

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

О.А. Карасева

Базы данных

Методические указания по выполнению вводного лабораторно-
практического цикла для студентов

направления 09.03.03-Прикладная информатика

ЕКАТЕРИНБУРГ

2015

Введение

Данные методические указания предназначены для приобретения основных навыков работы с системой управления базами данных (СУБД) Microsoft ACCESS 2010.

Основные понятия

Поля базы данных. Это элементарная единица логической организации данных, которая соответствует отдельной, неделимой единице информации - реквизиту.

Запись - это совокупность полей, соответствующих логически связанным реквизитам. Записи объединены в таблицы. Каждая запись данных в таблице содержит одинаковое число полей.

Таблица(файл) - множество одинаковых по структуре записей. Каждая запись однозначно идентифицируется уникальным ключом.

Первичный ключ - это одно или несколько полей, однозначно идентифицирующих запись. Если первичный ключ состоит из одного поля, он называется простым, если из нескольких полей - составным ключом.

Вторичный ключ - это такое поле, значение которого может повторяться в нескольких записях файла, т.е. он не является уникальным. Если по значению первичного ключа м.б. найдена одна единственная запись, то по вторичному - несколько.

Типы данных определяют, какая информация будет располагаться в соответствующих полях.

Связи . Данные могут быть представлены в виде различных таблиц, и между ними могут быть сформированы связи. Связи между информационными объектами отображаются реальными отношениями.

Определены следующие типы реальных отношений:

- 1:1 (один-к-одному), при которых одной записи первой таблицы

соответствует одна запись второй таблицы.

- 1:М (один-ко-многим), при которых одной записи первой таблицы соответствует множество записей второй таблицы, а каждой записи второй таблицы соответствует одна запись первого.

- М:М (многие-ко-многим), где одной записи первой таблицы соответствует множество записей второй таблицы, а каждой записи второй таблицы соответствует множество записей первой. Для реляционной модели (в том числе и для СУБД Access) данных этот тип отношений является недопустимым.

Запросы и выборки. Работа с базой данных предполагает сортировку данных и их выбор по определенному критерию. Эти операции выполняются по запросу. Результат запроса называется выборкой. Данные в выборке являются динамическими: они формируются из взятой за основу таблицы и всегда соответствуют ее текущему состоянию.

Отчеты и элементы управления. При запросе “голые” отобранные данные представляются в виде таблицы. Для более наглядной формы представления информации существуют отчеты. Отчет может содержать простую информацию и сложные вычисления, а также данные могут отображаться в виде диаграмм и графиков. В качестве элементов управления можно использовать поля данных, результаты вычислений, поясняющий текст, диаграммы или графики.

Формы данных. В Access имеется две возможности ввода и редактирования информации: непосредственно в таблицах данных или с помощью специально разработанных форм. Наглядность представления форм облегчает восприятие данных.

Макросы, модули и объекты. При помощи макросов можно автоматизировать отдельные действия, не погружаясь в программирование. Запись макросов происходит по принципу

магнитофона: отдельные действия, необходимые для определенной операции, записываются в нужной последовательности, а затем воспроизводятся любое количество раз простым нажатием кнопки. Например, для перехода к форме при открытии базы данных можно использовать специальный макрос. Тогда при открытии соответствующей базы данных на экране будет появляться форма. Макросы могут не вполне удовлетворять вашим требованиям. В этом случае можно воспользоваться языком программирования Access Basic. Процедуры, написанные на Access Basic записываются в модули. Все элементы, которые вы формируете, являются объектами для Access.

Мастера. Мастера выполняют нужные действия. Работа с ними проста, надежна и эффективна.

Конструкторы. Это инструмент, который облегчает выполнение некоторого задания. Крайне полезным является Конструктор выражений - он позволяет быстро сформировать нужное выражение. С помощью конструктора запросов легко формируются запросы.

Работа 1. Создание базы данных

Задание 1. Создание таблицы СОТРУДНИКИ

Создайте таблицу, содержащую сведения о сотрудниках предприятия, используя *Конструктор таблиц*. Включите в таблицу поля КодСотрудника (ключевое поле), Фамилия, Имя, Отчество, ДатаРождения (табл. 1). Заполните таблицу сведениями о нескольких сотрудниках.

Табл. 1. Сводные сведения о сотрудниках

Название поля	Тип данных
---------------	------------

КодСотрудника	Счетчик
Фамилия	Текст
Имя	Текст
Отчество	Текст
ДатаРождения	Дата/Время

Технология работы

1. Создайте папку, в которой будет храниться вся необходимая для работы информация (имя и расположение на ваше усмотрение)
2. Запустите программную среду для создания баз данных (СУБД Access).
3. В окне Доступные шаблоны (рис. 1) выделите пиктограмму *Новая база данных*, затем укажите путь и имя базы данных ОТДЕЛ_КАДРОВ в окне *Имя файла* (справа внизу) и щелкните на *Создать*.

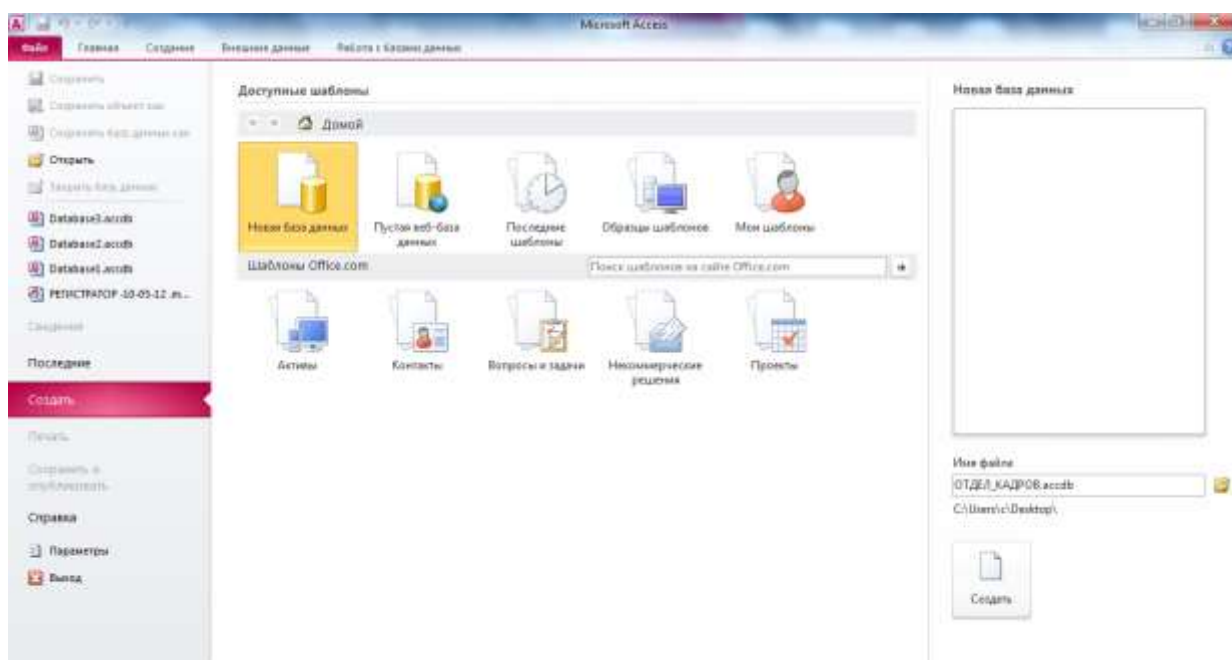


Рис. 1. Создание новой базы данных

4. В основном окне Access выберите режим *Создание*,

Таблицы с помощью конструктора.

5. Выполните последовательно шаги:

- Введите последовательно поля таблицы СОРУДНИКИ, указанные в задании (рис 2)- КодСотрудника, Фамилия, Имя, Отчество, ДатаРождения.

