

Содержание

Введение.....	2
1 Описание предметной области.....	3
2 Проектирование отношений.....	6
3 Проектирование базы данных.....	9
4 Создание форм	11
5 Создание запросов.....	14
6 Создание отчетов.....	16
Заключение.....	17

Введение

Большой выбор автомобилей, предлагаемых к продаже, необходимость хранения данных о большом количестве производителей, поставщиков и покупателей усложняют задачу учета количества продаж и остатков автомобилей в автомагазине. Ручная обработка этих данных не позволяет получить оперативную информацию о проданном количестве автомобилей, пользующихся спросом и, следовательно, необходимости расчета этого числа автомобилей, приводящих к повышению эффективности работы автомагазина, становятся трудоемкими. В любой организации, как большой, так и маленькой, возникает проблема такой организации управления данными, которая бы обеспечила наиболее эффективную работу. Некоторые организации используют шкафы для хранения папок с документами и ручной поиск, и обработку необходимой информации. Но большинство предпочитают компьютеризированные базы данных и программы, позволяющие эффективно хранить, быстро извлекать нужную информацию и управлять большими объемами данных. Большое количество информации, высокие требования к точности, многочисленные вычисления, потребность в постоянном обновлении данных делают необходимым применение баз данных для учета автомобилей в автомагазине.

Объект автоматизации – Организация продаж автомобилей.

Предмет автоматизации - учет проданных автомобилей

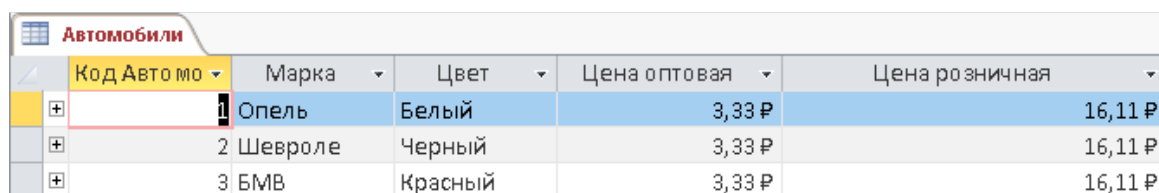
Цель разработки информационной системы – Учет количества продаж и снижения трудоемкости учетных операций.

1 Описание предметной области

Предметной областью называется фрагмент реальности, который описывается или моделируется с помощью БД и ее приложений. В предметной области выделяются информационные объекты – идентифицируемые объекты реального мира, процессы, системы, понятия и т.д., сведения о которых хранятся в БД. В данной курсовой работе разработана база данных "Автосалон" для автоматизации и уменьшения времени составления учетных записей Автосалона.

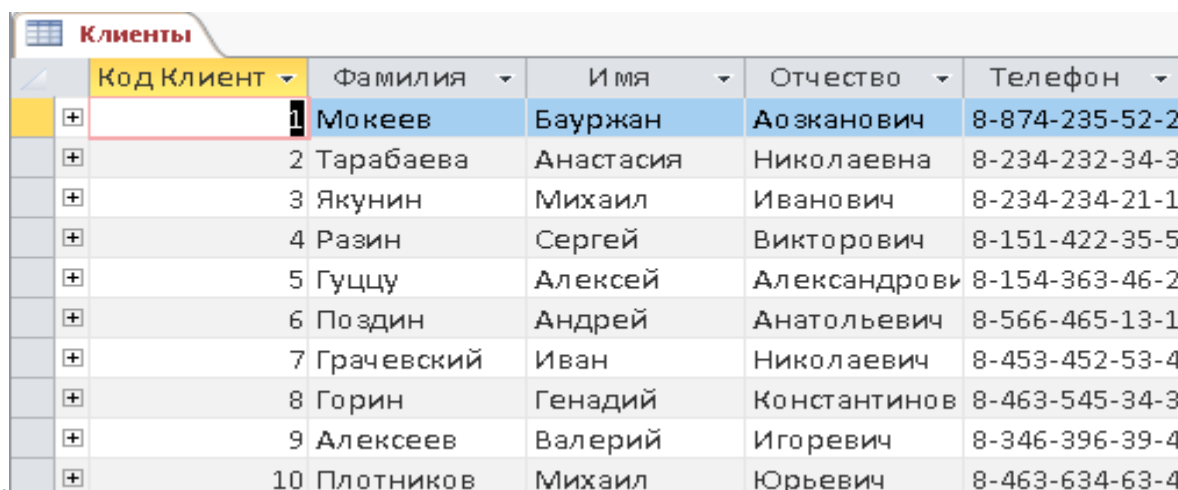
БД «Автосалон» включает в себя следующие таблицы :

- 1 Автомобили;
- 2 Клиенты;
- 3 Продажи.



