **сводные диаграммы**. Сводные диаграммы можно строить на основе уже существующих сводных таблиц, а также на основе исходных таблиц. Во втором случае сводная

таблица строится параллельно с диаграммой. При создании поля страницы появляется возможность визуально оценивать величины данных, пере листывая страницы. После того как диаграмма уже построена, ее можно перестраивать, перетаскивая поля. Можно задавать различные виды диаграмм. Рассмотрим на примере, как создать диаграмму на основе уже существующей сводной таблицы.

Пример

Создать диаграмму на основе сводной таблицы, созданной в примере 3.

Щелчком внутри сводной таблицы, чтобы панель инструментов **Сводная таблица** была доступна. Щелчком на кнопке **Мастер диаграмм** панели инструментов **Сводная таблица** (обратите внимание, **не** панели инструментов **Стандартная**, панели инструментов **Сводная**). На новом листе получим диаграмму, построенную на основе созданной сводной таблицы (см. рис. 75).

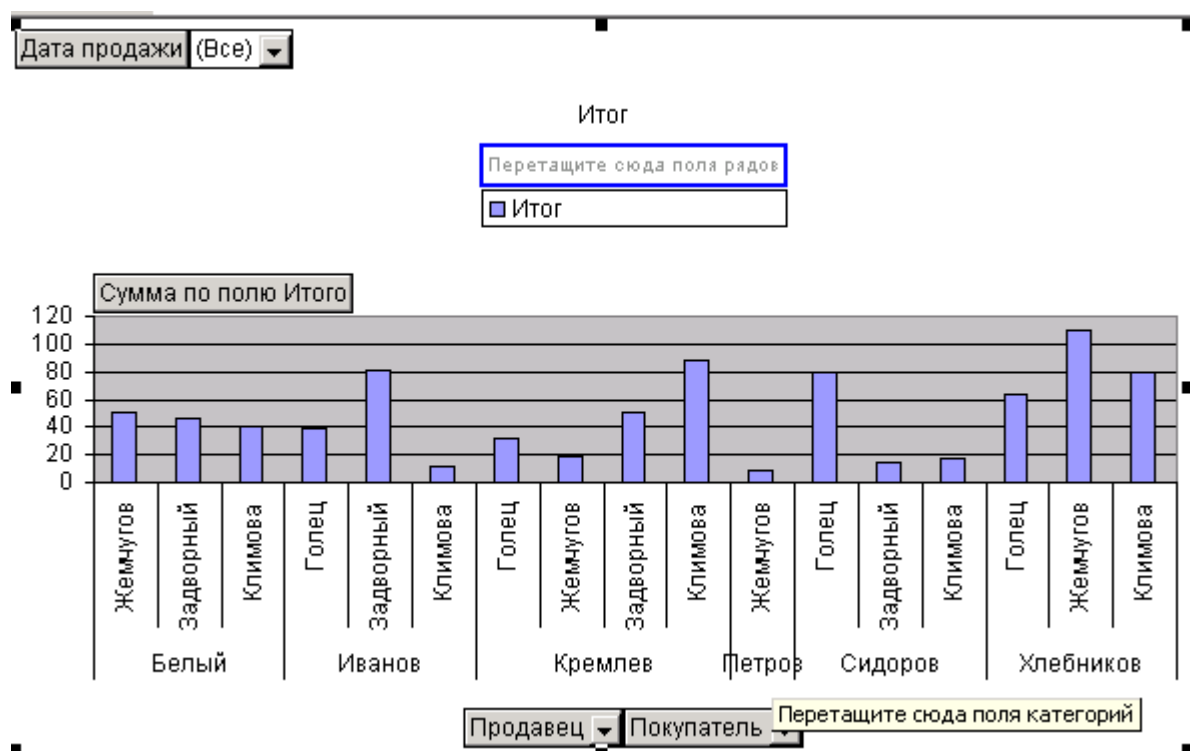


Рис. 75

4. Задания на самостоятельную работу

4.1. Исходные данные для выполнения заданий

4.1.1. Таблица №1

Марка машины	Цифры номера	Буквы номера	Год выпуска	Год приобретения	Цвет машины	Пробег	Цена	Владелец
Мерседес	02-393	ЕВ	1995	1998	белый	20000	8000	Козловская
Пежо	03-422	ХК	1997	1999	синий	35000	7000	Семенов
Москвич	03-474	ЕА	2000	2002	бежевый	20000	6000	Смирнов
Ауди	02-478	КА	1999	2000	черный	15000	8500	Петрова
БМВ	02-563	ДЦ	1999	2000	белый	25000	9000	Ковалевская
Таврия	03-318	ЕВ	2002	2004	красный	5000	1500	Коренной
Мазда	03-319	КИ	1996	2000	красный	155000	6000	Дубовой
Мазда	05-444	ХК	1999	2000	белый	20000	7000	Слизова
ВАЗ	05-445	ДО	2004	2005	черный	3000	7000	Турченко
Москвич	03-370	ЕА	1998	2001	бежевый	340000	4000	Пиров
Форд	06-246	КА	1999	2000	белый	22000	8000	Попов
Мерседес	07-254	КИ	1996	1999	белый	340000	8300	Костечко
БМВ	03-526	ЕА	1995	1999	черный	155000	8500	Щуров
ВАЗ	03-578	ХК	1996	2002	бежевый	150000	5500	Тумченко
Москвич	04-774	ЕВ	2000	2002	черный	70000	4500	Комков
Рено	07-255	ЕА	2000	2001	белый	20000	9500	Исков
БМВ	05-446	КА	2000	2001	синий	10000	15000	Туманова
Форд	04-775	ДН	1993	1999	красный	155000	6500	Петруков
Мерседес	04-776	ЕА	1992	1999	черный	155000	7000	Иванов
Мерседес	05-447	КА	1995	1999	черный	50000	8000	Сидоров
Ауди	06-245	ХА	1995	1999	белый	20000	6500	Паровазов