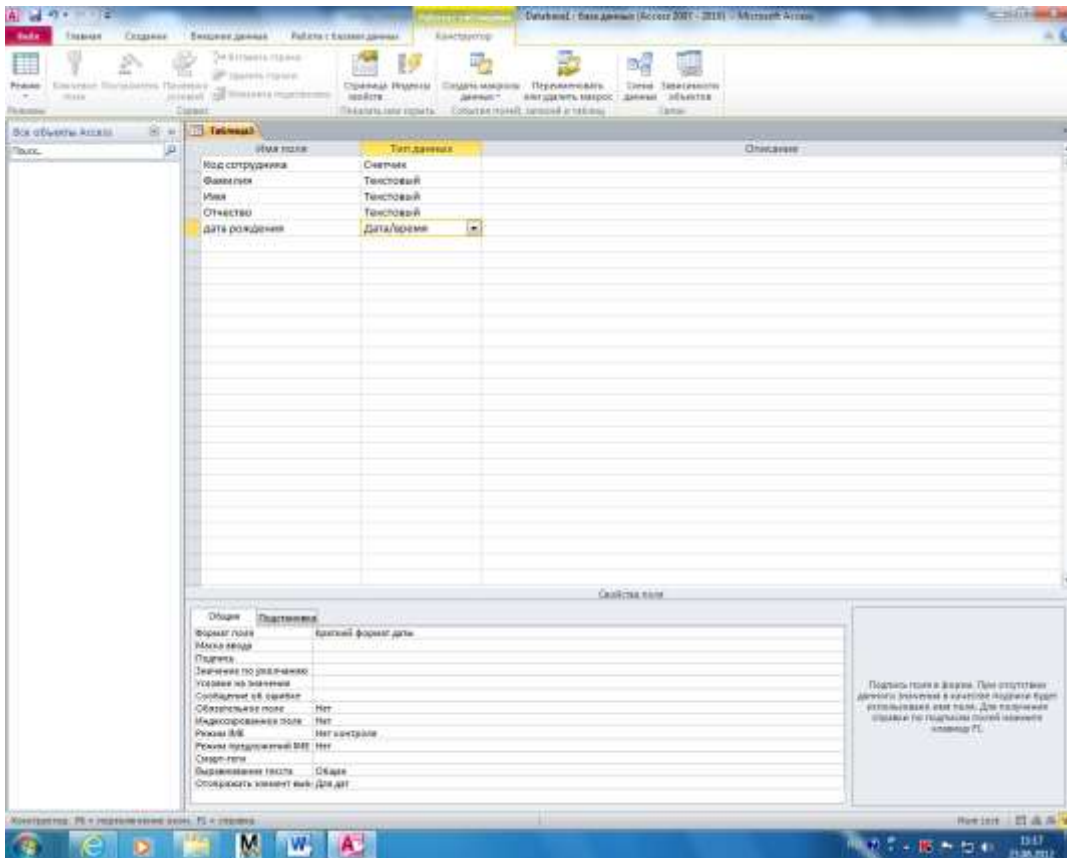


Рис. 2. Создание структуры таблицы с помощью конструктора

- Задайте ключ таблицы (поле КодСотрудника). Для этого щелкните на панели *Ключевое поле*.
- Задайте имя таблицы. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку имени таблицы(по умолчанию Таблица1), выберите команду *Сохранить* и введите имя СОТРУДНИКИ.
- Закройте таблицу. Теперь вы видите таблицу СОТРУДНИКИ на навигационной панели слева. Щелкните по пиктограмме таблицы СОТРУДНИКИ и она откроется в режиме добавления данных (рис.2.2).

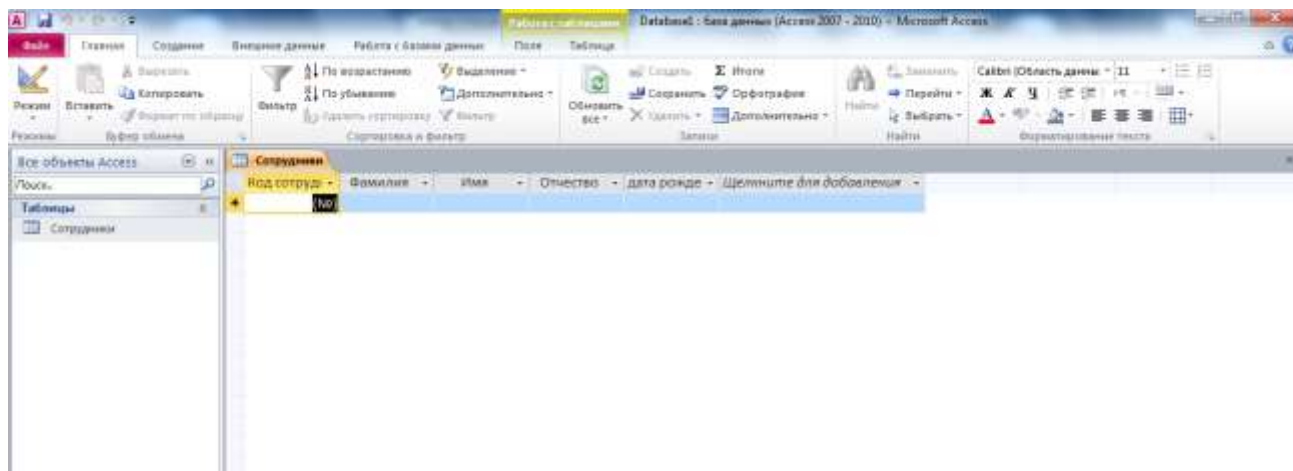


Рис. 2.2. Режим ввода данных в таблицу

- Заполните таблицу. Введите данные по нескольким сотрудникам (табл.2).

ПРИМЕЧАНИЕ. Первое поле КодСотрудника заполняется автоматически.

Табл. 2. Таблица, заполненная данными (можно заполнить таблицу своими данными).

Фамилия	Имя	Отчество	ДатаРождения
Соколов	Александр	Васильевич	07.09.1975
Белых	Алексей	Иванович	23.03.1965
Мухин	Антон	Павлович	24.05.1961
Ильина	Анна	Васильевна	16.10.1983
Плужников	Дмитрий	Андреевич	15.05.1956
Андреева	Елена	Федоровна	05.01.1961
Бортникова	Алла	Александровна	23.12.1960
Иванова	Ирина	Петровна	30.06.1958
Трофимов	Дмитрий	Евгеньевич	09.10.1960
Борзов	Борис	Александрович	26.04.1967
Петрова	Ирина	Владимировна	05.12.1975

Задание 2. Создание таблицы СТРУКТУРА ФИРМЫ

Создайте таблицу СТРУКТУРА ФИРМЫ, в которой представлена

информация о структурных подразделениях предприятия: название и сокращение (аббревиатура). Для создания таблицы воспользуйтесь режимом конструктора.

Технология работы

1. В главном окне базы данных *Главная* выберите режим создания таблицы с помощью конструктора. Откроется окно конструктора.

2. В столбце ИМЯ ПОЛЯ в первой строке введите название первого поля КодОтдела. Щелкните на первой строке в столбце ТИП ДАННЫХ.

3. Появится указатель поля со списком. Щелкните на указателе и в раскрывшемся списке выберите тип поля: СЧЕТЧИК.

4. Введите названия и типы двух других полей (НазваниеОтдела-текстовый; Сокращение - текстовый).

5. Щелкните на первой строке. На панели инструментов щелкните на кнопке *Ключевое поле*. Около имени КодОтдела появится символ ключа.

6. Сохраните таблицу под именем СТРУКТУРА ФИРМЫ.

7. В режиме таблицы заполните столбцы данными (табл. 3).

Таблица 3. Заполнение таблицы СТРУКТУРА ФИРМЫ

НазваниеОтдела	Сокращение
Отдел рекламы	ОР
Отдел снабжения	ОМТС
Дирекция	ДР
Бухгалтерия	БГ
Учебная часть	УЧ
Столовая	СТЛ

Работа 2. Редактирование базы данных

Задание 1. Изменение свойств полей

При создании новой таблицы вы задавали только тип поля. Другие свойства полей определялись автоматически. Свойства полей вы можете просмотреть в режиме конструктора.