Код Авто мо	Марка	Цвет	Цена оптовая	Цена розничная
1	Опель	Белый	3,33 Р	16,11 Р
2	Шевроле	Черный	3,33 Р	16,11 Р
3	БМВ	Красный	3,33 Р	16,11 Р

Рисунок 1: Таблица Автомобили



Код Клиент	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
1	Мокеев	Бауржан	Аозканович	8-874-235-52-2
2	Тарабаева	Анастасия	Николаевна	8-234-232-34-3
3	Якунин	Михаил	Иванович	8-234-234-21-1
4	Разин	Сергей	Викторович	8-151-422-35-5
5	Гуццу	Алексей	Александрови	8-154-363-46-2
6	Поздин	Андрей	Анатольевич	8-566-465-13-1
7	Грачевский	Иван	Николаевич	8-453-452-53-4
8	Горин	Генадий	Константинов	8-463-545-34-3
9	Алексеев	Валерий	Игоревич	8-346-396-39-4
10	Плотников	Михаил	Юрьевич	8-463-634-63-4

Рисунок 2: Таблица клиенты

Продажи			
Код продаж	Код машины	Клиент	датапродаж
1	2	Мокеев	07.04.2021
2	3	Якунин	09.04.2021
3	3	Разин	09.04.2021
4	3	Якунин	30.04.2021
5	1	Мокеев	30.04.2021
6	2	Тарабаева	30.04.2021
7	3	Тарабаева	09.04.2021
8	8	Плотников	04.04.2021
9	7	Грачевский	04.04.2021
10	6	Поздин	15.04.2021
11	5	Горин	11.04.2021
12	4	Плотников	24.04.2021
13	8	Гуццу	25.04.2021
14	6	Алексеев	10.04.2021
15	7	Гуццу	30.04.2021

Рисунок 3: Таблица продажи.

1.1 Описание атрибутов и их свойств

Атрибуты или поля имеют тип данных. При выборе типа данных необходимо учитывать следующее:

- Какие значения должны отображаться в поле.
- Сколько места необходимо для хранения значений в поле.
- Какие операции должны производиться со значениями в поле.
- Нужна ли сортировка или индексирование поля.
- Будет ли использоваться группировка в запросах или отчетах.
- Каким образом должны быть отсортированы значения в поле.

Кроме типа поля имеют форматы, которые позволяют указать форматы вывода текста, чисел, дат и значений времени на экран и на печать. Формат поля для элементов управления задается в окне свойств, а для поля в таблице или запросе в режиме конструктора таблицы (в разделе свойств поля) или в окне запроса (в окне свойств поля). Форматы можно выбирать из списка

встроенных форматов для полей, имеющих числовой, денежный, логический типы данных, а также типы данных счетчика и даты/времени. Также для любых типов полей, отличных от объектов OLE есть возможность создания собственных специальных форматов. Так же, значение данного свойства можно задать и в макросе или.

2 Проектирование отношений

После разработки всех таблиц необходимо установить связи между ними.

Связь между таблицами устанавливает отношения между совпадающими значениями в ключевых полях, обычно между полями разных таблиц, имеющих одинаковые имена. В большинстве случаев с ключевым полем одной таблицы, являющимся уникальным идентификатором каждой записи, связывается внешний ключ другой таблицы.

Наиболее часто используемый тип связи "один-к-многим". В такой связи каждой записи в таблице А могут соответствовать несколько записей в таблице В, а запись в таблице В не может иметь более одной соответствующей ей записи в таблице А.

Еще могут быть отношения "многие-к-многим". При таком отношении одной записи в таблице А могут соответствовать несколько записей в таблице В, а одной записи в таблице В – несколько записей в таблице А. Такая схема реализуется только с помощью третьей (связующей) таблицы, ключ которой состоит по крайней мере из двух полей, являющихся полями внешнего ключа в таблицах А и В.