4.1.2. Таблица№2

Дата	Город	Вид осадков	Количество осадков	Температура	Давление, мм ртутного столба	Направление ветра	Сила ветра, м/с
12.12.2005	Донецк	снег	5	-8	740	восточный	6
03.03.2006	Донецк	дождь	7	5	760	западный	6
02.10.2005	Мариуполь	град	3	0	730	восточный	3
12.12.2005	Мариуполь	снег	3	-15	700	южный	3
05.05.2006	Донецк	дождь	7	12	740	северо-западный	6
03.03.2006	Славянск	дождь	5	9	760	юго-западный	8
05.05.2006	Славянск	дождь	5	17	730	восточный	15
27.12.2005	Донецк	снег	7	-12	700	западный	15
25.05.2006	Донецк	дождь	6	20	700	северный	3
05.05.2006	Донецк	град	3	0	740	северо-западный	3
03.03.2006	Краматорск	дождь	7	3	760	южный	6
11.11.2005	Донецк	снег	5	-2	730	северный	8
03.03.2006	Мариуполь	дождь	5	5	700	северо-восточный	15
05.05.2006	Мариуполь	дождь	7	10	740	восточный	15
25.05.2006	Славянск	дождь	6	22	760	западный	3
12.12.2005	Краматорск	снег	3	-5	730	юго-западный	3
03.03.2006	Артемовск	дождь	7	12	700	северный	6
05.05.2006	Краматорск	град	5	0	740	юго-восточный	8
12.12.2005	Артемовск	снег	5	-10	760	западный	15
02.10.2005	Донецк	град	5	0	730	северо-западный	15
05.05.2006	Краматорск	дождь	6	5	740	северный	3
30.04.2006	Донецк	дождь	3	7	760	южный	6

Дата	Город	Вид осадков	Количество осадков	Температура	Давление, мм ртутного столба	Направление ветра	Сила ветра, м/с
25.05.2006	Мариуполь	дождь	7	25	730	юго-восточный	3
30.04.2006	Славянск	дождь	5	5	700	северо-восточный	5

4.1.3. Таблица №3

Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Год поступления	Факультет	Курс	Спортивный норматив	Результат	Оценка
Иванов	Иван	Иванович	20.05.1987	2004	Горный	МЭД	бег на 100 м	+	5
Петров	Петр	Петрович	22.04.1987	2004	Физико - металлургический	ОМД	прыжки в длину	+	5
Сидоров	Сидор	Сидорович	30.04.1986	2003	Горный	МПД	бег на 500 м	+	
Семенова	Анна	Семенова	15.03.1986	2003	Физико - металлургический	ОМД	прыжки в высоту	-	2
Ковалева	Ирина	Сергеевна	02.02.1984	2001	Компьютерных и информационных технологий	ТКС	метание диска	+	4
Турманова	Катерина	Анатолевна	05.05.1985	2002	Горный	МЭД	бег на 100 м	-	2
Иванов	Игорь	Петрович	08.08.1988	2005	Вычислительной техники	ПО	прыжки в длину	-	2
Кусач	Семен	Федорович	30.11.1988	2005	Горный	МЭД	бег на 500 м	+	4
Моржик	Матвей	Андреевич	11.09.1988	2005	Экономики и менеджмента	ВЭД	прыжки в высоту	-	2
Петров	Андрей	Петрович	05.07.1985	2002	Экономики и менеджмента	ВЭД	метание диска	+	4
Суржик	Анатолий	Федорович	07.07.1987	2004	Горный	МПД	бег на 100 м	+	5
Сидоров	Матвей	Андреевич	30.07.1987	2004	Вычислительной техники	КС	прыжки в длину	+	3
Короткова	Марина	Сергеевна	04.06.1986	2003	Физико - металлургический	ПТТ	бег на 500 м	+	3
Иванов	Александр	Анатолевич	10.12.1986	2003	Горный	МЭД	прыжки в высоту	+	4

Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Год поступления	Факультет	Курс	Спортивный норматив	Результат	Оценка
Колобова	Ирина	Сергеевна	04.04.1984	2001	Вычислительной техники	ПО	метание диска	+	4
Пухова	Катерина	Анатолевна	05.04.1985	2002	Компьютерных и информационных технологий	КСД	бег на 100 м	+	4
Пятачков	Игорь	Петрович	07.08.1988	2005	Экономики и менеджмента	ВЭД	прыжки в длину	+	4
Чебуряхин	Семен	Федорович	08.07.1988	2005	Экономики и менеджмента	МП	бег на 500 м	+	5
Мелманов	Матвей	Андреевич	30.08.1988	2005	Вычислительной техники	ПО	прыжки в высоту	-	2
Иванов	Игорь	Петрович	05.11.1985	2002	Горный	МПД	метание диска	-	2
Симсонов	Игорь	Федорович	07.12.1987	2004	Компьютерных и информационных технологий	КСД	бег на 100 м	+	5
Петров	Семен	Андреевич	12.12.1987	2004	Компьютерных и информационных технологий	ТКС	прыжки в длину	+	4
Сидоров	Андрей	Петрович	12.12.1986	2003	Вычислительной техники	ПО	бег на 500 м	+	4
Иванов	Анатолий	Федорович	10.10.1985	2003	Физико - металлургический	ПТТ	прыжки в высоту	+	3