Просмотрите свойства полей таблицы СОТРУДНИКИ и измените, некоторые свойства с целью ее улучшения.

Технология работы

1. В главном окне базы данных откройте таблицу СОТРУДНИКИ.
2. С помощью контекстного меню (правая кнопка мыши) откройте таблицу СОТРУДНИКИ в режиме конструктора.
3. В нижней части окна конструктора расположена информация о свойствах того поля таблицы, которое в данный момент выделено.
4. Выделите поле Фамилия. На вкладке *Общие* рассмотрите строку со свойством *Размер поля*, в которой определяется максимальная допустимая длина текстовой строки этого поля. Вы увидите, что после создания таблицы здесь установлено значение 50 символов. Вряд ли найдется фамилия такой длины. Измените значение на более правдоподобное, например 20.
5. Аналогичным образом измените размеры полей Имя, Отчество.

Задание 2. Создание нового поля с использованием подстановки значений из другой таблицы

Создайте в таблице СОТРУДНИКИ поле НазваниеОтдела, где для каждого сотрудника будет указываться название отдела, в котором он

работает. Используйте *Мастер подстановок*.

Мастер подстановок используется в тех случаях, когда необходимо создать поле с повторяющимися значениями. Чтобы все значения были введены одинаково, удобно создать столбец подстановок. Тогда, при заполнении таблицы, значения полей можно будет заносить не с помощью ручного ввода, что очень утомительно, а путем выбора из списка.

Для подстановки можно использовать столбец из ранее созданной таблицы.

Технология работы

1. В главном окне базы данных откройте таблицу СОТРУДНИКИ в режиме конструктора.
2. В пустой строке щелкните в столбце Тип поля и в раскрывшемся списке выберите пункт *Мастер подстановок*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обратите внимание: имя поля вводить в этом случае необязательно.

3. Создайте новое поле, следуя шагам мастера.

1) Определение источника данных. Мастер предлагает два варианта источника данных. Выберите первый: *Объект "столбец подстановки" будет использовать значения из таблицы или запроса* (рис.3). Перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*.

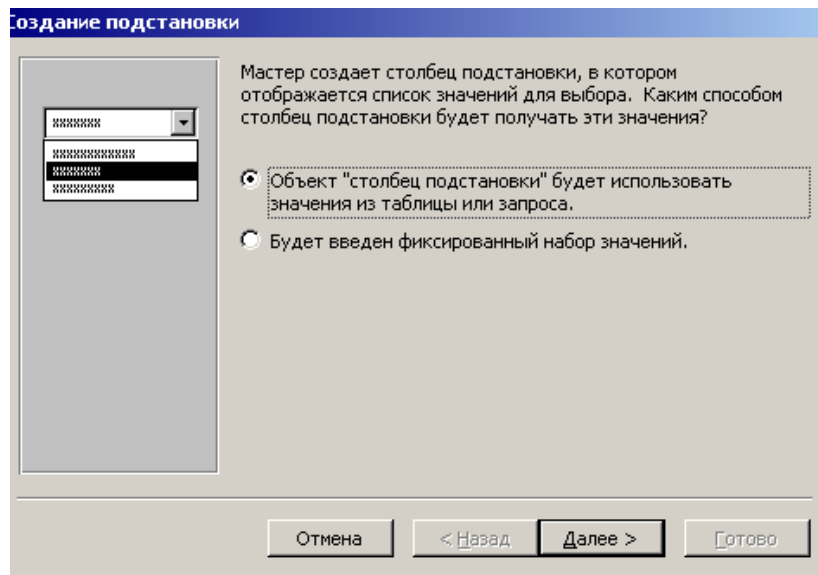


Рис.3. Первый шаг мастера подстановок

2) Выбор источника данных. В базе данных создана еще одна таблица: СТРУКТУРА ФИРМЫ. Выберите ее в качестве источника данных. Перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*.

3) Выбор столбца подстановок. Перенесите имя поля *НазваниеОтдела* из левого списка в правый. Перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*. Четвертый и пятый шаги не требуют пояснений и исправлений. Работа с мастером заканчивается щелчком на кнопке *Готово*.

5. После завершения работы мастера просмотрите, как изменилась структура таблицы СОТРУДНИКИ. В ней появилось поле *КодОтдела*, и ему присвоен тип *Числовой*.

6. Перейдите в режим таблицы и заполните новое поле, выбирая из списка для каждого сотрудника его место работы (табл. 4). После ввода данных закройте таблицу.

Табл. 4. Заполнение поля НазваниеОтдела для каждого сотрудника.

Фамилия	НазваниеОтдела
Соколов	Дирекция
Белых	Учебная часть
Мухин	Технический отдел
Ильина	Дирекция
Плужников	Дирекция
Андреева	Дирекция
Бортникова	Дирекция
Иванова	Бухгалтерия
Трофимов	Дирекция
Борзов	Отдел рекламы
Петрова	Учебная часть

Задание 3. Создание нового поля с фиксированным набором значений

Как правило, на предприятии существует фиксированный список должностей. Создадим поле с фиксированным набором значений. Для этого в таблице СОТРУДНИКИ создайте поле Должность с фиксированным набором значений, используя Мастер подстановок.

Технология работы

1. Откройте таблицу СОТРУДНИКИ в режиме конструктора.
2. В столбце *Тип поля* в пустой строке в списке выберите пункт *Мастер подстановок*.
3. На первом шаге работы мастера установите переключатель «*Будет введен фиксированный набор значений*».
4. На втором шаге (рис.4) задайте число столбцов (*1*) и введите названия должностей: директор, замдиректора, секретарь, гл. бухгалтер, бухгалтер, менеджер, маркетолог, консультант, преподаватель, специалист

(список можно продолжить).

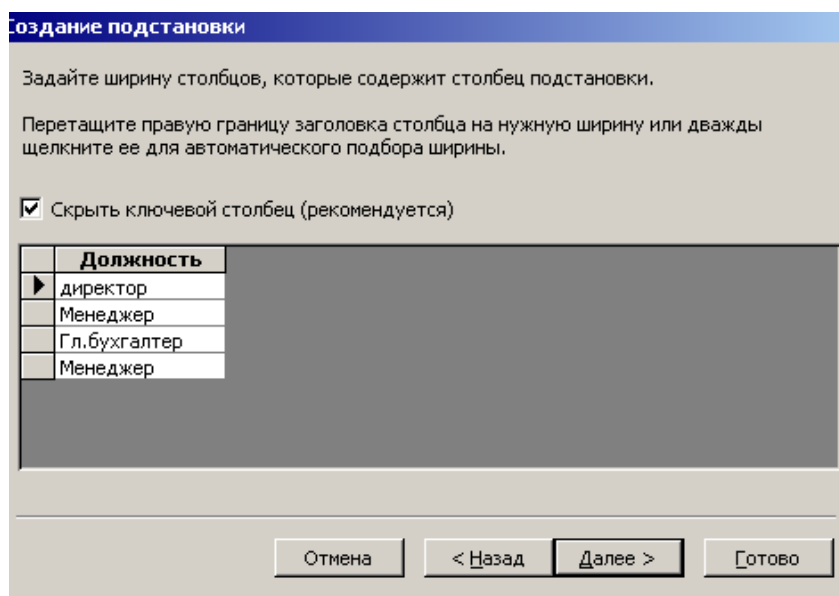


Рис.4 . Столбец подстановки с фиксированным набором значений

5. На третьем шаге введите имя поля: Должность.

6. Завершите работу мастера щелчком на кнопке *Готово*.

7. Просмотрите, как изменилась структура таблицы. Щелкните на вкладке *Подстановка*. Вы увидите, что в строке *Источник строк* появился список должностей, записанных в кавычках и разделенных точкой с запятой.

8. Перейдите в режим таблицы и заполните созданное поле (табл. 4).

