

Глава 4

РАБОТА С БАЗОЙ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ MICROSOFT OFFICE ACCESS

Цель Научиться работать в среде системы управления базой данных Microsoft Office Access 2007 (или Microsoft Office Access 2010) для того, чтобы создавать и редактировать реляционную базу данных, осуществлять к ней запросы, создавать формы и готовить отчеты.

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Реляционная база данных (БД) создается для хранения и использования информации в какой-либо предметной области и является достаточно сложным объектом, позволяющим пользователю манипулировать структурированными данными, представленными в таблицах.

Таблицы, состоящие из столбцов и строк, представляют собой двумерное хранилище данных по определенной теме. *Столбцы* имеют уникальные имена и определяют поля таблицы. Каждое *поле* имеет тип данных, формат и смысловое содержание, единые в пределах столбца. *Строки* состоят из совокупности полей и образуют *запись*, в которой хранятся данные (атрибуты) конкретного объекта (рис. 4.1).

Ячейки

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Возраст	Полный адрес
1	Сухов	Игорь	Петрович	01.10.1955	67	Ростов-на-Дону
2	Фролов	Дмитрий	Игоревич	10.11.1953	48	Киев
3	Румянцев	Сергей	Николаевич	07.06.1955	57	Ростов-на-Дону
4	Иванов	Иван	Павлович	08.05.1980	32	Ростов-на-Дону

Запись

Поле

Рис. 4.1. Таблица базы данных

Между таблицами устанавливается связь посредством полей таблиц (поле **Код** на рис. 4.1), однозначно определяющих записи в любой таблице.

Технология создания БД предусматривает следующие этапы:

- определение цели создания базы данных;
- определение таблиц, которые должна содержать база данных;
- определение необходимых в таблице полей;
- задание индивидуального значения каждому полю;
- определение связей между таблицами;
- обновление структуры базы данных;
- добавление данных и создание других объектов базы данных.

Задание 1. Создание файла новой базы данных

Научитесь создавать файл новой базы данных и ознакомьтесь с главным окном.

Технология выполнения задания

1. В меню кнопки **Пуск** последовательно выберите пункты **Все программы > Microsoft Office > Microsoft Access 2007**.
2. В появившемся окне **Приступая к работе с Microsoft Office Access** (рис. 4.2) в разделе **Новая пустая база данных** выберите команду **Новая**

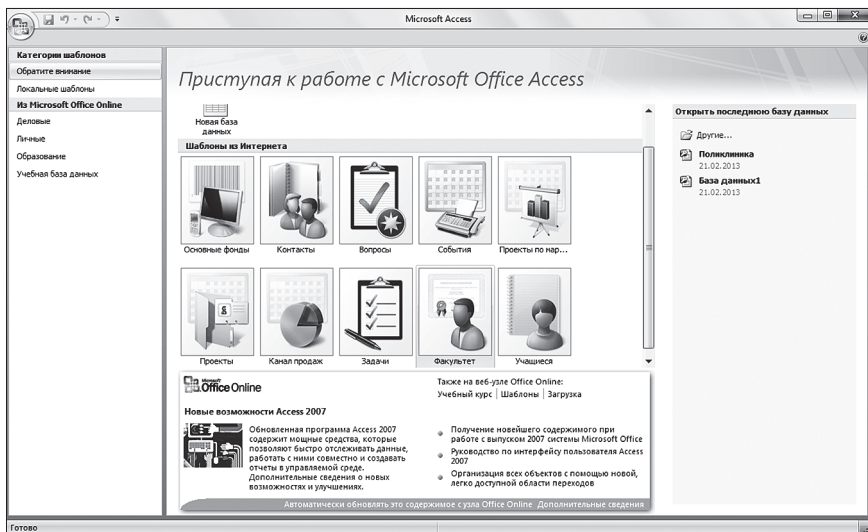



Рис. 4.2. Окно Приступая к работе с Microsoft Office Access

база данных. (В MS Access 2010 после запуска программы на вкладке **Файл** будет активна команда **Создать**. В центральной части окна в разделе **Доступные шаблоны** выберите значок **Новая база данных**.)

3. В области **Новая база данных** (в правой части окна) в поле **Имя файла** введите имя файла **Поликлиника**. Затем правее поля **Имя файла** щелкните по значку , чтобы выбрать папку расположения создаваемой базы данных и в диалоговом окне **Файл новой базы данных** задайте каталог хранения вашей БД. Нажмите кнопку **Создать**.

Создав файл, Access раскрывает главное (пустое при создании) окно базы данных, и в этом окне можно проводить все операции — создавать объекты базы данных и манипулировать ими.

СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ

Разработка таблиц является одним из наиболее сложных этапов в процессе проектирования базы данных, так как результаты, которые должна выдавать база данных (отчеты, формы для ввода и просмотра данных и др.), не всегда дают полное представление о структуре таблицы.

При создании таблиц надо руководствоваться следующими принципами:

- каждая таблица должна содержать информацию только на одну тему;
- информация в таблице не должна дублироваться, следует избегать повторов и между таблицами.

Данные обрабатываются намного легче, если содержатся в независимых друг от друга таблицах.

Определение необходимых в таблице полей

Поля в таблице хранят отдельные сведения по теме таблицы. Например, в таблице с данными о пациентах могут содержаться поля с фамилией, именем, отчеством, датой рождения, адресом, номером домашнего телефона и т.д. Каждое поле должно быть уникальным и связано с темой таблицы.

Не рекомендуется включать в таблицу данные, которые являются результатом вычисления выражения.

В таблице должна присутствовать вся необходимая информация. Ее следует разбивать на наименьшие логические единицы (атрибуты), характеризующие объект.

После создания файла базы данных в области объектов главного окна появится пустая таблица с именем **Таблица1** (рис. 4.3).

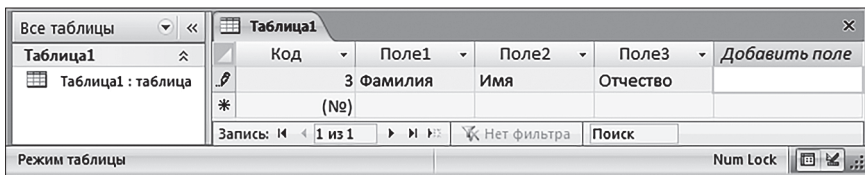


Рис. 4.3. Окно создания новой таблицы

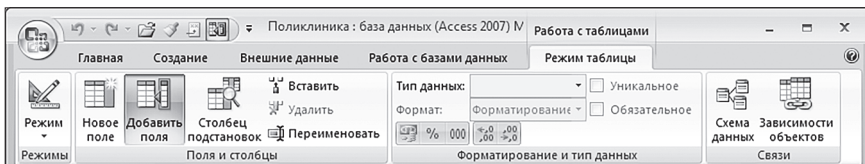


Рис. 4.4. Вкладка ленты Работа с таблицами

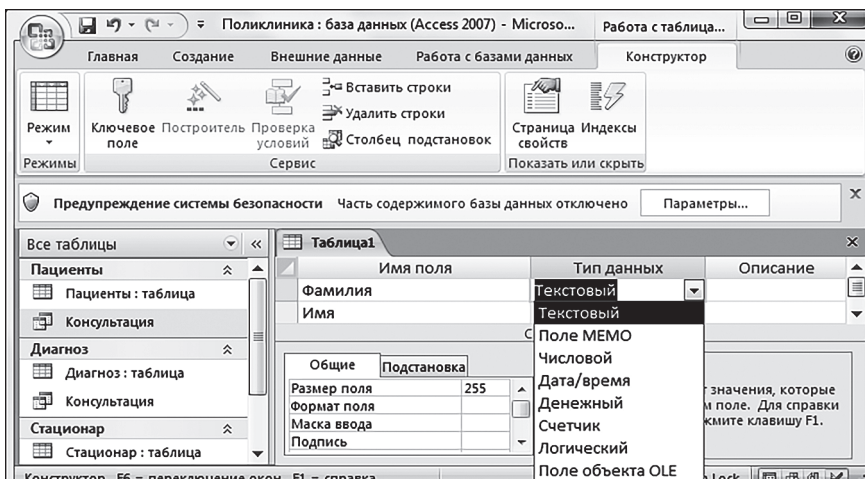


Рис. 4.5. Создание таблицы в режиме конструктора

Для перехода в режим таблицы надо щелкнуть правой кнопкой мыши по имени таблицы на вкладке документов (это верхняя часть рабочего окна, где отображаются имена объектов БД, с которыми производились или выполняются какие-либо действия; на рис. 4.3 открытая вкладка — **Таблица1**) и в контекстном меню выбрать команду **Режим таблицы**.

В режиме таблицы активизируется общая вкладка **Работа с таблицами** (рис. 4.4). В группе **Поля и столбцы** (в MS Access 2010 в группе **До-**


бавление и удаление) вкладки **Режим таблицы** ленты можно выполнять различные операции: добавлять, удалять, переименовывать поля таблицы, задавать их тип и формат.

Режим конструктора предоставляет пользователю наиболее широкие возможности по определению параметров создаваемой таблицы (рис. 4.5) и используется как при создании таблиц, так и при изменении их структуры. В этом режиме таблица отображается не как набор записей, а как список полей.

Задание 2. Создание структуры таблицы в режиме Конструктора

Задайте структуру новых таблиц созданной БД в режиме конструктора.

Технология выполнения задания

1. Для создания таблиц **Пациенты**, **Диагноз** и **Стационар** в режиме конструктора на вкладке **Создание** ленты и группе **Таблицы** нажмите кнопку **Конструктор таблиц** .

2. В рабочем окне создания структуры таблиц укажите имена полей, тип и свойства (табл. 4.1–4.3). Например, структуру таблицы **Пациенты** задавайте в указанной далее последовательности.

- Первое поле — **Код** — создается программой автоматически, по умолчанию оно является ключевым. Тип данных этого поля — **Счетчик**.
- В следующей строке (ниже поля **Код**) введите имя поля **Фамилия** и нажмите клавишу <Enter>. В соседней ячейке появится тип данных по умолчанию — **Текстовый**.
- Размер поля создаваемой таблицы, формат и другие свойства задайте в области **Свойства поля**, расположенной ниже, на вкладке **Общие**. Для этого поместите курсор на соответствующую строку вкладки **Общие** и укажите требуемые свойства поля.
- Для описания вводимого поля поместите курсор в строку вводимого поля в области **Описание** и укажите имя поля. Содержимое параметра **Описание** будет отображаться в строке состояния MS Access в момент редактирования данного поля таблицы.
- Нажмите клавишу <Enter> и введите следующие поля.

3. После ввода последнего поля таблицы нажмите клавишу <Enter>, установите текстовый курсор на поле **Код** и выберите команду **Ключевое поле** на вкладке **Конструктор** ленты в группе **Сервис**.

4. Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке создаваемой таблицы, выберите команду **Сохранить** и в появившемся окне **Сохранение** (рис. 4.6) введите имя **Пациенты**, завершив сохранение нажатием кнопки **ОК**.

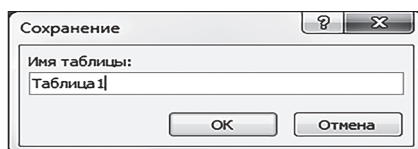


Рис. 4.6. Окно для ввода имени таблицы

5. Повторите вышеописанные действия и создайте структуры таблиц **Диагноз** и **Стационар**.

6. Сохраните таблицы с соответствующими именами.

Созданные таблицы отобразятся в области объектов Access, с которыми можно производить различные действия.

Таблица 4.1. Структура таблицы **Пациенты**

Имя поля	Тип поля	Свойства поля
Код пациента	Счетчик	Длинное целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	10
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий формат
Возраст	Числовой	Фиксированный. Число десятичных знаков — 0
Полный адрес	Текстовый	30
Телефон	Текстовый	10
Группа учета	Текстовый	50
Страховая компания	Текстовый	15

Таблица 4.2. Структура таблицы **Диагноз**

Имя поля	Тип поля	Свойства поля
Код пациента	Счетчик	Длинное целое
Дата консультации	Дата/время	Краткий формат
Врач-консультант	Текстовый	15
Диагноз	Текстовый	15
Направлен в клинику	Текстовый	20

Таблица 4.3. Структура таблицы **Стационар**

Имя поля	Тип поля	Свойства поля
Код пациента	Счетчик	Длинное целое
Отделение	Текстовый	25
Дата поступления	Дата/время	Краткий формат
Лечащий врач	Текстовый	10
Динамика болезни	Текстовый	20
Исход заболевания	Текстовый	20
Дата выписки	Дата/время	Краткий формат

Определение связей между таблицами

После создания и сохранения структуры таблиц с ключевыми полями необходимо выбрать схему для связи данных в разных таблицах. Связи позволяют определить правила взаимодействия между таблицами.