4.1.4. Таблица №4

Продавец (фирма)	Товар	Страна импортер	Количество	Цена	На сумму	Дата	Покупатель (фирма)
Канцелярия	бумага	Россия	5	8	40	07.03.2006	АБР
Канцелярия	пенал	Китай	7	4	28	31.06.2006	АБР
Канцелярия	пенал	Китай	5	4	20	05.06.2006	Все для офиса
Канцелярия	ручка	Китай	12	1,5	18	04.12.2005	Все для офиса
Карандаш	ручка	Польша	20	1,5	30	05.06.2006	Все для офиса

Продавец (фирма)	Товар	Страна импортер	Количество	Цена	На сумму	Дата	Покупатель (фирма)
Карандаш	дискета	Китай	35	2	70	04.05.2005	Космос
Все для школы	карандаш	Россия	30	1,3	39	07.03.2006	АБР
Все для школы	ластик	Россия	10	1,2	12	23.11.2005	АБР
Канцелярия	ручка	Китай	7	1,5	10,5	23.11.2005	Все для офиса
Канцелярия	дискета	Китай	25	2	50	12.05.2005	АМР
Канцелярия	дискета	Китай	20	2	40	12.05.2005	Все для офиса
Карандаш	карандаш	Польша	25	1,3	32,5	12.05.2005	АБР
Карандаш	карандаш	Китай	15	1,3	19,5	04.05.2005	АБР
Все для школы	маркер	Китай	27	1,8	48,6	04.12.2005	АБР
Все для школы	ластик	Китай	7	1,2	8,4	07.03.2006	Космос
Все для школы	дискета	Китай	40	2	80	04.08.2005	ММК
Лучшая канцелярия	ластик	Польша	5	1,2	6	31.03.2006	Все для офиса
Лучшая канцелярия	ручка	Китай	10	1,5	15	07.03.2006	Все для офиса
Лучшая канцелярия	ручка	Польша	8	1,5	12	04.08.2005	Все для офиса
Лучшая канцелярия	бумага	Россия	8	8	64	12.05.2005	АМР
Карандаш	бумага	Польша	10	8	80	04.05.2005	АМР
Канцелярия	дискета	Китай	35	2	70	23.11.2005	АМР
Канцелярия	маркер	Китай	22	1,8	39,6	23.11.2005	АМР

4.1.5. Таблица №5

Фамилия	Имя	Отчество	Курс	Группа	Тема курсовой работы	Научный руководитель	Кафедра	Дата выдачи задания	Дата защиты	Оценка
Иванов	Иван	Иванович	3	МЭД03	Управление...	Королевская А.П.	Управления предприятием	03.03.2006	25.05.2006	5
Петров	Петр	Петрович	3	ОМД03	Обработка металлов ...	Курков П.П.	Обработка металлов давлением	03.03.2006	25.05.2006	5
Сидоров	Сидор	Сидорович	3	МПД03	Горная ...	Королевская А.П.	Управления предприятием	03.03.2006	25.05.2006	4
Семенова	Анна	Семеновна	3	ОМД03	Обработка металлов давлением ...	Курков П.П.	Обработка металлов давлением	25.02.2006	25.05.2006	4
Ковалева	Ирина	Сергеевна	3	ТКС03	Системы....	Сивер Ф.Д.	Автоматизированных систем управления	25.02.2006	25.05.2006	3
Турманова	Катерина	Анатолиевна	3	МЭД03	Горная промышленность ...	Сергеева А.Л.	Управления предприятием	25.02.2006	10.05.2006	3
Иванов	Игорь	Петрович	3	ПО03	Программное ...	Толматов П.Р.	Прикладная математики и информатика	15.02.2006	10.05.2006	4
Кусач	Семен	Федорович	2	МЭД04	Горное дело ...	Сергеева А.Л.	Управления предприятием	03.03.2006	10.05.2006	4
Моржик	Матвей	Андреевич	2	ВЭД04	Экономика	Сидоров А.А.	Внешнеэкономической деятельности предприятий	03.03.2006	10.05.2006	4
Петров	Андрей	Петрович	2	ВЭД04	Экономика предприятия	Сидоров А.А.	Внешнеэкономической деятельности предприятий	03.03.2006	10.05.2006	5
Суржик	Анатолий	Федорович	2	МПД04	Предприятие	Королевская А.П.	Управления предприятием	25.02.2006	10.05.2006	5
Сидоров	Матвей	Андреевич	2	КСД04	Системы управления....	Семенов В.В.	Автоматизированных систем управления	25.02.2006	10.05.2006	5
Короткова	Марина	Сергеевна	2	ПТТ04	Теплоэнергетика	Комаров А.Л.	Промышленной теплоэнергетики	25.02.2006	18.05.2006	5