Табл. 4. Заполнение поля Должность

Фамилия	Должность
Соколов	Директор
Белых	Преподаватель
Мухин	Консультант
Ильина	Секретарь
Плужников	Зам.директора
Андреева	Зам.директора
Бортникова	Зам.директора
Иванова	Гл.бухгалтер
Трофимов	Специалист

Борзов

Специалист

Петрова

Консультант

Задание 4. Создание и заполнение поля с фотографией сотрудника

Традиционно на каждом предприятии в отделе кадров заводится листок по учету кадров. На этом листке обязательно помещается фотография сотрудника.

В компьютерной базе данных по учету сведений о сотрудниках также можно вставить фотографию сотрудника. В этом случае фотография должна быть представлена не в бумажном виде, а виде компьютерного файла графического формата с расширением .bmp.

В таблице СОТРУДНИКИ создайте новое поле, в котором будет храниться фотография сотрудника.

Технология работы

Подготовительная часть

1. В ранее созданной вами папке создайте вложенную папку ФОТОГРАФИИ.

2. Сохраните в папке ФОТОГРАФИИ несколько графических файлов с фотографиями сотрудников. Графические файлы можно создать, либо отсканировав бумажные фотографии, либо сфотографировав сотрудника специальным цифровым фотоаппаратом. Размер графического файла старайтесь сделать небольшим:

3x4 см, хотя, как вы позже увидите, это необязательно.

Основная часть

1. Откройте таблицу СОТРУДНИКИ в режиме конструктора.
2. Вставьте пустую строку после строки Отчество. Для этого:
 - выделите строку ДатаРождения;
 - в меню *Вставка* выберите пункт *Строки*.

3. В пустую строку введите название поля Фотография.
4. В столбце *Тип поля* в пустой строке в списке выберите пункт *Поле объекта OLE*.
5. Перейдите в режим таблицы.
6. Для вставки фотографии сотрудника щелкните правой кнопкой в поле Фотография в строке одного из сотрудников.
7. В контекстном меню выберите пункт *Добавить объект*.
Появится диалоговое окно *Вставка объекта* (рис. 5).
8. Установите переключатель *Создать из файла*.
9. Щелкните на кнопке *Обзор*.
10. В диалоговом окне выберите папку **ФОТОГРАФИИ** и откройте в ней необходимый файл. Диалоговое окно *Обзор* закроется, а в окне *Вставка_файла* появится путь к выбранному файлу.
11. Завершите вставку, нажав *ОК*.

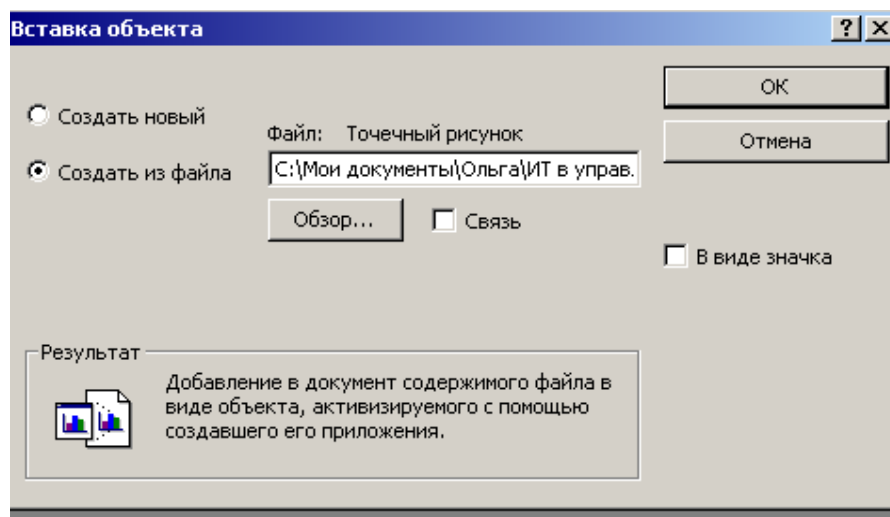


Рис. 5. Окно Вставка объекта

12. После вставки файла в поле Фотография появится текст *Точечный рисунок*. Двойным щелчком на тексте вы можете активизировать программу просмотра фотографии.

ПРИМЕЧАНИЕ. В дальнейшем, при создании форм, вы получите возможность просматривать фотографии прямо из базы

данных.

Задание 5. Создание таблицы дополнительных сведений о
сотруднике

Создайте таблицу ДОПСВЕДЕНИЯ, в которой будут содержаться сведения о сотрудниках, необходимые для отдела кадров. Особенность такой таблицы состоит в том, что в ней будет столько же записей, сколько и в таблице СОТРУДНИКИ. При этом каждая запись таблицы СОТРУДНИКИ будет соответствовать только одной записи таблицы ДОПСВЕДЕНИЯ.

Технология работы

В главном окне базы данных запустите режим создания таблицы с помощью конструктора.

Создайте структуру таблицы со следующими полями:

Имя поля	Тип данных
КодСотрудника	Числовой, длинное целое
Улица	Текстовый
Дом	Текстовый
Квартира	Текстовый

ПРИМЕЧАНИЕ. Обратите внимание, что имя первого поля КодСотрудника соответствует одноименному полю из таблицы СОТРУДНИКИ.

3. Задайте ключевое поле полю КодСотрудника.
4. Закройте окно конструктора. При закрытии сохраните новую таблицу с именем ДОПСВЕДЕНИЯ. (Данные в таблицу пока не вносите.)
5. В таблице ДОПСВЕДЕНИЯ создайте поля для дополнительных

данных о сотрудниках: паспорт, дата поступления на работу, номер приказа, домашний телефон, индекс и другие. Новые поля располагайте в таблице в логической последовательности, а не в том порядке, как они перечислены выше. Например, индекс должен располагаться перед улицей, домашний телефон после адреса. Для логически правильного расположения полей вам понадобится вставить пустые строки между уже имеющимися. Для этого в режиме конструктора выделите строку, перед которой будет располагаться вставленная строка, и выберите из меню *Вставка пункт Строки*.

Работа 3. Установление связей между таблицами

Задание 1. Создание связи «один-ко-многим»

В созданной базе данных ОТДЕЛ_КАДРОВ у вас есть две таблицы: СОТРУДНИКИ и СТРУКТУРА ФИРМЫ. Установите связь «один-ко-многим» между двумя таблицами. Эта связь означает, что в одном отделе может числиться много сотрудников, но ни один сотрудник не может числиться сразу в нескольких отделах. Установите *Обеспечение целостности данных*, которое означает, что все изменения в таблице СТРУКТУРА ФИРМЫ отражаются и в таблице СОТРУДНИКИ.

Технология работы

1. В меню Работа с базами данных щелкните на кнопке *Схема данных*. Открывшееся окно имеет рабочую область, в которую можно добавить необходимые таблицы и установить между ними связи.

2. Щелкните правой кнопкой на свободном пространстве окна и с помощью контекстного меню добавьте две созданные таблицы. Таблицы появляются в окне в виде небольших окон. Заголовок окна соответствует названию таблицы, содержимое окна - названиям полей (рис. 6).

ПРИМЕЧАНИЕ. При открытии окна *Схема данных* в нем уже может

находиться одна или обе созданные таблицы. Тогда необходимо добавить только отсутствующие.

3. В таблице СОТРУДНИКИ выделите поле КодОтдела.

4. Удерживая кнопку мыши, двигайте курсор к полю с таким же названием в другой таблице. Когда курсор мыши окажется внутри другого окна, он изменит свой вид. После этого отпустите кнопку мыши. Откроется диалоговое окно *Изменение связей* (рис.7).