Обычно связи устанавливаются между *первичным ключом* одной таблицы и соответствующим ему полем другой таблицы, называемым *внешним ключом*.

Связи между таблицами бывают трех типов: «один-к-одному», «один-ко-многим» или «многие-ко-многим». Если мы составляем список врачей, то отношение между конкретным врачом и его адресом — «один-к-одному». А между пациентами и врачом-консультантом — «один-ко-многим», так как в одной поликлинике работает много (больше одного) сотрудников. А если сопоставить список какой-либо поликлиники со списком пациентов, которые обращаются за консультацией в этой поликлинике, придется использовать связь типа «многие-ко-многим»: один пациент может получить консультацию у разных врачей, и в то же время один врач может принять разных пациентов и установить разные диагнозы. Связь «многие-ко-многим» используется крайне редко, и ее обязательно следует преобразовывать к связи «один-ко-многим».

На рис. 4.7 показаны связи между таблицами **Пациенты** и **Диагноз** («один-ко-многим»), **Диагноз** и **Список врачей** («один-ко-многим»).

Для установления связи между таблицами используется окно **Схема данных**.

Связи между таблицами устанавливаются для того, чтобы иметь возможность создания запросов, форм, отчетов с использованием данных из разных таблиц, хранящихся в БД. Возможные виды связей рассмотрены ранее.

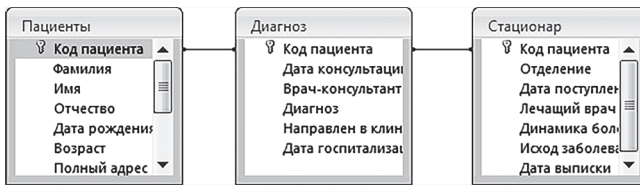


Рис. 4.7. Схема связей

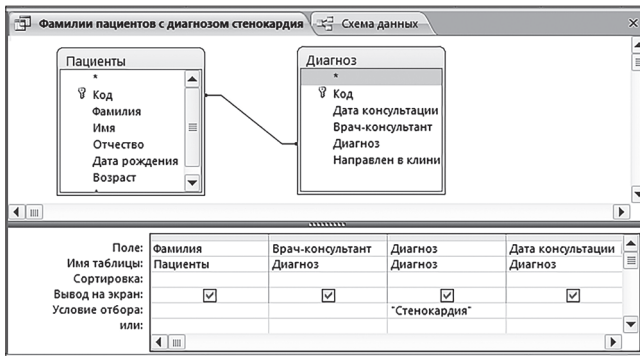


Рис. 4.8. Создание запроса на отбор данных из двух таблиц

В качестве примера, показывающего суть связи «один-ко-многим», рассмотрим запрос на составление списка пациентов, которым установлен диагноз стенокардии, с указанием их кода, фамилии, даты консультации и врача-консультанта. Запрос, созданный в режиме конструктора, приведен на рис. 4.8, а результат его выполнения отображен на рис. 4.9.

Рис. 4.9. Результат выполнения запроса

Отношение «один-ко-многим» реализуется в Access следующим образом.

1. В качестве источника данных используются таблицы **Пациенты** и **Диагноз**.

2. В таблице **Диагноз** программа отбирает по полю **Диагноз** все записи, удовлетворяющие условию отбора: **Стенокардия**.

3. Поскольку поля **Код** в таблицах **Пациенты** и **Диагноз** содержат один и тот же тип информации, Access сопоставляет найденные записи в таблице **Диагноз** с соответствующими записями в таблице **Пациенты** и создает новые записи в соответствии с созданным запросом.

Задание 3. Установление межтабличных связей

Создайте и отредактируйте связи между таблицами БД Поликлиника.

Технология выполнения задания

1. На ленте перейдите на вкладку **Работа с базами данных** и нажмите кнопку **Схема данных**. Откроется одноименное пустое окно, а также окно **Добавление таблицы**.

2. В окне **Добавление таблицы** выделите имя таблицы **Пациенты** и нажмите кнопку **Добавить**. Повторите указанные действия для таблиц **Диагноз** и **Стационар**. Таблицы со списками полей появятся в окне **Схема данных** (рис. 4.10). После добавления таблицы **Стационар** в окне **Добавление таблицы** нажмите кнопку **Заккрыть**.

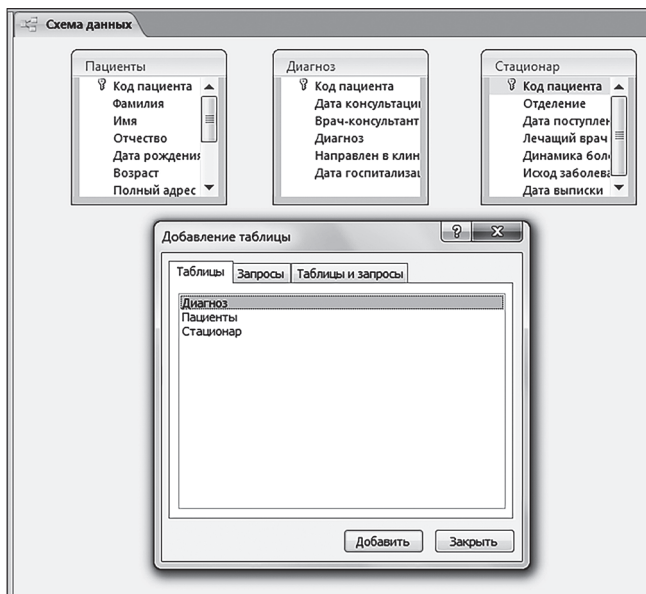


Рис. 4.10. Окно **Схема данных** с таблицами для связи

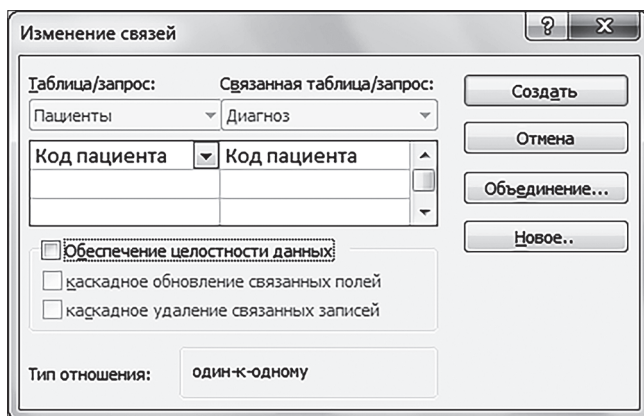


Рис. 4.11. Диалоговое окно **Изменение связей**

3. Установите курсор мыши в поле **Код пациента** таблицы **Пациенты**, по которому будет установлена связь, и перетащите это поле на связующее поле **Код пациента** таблицы **Диагноз**. Откроется диалоговое окно **Изменение связей** (рис. 4.11).

4. Снимите флажок **Обеспечение целостности данных**.

5. Нажмите кнопку **Создать**.

6. Аналогично установите связь между таблицами **Диагноз** и **Стационар**.

7. Если какая-то связь создана неправильно, ее можно удалить в окне **Схема данных**. Для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на этой связи и в появившемся контекстном меню выбрать команду **Удалить**.

8. Щелкните правой кнопкой мыши по вкладке документов **Схема данных** и выберите команду **Сохранить**.

На этом формирование базы данных можно считать законченным.

РАБОТА С БАЗОЙ ДАННЫХ

В окне открытой базы данных в области переходов (рис. 4.12) представлен перечень всех существующих объектов БД: таблиц, запросов, форм, отчетов и т.д.

С окном любого объекта (дочерним окном) на рабочем поле пользователь может работать в *оперативном режиме* (вводить, редактировать или просматривать данные, создавать формы, запросы, отчеты) или в

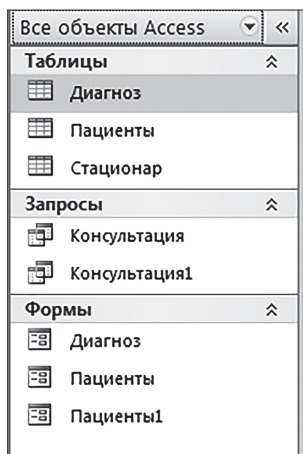


Рис. 4.12. Область переходов

данных в таблицы созданной базы данных можно производить в режиме **Таблица**. В этом случае на экране отображаются все вводимые записи одновременно, и пользователь имеет возможность воспринимать весь объем вводимой информации.

Задание 4. Ввод данных в таблицу Пациенты

Научитесь вводить данные в режиме **Таблица** и заполните таблицу **Пациенты**.

Технология выполнения задания

1. В области переходов выделите таблицу **Пациенты** и, щелкнув по ней правой кнопкой мыши, в контекстном меню выберите команду **Открыть**.

В рабочем окне базы данных отобразится таблица **Пациенты**, в которую можно вводить данные.

2. Поместите курсор в первое поле первой записи, введите фамилию *Сухов* и нажмите клавишу <Enter>, введите данные для второго поля и т.д. (табл. 4.4).

3. После ввода данных в последнее поле первой записи нажмите клавишу <Enter>, при этом выделится вторая запись для ввода данных.

4. Заполните таблицу **Пациенты** данными, приведенными в табл. 4.4.

5. Закончив ввод данных, поместите курсор на вкладку **Пациенты**, щелкните по ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду **Сохранить**.

режиме конструктора (например, изменять макет таблицы, структуру запросов, форму отчетов).

MS Access позволяет внести следующие изменения в структуру созданной таблицы:

- изменить порядок следования полей;
- вставить пропущенное поле;
- удалить ошибочно созданное поле;
- изменить имя поля или его тип.

Если структуры таблиц отвечают поставленным требованиям, то можно вводить все данные. Ввод

Таблица 4.4. Данные для таблицы Пациенты

Код пациента	1	2	3	4
Фамилия	Сухов	Фролов	Румянцев	Иванов
Имя	Игорь	Дмитрий	Сергей	Иван
Отчество	Петрович	Игоревич	Николаевич	Павлович
Дата рождения	01.10.1945	10.11.1953	07.06.1973	08.05.1980
Возраст	72	64	44	37
Полный адрес	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону
Телефон	54-58-98	45-87-65	78-32-54	45-21-67
Группа учета	Больные хроническими заболеваниями	Участник ликвидации ЧАЭС	Практически здоровые	Практически здоровые
Страховая компания	АсСтра	Панацея	Панацея	АсСтра

Задание 5. Редактирование структуры таблицы Диагноз

Научитесь изменять структуру созданной таблицы на примере таблицы **Диагноз**.

Технология выполнения задания

1. На вкладке **Главная** ленты в области переходов **Все объекты Access** (рис. 4.13) щелкните правой кнопкой мыши по имени таблицы **Диагноз** и в контекстном меню выберите команду **Конструктор**.

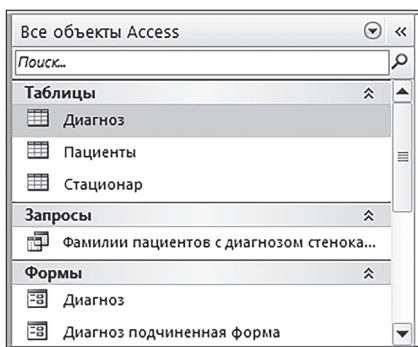


Рис. 4.13. Окно объектов базы данных

Имя поля	Тип данных
Код пациента	Счетчик
Дата консультации	Дата/время
Врач-консультант	Текстовый
Диагноз	Текстовый
Направлен в клинику	Текстовый
Дата госпитализации	Дата/время

Рис. 4.14. Новая структура таблицы Диагноз

2. В появившемся окне (рис. 4.14) установите текстовый курсор на пустую строку после поля **Направлен в клинику** и введите имя поля **Дата госпитализации**, задайте тип данных **Дата/время** и для формата поля укажите **Краткий формат даты**.

3. Для сохранения измененной структуры таблицы щелкните правой кнопкой мыши по вкладке таблицы и в контекстном меню выберите команду **Сохранить**.

Задание 6. Внедрение графических объектов в таблицу Пациенты

Овладейте технологией внедрения рисунков в таблицы.

Технология выполнения задания

1. Откройте таблицу **Пациенты** в режиме конструктора.
2. Поместите курсор мыши на область выделения строки таблицы — левее поля **Телефон**, щелкните правой кнопкой и выберите команду **Вставить строки** (рис. 4.15).
3. В добавленную строку введите новое поле с именем **Портрет**, тип данных — **Поле объекта OLE**, общие свойства оставьте по умолчанию.
4. Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Пациенты** и выберите команду **Сохранить**.
5. Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Пациенты** и выберите команду **Режим таблицы**.