Фамилия	Имя	Отчество	Курс	Группа	Тема курсовой работы	Научный руководитель	Кафедра	Дата выдачи задания	Дата защиты	Оценка
Иванов	Александр	Анатолевич	2	МЭД04	Шахты и....	Сергеева А.Л.	Управления предприятием	15.02.2006	18.05.2006	3
Колобкова	Ирина	Сергеевна	2	ПО04	Системы моделирования ...	Толматов П.Р.	Прикладная математика и информатика	15.02.2006	10.05.2006	3
Пухова	Катерина	Анатолевна	2	КСД04	Применение ...	Семенов В.В.	Автоматизированных систем управления	03.03.2006	10.05.2006	4
Пятачков	Игорь	Петрович	2	ВЭД04	Экономика и внешнеэкономическая ...	Сидоров А.А.	Внешнеэкономической деятельности предприятий	03.03.2006	10.05.2006	4
Чебурахин	Семен	Федорович	4	МП02	Менеджмент	Сидоров А.А.	Внешнеэкономической деятельности предприятий	03.03.2006	10.05.2006	5
Мелманов	Матвей	Андреевич	4	ПО02	Системное	Толматов П.Р.	Прикладная математика и информатика	03.03.2006	10.05.2006	3
Иванов	Игорь	Петрович	4	МПД02	Менеджмент в горной ...	Королевская А.П.	Управления предприятием	25.02.2006	10.05.2006	4
Симсонов	Игорь	Федорович	4	КСД02	Системы управления ... медицины	Семенов В.В.	Автоматизированных систем управления	25.02.2006	10.05.2006	5
Петров	Семен	Андреевич	4	ТКС02	Автоматизация	Сивор Ф.Д.	Автоматизированных систем управления	25.02.2006	10.05.2006	3
Сидоров	Андрей	Петрович	4	ПО02	Операционная ...	Толматов П.Р.	Прикладная математика и информатика	03.03.2006	18.05.2006	4
Иванов	Анатолий	Федорович	4	ПТТ02	Промышленность ...	Комаров А.Л.	Промышленной теплоэнергетики	03.03.2006	18.05.2006	5

4.1.6. Таблица №6

Название книги	Автор	Тема книги	Год издания	Место издания	Издательство	Количество страниц	Тираж	Цена
Пружина для мышеловки	Маринина	детектив	2006	Эксмо	Москва	640	150100	14
Выбери себе смерть	Абдулаев	детектив	1995	Проф-пресс	Ростов-на дону	544	90000	17
Одиночка	Головачев	фантастика	2005	Эксмо	Москва	352	5000	5
Война мага том 3	Перумов	фантастика	2006	Эксмо	Москва	544	180100	24
Мастер и маргарита	Булгаков Михаил	классика	1999	Эксмо	Москва	544	120000	20
Мартин Иден	Джек Лондон	классика	1985	Правда	Москва	422	500000	20
Избранные произведения в двух томах	Пушкин А.С.	поэзия	1985	Дніпро	Киев	900	700000	25
Образ врага	Дашкова	детектив	2005	АСТ	Москва	572	150000	8
Разрушители	Гамильтон	детектив	1995	Проф-пресс	Ростов-на дону	416	100000	17
Башня шутов	Сапковский	фантастика	2004	АСТ	Москва	699	90000	18
Черновики	Лукьяненко	фантастика	2004	АСТ	Москва	514	180000	24
Роман. Повести. Рассказы	Булгаков Михаил	классика	1988	Университетское	Минск	432	100000	22
Сочинения в трех томах	Бажов П.П.	классика	1985	Правда	Москва	850	375000	25
Стихотворения. Поэмы.	Брюсов В.Я.	поэзия	2000	АСТ	Москва	575	400000	18
Выбери себе смерть	Абдулаев	детектив	2002	АСТ	Москва	544	120000	23

Название книги	Автор	Тема книги	Год издания	Место издания	Издательство	Количество страниц	Тираж	Цена
Соавторы	Маринина	детектив	2003	Эксмо	Москва	640	160000	10
Последний дозор	Лукьяненко	фантастика	2005	Эксмо	Москва	640	150000	25
Черновики	Лукьяненко	фантастика	2005	Эксмо	Москва	514	150000	25
Повести и рассказы. Том 1	Достоевский Ф.М.	классика	1985	Правда	Москва	495	100000	25
Последний дозор	Лукьяненко	фантастика	2006	АСТ	Москва	544	150000	25
Танцы на снегу	Лукьяненко	фантастика	2001	АСТ	Москва	415	100000	17
Избранные произведения	Гоголь Н.В.	классика	1985	Правда	Москва	700	100000	23
Избранное	Цветаева	поэзия	1990	Университетское	Минск	367	504000	20
Избранные произведения. Том первый	Толстой Л.Н.	классика	1985	Правда	Москва	311	400000	22

4.2. Задания на использование сортировки

4.2.1. Для таблицы №1

1. Выполнить сортировку базы данных:
 - 1.1 по полю Марка машины.
 - 1.2 по 3-м полям Марка машины, Год выпуска, Цена.
2. Выполнить сортировку базы данных:
 - 2.1 по полю Год выпуска.
 - 2.2 по 3-м полям Марка машины, Цвет, Год выпуска.
3. Выполнить сортировку базы данных:
 - 3.1 по полю Год приобретения.
 - 3.2 по 3-м полям Марка машины, Год приобретения, Пробег
4. Выполнить сортировку базы данных:
 - 4.1 по полю Цена.
 - 4.2 по 3-м полям Цена, Марка машины, Владелец.
5. Выполнить сортировку базы данных:
 - 5.1 по полю Марка машины.

5.2 по 3-м полям Марка машины, Цвет, Цена.