Самый редкий тип связи "один-к-одному". При таком отношении запись в таблице А может иметь не более одной связанной записи в таблице В, и наоборот. Используют такую связь для разделения очень широких таблиц, для отделения части таблицы по соображениям защиты, а также для сохранения сведений, относящихся к подмножеству записей в главной таблице. Например, для хранения конфиденциальных данных.

Для создания схемы следует воспользоваться средством создания схемы данных.

Схема данных представлена на рисунке 4. Таблица Автомобили и Клиенты связаны с таблицей Продажи посредством кодового поля.

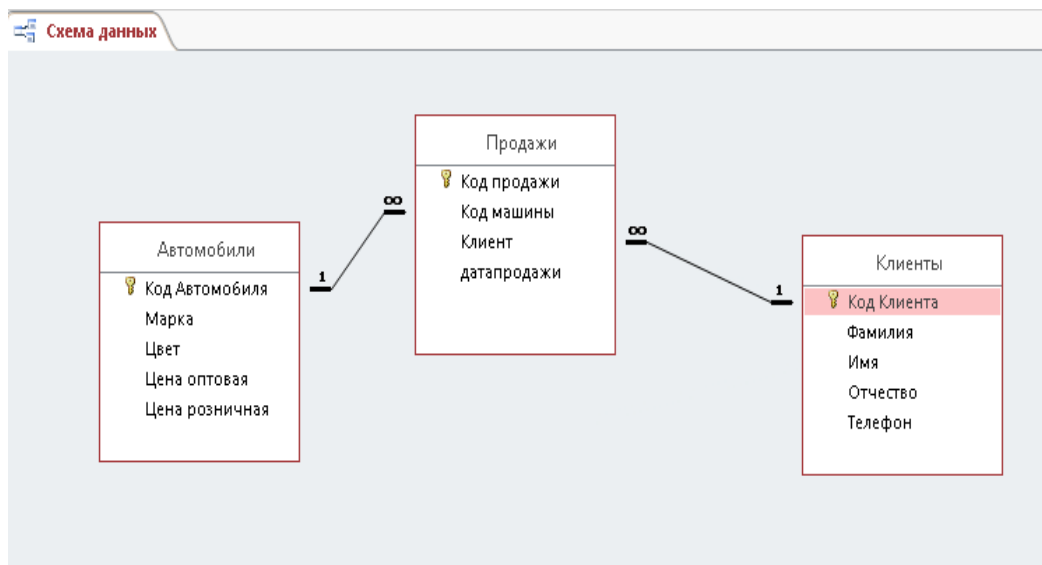


Рисунок 4: Схема данных

2.1 Установление функциональной зависимости между атрибутами, выделение ключевых атрибутов

Мощь реляционных БД заключается в том, что с их помощью можно быстро найти и связать данные из разных таблиц при помощи запросов, форм и отчетов. Для этого каждая таблица должна содержать одно или несколько полей, однозначно идентифицирующих каждую запись в таблице. Эти поля называются ключевыми.

В Microsoft Access можно выделить три типа ключевых полей: счетчик, простой ключ и составной ключ.

Указание поля счетчика в качестве ключевого – наиболее простой способ создания ключевых полей.

Если поле содержит уникальные значения, такие как коды или инвентарные номера, то это поле можно определить как ключевое.

В случаях, когда невозможно гарантировать уникальность значений каждого отдельного поля, можно создать ключ, состоящий из нескольких полей. Уникальным будет сочетание этих полей.

Индексы – это объекты БД, которые обеспечивают быстрый доступ к отдельным строкам в таблице. Индекс создается с целью повышения производительности операций запросов и сортировки данных таблицы. Индексы также используются для поддержания в таблицах некоторых типов ключевых ограничений.

Индексы обеспечивают наибольшие выгоды для относительно мало изменяющихся таблиц, по которым часто выполняются запросы.

3. Проектирование базы данных

В Microsoft Access, прежде чем создавать таблицы, формы и другие объекты необходимо задать структуру базы данных. Хорошая структура базы данных является основой для создания адекватной требованиям, эффективной базы данных.

Этапы проектирования базы данных:

1. Определение цели создания базы данных.
2. Определение таблиц, которые должна содержать база данных.
3. Определение необходимых в таблице полей.
4. Определение связей между таблицами.
5. Добавление данных и создание других объектов базы данных.