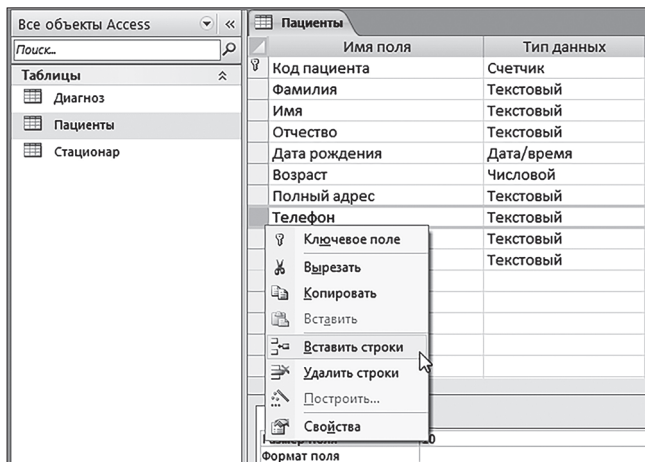


Рис. 4.15. Добавление поля в таблицу

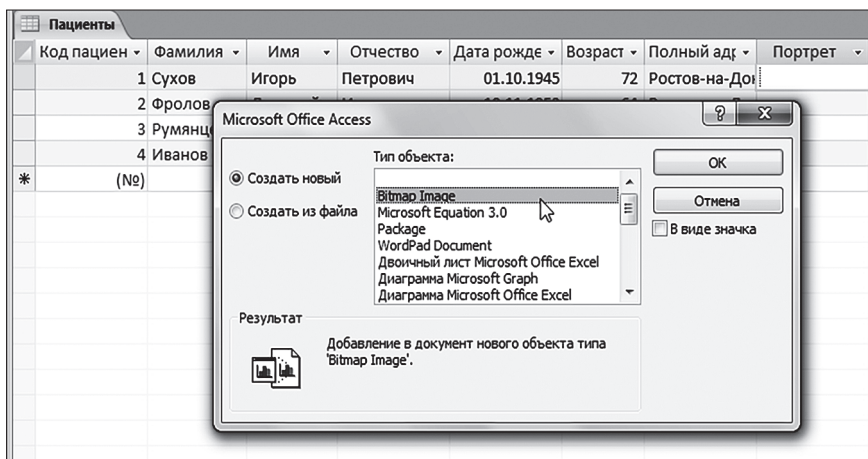



Рис. 4.16. Окно внедрения объекта

6. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Портрет** первой записи и в контекстном меню выберите команду **Вставить объект**.

7. В появившемся окне (рис. 4.16) установите переключатель **Создать новый**, а в списке **Тип объекта** выберите вариант **Bitmap Image**. Нажмите кнопку **ОК**.

8. Запустится графический редактор. Какой именно — зависит от настроек операционной системы. Нарисуйте портрет. Закончив, нажмите кнопку **Выйти и вернуться к документу** , в результате чего вы вернетесь в таблицу.

9. В поле таблицы вы не увидите рисунок. Вместо него будет указана метка **Paintbrush**. Для того чтобы увидеть портрет, дважды щелкните мышью по полю — запустится программа, в которой был нарисован портрет.

10. Заполните поле **Портрет** во всех записях.

Задание 7. Внедрение фотографий в таблицу Пациенты

Научитесь внедрять фотографии в таблицу.

Технология выполнения задания

1. В таблицу **Пациенты** в режиме конструктора добавьте поле с именем **Фотография** и типом данных **Поле объекта OLE**. Сохраните таблицу.

2. Создайте папку и поместите в нее файлы с фотографиями. Расширение файлов должно быть **bmp**.

3. Отобразите таблицу **Пациенты** в режиме таблицы. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Фотография** первой записи и в контекстном меню выберите команду **Вставить объект**.

4. В появившемся окне отметьте переключатель **Создать из файла**. Нажмите кнопку **Обзор** и в появившемся окне выберите папку с фотографиями, указав в ней нужный файл двойным щелчком. Диалоговое окно закроется, а в окне вставки объекта в группе **Результат** появится путь к выбранному файлу. Завершите внедрение объекта, нажав кнопку **ОК**.

5. После вставки файла в поле **Фотография** появится текст «Точечный рисунок». Для просмотра внедренного объекта дважды щелкните в указанном поле.

Внедренные объекты могут быть использованы в формах, созданных по запросу, с выводом соответствующего поля.

Задание 8. Сортировка данных


Выполните сортировку данных по полю **Возраст** таблицы **Пациенты**.

Технология выполнения задания

1. Откройте таблицу **Пациенты**, дважды щелкнув на ее имени левой кнопкой мыши в области переходов.

2. Выделите поле **Возраст**, по которому будет проводиться сортировка.

3. Для сортировки по возрастанию нажмите кнопку **А-Я** в группе **Сортировка и фильтр** на вкладке **Главная** ленты. Таблица отобразится с заданным условием сортировки.

4. Закройте таблицу (нажав кнопку  в правом верхнем углу окна таблицы), подтвердив сохранение.

Задание 9. Поиск данных с применением фильтра

Научитесь применять расширенный фильтр и проводить поиск записей по соответствующему условию.

Технология выполнения задания

1. Перейдите на вкладку **Главная** ленты.

2. В области переходов откройте таблицу **Пациенты**.

3. В группе **Сортировка и фильтр** выберите команду **Дополнительно > Расширенный фильтр**.

4. На вкладке **Пациенты** **Фильтр1** в строке **Поле** бланка фильтра укажите имя поля, по которому будет осуществляться поиск (рис. 4.17, а). Для этого поместите курсор в первый столбец строки **Поле** и щелкните

кнопку со стрелкой в правой части поля. Из раскрывшегося списка выберите имя поля — **Фамилия**.

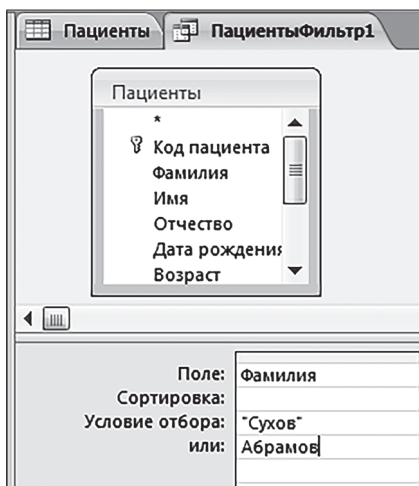
5. В строке **Условие отбора** для поля **Фамилия** введите соответствующее условие: *Сухов*. Нажмите клавишу <↓>, MS Access добавит к вашему критерию поиска недостающие символы (кавычки — для текста, знак # — для даты и т.д.).

6. В строке **или** введите *Абрамов*.

7. Нажмите кнопку **Применить фильтр** (в MS Access 2010 нажмите кнопку **Фильтр**) в группе **Сортировка и фильтр**. Результат поиска отобразится в окне базы данных (рис. 4.17, б).

8. Для того чтобы отобразить все записи, на вкладке ленты **Главная** в группе **Сортировка и фильтр** выберите команду **Дополнительно > Очистить все фильтры**.

9. Закройте таблицу.



б

Код пациен	Фамилия	Имя	Отчество
Сухов	Игорь	Петрович	
* (№)			

Рис. 4.17. Окно расширенного фильтра (а) и результат поиска (б)

РАБОТА С ФОРМАМИ

Ввод данных в таблицы удобно и наглядно производить с использованием форм, при этом создается определенный «бланк» для ввода данных с подписями вводимых полей, различными элементами управления, вспомогательными надписями и сообщениями для облегчения работы пользователя.

Формы могут включать произвольный набор полей как из одной таблицы, так и из нескольких связанных таблиц, запросов, что позволяет одновременно вводить, просматривать, редактировать данные из разных таблиц.

Можно выделить следующие виды форм.

- *Многостраничная (простая форма)* — записи отображаются в столбец, при этом в конкретный момент времени в форме отображается содержимое только текущей записи.

- *Табличная* — все поля записи выводятся в одну строку, при этом в форме отображаются все записи таблицы или запроса. На рис. 4.18 приведена табличная форма для таблицы **Стационар**.

Код	Отделение	Дата поступления	Лечащий врач	Дата выписки
1	Эндокринологии	17.05.2012	Архипенко	30.05.2012
2	Ревмокардиологии	07.06.2012	Попов	20.06.2012
3	Ревмокардио	08.06.2012	Иванов	29.06.2012
4	Ревмокардио	11.06.2012	Коробкина	05.07.2012

* (№)

Запись: 1 из 4 Нет фильтра Поиск

Рис. 4.18. Табличная форма для ввода и просмотра данных

Основными режимами создания формы являются **Форма**, **Конструктор** и **Мастер форм**.

Режим **Форма** — наиболее доступный способ создания форм, при котором данные из таблицы или отобранные запросом выводятся в один столбец.

В случае если для создания формы необходимо выбрать определенные поля, наиболее наглядным и простым методом разработки форм будет режим **Мастер форм**. В этом режиме легко создать основную часть формы с указанием набора выбранных полей, после чего в режиме конструктора можно изменить расположение полей, их размер, добавить заголовки и т.д.

Формы, созданные в режиме **Форма** или мастером форм, являются однообразными и не содержат пояснительных надписей, элементов управления, графических объектов, поэтому во многих случаях возникает необходимость усовершенствовать внешний вид формы. Эту задачу можно решить, воспользовавшись конструктором форм, который позволяет передвигать и масштабировать элементы формы, связывать их с источником данных и настраивать любые другие параметры формы.

Конструктор форм может быть открыт при создании формы мастером в окне **Присвоение имени формы**, если сначала нажать кнопку **Изменить макет формы**, а потом — кнопку **Готово**.

Для того чтобы вызвать режим конструктора для открытой формы, надо воспользоваться кнопкой **Конструктор форм** на вкладке **Создание ленты**.

Для перехода из конструктора в режим просмотра формы можно развернуть кнопку **Режим** на вкладке конструктор и выбрать команду **Режим формы**.

Структура любой формы, открытой в **Конструкторе** (рис. 4.19), имеет следующие выделенные компоненты для расположения объектов:

- **Заголовок формы** — область в верхней части формы, в которой можно расположить заголовок формы, например **Диагноз**;
- **Область данных** — в ней находятся основные объекты формы (надписи и поля, имеющие одинаковые названия); надписи располагаются слева от поля или сверху в зависимости от того, какой вид формы был выбран в мастере.

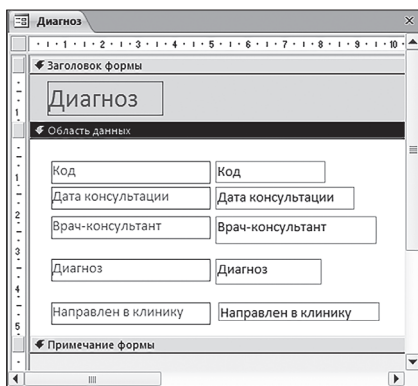


Рис. 4.19. Форма в режиме конструктора

Задание 10. Создание простой формы для ввода данных

Создайте форму для таблицы **Пациенты** с помощью инструмента **Форма** и введите данные.

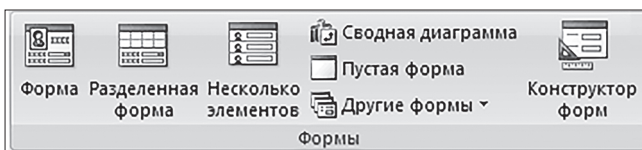
Технология выполнения задания

1. Если ваша БД закрыта, запустите MS Access. В области **Открыть последнюю базу данных** щелкните по имени **Поликлиника**. Ваша БД будет открыта.

2. В области переходов выберите таблицу **Пациенты**, которая должна отображаться в форме, и откройте ее, дважды щелкнув по ее названию левой кнопкой мыши.

3. На вкладке **Создание** ленты в группе **Формы** (рис. 4.20) нажмите кнопку **Форма**. Будет создана форма в режиме **Форма** (рис. 4.21), что позволяет изменить размер надписей и полей данных формы с одновременным отображением данных. В созданной форме выводятся все поля записи выбранной таблицы. Каждое поле располагается в отдельной строке, с левой стороны от которой отображается надпись к данному полю.