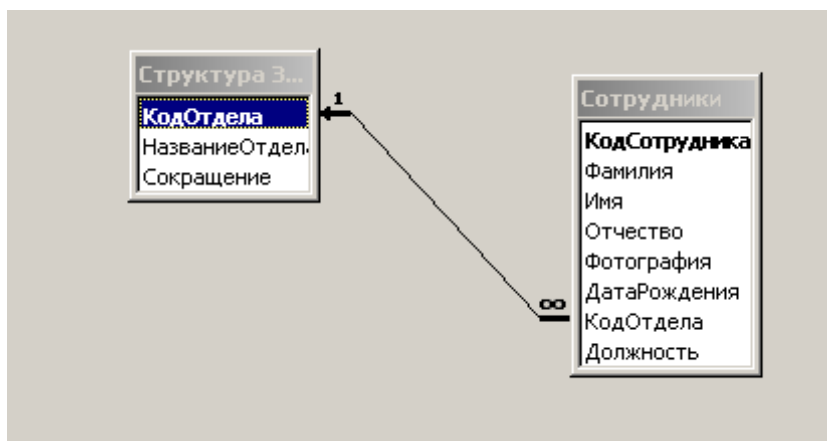


Рис. 6. Окно Схема данных: связь «один-ко-многим»

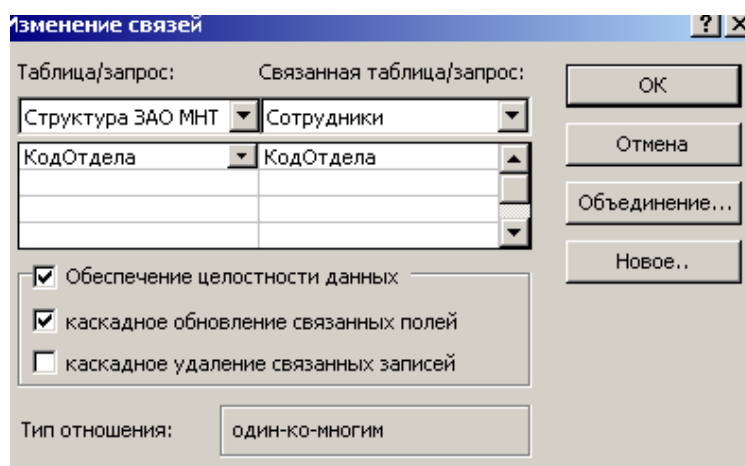


Рис. 7. Установка связи между таблицами

5. Установите флажок *Обеспечение целостности данных*.

6. Щелкните на кнопке *Объединение*. В дополнительном окне (рис.8) установите *переключатель 3* («Объединение *ВСЕХ* записей из "*Сотрудники*" и только тех записей из "*Структура фирмы*", в которых связанные поля совпадают»). Подтвердите свой выбор, нажав *ОК*. Просмотрите в окне *Схема данных* созданную связь. Связь имеет вид линии со стрелкой (см. рис. 6) и надписями «∞ → 1». Эта связь называется «один-ко-многим». Установленное обеспечение целостности данных означает, что если вы измените название отдела, эти изменения отразятся и в таблице СОТРУДНИКИ.

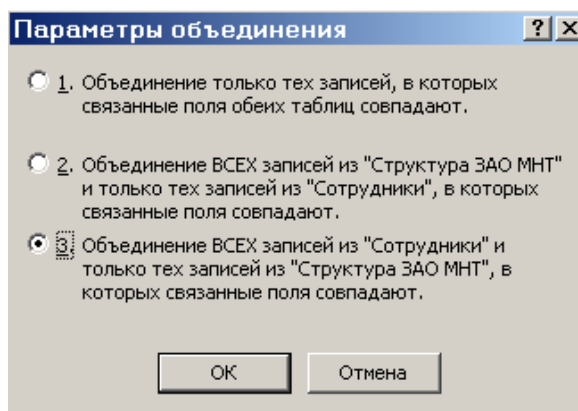


Рис.8. Окно параметров объединения

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы изменить вид связи, укажите курсором на линию и щелкните правой кнопкой мыши. В контекстном меню выберите пункт *Изменить связь*. Посмотрите, как будет меняться связь, если установить первый или второй переключатель в дополнительном меню кнопки *Объединение* (рис. 8).

7. Откройте таблицу СТРУКТУРА ФИРМЫ. Слева в таблице теперь расположен столбец со значками «+». Эти значки указывают на наличие связи «один-ко-многим» и позволяют просмотреть запись из связанной таблицы.

8. Щелкните по значку в какой-нибудь строке. Откроются

строки из связанной таблицы с фамилиями сотрудников этого отдела.

Задание 2. Создание связи «один-к-одному»

Установите связь «один-к-одному» между таблицами ДОПСВЕДЕНИЯ и СОТРУДНИКИ. Установите обеспечение целостности данных. После установления связи заполните таблицу ДОПСВЕДЕНИЯ данными.

Технология работы

1. Откройте окно *Схема данных* (см. рис. 6).
2. Добавьте к схеме данных таблицу ДОПСВЕДЕНИЯ.
3. В таблице СОТРУДНИКИ выделите поле КодСотрудника.
4. Удерживая кнопку мыши, двигайте курсор к полю с таким же названием в таблице ДОПСВЕДЕНИЯ. Когда курсор мыши окажется внутри другого окна, он изменит свой вид. После этого отпустите кнопку мыши. Откроется диалоговое окно *Изменение связей* (см. рис. 7).
 5. Установите флажок «Обеспечение целостности данных».
 6. Щелкните на кнопке *Объединение*. В дополнительном окне (рис. 8) установите *переключатель 2*. Подтвердите свой выбор, нажав *ОК*.
 7. Просмотрите в окне *Схема данных* созданную связь. Связь имеет линии со стрелкой и надписями «1 —>1». Эта связь называется «один-к-одному» и означает буквально, что каждой записи в таблице СОТРУДНИКИ будет соответствовать только одна, связанная с ней запись в таблице ДОПСВЕДЕНИЯ.
 8. Закройте окно *Схема данных*.
 9. Откройте таблицу СОТРУДНИКИ. Слева в таблице теперь расположен столбец со значками «+». Эти значки указывают на наличие связи «один-к-одному» и позволяют просмотреть запись из связанной таблицы.

Щелкните на значке «+». Откроется строка из связанной таблицы для ввода данных.

10. Введите дополнительные сведения для всех сотрудников.

Работа 4. Создание и редактирование формы для ввода данных

Задание 1. Создание формы для ввода данных

Выполняя предыдущие задания, вы научились вводить исходные данные путем заполнения построчно созданной таблицы. Однако среда баз данных позволяет вводить данные, предварительно создав форму. Форма - это аналог карточки, в которой введены данные по одному конкретному объекту.

Ввод данных непосредственно в таблицу не очень удобен, так как длина некоторых полей довольно большая и все столбцы одновременно не видны на экране. Другой недостаток заключается в том, что в таблице видны данные сразу по всем записям, а это не всегда желательно, особенно в тех случаях, когда необходимо соблюдать конфиденциальность. Форма - очень удобный способ заполнения новых записей, похожий на заполнение карточки.

Создайте форму для ввода данных о сотрудниках. Включите в форму поля из двух связанных таблиц СОТРУДНИКИ и ДОПСВЕДЕНИЯ.

Технология работы

1. В главном окне базы данных на панели объектов выберите объект *Формы*.
2. Запустите режим создания формы с помощью мастера.
3. Создайте форму, следуя шагам мастера.
 - 1) Выбор из таблиц полей для формы (рис. 9). В списке *Таблицы и запросы* выберите таблицу СОТРУДНИКИ;

- перенесите из списка *Доступные поля* в список *Выбранные поля* все поля таблицы, щелкнув на кнопке *Добавить все*;
- выберите таблицу *ДОПСВЕДЕНИЯ*;