4.2.2. Для таблицы №2

1. Выполнить сортировку базы данных:
 - 1.1 по полю Город.
 - 1.2 по 3-м полям Дата, Город, Температура.
2. Выполнить сортировку базы данных:
 - 2.1 по полю Дата.
 - 2.2 по 3-м полям Город, Дата, Давление.
3. Выполнить сортировку базы данных:
 - 3.1 по полю Вид осадков.
 - 3.2 по 3-м полям Город, Вид осадков, Количество осадков.
4. Выполнить сортировку базы данных:
 - 4.1 по полю Температура.
 - 4.2 по 3-м полям Город, Дата, Температура.
5. Выполнить сортировку базы данных:
 - 5.1 по полю Давление.
 - 5.2 по 3-м полям Город, Направление ветра, Сила ветра.

4.2.3. Для таблицы №3

1. Выполнить сортировку базы данных:
 - 1.1 по полю Фамилия.
 - 1.2 по 3-м полям Факультет, Курс, Фамилия.
2. Выполнить сортировку базы данных:
 - 2.1 по полю Факультет.
 - 2.2 по 3-м полям Факультет, Год поступления, Фамилия.
3. Выполнить сортировку базы данных:
 - 3.1 по полю Год поступления.
 - 3.2 по 3-м полям Курс, Год поступления, Фамилия.
4. Выполнить сортировку базы данных:
 - 4.1 по полю Спортивный норматив.
 - 4.2 по 3-м полям Факультет, Спортивный норматив, Фамилия.
5. Выполнить сортировку базы данных:
 - 5.1 по полю Курс.
 - 5.2 по 3-м полям Спортивный норматив, Фамилия, Результат.

4.2.4. Для таблицы №4

1. Выполнить сортировку базы данных:
 - 1.1 по полю Продавец.
 - 1.2 по 3-м полям Товар, Продавец, Цена.
2. Выполнить сортировку базы данных:
 - 2.1 по полю Товар.
 - 2.2 по 3-м полям Товар, Покупатель, Продавец.
3. Выполнить сортировку базы данных:
 - 3.1 по полю Покупатель.

- 3.2 по 3-м полям Покупатель, Товар, Цена.
- 4. Выполнить сортировку базы данных:
 - 4.1 по полю Дата.
 - 4.2 по 3-м полям Товар, Дата, Количество.
- 5. Выполнить сортировку базы данных:
 - 5.1 по полю Страна-импортер.
 - 5.2 по 3-м полям Товар, Количество, Цена.

4.2.5. Для таблицы №5

- 1. Выполнить сортировку базы данных:
 - 1.1 по полю Фамилия.
 - 1.2 по 3-м полям Курс, Группа, Фамилия.
- 2. Выполнить сортировку базы данных:
 - 2.1 по полю Научный руководитель.
 - 2.2 по 3-м полям Кафедра, Научный руководитель, Тема курсовой работы.
- 3. Выполнить сортировку базы данных:
 - 3.1 по полю Курс.
 - 3.2 по 3-м полям Курс, Научный руководитель, Фамилия.
- 4. Выполнить сортировку базы данных:
 - 4.1 по полю Группа.
 - 4.2 по 3-м полям Группа, Научный руководитель, Фамилия.
- 5. Выполнить сортировку базы данных:
 - 5.1 по полю Тема курсовой работы.
 - 5.2 по 3-м полям Научный руководитель, Оценка, Фамилия.

4.2.6. Для таблицы №6

- 1. Выполнить сортировку базы данных:
 - 1.1 по полю Название книги.
 - 1.2 по 3-м полям Год издания, Тема книги, Название книги.
- 2. Выполнить сортировку базы данных:
 - 2.1 по полю Издательство.
 - 2.2 по 3-м полям Издательство, Название книги, Цена.
- 3. Выполнить сортировку базы данных:
 - 3.1 по полю Год издания.
 - 3.2 по 3-м полям Издательство, Год издания, Название книги.
- 4. Выполнить сортировку базы данных:
 - 4.1 по полю Авторы.
 - 4.2 по 3-м полям Издательство, Авторы, Название книги.
- 5. Выполнить сортировку базы данных:
 - 5.1 по полю Тираж.
 - 5.2 по 3-м полям Авторы, Название книги, Тираж.

4.3. Задания на использование автофильтра

4.3.1. Для таблицы №1

1. Определить белые Ауди, год выпуска которых больше X , но меньше либо равен Y . Отсортировать полученные данные по возрастанию года выпуска автомобилей.
2. Определить красные Форды, пробег которых больше либо равен Y , а цена меньше либо равна X . Отсортировать полученные данные по убыванию цены.
3. Определить автомобили, год приобретения которых больше либо равен X , и цена находится в следующих пределах: от Y до Z . Отсортировать полученные данные по возрастанию года выпуска.
4. Определить бежевые автомобили, пробег которых меньше либо равен X , и год выпуска Y . Отсортировать полученные данные по марке машины.
5. Определить черные БМВ, цена которых находится в пределах от X до Y . Отсортировать полученные данные по возрастанию цены.

4.3.2. Для таблицы №2

1. Определить города, температура в которых за конкретную дату превышала X °C. Отсортировать полученные данные сначала по городу, а затем – по возрастанию температуры.
2. Определить данные по погоде для конкретного города за конкретный промежуток времени. Отсортировать полученные данные сначала по виду, а затем – по возрастанию количества осадков.
3. Определить города, в которых наблюдалось северо-восточное направление ветра за конкретный период времени. Отсортировать полученные данные сначала по городам, а затем – по возрастанию даты.
4. Определить города, температура в которых наблюдалась в пределах от X до Y °C за конкретную дату. Отсортировать полученные данные сначала по городам, а затем – по возрастанию температуры.
5. Определить города, в которых за период от даты X до даты Y выпало более Z кол-ва осадков. Отсортировать полученные данные сначала по городу, а затем – по возрастанию количества осадков.