4. Для корректного отображения полей щелкните левой кнопкой мыши на поле данных, наведите указатель мыши на правую границу выделенного поля до появления двунаправленной стрелки и, удерживая

Рис. 4.20. Группа **Формы**

Код пациента:	1
Фамилия:	Сухов
Имя:	Игорь
Отчество:	Петрович
Дата рождения:	01.10.1945
Возраст:	72
Полный адрес:	Ростов-на-Дону
Портрет:	
Телефон:	54-58-98
Группа учета:	Больные хроническими заболеваниями
Страховая компания:	АсСтра

Рис. 4.21. Вид формы, созданной с помощью инструмента **Форма**

нажатой левую кнопку, сожмите поле до нужных размеров (рис. 4.22). При этом изменяются размеры надписей и полей данных, но не их расположение в форме как в конструкторе.

5. Сохраните форму, щелкнув правой кнопкой мыши по вкладке создаваемой формы, выберите команду **Сохранить** и в появившемся окне **Сохранение** введите имя формы **Пациенты II**. Нажмите кнопку **ОК**.



6. Закройте таблицу **Пациенты**, щелкнув правой кнопкой на ее вкладке и выбрав в контекстном меню команду **Заккрыть**.

7. Используя созданную форму, дополните таблицу **Пациенты** данными о новых пациентах.

- Щелкните правой кнопкой мыши по вкладке документов формы **Пациенты II** и выберите команду **Режим формы**.

Пациенты	
Код пациента:	1
Фамилия:	Сухов
Имя:	Игорь
Отчество:	Петрович
Дата рождения:	01.10.1945
Возраст:	72
Полный адрес:	Ростов-на-Дону
Портрет:	
Телефон:	54-58-98
Группа учета:	Больные хроническими заболеваниями
Страховая компания:	АсСтра

Рис. 4.22. Уменьшение области вывода данных в режиме формы

- Используя кнопки переходов внизу окна формы, перейдите на последнюю запись, нажав кнопку .
- Нажатие кнопки  приведет к переходу на новую, пока несуществующую запись — отобразится пустой бланк формы, в которой можно вводить данные о новых пациентах.
- Введите фамилию *Васильев* в первое поле формы и нажмите клавишу <Tab> для перехода к следующему полю. Для ввода данных о пациенте Васильев используйте табл. 4.5.

8. После ввода данных в последнее поле **Страховая компания** записи для Васильева нажмите клавишу <Tab> для перехода к следующей записи.

9. Сохраните данные, щелкнув правой кнопкой по имени формы на вкладке документов. В контекстном меню выберите команду **Сохранить**.

10. В области переходов откройте таблицу **Пациенты** и убедитесь, что в ней появилась пятая запись с данными о пациенте Васильеве.

11. Поместите курсор на область выделения записи, выделите ее щелчком правой кнопки мыши и в контекстном меню выберите команду **Удалить запись**. Подтвердите удаление записи.

12. Сохраните и закройте таблицу.

Таблица 4.5. Данные для ввода в форму **Пациенты II**

Код пациента	5	6	7
Фамилия	Васильев	Сидоров	Фадеев
Имя	Петр	Иван	Владимир
Отчество	Петрович	Игоревич	Николаевич
Дата рождения	01.10.1948	10.11.1963	07.06.1983
Возраст	69	54	34
Полный адрес	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону
Телефон	74-59-68	35-87-65	88-32-64
Группа учета	Больные хроническими заболеваниями	Участник ликвидации ЧАЭС	Практически здоровые
Страховая компания	АсСтра	Панацея	Панацея

Задание 11. Добавление, удаление данных в режиме формы и поиск записей по образцу

Добавьте и удалите данные, а также выполните поиск записей по образцу с использованием формы.

Технология выполнения задания

1. Откройте форму **Пациенты II** в режиме **Формы**. Для этого перейдите на вкладку ленты **Работа с базами данных**, в области переходов выберите имя формы и, щелкнув правой кнопкой мыши, выберите команду **Открыть**.

2. В появившейся форме нажмите кнопку перехода между записями **Новая запись** .

3. Введите в первое поле записи фамилию пациента *Сидоров* и нажмите клавишу <Tab> для перехода к следующему полю. После ввода данных в последнее поле записи пациента Сидорова (см. табл. 4.5, записи с кодами 6, 7) нажмите клавишу <Tab> для перехода к следующей записи.

4. Сохраните форму.

5. После ввода двух новых записей откройте таблицу **Пациенты** и убедитесь, что записи внесены в таблицу.

6. Удалите добавленные записи о пациентах. Для этого выделите удаляемую запись щелчком левой кнопки мыши по области выделения

(левее поля **Код**), нажмите клавишу <Delete> и подтвердите удаление записи.

7. Закройте таблицу.



8. Для поиска записей в режиме **Формы** дважды щелкните на форме **Пациенты П** в области переходов. Именно в этой форме вы будете выполнять поиск данных. Затем в поле формы **Поиск** (внизу формы, в строке состояния, см. рис. 4.25) введите образец данных для поиска, например, фамилию *Румянцев*. Результат поиска будет отображен в форме.

Задание 12. Создание форм с помощью мастера

Научитесь создавать формы с помощью **Мастера форм** и заполните таблицы **Диагноз** и **Стационар** данными.

Технология выполнения задания

1. На вкладке **Создание** ленты в группе **Формы** (см. рис. 4.20) разверните кнопку **Другие формы** и выберите команду **Мастер форм** (в MS Access 2010 выполните **Создание > Формы > Мастер форм**).

2. В появившемся окне **Создание форм** (рис. 4.23) в раскрывающемся списке **Таблицы и запросы** выберите источник данных — таблицу **Диагноз**, а затем из списка доступных полей с помощью кнопок  и  в список выбранных полей перенесите поля, которые будут использоваться в создаваемой форме: **Код пациента**, **Дата консультации**, **Врач-консультант**, **Диагноз**, **Направлен в клинику**.

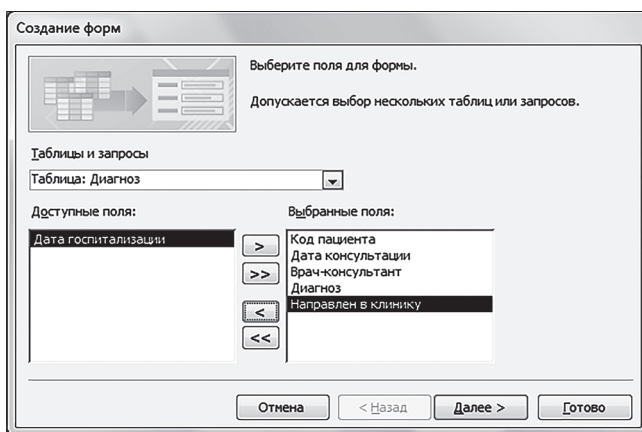


Рис. 4.23. Окно выбора источника данных и полей

сультации, Врач-консультант, Диагноз, Направлен в клинику, Дата госпитализации.

3. Нажмите кнопку **Далее** и в появившемся окне выберите внешний вид формы в один столбец.

4. Нажмите кнопку **Далее**, и мастер форм предложит выбрать стиль, который будет применен для дизайна создаваемой формы. Выберите вариант **Стандартная** и нажмите кнопку **Далее**. (В MS Access 2010 в **Мастере форм** этот шаг отсутствует.)

5. В результате появится окно присвоения имени формы (рис. 4.24). Задайте ее имя — **Диагноз М**.

6. Нажмите кнопку **Готово**. При этом созданная форма откроется в заданном режиме (рис. 4.25).

7. Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке документов (это вкладка в левом верхнем углу окна формы) созданной формы и в контекстном меню выберите команду **Режим макета**.

8. Выделите левой кнопкой мыши любое поле данных и, поместив двунаправленную стрелку на правую сторону поля, измените размер по данным поля.

9. Щелкните правой кнопкой мыши по вкладке формы, в контекстном меню выберите команду **Режим формы** и заполните таблицу **Диагноз** данными из табл. 4.6.

- Поместите текстовый курсор в поле **Дата консультации**, введите дату и нажмите клавишу <Tab>. При этом курсор переместится в

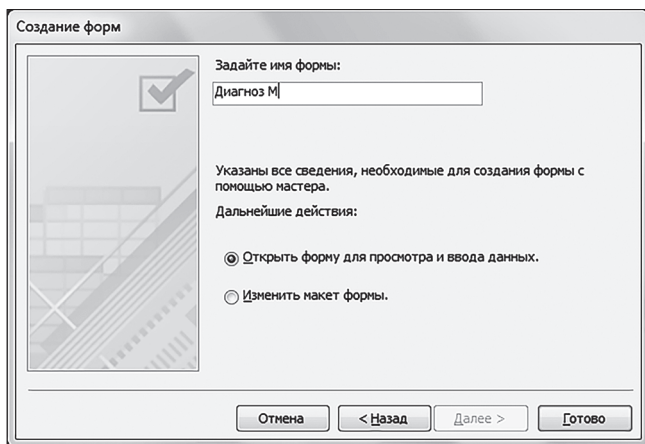


Рис. 4.24. Ввод имени формы

Рис. 4.25. Форма, созданная мастером

следующее поле — **Врач-консультант**. Введите фамилию врача-консультанта и т.д.

- После ввода всех данных из табл. 4.6 щелкните правой кнопкой мыши по вкладке формы и выберите команду **Сохранить**.

10. Повторите действия п. 1–8 и создайте с помощью мастера форму для таблицы **Стационар**. Сохраните форму под именем **Стационар М**.

11. Откройте созданную форму в режиме формы и заполните таблицу **Стационар** данными из табл. 4.7.

12. В области переходов откройте таблицы **Диагноз** и **Стационар** и убедитесь, что в них появились данные. Закройте таблицы.

Таблица 4.6. Данные для таблицы **Диагноз**

Код пациента	Дата консультации	Врач-консультант	Диагноз	Направлен в клинику	Дата госпитализации
1	15.05.2016	Переделкин	Панкреатит	Эндокринологии	17.05.2016
2	5.06.2016	Ухов	Стенокардия	Ревмокардиологии	8.06.2016
3	8.06.2016	Сахаров	ИБС	Ревмокардиологии	9.06.2016
4	10.06.2016	Красилин	Сахарный диабет	Эндокринологии	11.06.2016

Таблица 4.7. Данные для таблицы **Стационар**

Код пациента	Отделение	Дата поступления	Лечащий врач	Динамика болезни	Исход заболевания	Дата выписки
1	Эндокринологии	17.05.2016	Арбузов	Улучшение	Продолжает лечение	
2	Ревмокардиологии	7.06.2016	Зайцев	Без перемен	Переведен из клиники	20.06.2016
3	Ревмокардиологии	8.06.2016	Малышев	Выздоровление	Выписан	29.06.2016
4	Эндокринологии	11.06.2016	Коробкин	Выздоровление	Выписан	5.07.2016

Задание 13. Создание формы с помощью конструктора

Создайте форму с помощью конструктора форм.

Технология выполнения задания

1. На вкладке **Создание** ленты в группе **Формы** нажмите кнопку **Конструктор форм**.
2. Окно формы будет открыто в режиме **Конструктора**.

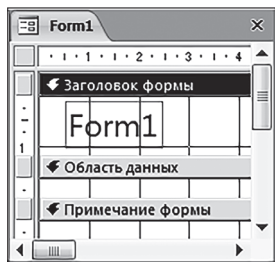


Рис. 4.26. Окно формы в режиме **Конструктора**

3. В группе **Элементы управления** (в MS Access 2010 в группе **Колонтитулы**) нажмите кнопку **Заголовок**. В окне формы появится дополнительная область (рис. 4.26).

4. Щелкните на надписи **Form1** в области **Заголовок формы** и введите **Диагноз К**. Задайте размер шрифта равным 18 пт.




5. На вкладке **Инструменты конструктора форм** в группе **Сервис** нажмите кнопку **Добавить поля**. В области **Список полей** дважды щелкните левой кнопкой мыши по имени таблицы **Диагноз**, отобразите список (рис. 4.27), из которого можно добавлять поля в форму. (В MS Access 2010 в области **Список полей** сначала надо щелкнуть по ссылке **Показать все таблицы**, а затем дважды щелкнуть по имени таблицы **Диагноз**.)

6. Переместите поля **Код пациента**, **Дата консультации**, **Врач-консультант**, **Диагноз**, **Направлен в клинику** в область данных формы. Для этого щелкните мышью по имени поля, например, **Код пациента** и, удерживая левую кнопку, перетащите поле в область данных.

7. После переноса последнего поля закройте окно **Список полей**.

8. Разместите мышью элементы в области данных так, чтобы в них было удобно вводить данные.