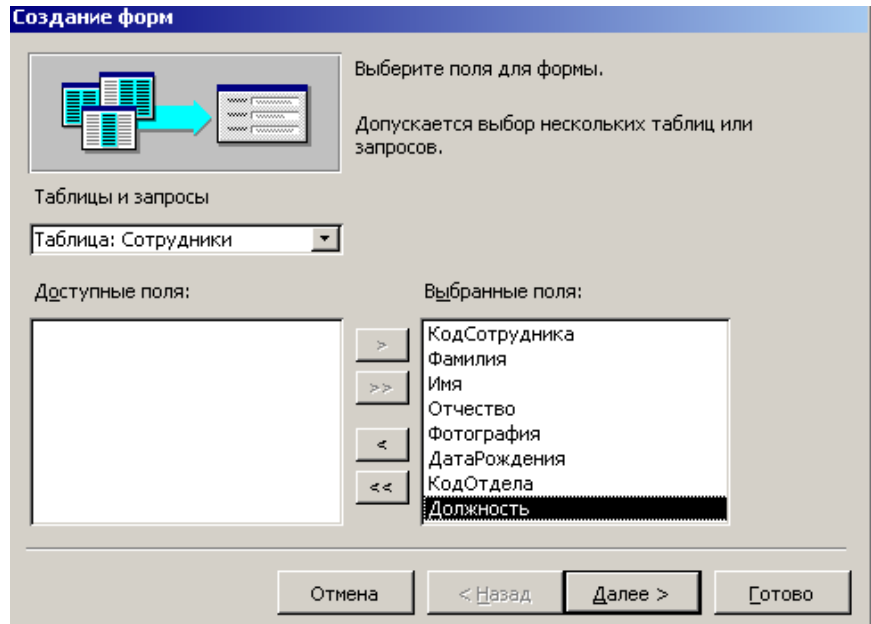


Рис. 9. Первый шаг мастера форм

- перенесите из нее все поля (кроме первого поля *КодСотрудника*, так как оно уже есть в списке);
 - перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*.
- 2) Выбор вида формы. Установите переключатель «в один столбец» — это наиболее удобный вид формы. Перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*.
- 3) Выбор стиля оформления. Просмотрите список представленных стилей, попеременно щелкая на их названия;
- выберите понравившийся стиль;
 - перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*.
- 4) Задание имени формы. Введите имя *ФОРМА_СОТРУДНИКИ*.
- установите переключатель *Открыть форму* для

просмотра и ввода данных;

- завершите работу с мастером щелчком на кнопке *Готово*.

4. Просмотрите имеющиеся записи (рис. 10), щелкая на кнопках:

- Переход к первой записи;
- Переход на предыдущую запись;
- Переход на следующую запись;
- Переход к последней записи;
- Переход на новую запись.

Эти кнопки расположены внизу экрана в виде полосы прокрутки.

The screenshot shows a window titled "Сотрудники" with a form for entering employee information. The form is divided into two columns. The left column contains text labels and input fields for: Код сотрудника, Паспорт (065 03 045), НомерПриказа, ДатаПоступлен, Индекс, Улица, Дом, Квартира, ДомТелефон, Фамилия (Бельх), Имя (Алексей), and Отчество (Иванович). The right column contains a "Фотография" label above a photo of a man, a "ДатаРождения" field (23.03.1965), a "НазваниеОтдел" dropdown menu (Отдел снабжения), and a "Должность" dropdown menu (Менеджер). At the bottom of the window, there is a navigation bar with buttons for navigating between records and a page indicator "Запись: 2 из 3".

Рис. 10. Вид формы после работы мастера

В созданной форме фотография сотрудника появляется сразу в небольшой рамке. Если размер графического файла слишком большой, то будет видна только часть фотографии. В дальнейшем все замеченные недочеты вы сможете исправить.

5. Введите еще несколько новых записей, пользуясь формой. Для вставки фотографии щелкните правой кнопкой на месте для фотографии и в контекстном меню выберите пункт *Добавить объект*.

Задание 2. Редактирование формы

Процесс редактирования предполагает изменение вида некоторого объекта с целью его улучшения. При редактировании формы можно изменить названия полей для ввода, увеличить или уменьшить размер области ввода данных, изменить порядок расположения полей в карточке и многое другое.

Для редактирования формы надо перейти в режим конструктора (меню *Вид*). Можно использовать конструктор и для создания форм, но это очень трудоемкая работа. Поэтому лучше поручить ее мастеру, а конструктор использовать только для редактирования формы.

На рис. 10 представлена форма, полученная после работы мастера. Отредактируйте форму в соответствии с рис. 11. Для этого:

- увеличьте размеры надписей КодСотрудника, Фотография, Название Отдела, Дата-Рождения так, чтобы они были видны полностью;
- измените надписи (а не сами названия!) некоторых полей (например, КодСотрудника на Код сотрудника);



The screenshot shows a window titled "Сотрудники" (Employees) with a form containing the following fields and controls:

- Код сотрудника: [text input]
- Фамилия: [text input, value: Белая]
- Имя: [text input, value: Алексей]
- Отчество: [text input, value: Иванович]
- Дата Рождения: [text input, value: 23.03.1965]
- Паспорт: [text input, value: 065 03 045]
- Индекс: [text input]
- Улицы: [text input]
- Дом: [text input]
- Квартира: [text input]
- Дом Телефон: [text input]
- Фотография: [image of a man with sunglasses]
- Номер Показа: [text input]
- Дата Поступления: [text input]
- Название Отдела: [dropdown menu, value: Отдел снабжения]
- Должность: [dropdown menu, value: Менеджер]

At the bottom, there is a status bar with the text "Записи: 2 из 3".

Рис. 11. Вид формы после редактирования

- увеличьте размер поля Дата рождения;
- измените свойства поля Фотография так, чтобы любая фотография помещалась в размеры рамки.

Технология работы

1. Откройте созданную форму ФОРМА_СОТРУДНИКИ.
2. Перейдите в режим конструктора (*Вид, Конструктор*).

В режиме конструктора рабочее поле представляет собой сетку с выделенными областями для расположения объектов (рис. 12): *Заголовок формы*, *Область данных*, *Примечание формы*. Если навести указатель мыши на границу области, ее можно увеличить или уменьшить.

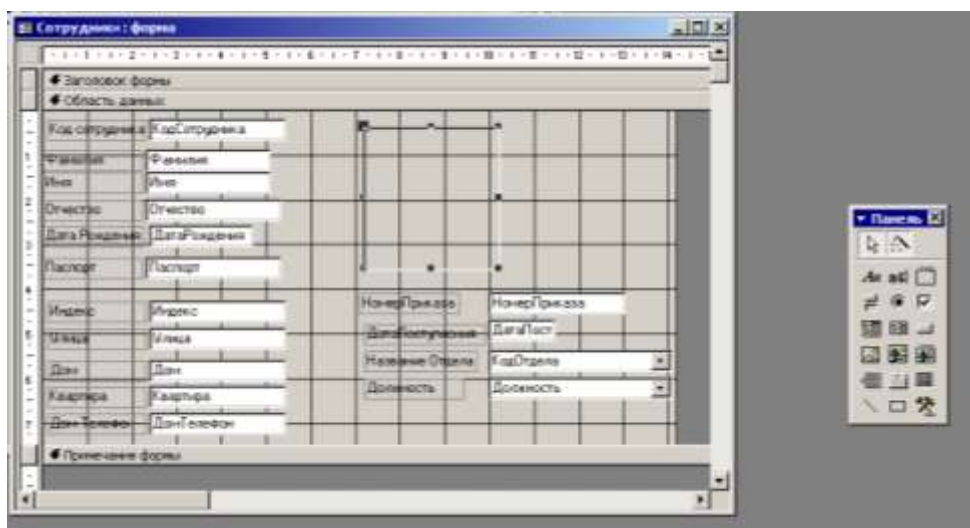


Рис. 12. Режим конструктора формы

Основные объекты расположены в области данных. Это — надписи полей и поля. Обратите внимание, что надпись и название поля могут не совпадать.

Информация, расположенная в рамке надписи, не меняется при просмотре записей. Это аналог неизменяемой части карточки.

Поле предназначено для ввода данных. В окне конструктора оно представляет собой белый прямоугольник с одной или несколькими

строками.

Первоначально в режиме конструктора и для надписи, и для поля указано имя соответствующего поля. Вы можете отредактировать надпись.

ПРИМЕЧАНИЕ. Название поля менять не рекомендуется, так как это может привести к ошибке.

3. Измените размеры рамки для фотографии. Для этого:

- щелчком выделите рамку; по границе рамки появятся маркеры;
- подведите курсор к угловому маркеру так, чтобы он принял форму двусторонней стрелки;
- потяните границу за маркер и уменьшите ее; размер рамки контролируйте по сетке, в которой одна клетка соответствует 1см.