4.3.3. Для таблицы №3

1. Определить студентов конкретного года поступления, оценки которых за спортивные нормативы больше 3. Отсортировать полученные данные сначала по факультету, а затем – по фамилии студента.
2. Определить студентов конкретного года поступления, которые сдали спортивный норматив. Отсортировать полученные данные сначала по году поступления, а затем – по оценке.
3. Определить студентов конкретного факультета, которые сдали определенный норматив. Отсортировать полученные данные сначала по курсу, а затем по – оценке.

4. Определить студентов конкретного курса, оценка которых за сдачу спортивного норматива больше 2, но меньше либо равна 4. Отсортировать полученные данные сначала по факультету, а затем – по оценке.
5. Определить студентов 1 и 2 курса факультета X не сдавших спортивный норматив. Отсортировать полученные данные сначала по курсу, а затем – по фамилии в порядке возрастания.

4.3.4. Для таблицы №4

1. Определить товары, цена которых находится в некоторых пределах и которые проданы за конкретную дату. Отсортировать полученные данные сначала по стране-импортеру, а затем – по фирме-продавцу.
2. Определить фирмы-покупатели, количество купленных товаров которых за конкретную дату превысило X единиц. Отсортировать полученные данные сначала по товару, а затем – по возрастанию цены товара.
3. Определить станы-импортеры, которые продают конкретные виды товаров (например, дискеты и бумагу), цена которых больше значения X. Отсортировать полученные данные сначала по стране-импортеру, а затем – по виду товаров.
4. Определить товары, проданные за конкретный промежуток времени некоторой страной-импортером. Отсортировать полученные данные сначала по наименованию товара, а затем – по дате продажи.
5. Определить товары, проданные продавцом X за период от даты Y до даты Z. Отсортировать полученные данные сначала по полю Продавец, а затем – по полю дата продажи.

4.3.5. Для таблицы №5

1. Определить студентов научного руководителя X, защитивших курсовые работы на 4 и 5. Отсортировать полученные данные сначала по дате выдачи курсового задания, затем - по фамилии студентов.
2. Определить работы, выданные не позднее даты Z и защищенные до даты Y. Отсортировать полученные данные сначала по кафедре, затем – по научному руководителю.
3. Определить студентов курса X, имеющих курсовые работы по кафедре Y. Отсортировать полученные данные сначала по группе, затем – по научному руководителю.
4. Определить студентов группы Z и курса Y, защитивших курсовые работы не позднее даты X. Отсортировать полученные данные сначала по кафедре, а затем – по оценке.
5. Определить студентов, которым выдано задание на курсовую работу на кафедре X в течение периода времени от даты выдачи задания Y до даты выдачи задания Z. Отсортировать полученные данные сначала по дате выдачи, а затем – по фамилии студента.

4.3.6. Для таблицы №6

1. Определить книги года издания X , тираж которых находится в некоторых пределах. Отсортировать полученные данные сначала по месту издания, а затем – по издательству.
2. Определить книги темы Z , цена которых находится в некоторых пределах. Отсортировать полученные данные сначала по году издания, а затем – по цене.
3. Определить авторов книг, публикующихся по теме Z , место издания книг город Y и город X . Отсортировать полученные данные сначала по тиражу, а затем – по цене книг.
4. Определить книги, количество страниц которых больше X , а тираж находится в некоторых пределах. Отсортировать полученные данные сначала по теме, а затем – по цене книг.
5. Определить книги автора Z , издающего книги тиражом от X до Y . Отсортировать полученные данные сначала по тиражу книг, а затем – по цене книг.

4.4. Задания на использование расширенного фильтра.

4.4.1. Для таблицы №1

1. Определить белые или черные Мерседесы или Ауди, год выпуска которых больше 1990 года, а пробег находится в пределах от 13000 до 17000 км.
2. Определить белые автомобили, у которых год выпуска и год приобретения совпадает.
3. Определить Мерседесы, пробег которых больше максимального (максимальный пробег вычисляют для всей базы данных).
4. Определить автомобили, марка которых начинается на букву M и год приобретения, которых находится в пределах от 1999 до 2002.
5. Определить черные Мерседесы год выпуска которых больше 1992 года или автомобили цены на которые находятся в пределах от 7000 до 9000.

4.4.2. Для таблицы №2

1. Определить города, для которых направления ветра – северное или северо-западное и города температура в которых больше 8°C , но меньше 12°C .
2. Определить данные о погоде для города X или Y за конкретный промежуток времени (дата от до).
3. Определить города, в которых за конкретный промежуток времени выпал снег или города, в которых температура находилась в пределах от -8°C до 8°C .
4. Определить города, названия которых начинаются на букву и температура, в которых находилась в пределах от 12°C до 25°C .

5. Определить города названия, которых начинаются на букву и количество выпавших осадков больше среднего количества для всей базы.

4.4.3. Для таблицы №3

1. Определить студентов факультета X, у которых оценка равна 5 или студентов курса 3 сдавших спортивные нормативы на оценки 4 и 3.
2. Определить студентов факультета X 1 курса, у которых спортивные нормативы сданы на оценку больше или равную 4 или студентов факультета X 2 курса, у которых спортивные нормативы сданы на оценку 3.
3. Определить студентов, у которых фамилии начинаются на букву и которые сдали спортивный норматив «прыжки в длину», и поступивших после 2003 года.
4. Определить студентов 2 курса факультета X, оценки которых за спортивный норматив больше средней оценки для всех студентов.
5. Определить студентов дата рождения, которых находится в пределах от до или студентов факультета X год поступления которых большее или равен 2003.