1. Определение цели создания базы данных

На первом этапе проектирования базы данных необходимо определить цель создания базы данных, основные ее функции и информацию, которую она должна содержать. То есть нужно определить основные темы таблиц базы данных и информацию, которую будут содержать поля таблиц.

2. Определение таблиц, которые должна содержать база данных

При проектировании таблиц вовсе не обязательно использовать Microsoft Access. Сначала лучше разработать структуру на бумаге. При проектировке таблиц, рекомендуется руководствоваться следующими основными принципами:

- Информация в таблице не должна дублироваться.
 - Каждая таблица должна содержать информацию только на одну тему.
3. Определение необходимых в таблице полей

Каждая таблица содержит информацию на отдельную тему, а каждое поле в таблице содержит отдельные сведения по теме таблицы.

При разработке полей для каждой таблицы:

- Каждое поле должно быть связано с темой таблицы.
- Не рекомендуется включать в таблицу данные, которые являются

результатом выражения.

- В таблице должна присутствовать вся необходимая информация.

4. Определение связей между таблицами

После распределения данных по таблицам и определения ключевых полей необходимо выбрать схему для связи данных в разных таблицах. Для этого нужно определить связи между таблицами.

Желательно изучить связи между таблицами в уже существующей базе данных.

5. Добавление данных и создание других объектов базы данных

Если структуры таблиц отвечают поставленным требованиям, то можно вводить все данные. Затем можно создавать любые запросы, формы, отчеты, макросы и модули.

4 Создание форм

Формы – одно из основных средств для работы с базами данных в Access - используются для ввода новых записей (строк таблиц), просмотра и редактирования уже имеющихся данных, задания параметров запросов и вывода ответов на них и др.

Форму можно создать тремя различными способами.

При помощи авто-формы на основе таблицы или запроса. С помощью авто-форм можно создавать формы, в которых выводятся все поля и записи базовой таблицы или запроса.

При помощи мастера на основе одной или нескольких таблиц или запросов. Мастер задает подробные вопросы об источниках записей, полях, макете, требуемых форматах и создает форму на основании полученных ответов.


Вручную в режиме конструктора. Сначала создается базовая форма, которая затем изменяется в соответствии с требованиями в режиме конструктора.

Форма базы данных Автомобили создавались через мастер форм, что бы создать форму через мастер нужно:

- На вкладке создать найдите панель объектов формы
- выберете там мастер форм
- затем выберите таблицу с данными следуя пунктам мастера форм
- Нажмите Ок

Следуйте инструкциям мастера.

Созданную форму можно изменить в режиме конструктора

 Продажи

Код продажи

Код машины

Клиент

датапродажи

Рисунок 5: Форма таблицы продаж.

 Клиенты 

Код Клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
<input type="text" value="1"/>	Мокеев	Бауржан	Аоэканович	8-874-235-52-23
2	Тарабаева	Анастасия	Николаевна	8-234-232-34-34
3	Якунин	Михаил	Иванович	8-234-234-21-15
4	Разин	Сергей	Викторович	8-151-422-35-55
5	Гуэцу	Алексей	Александрович	8-154-363-46-22
6	Поздин	Андрей	Анатольевич	8-566-465-13-16
7	Грачевский	Иван	Николаевич	8-453-452-53-43

Рисунок 6: форма таблицы Клиентов

Автомобили

Код Автомобиля

Марка

Опель

Цвет

Белый

Цена оптовая

3,33 Р

Цена розничная

16,11 Р



Добавить запись



Рисунок 7: Форма таблицы Автомобилей.

5 Создание запросов

Запросы в Microsoft Access можно создать либо автоматически, с помощью мастеров, либо самостоятельно, в окне конструктора запросов. Доработать и оптимизировать инструкцию запроса можно в режиме SQL.

Мастера запросов автоматически выполняют основные действия в зависимости от ответов пользователя на поставленные вопросы. Мастер простого запроса на выборку используется для создания запросов для получения данных из полей, определенных в одной или нескольких таблицах или запросах. С помощью мастера можно также вычислять суммы, число записей и средние значения для всех записей или определенных групп записей, а также находить максимальное и минимальное значение в поле.