4. Измените свойства рамки так, чтобы фотография полностью помещалась внутри рамки независимо от ее исходного размера. Для этого:

- правой кнопкой мыши щелкните внутри рамки;
- в контекстном меню выберите пункт *Свойства*;
- в открывшемся окне свойств рамки с названием *Присоединенная рамка* объекта перейдите на вкладку *Макет*;
- щелкните на строке *Установка размеров* и установите переключатель на пункт списка *По размеру рамки*;
- перейдите в режим формы и просмотрите все записи; убедитесь, что теперь все фотографии полностью помещаются внутри рамки.

5. Измените расположение объектов внутри формы (рис. 11). Для этого:

- удерживая клавишу *Shift*, выделите группу объектов,

расположенных под фотографией, поочередно щелкая на них;

- поместите курсор внутри так, чтобы он принял форму ладони;
- переместите группу объектов влево, освободив справа место для рамки с фотографией;
- щелчком мыши выделите надпись и рамку фотографии;
- захватите и переместите объекты справа;
- расположите другие группы объектов так, как показано на рис. 11;
- перейдите в режим формы и просмотрите сделанные изменения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Возможно, перечисленные выше действия придется выполнять не один раз, чтобы добиться лучшего расположения объектов внутри формы.

6. Измените размеры рамок надписей. Для этого:

- выделите группу объектов КодСотрудника, Фамилия, Имя, Отчество;
- передвиньте выделенную группу вправо, чтобы освободить место для увеличения размеров надписей;
- наведите курсор на любой маркер слева и потяните его для увеличения рамки на необходимую величину;
- аналогичным образом увеличьте размеры других надписей. Измените названия надписей (но не полей!). Для этого:
 - выделите щелчком надпись поля КодСотрудника: при выделении по границе надписи появляются маркеры выделения;
 - щелкните внутри надписи: появится мигающий текстовый курсор; измените название КодСотрудника на Код сотрудника;

- аналогичным образом измените вид других надписей.

Для увеличения размера поля ДатаРождения:

- выделите поле;
- захватите за правый боковой маркер и потяните.

9. Измените, если необходимо, размеры формы. Для этого:

- подведите курсор к нижней границе так, чтобы он принял форму двусторонней стрелки;
- охватите границу формы (не путать с границей окна) и потяните вниз;
- алогичным образом измените горизонтальный размер формы.

Работа 5. Сортировка и фильтрация данных

Задание 1. Сортировка

Сортировка — упорядочение данных по какому-либо признаку. Для сортировки в среде баз данных предусмотрены кнопки на панели инструментов:

- сортировка по возрастанию;
- сортировка по убыванию.

При сортировке все строки таблицы перестраиваются в указанном порядке. Сортировка позволяет упорядочить данные любого типа: числа, текст, даты. В табл. 5 указано, что означает возрастание для каждого из этих типов.

Табл. 5. Сортировка различных типов данных

Тип данных	Сортировка по возрастанию
Числа	В порядке возрастания
Текст	По алфавиту
Даты	В порядке возрастания года в дате При одинаковых годах в порядке возрастания месяца При одинаковых месяцах по возрастанию порядкового дня

Выполните следующие виды сортировки:

- сортировка списка сотрудников по фамилиям в алфавитном порядке;
- сортировка списка сотрудников по датам рождения в порядке убывания возраста;
- сортировка списка сотрудников по ключевому полю в порядке возрастания.

Технология работы

1. Откройте таблицу СОТРУДНИКИ.
2. Выделите поле сортировки Фамилия щелчком на названии поля: при этом выделяется весь столбец с заголовком.
3. Щелкните на кнопке *Сортировка по возрастанию*. Просмотрите результаты сортировки: все фамилии расположены в алфавитном порядке.
4. Проведите другие виды сортировки, указанные в задании.

Сортировку по двум и более полям можно задать, используя запрос. Сортировку указывают также при создании отчетов.

ПРИМЕЧАНИЕ Если по каким-то причинам на панели инструментов отсутствуют кнопки сортировки, то можно использовать команды: *Записи*, *Сортировка*, *Сортировка по возрастанию* (*Сортировка по убыванию*).

Задание 2. Поиск с использованием фильтра «по выделенному»

Поиск (фильтрация) - выбор данных, удовлетворяющих некоторому условию. Выбор из базы данных тех записей, которые удовлетворяют требованиям пользователя, осуществляется с помощью фильтров. Условие, по которому производится поиск и отбор записей, называется фильтр.

Одним из самых простых способов отбора записей является использование фильтра «*по выделенному*».

Технология работы

1. Откройте таблицу данных.
2. В какой-нибудь записи выделите значение одного из полей или его часть.
3. Выполните действие *Записи*, *Фильтр*, *Фильтр по выделенному*. После применения фильтра в таблице останутся только записи, содержащие выделенное значение. К уже отобранным записям можно вновь применить другой фильтр. Тогда останутся только записи, удовлетворяющие двум последовательно примененным критериям отбора.
4. Чтобы просмотреть все записи, надо выполнить действие *Записи*, *Удалить фильтр*. Среда баз данных помнит последний установленный фильтр.

ПРИМЕЧАНИЕ. Как правило, кнопки инструментов *Фильтр по выделенному* и *Удалить фильтр* расположены на панели инструментов.

Фильтр можно задать также в форме или запросе. Технология работы аналогична приведенной выше.

Проведите в таблице СОТРУДНИКИ отбор записей, удовлетворяющих следующим условиям:

- фамилия сотрудника начинается на букву «П»;
- день рождения сотрудника — в декабре;
- сотрудники, работающие в подразделении Дирекция;
- сотрудники, имеющие должность «менеджер»;
- менеджеры, работающие в отделе снабжения.

Технология работы

1. Откройте таблицу СОТРУДНИКИ. Просмотрите, есть ли в таблице записи, удовлетворяющие заданным условиям отбора.

2. Добавьте в таблицу данные так, чтобы было несколько записей, соответствующих заданным условиям отбора. В дальнейшем вы сможете проверить, правильно ли был применен фильтр.

3. Выполните фильтрацию согласно заданию. После каждого отбора удаляйте фильтр, чтобы вновь работать со всеми записями.

4. Чтобы отобрать всех менеджеров, работающих в отделе снабжения, сначала задайте фильтр, отбирающий всех сотрудников этого отдела, а затем из отобранных записей выберите только менеджеров.

Поскольку созданная база данных — учебная, и в ней не очень много записей, каждый фильтр будет отбирать одну-две записи. При работе с большими базами данных, содержащими тысячи записей, необходимость применения фильтра становится очевидной.

Задание 3. Простой фильтр

Использование простого фильтра — другая возможность отбора

данных. Простой фильтр позволяет задать сразу несколько критериев отбора по разным полям.

Технология работы

1. Открыть таблицу данных.
2. Выполнить действие *Записи*, *Фильтр*, *Изменить фильтр* или щелкнуть на кнопке *Изменить фильтр* на панели инструментов. Появится аналог таблицы, но содержащий только одну пустую строку вместо записей.
3. В полях введите критерии отбора и щелкните на кнопке *Применить фильтр*, или выполните аналогичную команду в меню *Записи*.
4. Дальнейшие действия аналогичны применению фильтра *по выделенному*.
5. Выполните фильтрацию, используя простой фильтр, по критериям Задания 2.

Работа 6. Обработка данных с помощью запросов

Задание 1. Создание запроса на выборку из двух таблиц с помощью мастера

Запрос — это операция, которая объединяет в себе основные режимы обработки данных: сортировку, фильтрацию, объединение данных из разных источников, преобразование данных. Под преобразованием данных понимается возможность создания вычисляемых полей, в которых по формулам на основании имеющейся информации получается новая.

Создайте запрос ИСПОЛНИТЕЛЬ, в котором представлены фамилии сотрудников и сокращенное название отдела, в котором они

работают.