4.4.4. Для таблицы №4

1. Определить товары, проданные странной импортером 1 или страной импортером 2, количество которых больше X единиц и меньше Y единиц.
2. Определить товары, проданные фирмой X на сумму большую средней для всех товаров базы данных и приобретенные фирмой Y.
3. Определить товары, проданные фирмами, название которых начинается на букву и количество которых больше Y.
4. Определить товары, приобретенные фирмами, название которых начинается на букву и цена которых больше Y.
5. Определить товары, проданные продавцом X за период от даты 1 до даты 2 или товары, проданные продавцом Y по цене от до.

4.4.5. Для таблицы №5

1. Определить студентов 2 курса, у которых дата выдачи курсовой работы приблизительно на 5 месяцев больше, чем дата защиты (предполагать, что в месяце 30 дней).
2. Определить студентов, научного руководителя X, получивших оценки 4 или 5 по курсовой работе и защитившие ее до даты Y.
3. Определить студентов курса защитивших курсовую работу на оценку большую средней (средняя оценка вычисляется для всех студентов базы данных).
4. Определить студентов группы X, фамилии которых начинаются на букву, а дата защиты равна Y.
5. Определить студентов 1 и 2 курса фамилия научного руководителя, которых начинается на букву.

4.4.6. Для таблицы №6

1. Определить книги, изданные в городе X, тираж которых больше либо равен максимальному тиражу (максимальный определяется среди тиража всех книг базы данных).
2. Определить книги автора X, год издания которых находится в пределах от до или книги тематики Y, цена которых находится в пределах от до.
3. Определить книги, тираж которых больше X, а цена меньше Y или книги тираж которых находится в пределах от до, изданных в городе Z.
4. Определить книги, тематика которых Y, фамилия автора которых начинается на буквы.
5. Определить книги, название которых начинается на букву, а цена находится в пределах от до.

4.5. Задания на подведение промежуточных итогов

4.5.1. Для таблицы №1

1. Вывести следующие итоги: максимальная и минимальная цены определенной марки машины с учетом конкретного года приобретения.
2. Вывести следующие итоги: суммарный и средний пробег определенной марки машины с учетом конкретного года выпуска.
3. Вывести следующие итоги: количество и средняя цена машин определенного цвета с учетом конкретного года приобретения.
4. Вывести следующие итоги: суммарный пробег для конкретного года выпуска машин, учитывающий среднюю цену данной марки машины.
5. Вывести следующие итоги: максимальная цена для конкретной марки машины, учитывающая минимальный пробег конкретного года выпуска.

4.5.2. Для таблицы №2

1. Вывести следующие итоги: максимальное и среднее количество осадков данного вида с учетом конкретной даты.
2. Вывести следующие итоги: суммарное и среднее количество осадков данного вида для конкретного города.
3. Вывести следующие итоги: количество случаев с определенным направлением ветра и среднее давление с учетом конкретной даты.
4. Вывести следующие итоги: средние температуру и давление для конкретного города с учетом конкретной даты.
5. Вывести следующие итоги: средняя и максимальная сила ветра определенного направления для конкретного города.

4.5.3. Для таблицы №3

1. Вывести следующие итоги: количество однофамильцев и их средний балл с учетом года поступления.

2. Вывести следующие итоги: суммарную и среднюю оценку для каждого факультета с учетом вида спортивного норматива.
3. Вывести следующие итоги: средняя оценка для данного спортивного норматива с учетом факультета.
4. Вывести следующие итоги: среднюю оценку по данному спортивному нормативу, учитывающие суммарную оценку по каждой группе.
5. Вывести следующие итоги: среднюю оценку по каждому курсу, учитывающую среднюю оценку по данному спортивному нормативу.

4.5.4. Для таблицы №4

1. Вывести следующие итоги: средние цену и количество проданных товаров конкретной фирмой-продавцом за конкретную дату.
2. Вывести следующие итоги: общее количество товаров данного вида с учетом среднего количества товаров, проданных конкретной страной.
3. Вывести следующие итоги: общее количество товаров, купленное фирмой-покупателем с учетом вида товара и его средней цены.
4. Вывести следующие итоги: количество торговых сделок за конкретную дату, учитывающих общее количество данного вида товара.
5. Вывести следующие итоги: количество торговых сделок за конкретную дату, учитывающих среднюю цену данного вида товара.

4.5.5. Для таблицы №5

1. Вывести следующие итоги: количество курсовых работ, выданных с конкретной датой на данной кафедре.
2. Вывести следующие итоги: средняя оценка по курсовым работам за конкретную дату защиты по конкретным группам.
3. Вывести следующие итоги: количество курсовых работ, защищенных с конкретной датой, со средней оценкой по данному курсу.
4. Вывести следующие итоги: количество курсовых работ, выданных конкретным научным руководителем, учитывающее среднюю оценку для конкретного курса.
5. Вывести следующие итоги: количество курсовых работ и среднюю оценку за конкретную дату защиты и по конкретным курсам.

4.5.6. Для таблицы №6

1. Вывести следующие итоги: суммарный тираж книг данной темы, учитывающий средний тираж каждого года издания.
2. Вывести следующие итоги: средняя цена книг данного автора с учетом суммарного тиража за конкретный год издания.
3. Вывести следующие итоги: среднее количество страниц и суммарный тираж для данного издательства за конкретный год издания.
4. Вывести следующие итоги: общее количество страниц для данного автора с учетом средней цены для конкретной темы.
5. Вывести следующие итоги: суммарный тираж и среднюю цену книг данного автора с учетом тематики книг.