9. Установите нужный размер полей и их подписей. Для изменения размера надписи поместите курсор в соответствующее поле, щелкните по нему правой кнопкой мыши и в контекстном меню последовательно выберите команды **Размер > по размеру данных**.

10. С помощью кнопок , ,  можно изменить цвет фона, текста, линии границы. Задайте синий цвет для текста надписей и белый для данных и заголовка.

- Щелкните правой кнопкой мыши в поле первой надписи и в раскрывшемся списке выберите **Цвет текста — синий**. Повторите это действие для всех надписей.
- Щелкните правой кнопкой мыши в поле заголовка и в раскрывшемся списке выберите **Цвет текста — белый**. Повторите это действие для всех полей данных.
- Выделите заголовок формы правой кнопкой мыши и в раскрывшемся списке выберите **Цвет заливки — серый**.
- Выделите первое поле вывода данных **Код пациента** правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите серый цвет заливки. Повторите это действие для всех полей данных.

11. Сохраните форму с именем **Диагноз К** и закройте ее.

12. Откройте форму двойным щелчком по ней из области объектов базы данных. Результат представлен на рис. 4.28.

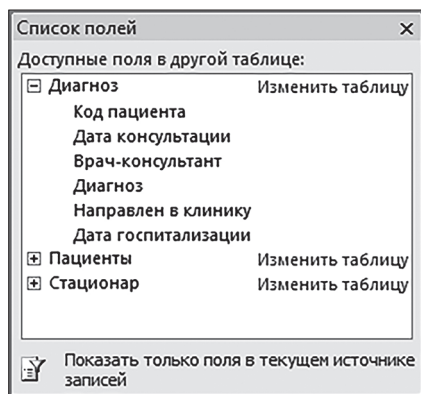


Рис. 4.27. Окно выбора полей

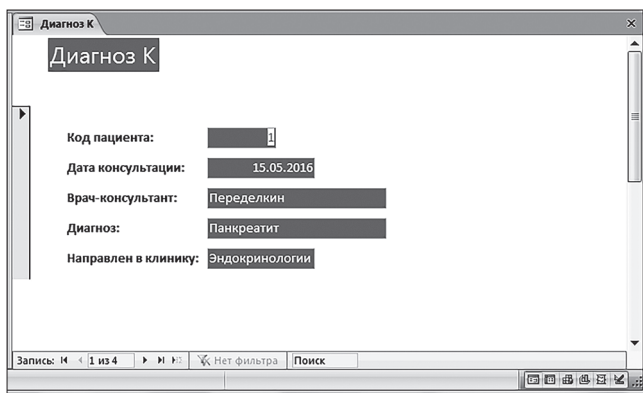


Рис. 4.28. Вид формы, созданной Конструктором

Задание 14. Создание формы с логическим полем

Добавьте в форму поля с логическими данными.

Технология выполнения задания

1. Откройте таблицу **Диагноз** в режиме конструктора. Добавьте поле с именем **Согласие на операцию** и типом данных **Логический**. Сохраните таблицу.

2. Откройте таблицу в режиме таблицы, щелкнув правой кнопкой мыши по имени таблицы на вкладке документов и выбрав в контекстном меню команду **Режим таблицы**. Установите флажок в поле **Согласие на операцию** в первой и третьей записях таблицы. Флажок снимается и устанавливается щелчком мыши по соответствующему полю. Сохраните и закройте таблицу.

В форме или в отчете флажок может быть использован как отдельный элемент управления, в котором отображаются значения логического поля из базовой таблицы. Если флажок установлен, поле в таблице имеет значение «Да», если флажок снят, поле имеет значение «Нет».

3. Откройте форму **Диагноз К** в режиме конструктора.

4. На вкладке **Инструменты конструктора форм** ленты в группе **Сервис** нажмите кнопку **Добавить поля**. В списке полей выделите поле **Согласие на операцию** и перетащите его мышью в область данных. В форме появятся значок флажка и надпись к полю **Согласие на операцию**.

5. Перетащите надпись **Согласие на операцию** влево, а флажок вправо.

6. Сохраните форму.

7. Используя кнопки перемещения по записям, просмотрите разные записи и убедитесь, что в первой и в третьей записях флажок установлен.

8. Закройте форму.

Задание 15. Завершение работы с программой MS Access

Научитесь завершать работу с программой MS Access.

Технология выполнения задания

1. Сохраните все объекты БД, которые вы изменяли и еще не сохранили.

2. Выберите пункт меню **Office > Закрывать базу данных** для закрытия файла БД (в MS Access 2010 выполните **Файл > Закрывать базу данных**) или **Office > Выход** для закрытия БД и программы Access.

Если вы производили какие-либо действия в базе данных, то появится вопрос о сохранении изменений. Ответьте утвердительно на этот вопрос.

Задание 16. Создание кнопочной формы Поликлиника

Создайте кнопочную форму.

Технология выполнения задания

1. Если ваша БД закрыта, откройте ее.

2. На вкладке **Создание ленты** в группе **Формы** нажмите кнопку

Конструктор форм.

3. Появится пустая форма. Потяните мышью за правый нижний угол области данных и растяните форму на ширину 12 см и высоту 4 см.

4. Сохраните форму с именем **Поликлиника**.

5. На вкладке ленты **Инструменты конструктора форм** в группе **Элементы управления** нажмите кнопку **Надпись**. Курсор мыши примет вид крестика с «приклеенной» буквой А. Щелкните мышью по месту начала надписи в области данных формы и введите *База данных «Поликлиника»* (после слов «База данных» нажмите сочетание клавиш <Shift>+<Enter> для переноса последнего слова на вторую строку). Нажмите клавишу <Enter>.

6. Выберите размер шрифта 18 пт, а выравнивание — **по центру**. В контекстном меню надписи последовательно выполните команды **Размер > по размеру данных**. Задайте зеленый цвет фона. Растяните мышью надпись на ширину окна (рис. 4.29).

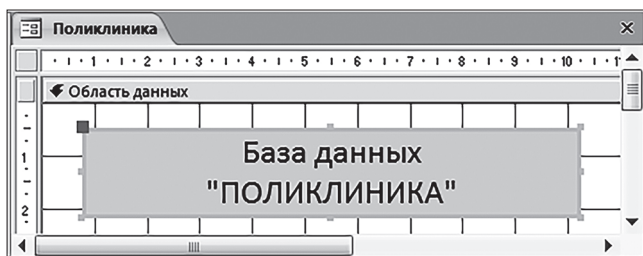


Рис. 4.29. Название кнопочной формы

7. На вкладке **Инструменты конструктора форм** ленты в группе **Элементы управления** нажмите кнопку **Кнопка**.

8. Щелкните мышью по тому месту в области данных, где должна быть кнопка (это может быть любое место, которое вам нравится). Появится диалоговое окно **Создание кнопок**.

9. В списке **Категории** выберите вариант **Работа с формой**, а Действие — **Открыть форму** и нажмите кнопку **Далее**.

10. В следующем окне выберите форму **Диагноз К** (рис. 4.30), открываемую этой кнопкой, и нажмите кнопку **Далее**.

11. В появившемся окне выберите вариант **Открыть форму и показать все записи**, нажмите кнопку **Далее**.

12. В следующем окне поставьте переключатель в положение **Текст**, наберите в поле **Диагноз К** (рис. 4.31) и нажмите кнопку **Готово**.

13. Создайте кнопку **Выйти из приложения Access**.

- В группе **Элементы управления** нажмите кнопку **Кнопка**.

- Щелкните мышью по тому месту в области данных, где должна быть кнопка, в появившемся диалоговом окне **Создание кнопок** (рис. 4.32) в списке **Категории** выберите вариант **Приложение** и нажмите кнопку **Далее**.

- В следующем окне установите переключатель в положение **Текст**, а в поле ввода введите *Выйти из приложения Access* и нажмите кнопку **Готово**.

14. Самостоятельно создайте кнопку открытия формы **Пациенты П**.

15. Сохраните и закройте форму.

Теперь при открытии кнопочной формы **Поликлиника** (рис. 4.33) появится доступ к формам **Диагноз К**, **Пациенты П** и **Выйти из приложения Access**. При щелчке мышью по соответствующим кнопкам будут открываться формы для работы с данными: просмотра данных, ввода и редактирования, а также поиска.

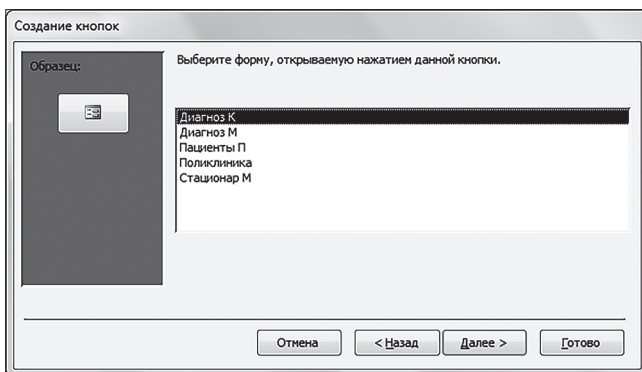


Рис. 4.30. Окно создания кнопок формы

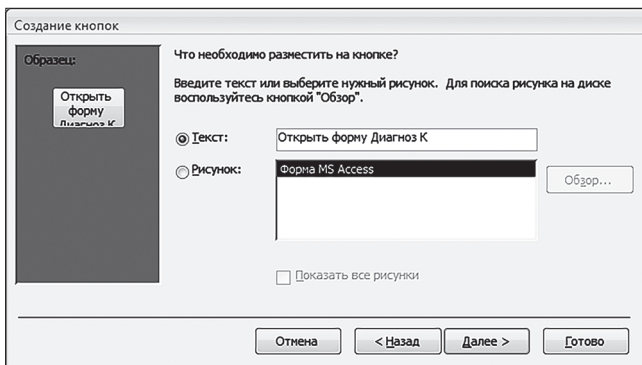
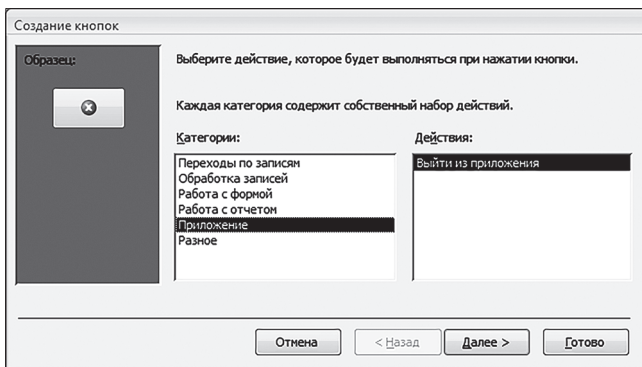


Рис. 4.31. Окно ввода надписи на кнопке

Рис. 4.32. Окно создания кнопки **Выйти из приложения Access**

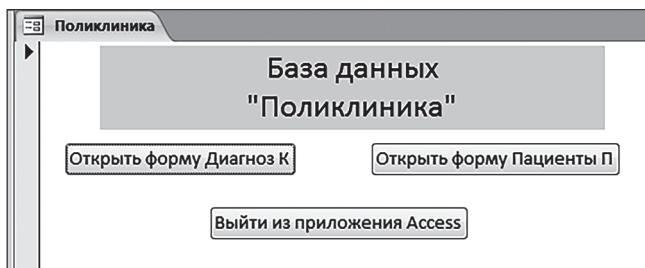


Рис. 4.33. Кнопочная форма Поликлиника в режиме конструктора

СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ

При работе с базой данных пользователю, как правило, не требуется видеть одновременно всю информацию, которая хранится в той или иной таблице базы данных. Напротив, чаще возникает необходимость отображения данных, которые хранятся в разных таблицах и удовлетворяют определенным заданным условиям отбора. Запросы и являются тем инструментом поиска и структурирования данных, необходимых пользователю. Запрос, адресованный к одной или нескольким таблицам, осуществляет выборку определенной части данных и их передачу в таблицу, формируемую самим запросом. В результате получается подмножество информации, сформированное из всего объема данных всех таблиц по определенному критерию.

Запрос можно использовать для выполнения расчетов и подведения итогов из исходных таблиц. Для создания вычисляемых полей применяются математические и строковые операторы. MS Access проверяет введенные выражения и автоматически вставляет следующие символы:

- квадратные скобки ([...]), в них заключаются имена элементов управления;
- знаки решетки (#), в них заключаются распознанные даты;
- кавычки (" "), в них заключается текст, не содержащий пробелов или знаков пунктуации.