Можно создать практически любой запрос. Запросы облегчают поиск нужной нам информации так например можно создать запрос на поиск какого - либо автомобиля по цвету:

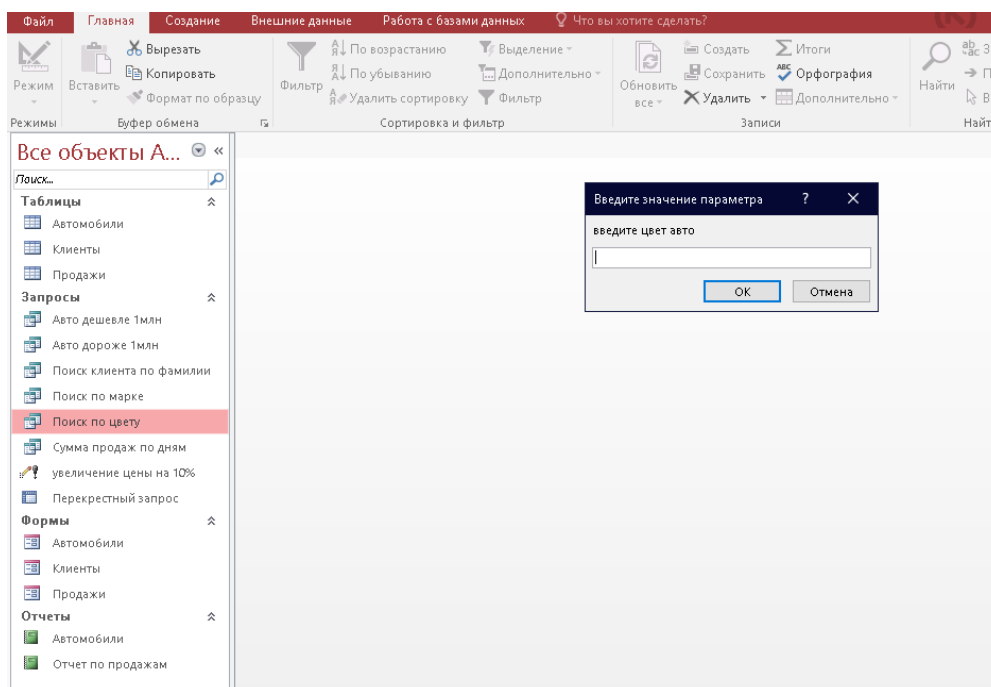


Рисунок 8: Запрос поиска авто по цвету

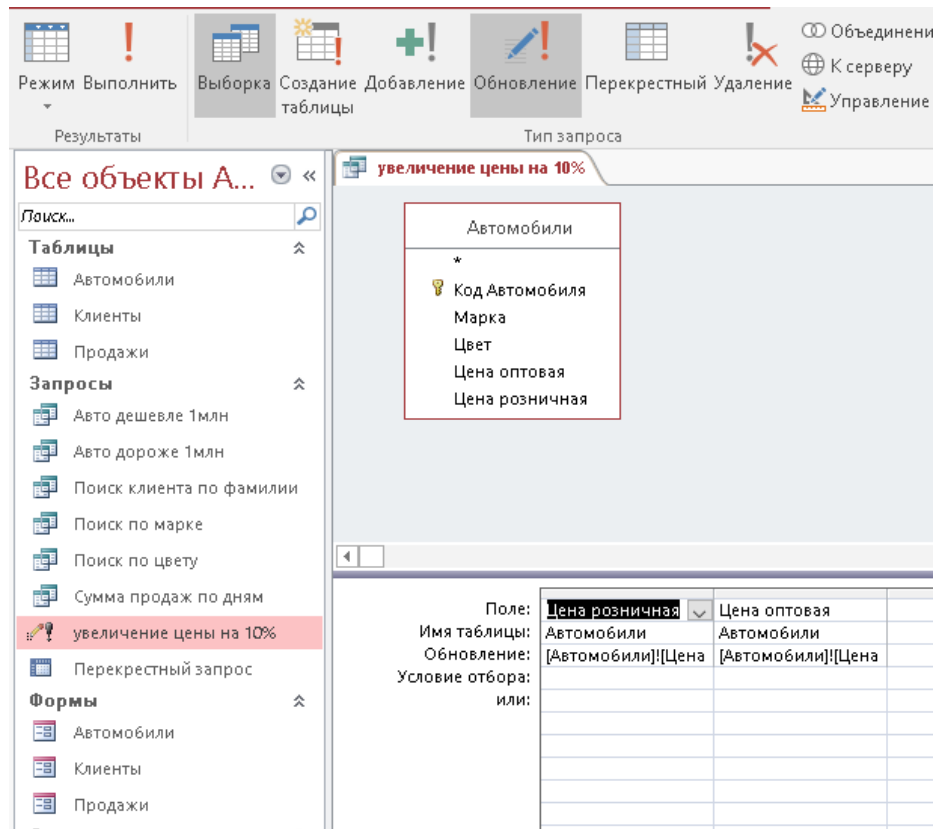


Рисунок 9: Запрос на обновление цены автомобилей

6. Создание отчетов

Отчет является эффективным средством представления данных в печатном формате. Имея возможность управлять размером и внешним видом всех элементов отчета, пользователь может отобразить сведения желаемым образом.

Отчеты во многом схожи с формами. При проектировании отчетов используются многие технологии, применяемые для форм.

Так например можно создать отчет который в базе данных «Автомобили» будет показывать и рассчитывать сколько машин было продано на какую сумму и в какой день:

Фамилия	Имя	датапродажи	Марка	Цена розничная
Мокеев	Бауржан	30.04.2021	Опель	16,11 Р
		07.04.2021	Шевроле	16,11 Р
		Итого по клиенту		32,21 Р
Тарабаева	Анастасия	30.04.2021	Шевроле	16,11 Р
		09.04.2021	БМВ	16,11 Р
		Итого по клиенту		32,21 Р
Якунин	Михаил	30.04.2021	БМВ	16,11 Р
		09.04.2021	БМВ	16,11 Р
		Итого по клиенту		32,21 Р
Разин	Сергей	09.04.2021	БМВ	16,11 Р
		Итого по клиенту		16,11 Р
Гуццу	Алексей	30.04.2021	Волга	16,11 Р
		25.04.2021	Жигули	16,11 Р

Рисунок 10: Отчет по продажам Авто

Код Авто мобиля	Марка	Цвет	Цена оптовая	Цена розничная
1	Опель	Белый	3,33 Р	16,11 Р
2	Шевроле	Черный	3,33 Р	16,11 Р
3	БМВ	Красный	3,33 Р	16,11 Р
4	Москвич	Белый	3,33 Р	16,11 Р
5	Тайота	Белый	3,33 Р	16,11 Р