4.6. Задания на использование сводных таблиц

4.6.1. Для таблицы №1

1. Создать сводную таблицу, выводящую для каждой марки машины итоги по суммарному пробегу и средней цене. Предусмотреть возможность фильтрации по цвету машины.
2. Создать сводную таблицу, выводящую для каждой марки автомобилей итоги по максимальному пробегу и средней цене. Предусмотреть возможность фильтрации по году выпуска.
3. Создать сводную таблицу, выводящую для каждой марки машины по конкретному году выпуска итоги по суммарному пробегу и средней цене. Предусмотреть возможность фильтрации по году приобретения.
4. Создать сводную таблицу, выводящую для каждой марки машины по конкретному году приобретения итоги по средней цене и минимальному пробегу. Предусмотреть возможность фильтрации по году выпуска.
5. Создать сводную таблицу, выводящую для каждой марки машины общее количество машин и минимальную цену. Предусмотреть возможность фильтрации по цвету машины.

4.6.2. Для таблицы №2

1. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого города по конкретной дате суммарное количество осадков и минимальное давление. Предусмотреть возможность фильтрации по температуре.
2. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого города по конкретной дате суммарное количество осадков и среднюю температуру. Предусмотреть возможность фильтрации по виду осадков.
3. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого города среднее количество осадков и среднюю температуру. Предусмотреть возможность фильтрации по дате и виду осадков.
4. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого вида осадков их среднее количество и среднее давление. Предусмотреть возможность фильтрации по городу.
5. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого города среднюю температуру и максимальное количество осадков. Предусмотреть возможность фильтрации по дате.

4.6.3. Для таблицы №3

1. Создать сводную таблицу, выводящую для данного курса и факультета суммарную и среднюю оценки. Предусмотреть возможность фильтрации по спортивному нормативу.
2. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого курса и студента (фамилия) среднюю оценку. Предусмотреть возможность фильтрации по факультету.

3. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого студента (фамилия) среднюю оценку и количество сдаваемых спортивных нормативов. Предусмотреть возможность фильтрации по году поступления.
4. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого студента (фамилия) среднюю оценку. Предусмотреть возможность фильтрации по курсу и факультету.
5. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого факультета информацию о количестве однофамильцев. Предусмотреть возможность фильтрации по курсу.

4.6.4. Для таблицы №4

1. Создать сводную таблицу, выводящую для данного вида товара среднюю цену и суммарное количество. Предусмотреть возможность фильтрации по стране-импортеру.
2. Создать сводную таблицу, выводящую для данного вида товара суммарное количество и сумму по полю Итого. Предусмотреть возможность фильтрации по продавцам.
3. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого покупателя по конкретному товару максимальную цену. Предусмотреть возможность фильтрации по продавцам.
4. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого продавца максимальное значение по полю Итого. Предусмотреть возможность фильтрации по товару и по дате.
5. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого товара, проданного конкретным продавцом среднюю цену. Предусмотреть возможность фильтрации по стране-импортеру.

4.6.5. Для таблицы №5

1. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого курса и группы максимальную и минимальную оценки. Предусмотреть возможность фильтрации по научному руководителю.
2. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого курса и группы среднюю оценки. Предусмотреть возможность фильтрации по дате выдачи курсовой работы и дате защиты курсовой работы.
3. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого курса по каждой группе максимальную и минимальную оценки. Предусмотреть возможность фильтрации по дате защиты курсовой работы.
4. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого курса по конкретной кафедре среднюю оценку. Предусмотреть возможность фильтрации по курсу.
5. Создать сводную таблицу, выводящую для каждой группы минимальную, максимальную и средние оценки. Предусмотреть возможность фильтрации по дате выдачи курсовой работы и дате защиты курсовой работы.

4.6.6. Для таблицы №6

1. Создать сводную таблицу, выводющую для данной темы книг общее количество страниц и средний тираж. Предусмотреть возможность фильтрации по полю Издательство.
2. Создать сводную таблицу, выводющую для данного автора общее количество страниц и средний тираж. Предусмотреть возможность фильтрации по году издания.
3. Создать сводную таблицу, выводющую для данной тематики по конкретному издательству среднюю цену книг. Предусмотреть возможность фильтрации по году издания.
4. Создать сводную таблицу, выводющую для каждого автора среднее количество страниц, максимальный тираж и максимальную цену. Предусмотреть возможность фильтрации по полю Издательство.
5. Создать сводную таблицу, выводющую для каждого издательства по конкретной тематике среднее значение цены книг. Предусмотреть возможность фильтрации по году издания.

Список рекомендуемой литературы

1. Символоков Л.В. Microsoft Excel 2003. Самоучитель. – М.:ООО «бином-Пресс», 2004 г. – 432с.: ил.
2. Рудникова Л.В. Microsoft Excel для студента. – Санкт-Петербург, «БХВ-Петербург», 2005.
3. Виктор Долженков, Юлий Колесников. Microsoft Excel Наиболее полное руководство. – Санкт-Петербург, «БХВ-Петербург», 2005
4. Коляда М.Г. Информатика и компьютерные технологии. – Донецк: Отечество, 1999. – 608с.
5. Алексеев Е.Р. Универсальный самоучитель начинающего пользователя ПК-М.:ИТ Пресс, 2007. – 640с.:ил.
6. Левин А.Ш. Самоучитель работы на компьютере. – СПб: Питер, 2006. – 748 с.