Поле, содержимое которого является результатом расчета содержимого других полей, называется *вычисляемым полем*. Такое поле существует только в результирующей таблице. Общий формат вычисляемого поля выглядит так:

Имя вычисляемого поля:Выражение для создания вычисляемого поля

Например:

Время лечения:[Дата выписки]-[Дата поступления]

Задание 17. Запрос на выборку в многотабличной базе данных

Создайте запрос в многотабличной базе данных Поликлиника.

Технология выполнения задания

1. На вкладке **Создание** в группе **Другие** (в MS Access 2010 в группе **Запросы**) нажмите кнопку **Конструктор запросов**. После выбора режима появится диалоговое окно **Добавление таблиц** (рис. 4.34) для выбора таблиц, которые будут служить источником данных при создании запроса.


2. По очереди выберите таблицы **Пациенты**, **Диагноз**, **Стационар**, по полям которых будет производиться запрос, и нажимайте каждый раз кнопку **Добавить**. Нажатием кнопки **Закреть** закройте диалоговое окно.

3. В результате появится окно запроса в режиме конструктора.

4. Для выбора записей, удовлетворяющих определенным критериям (рис. 4.35):

- в строке **Имя таблицы** щелкните на стрелке раскрывающегося списка и выберите таблицу **Пациенты**, что позволит ограничить список полей в строке **Поле**;
- в строке **Поле** выберите поле **Фамилия**;
- в строке **Условие отбора** введите фамилию *Иванов*, по которой будет осуществляться отбор данных;
- во втором, третьем и четвертом столбцах в строке **Имя таблицы** выберите таблицу **Диагноз**;
- в строке **Поле** выберите соответственно имена полей **Дата консультации**, **Врач-консультант**, **Диагноз** из таблицы **Диагноз**; в последнем поле выберите поле **Отделение** из таблицы **Стационар**;
- в строке **Вывод на экран** установите флажки.

5. Щелкните правой кнопкой мыши по вкладке **Запрос1**, в контекстном меню выберите команду **Сохранить**, в окне **Сохранение** введите имя запроса **Консультация** и нажмите кнопку **ОК**.

6. Для выполнения запроса нажмите кнопку **Выполнить**  в группе **Результаты** на вкладке ленты **Работа с запросами** или дважды щелкните

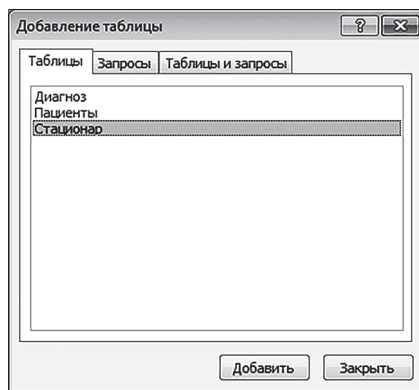


Рис. 4.34. Диалоговое окно добавления таблиц в запрос

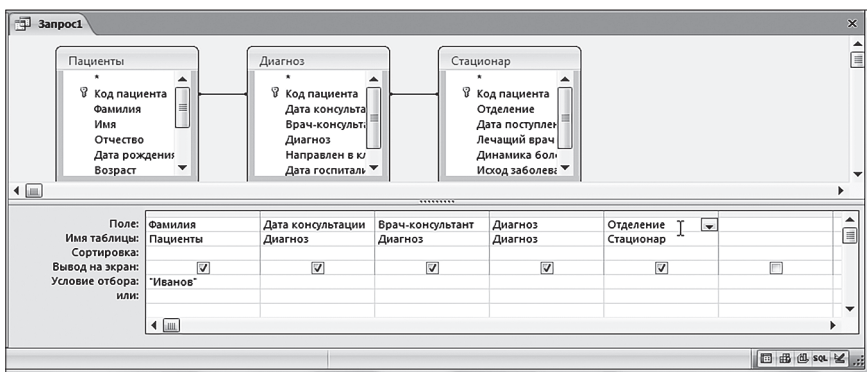


Рис. 4.35. Окно запроса на выборку в режиме конструктора

на имени запроса в области переходов, если он закрыт. Результат выполнения запроса будет выведен в рабочем поле.

7. Закройте запрос.


Задание 18. Создание запроса с параметром

Сформируйте запрос с параметром для поля, в котором указаны фамилии пациентов.

Технология выполнения задания

1. Откройте существующий запрос на выборку **Консультация** в режиме конструктора.

2. В строку **Условие отбора** для поля **Фамилия**, в котором устанавливается параметр, введите в квадратных скобках текст сообщения для пользователя [*Введите фамилию пациента*]. Этот текст будет отображаться в диалоговом окне **Введите значение параметра** (рис. 4.36, а) в качестве подсказки, какую информацию надо ввести.

3. В группе **Результаты** нажмите кнопку **Выполнить** . В появившемся диалоговом окне введите фамилию *Румянцева*. Результат запроса будет содержать только те записи, которые удовлетворяют заданному значению параметра (рис. 4.36, б).

4. Сохраните запрос с именем **Консультация II**. Для этого нажмите кнопку **Office** (в MS Access 2010 выберите вкладку **Файл**), выберите команды **Сохранить как > Сохранить объект как** и в появившемся окне введите имя *Консультация II*. Нажмите кнопку **ОК**. Закройте запрос.

5. Выполните еще раз запрос, но для другого пациента.

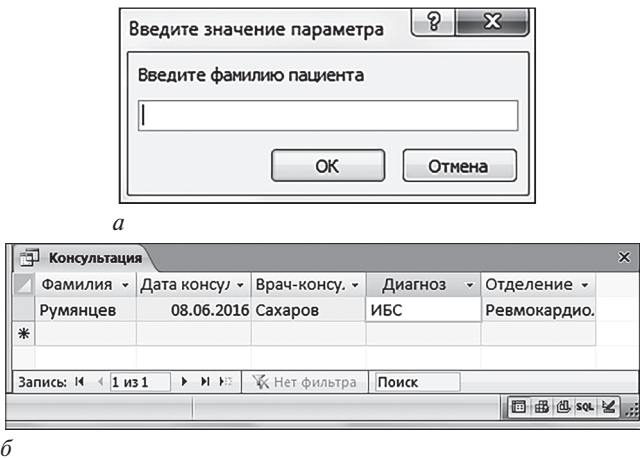


Рис. 4.36. Окно: *а* — запроса; *б* — с результатом выполнения запроса


Задание 19. Запрос с вычисляемым полем

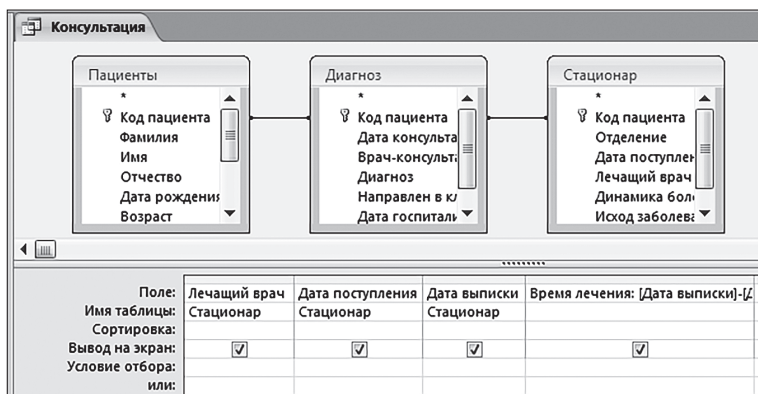
Создайте запрос с вычисляемым полем.

Технология выполнения задания

1. Откройте запрос **Консультация** в режиме **Конструктора**.
2. Дополните запрос полями **Лечащий врач**, **Дата поступления**, **Дата выписки** из таблицы **Стационар**.
3. Добавьте еще одно поле с выражением, по которому будут проводиться вычисления. Для этого поместите курсор в поле, следующее за полем **Дата выписки**. Введите выражение:

$$=[\text{Дата выписки}]-[\text{Дата поступления}]$$

4. В строке **Условие отбора** для поля **Фамилия** удалите «Иванов».
5. Нажмите кнопку **Выполнить**  в группе **Результаты**. После выполнения запроса в результирующей таблице появится новое поле с именем **Выражение1**, используемым в качестве имени вычисляемого выражения.
6. В режиме конструктора запроса измените имя **Выражение1** на **Время лечения**. При повторном выполнении запроса имя поля **Выражение1** будет заменено на **Время лечения**.
7. Сохраните запрос под именем **Время лечения**. Для этого нажмите кнопку **Office** (в MS Access 2010 выберите вкладку **Файл**), выполните



а

Фамилия	Дата консул	Врач-консу	Диагноз	Отделение	Лечащий вр	Дата постуг	Дата выпис	Время лечения
Сухов	15.05.2016	Переделкин	Панкреатит	Эндокринологи	Арбузов	17.05.2016		
Фролов	05.06.2016	Ухов	Стенокардия	Ревмокардио.	Зайцев	07.06.2016	20.06.2016	13
Румянцев	08.06.2016	Сахаров	ИБС	Ревмокардио.	Малышев	08.06.2016	29.06.2016	21
Иванов	10.06.2016	Красилин	Сахарный диа	Эндокринологи	Коробкин	11.06.2016	05.07.2016	24

б

Рис. 4.37. Запрос: а — вид бланка; б — результат выполнения

команды **Сохранить как** > **Сохранить объект как** и в появившемся окне введите имя **Время лечения**. Нажмите кнопку **ОК**.

Вид макета запроса и результат его выполнения приведены на рис. 4.37.

Задание 20. Построение запроса на удаление

Создайте запрос на удаление записей, удовлетворяющих некоторым условиям.

Технология выполнения задания

1. На вкладке **Работа с базами данных** ленты выберите команду **Схема данных**.

2. В появившемся окне правой кнопкой последовательно выделите связи между таблицами **Диагноз**, **Пациенты** и **Стационар**, выбирая в контекстном меню команду **Удалить**. Закройте окно **Схема данных**.

3. Активизируйте вкладку ленты **Создание** и в группе **Другие** (в MS Access 2010 в группе **Запросы**) нажмите кнопку **Конструктор запросов**.

4. В появившемся диалоговом окне выберите таблицу **Диагноз** и нажмите кнопку **Добавить**, а затем нажмите кнопку **Заккрыть**.

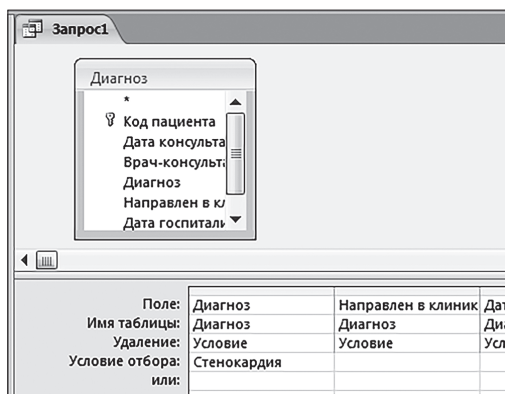


Рис. 4.38. Запрос на удаление в режиме конструктора

5. В группе **Тип запроса** выполните команду **Удаление**

6. В строке **Поле** бланка запроса последовательно введите поля таблицы **Диагноз**. Для поля **Диагноз** в строке **Условие отбора** введите *Стенокардия* (рис. 4.38).

7. Для предварительного просмотра удаляемых записей (рис. 4.39) нажмите кнопку **Режим** в группе **Результаты** и в раскрывшемся списке выберите команду **Режим таблицы**.

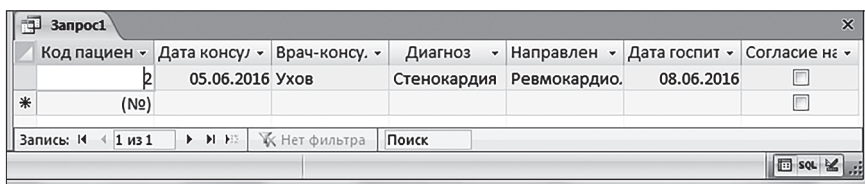


Рис. 4.39. Предварительный просмотр удаляемых записей

8. Для возврата в режим конструктора снова щелкните по той же кнопке, выбрав команду **Конструктор**. Любые изменения в запрос следует вносить в режиме конструктора.

9. Для выполнения запроса нажмите кнопку **Выполнить** . Появится сообщение MS Access, что из таблицы будет удалено некоторое число записей, и процесс удаления будет необратим. Подтвердите удаление записей.

10. Закройте запрос, сохранив его с именем **Запрос на удаление**.

11. В области переходов откройте таблицу **Диагноз** и убедитесь, что записи с диагнозом «Стенокардия» удалены (рис. 4.40).