6	Бугатти	Серая	3,33 Р	16,11 Р
7	Волга	Черная	3,33 Р	16,11 Р
8	Жигули	Зеленый	3,33 Р	16,11 Р
				128,84 Р

Рисунок 11: Отчет по ценам автомобилей

Заключение

Таким образом можно сделать вывод, программа для создания баз данных Microsoft Access крайне полезная и позволяет решить проблему хранения множества записей.

И облегчает труд человека, который при отсутствии баз данных и программы MS Access хранил бы записи на бумажном носителе.

В курсовой работе было рассмотрено проектирование и разработка базы данных "Автосалон", которая позволяет хранить основную информацию о продажах.

На начальном этапе была построена логическая модель базы данных, на основе которой была разработана физическая модель.

Для создания базы данных использовали Microsoft Access 2007.

Список использованных источников

1. Базы данных: Учеб. для вузов / Под ред. А. Д. Хомоненко. СПб.: КОРОНА принт, 2000. 416 с.
2. Бемер С. MS Access 2.0: Пер. с нем. СПб.: ВНУ - Санкт-Петербург, 1995. 448 с.
3. Богданова Н. П. Access 2000 - интегрированная среда для работы с данными: Метод, указания к практ. занятиям / РГРТА. Рязань, 2001. 28с.
4. Боровиков, В. В. Microsoft Access 2002. Программирование и разработка баз данных и приложений / В. В. Боровиков. – М. : СОЛОН-Р, 2002. – 560 с.
5. Вейскас Дж. Эффективная работа с Microsoft Access 2000 / Пер. с англ. В. Широкова. СПб.,–М.,–СПб.,–Киев: Питер, 2000
6. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. «Базы данных», изд. «Фолио», Харьков, 2000г.
7. Гончаров А. Microsoft Access 7.0 в примерах. СПб.: М., 1997. 256с.