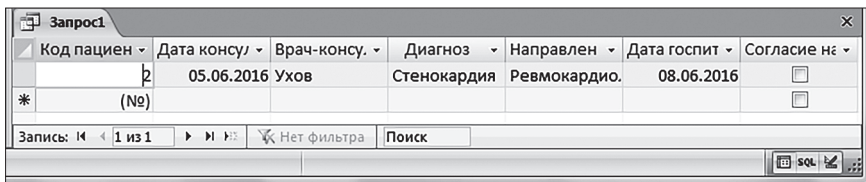


Рис. 4.40. Результат выполнения запроса на удаление

Задание 21. Самостоятельная работа

Создайте запрос на удаление записей из таблицы **Стационар**, которые удовлетворяют условию: дата выписки — июнь 2016 г.

Пояснение: чтобы удалились записи с датой, относящейся к июню 2016 г., в поле **Условие отбора** надо ввести следующую формулу:

BetweenDateValue("1.06.2016") And DateValue("31/06/2016")

На вкладке ленты **Работа с базами данных** в группе **Показать или скрыть** выберите **Схема данных**, восстановите связь между таблицами **Пациенты**, **Диагноз**, **Стационар**. Сохраните схему данных и закройте ее.

Задание 22. Запрос на создание таблицы

Бывают ситуации, когда из старых таблиц нужно составить новые с другим набором полей. Предположим, что мы хотим создать таблицу, в которой были бы данные из таблиц **Пациенты** и **Диагноз**. При этом в новой таблице должны быть поля **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, **Возраст** из таблицы **Пациенты** и поля **Дата консультации** и **Врач-консультант** из таблицы **Диагноз**. Между исходными таблицами, на основе которых создается новая таблица, должна быть связь.

Создайте новую таблицу по запросу.

Технология выполнения задания

1. Проверьте наличие связи между исходными таблицами в окне **Схема данных**. Создайте связь при ее отсутствии.

2. На вкладке **Создание** ленты в группе **Другие** (в MS Access 2010 в группе **Запросы**) нажмите кнопку **Конструктор запросов**.

3. В появившемся диалоговом окне **Добавление таблицы** добавьте таблицы **Пациенты** и **Диагноз**. Выбрав таблицы, нажмите кнопку **Закреть**.

4. В группе **Тип запроса** выполните команду **Создание таблицы**.

5. В появившемся окне **Создание таблицы** введите имя: *Новая таблица* и нажмите кнопку **ОК**.

6. В окне конструктора в строке **Поле** выберите поля **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, **Возраст** из таблицы **Пациенты** и **Дата консультации**, **Врач-консультант** из таблицы **Диагноз** (рис. 4.41).

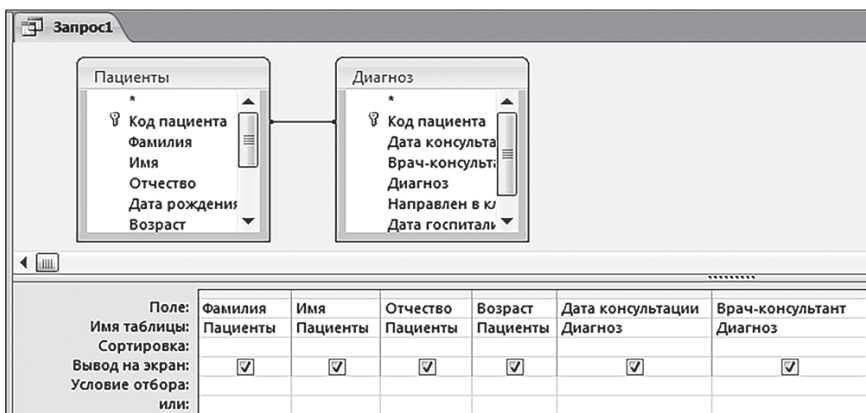


Рис. 4.41. Запрос на создание новой таблицы

Фамилия	Имя	Отчество	Возраст	Дата консул.	Врач-консу.
Сухов	Игорь	Петрович	72	15.05.2016	Переделкин
Румянцев	Сергей	Николаевич	44	08.06.2016	Сахаров
Иванов	Иван	Павлович	37	10.06.2016	Красилин
*					

Рис. 4.42. Вид новой таблицы, созданной по запросу

7. Для выполнения запроса нажмите кнопку **Выполнить** . Закройте запрос, сохранив его с именем **Создание таблицы**.

8. В области переходов в группе **Таблицы** откройте таблицу **Новая таблица** и убедитесь, что ее структура и записи соответствуют созданному запросу (рис. 4.42).

ПОДГОТОВКА ОТЧЕТОВ

Отчет — это объект базы данных, который используется для представления в печатном виде информации из таблиц или запросов и получения выходного документа на принтере. Именно поэтому в отчетах данные форматируют так, чтобы их удобно было размещать на отдельных страницах.

Отчеты позволяют группировать данные, разбивая их на отдельные логически цельные блоки, выводить различные итоговые значения, сформулированные в запросе, на основе которого создается отчет. Кроме того, в отчеты, как и в формы, можно внедрять рисунки и другие объекты.

Имеются самые разные варианты оформления отчетов. Далее в этом разделе в виде отдельных заданий описана технология создания отчетов. Наиболее простым способом составления отчета является его генерирование в виде простого отчета, составленного на основе запроса или таблицы.

Создание отчетов в MS Access 2007 во многом аналогично работе с запросами. Мастер отчетов используется для создания структуры отчета, и в процессе формирования отчета с его помощью, по сути, выполняется запрос к базе данных. Отчет, подготовленный мастером отчетов, может иметь недостатки, а представленная в нем информация не совсем наглядно отображается.

Для корректировки вида отчета его необходимо открыть в режиме конструктора. При этом окно отчета разделено на несколько областей в соответствии со стандартной структурой отчета (рис. 4.43).

Заголовок отчета — все, что находится в этой области, печатается только один раз в начале отчета, то есть используется на титульной странице.

Верхний колонтитул — все, что находится в этой области, выводится в верхней части каждой страницы.

Заголовок группы печатается перед обработкой первой записи группы.

Области данных печатается каждая запись таблицы или динамического набора данных запроса.

Примечание группы печатается после обработки последней записи группы.

Нижний колонтитул — все, что находится в этой области, выводится в нижней части каждой страницы.

Примечание отчета — печатается в конце отчета после обработки всех записей.

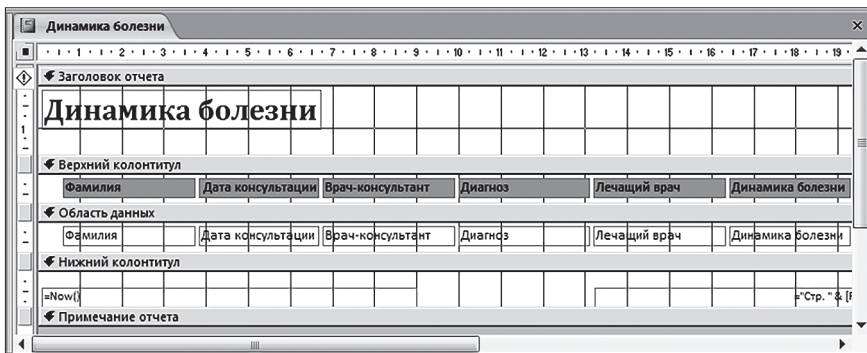


Рис. 4.43. Структура отчета в режиме конструктора

С помощью конструктора в сгенерированном мастером отчете можно выполнить следующие изменения:

- исправить заголовков отчета;
- изменить ширину заголовков;
- объединить заголовки;
- заменить заголовки столбцов;
- изменить ширину и расположение полей в области данных, чтобы при просмотре они не перекрывались;
- переместить поле с текущей датой из левого нижнего угла страницы в правый верхний угол;
- изменить расположение номера страницы.

Задание 23. Создание отчета в столбец

Создайте простой отчет.

Технология выполнения задания


1. В области переходов откройте запрос **Консультация** в режиме конструктора и удалите условие отбора «Иванов». Сохраните запрос.

2. На вкладке **Создание** ленты в группе **Отчет** нажмите кнопку **Отчет** (рис. 4.44). Откроется окно со сформированным отчетом на основе выбранного запроса (рис. 4.45).

3. Отредактируйте отчет, изменив размеры полей и выравнивание текста в полях. Эти действия аналогичны форматированию подписей и полей в форме.

4. Сохраните отчет с именем **Консультация**. Закройте отчет. Имейте в виду, что раз этот отчет составлен на основании запроса, то при изменении запроса **Консультация** изменится и отчет. Это дает возможность, например, распечатать данные о пациентах отделения эндокринологии.

5. Откройте запрос **Консультация** в режиме **Конструктора**. В поле **Отделение** в строке **Условие отбора** введите название отделения — *Эндокринологии*.

6. Выполните запрос, щелкнув по кнопке **Выполнить** . Сохраните запрос под именем **Отделение Эндокринологии**. Для этого нажмите кнопку **Office** (в MS Access 2010 выберите вкладку **Файл**), выполните команды **Сохранить как > Сохранить объект как** и в появившемся окне введите имя *Отделение Эндокринологии*. Нажмите кнопку **ОК**.

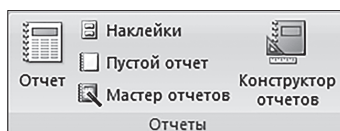


Рис. 4.44. Группа элементов **Отчеты**

Фамилия	Дата консультации	Врач-консультант	Диагноз	Отделение
Сухов	15.05.2016	Переделкин	Панкреатит	Эндокринологии
Румянцев	08.06.2016	Сахаров	ИБС	Ревмокардиологии
Иванов	10.06.2016	Красилин	Сахарный диабет	Эндокринологии

Рис. 4.45. Отчет

Фамилия	Дата консультации	Врач-консультант	Диагноз	Отделение
Сухов	15.05.2016	Переделкин	Панкреатит	Эндокринологии
Иванов	10.06.2016	Красилин	Сахарный диабет	Эндокринологии

Рис. 4.46. Отчет по запросу Отделение Эндокринологии

7. В группе **Отчеты** на вкладке **Создание** ленты нажмите кнопку **Отчет**. В созданном отчете отобразятся данные о пациентах отделения эндокринологии (рис. 4.46).

8. Сохраните отчет и закройте его.

Задание 24. Создание отчета с помощью мастера

Воспользовавшись мастером отчетов, создайте отчет на отображение данных о пациентах, находящихся на лечении. В отчете должны быть указаны фамилии пациентов, дата консультации, установленный диагноз, фамилия лечащего врача и динамика болезни.

Технология выполнения задания

1. На вкладке **Создание** в группе **Отчеты** нажмите кнопку **Мастер отчетов**.

2. В появившемся первом окне мастера в раскрывающемся списке **Таблицы и запросы** выберите таблицу **Пациенты**.

3. В списке **Доступные поля** выделите поле **Фамилия** и щелкните по кнопке, указывающей вправо, чтобы переслать его в список **Выбранные поля** (рис. 4.47).

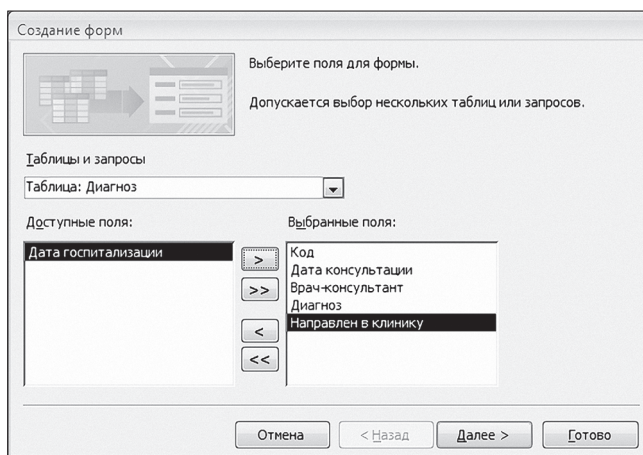


Рис. 4.47. Выбор полей для отчета

4. Выберите последовательно таблицы **Диагноз**, **Стационар** и произведите выбор полей, включаемых в отчет: **Дата консультации**, **Диагноз** из таблицы **Диагноз**, **Лечащий врач**, **Динамика болезни** из таблицы **Стационар**. Нажмите кнопку **Далее**.

5. В окне **Добавить уровни группировки?** нажмите кнопку **Далее**.

6. В следующем окне мастера выберите поле **Дата консультации**, по которому будет происходить сортировка (рис. 4.48). Укажите порядок сортировки по возрастанию и нажмите кнопку **Далее**.

7. В следующем окне мастера выберите вид отчета: ориентация — альбомная, макет — табличный. Нажмите кнопку **Далее**.

8. Выберите стиль оформления **Стандартная** и нажмите кнопку **Далее**.

9. Задайте имя отчета **Динамика болезни** и установите переключатель **Просмотреть отчет**. Нажмите кнопку **Готово**.

10. Просмотрите отчет и при необходимости измените его в режиме конструктора.

Задание 25. Редактирование отчета в режиме конструктора

Ознакомьтесь с преимуществами конструктора отчетов.

Технология выполнения задания

1. В области переходов в группе **Отчеты** выберите отчет **Динамика болезни** и щелчком правой кнопки мыши по имени отчета в контекстном меню выберите команду **Конструктор**.

2. Исправьте заголовок отчета на **Стационар**.

3. Измените размер полей по размеру данных.

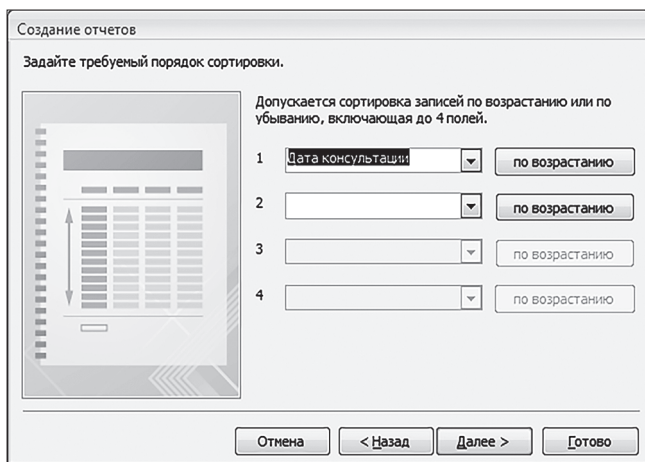


Рис. 4.48. Указание порядка сортировки

4. Измените при необходимости цвет букв, их размер и шрифт.

5. Укажите автора отчета, щелкнув по кнопке **Надпись** в группе **Элементы управления**. Поместите курсор в область **Примечание** и введите: *Отчет подготовил Петров В. Г.*

6. Перейдите в режим предварительного просмотра, щелкнув правой кнопкой мыши на вкладке отчета и выбрав команду **Предварительный просмотр** (рис. 4.49).

7. Закройте отчет, предварительно сохранив его под именем **Стационар**.

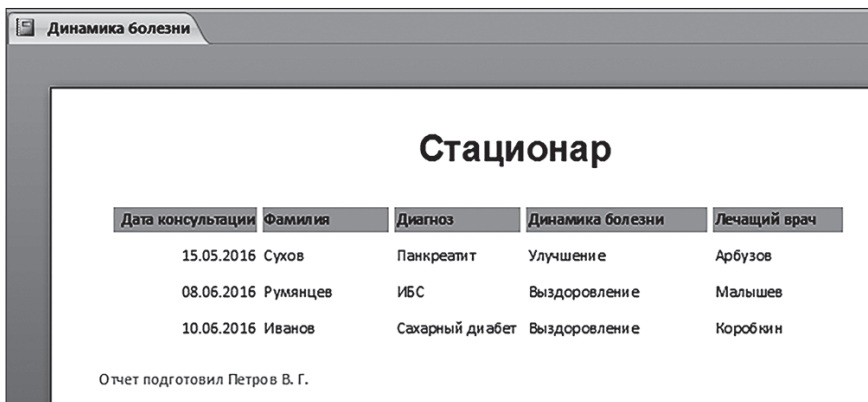


Рис. 4.49. Отчет, доработанный в режиме конструктора

Задание 26. Создание отчета «Справка» с помощью мастера отчетов


Рассмотрим ситуацию, когда стандартный отчет нас не устраивает. Например, необходимо сконструировать стандартную справку о пациенте и выдавать ее по его запросу. Сначала создайте запрос с параметром по полю **Фамилия** с использованием тех таблиц, данные из которых могут потребоваться при подготовке справки, а затем подготовьте отчет в виде справки определенной формы.

Технология выполнения задания

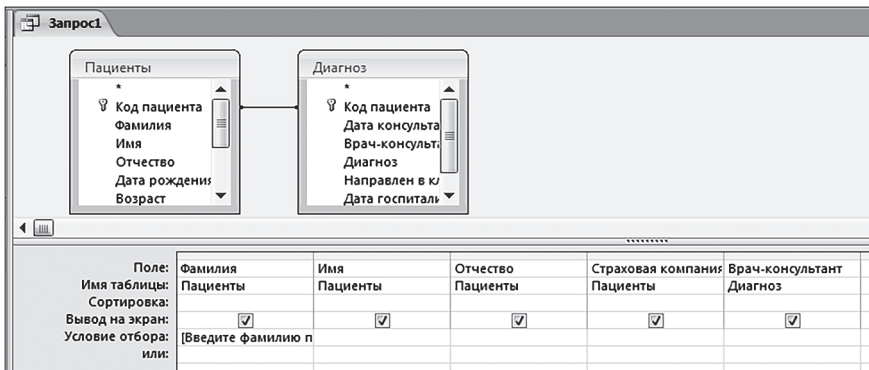
1. Создайте запрос с параметром для таблиц **Пациенты**, **Диагноз** (рис. 4.50) и сохраните его под именем **Справка**. В запросе выберите поля: **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, **Возраст**, **Страховая компания** из таблицы **Пациенты** и **Врач-консультант** из таблицы **Диагноз**. В строке **Условие отбора** для поля **Фамилия** введите *[Введите фамилию пациента]*. Это параметр запроса. При выполнении запроса будут выводиться записи с указанной фамилией.

2. Теперь следует приступить к созданию отчета **Справка**. Для этого на вкладке **Создание** ленты в группе **Отчеты** нажмите кнопку **Мастер отчетов**.

3. В появившемся диалоговом окне **Создание отчетов** в раскрывающемся списке **Таблицы и запросы** выберите вариант **Запрос: Справка** (рис. 4.51).

4. Щелкая по кнопке , переместите необходимые поля из списка **Доступные поля** в список **Выбранные поля**. В данном случае переместите все поля. Нажмите кнопку **Далее**.

5. В окне **Добавить уровни группировки?** нажмите кнопку **Далее**.



Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Страховая компания	Врач-консультант
Имя таблицы:	Пациенты	Пациенты	Пациенты	Пациенты	Диагноз
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора: или:	[Введите фамилию п]				

Рис. 4.50. Вид бланка запроса с параметром

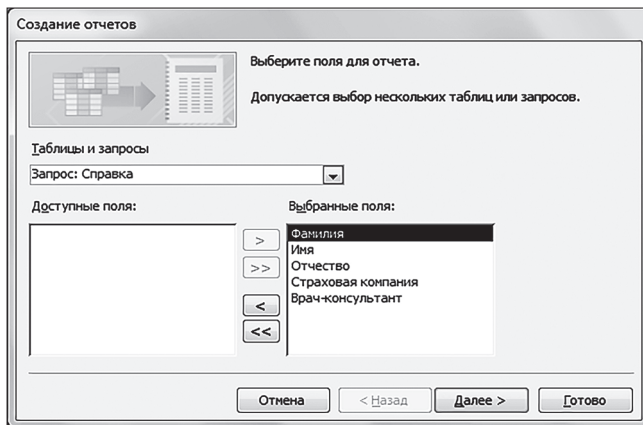


Рис. 4.51. Первое окно мастера отчетов

6. Затем еще раз нажмите кнопку **Далее**. Оставьте по умолчанию вид макета для отчета: макет — табличный, ориентация — книжная. Нажмите кнопку **Далее**.

7 Выберите стиль отчета **Стандартный** и нажмите кнопку **Далее**.

8. Задайте имя отчета — **Справка выдана на консультацию**. Нажмите кнопку **Готово**.

9. Появится окно с запросом ввести фамилию (рис. 4.52). Введите фамилию, например *Румянцев*. Откроется окно отчета — справка для данного пациента.

10. Следующий шаг — это доработка отчета в режиме конструктора. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на вкладке объектов **Справка выдана на консультацию** и выберите команду **Конструктор**.

11. Перейдите на вкладку ленты **Главная**. Щелкните правой кнопкой мыши по полю заголовка и в контекстном меню выберите команды **Размер > по размеру данных**. Задайте выравнивание по центру.

12. Выделите строку надписей, поместив курсор слева от надписи **Фамилия**. Щелкнув правой кнопкой мыши, выберите команды **Размер > по размеру данных**, задайте выравнивание по левому краю. Повторите действия для строки данных.

13. Сократите пустое место в области данных, передвинув границу этой области.

14. Сохраните отчет и закройте его.

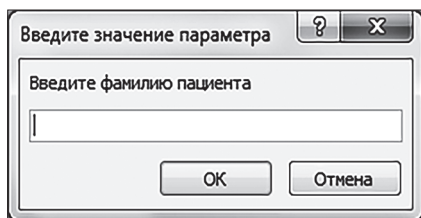


Рис. 4.52. Окно запроса с параметром



Рис. 4.53. Отчет Справка выдана на консультацию

15. Откройте отчет двойным щелчком из области переходов. Появится окно с запросом параметра. Введите фамилию пациента *Румянцев*. Отчет будет иметь вид, как на рис. 4.53.

16. Закройте отчет.


ЭКСПОРТ ДАННЫХ

Экспорт данных позволяет использовать информацию, сохраненную в БД MS Access, при работе с другой программой. Например, можно экспортировать таблицу, запрос, отчет, форму. При этом MS Access создает копию объекта в конечной БД. Если объект надо экспортировать в новую БД, перед экспортом необходимо создать пустую базу (без таблиц, форм и отчетов).

Задание 27. Экспорт данных

Экпортируйте таблицы **Пациенты**, **Диагноз** и **Стационар** в базу данных **Центр Здоровья**.

Технология выполнения задания

1. Создайте новую базу данных с именем **Центр Здоровья**.
2. В области переходов БД **Поликлиника** выберите имя экспортируемого объекта — таблицу **Пациенты**.
3. На вкладке **Внешние данные** ленты в группе **Экспорт** нажмите кнопку **Дополнительно** , в раскрывшемся списке выберите команду **База данных Access**. (В MS Access 2010 **Внешние данные** > **Экспорт** > **Access**.)
4. В поле **Имя файла** укажите имя и формат файла базы назначения. При необходимости воспользуйтесь кнопкой **Обзор**. Нажмите кнопку **ОК**.
5. В диалоговом окне **Экспорт** (рис. 4.54) установите переключатель **структура и данные**, нажмите кнопку **ОК**.

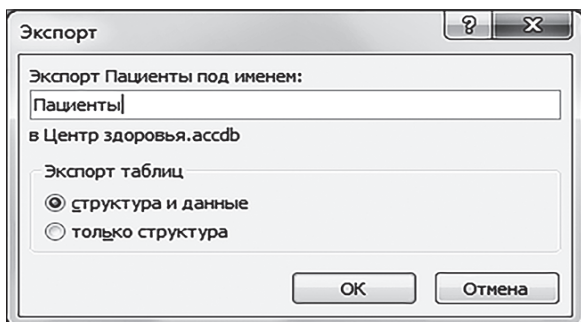


Рис. 4.54. Диалоговое окно Экспорт

6. В появившемся окне **Сохранение шагов экспорта** установите флажок **Сохранить шаги экспорта** и нажмите кнопку **Сохранить экспорт**. Объект будет сохранен в файле БД **Центр Здоровья**.

7. Проведите экспорт таблиц **Диагноз** и **Стационар**.

8. Откройте БД **Центр Здоровья**, проверьте выполнение экспорта и при необходимости отредактируйте данные в таблицах новой базы **Центр Здоровья**.

9. Завершите работу с программой MS Access. Для этого выберите пункт меню **Office > Выход** (в MS Access 2010 **Файл > Выход**). Если вы производили какие-либо действия в базе данных, появится вопрос о сохранении изменений. Ответьте утвердительно на этот вопрос.

Вопросы для самопроверки

1. Расскажите о назначении и интерфейсе Microsoft Access. Как выполняется создание базы данных?
2. Создание таблиц.
3. Создание связей между таблицами.
4. Расскажите о редактировании данных таблицы.
5. Как осуществляется редактирование структуры таблицы?
6. Создание запросов.
7. Как выполняется создание форм?
8. Составление отчетов.

Рекомендуемая литература

- Дэйт К.Д. Введение в системы баз данных : пер. с англ. М. : Вильямс, 2016. 1328 с.
- Кошелев В.Е. Базы данных Access 2007. М. : Бином-Пресс, 2013. 592 с.
- Сергеев А.В. Access 2007. Новые возможности. СПб. : Питер, 2008. 176 с.