Технология работы

1. В главном окне базы данных выделите объект *Запросы*.
2. Запустите режим создания запроса с помощью мастера.
3. Создайте запрос, следуя шагам мастера:
 - 1) Выбор полей из таблиц (рис. 13):
 - выберите из списка *Таблицы и запросы* таблицу **СТРУКТУРА ФИРМЫ**;
 - перенесите в список выбранных полей (справа) поле **Сокращение**;
 - выберите из списка *Таблицы и запросы* таблицу **СОТРУДНИКИ**;
 - перенесите в список выбранных полей (справа) поле **Фамилия**;
 - перейдите на следующий шаг, нажав кнопку *Далее*.
 - 2) Ввод имени запроса:
 - введите имя запроса **ИСПОЛНИТЕЛЬ**.
 - завершите работу мастера, нажав кнопку *Готово*.

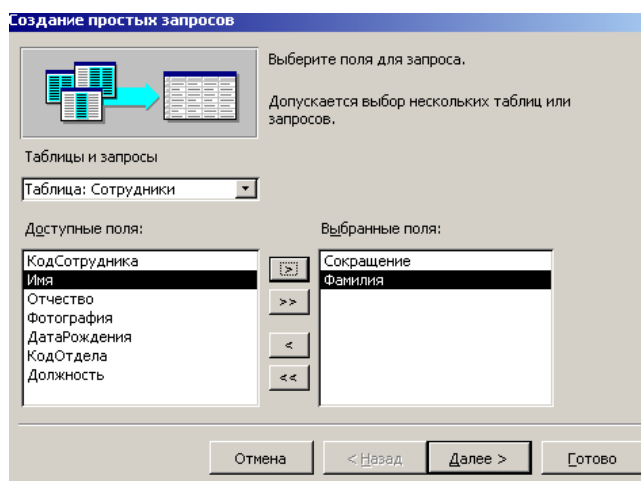


Рис. 13. Первый шаг мастера запросов

4. Просмотрите результаты запроса в режиме таблицы.
5. Выберите режим конструктора запроса (*Вид, Конструктор*). Откроется бланк запроса. В верхней части бланка расположена схема связи таблиц, используемых в запросе.
6. В нижней части расположена таблица описания полей запроса (рис. 14). В первой строке перечислены поля запроса. Во второй строке указано имя таблицы, из которой взято поле. В третьей строке можно задать сортировку полей.
7. Установите в обоих полях сортировку по возрастанию. При наличии сортировки в нескольких полях, программа выполняет сначала первую, потом вторую и т. д. Таким образом, запрос предоставляет возможность задать сортировку по нескольким полям.

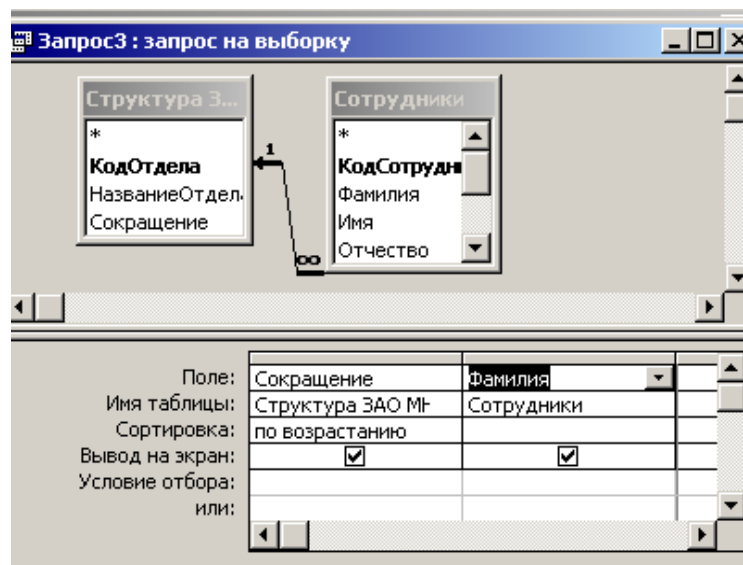


Рис. 14 . Режим конструктора запроса

8. Перейдите в режим просмотра таблицы (*Вид, Режим таблицы*). Просмотрите, как изменилось расположение данных. Не забудьте сохранить изменения.

Задание 2. Создание в запросах вычисляемых полей

Создайте запрос СОТРУДНИКИ_ЗАПРОС с вычисляемыми полями, в которых по данным таблицы СОТРУДНИКИ будут получены новые данные со следующими назначениями (табл. 6).

Табл. 6. Назначение полей запроса

Имя поля запроса	Назначение
КодСотрудника	Устанавливает связь получаемых в других полях данных с конкретным сотрудником по ключевому полю
ФИО	Содержит фамилию, имя и отчество как одну строку
Возраст	Вычисляет количество полных лет по дате рождения
Месяц	Определяет номер месяца рождения по дате
День	Определяет порядковый день месяца рождения по дате

Созданные в запросе поля Месяц и День позволят по-другому провести сортировку сотрудников по месяцам и дням даты рождения и составить список, в котором сотрудники будут указаны в порядке дат рождения от начала года.

Технология работы

1. В главном окне базы данных выделите объект *Запросы*.
2. Запустите режим создания запроса с помощью конструктора. Откроется окно *Добавление таблицы*.
3. В окне *Добавление таблицы* выделите таблицу СОТРУДНИКИ и щелкните на кнопке *Добавить*. Откроется бланк запроса. В верхней части бланка представлен список полей таблицы СОТРУДНИКИ.
4. В первом столбце бланка запроса введите имя поля КодСотрудника, выбрав его из списка, который раскроется при щелчке на первой строке. Имя таблицы появится во второй строке автоматически.

5. В следующем столбце создайте поле ФИО, в котором фамилия, имя, отчество сотрудника будут представлены как единая текстовая строка. Для этого:

- правой кнопкой мыши щелкните на второй графе строки *Поле*: откроется окно *Построитель выражений* (рис.15);

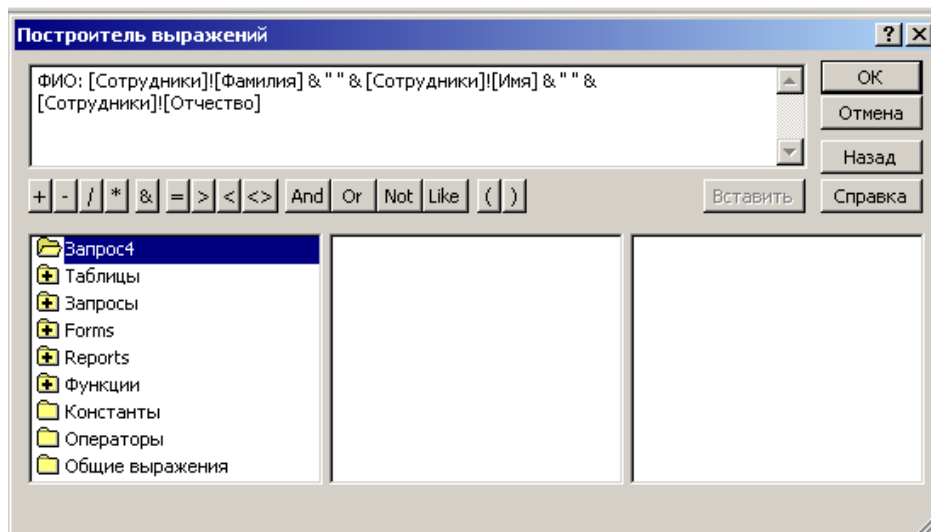


Рис. 15. Окно построителя выражений

- в левом окне обзора раскройте папку *Таблицы* и в ней вложенную папку *Сотрудники*: поля таблицы СОТРУДНИКИ будут представлены в среднем окне построителя запросов;
- введите формулу для вычисляемого поля ФИО согласно схеме (рис.16);
- завершите ввод формулы, нажав *OK*;
- убедитесь, что формула появилась в бланке запроса. Так как ширина столбца не очень большая, то вся формула не будет видна. Либо увеличьте ширину столбца, либо просмотрите формулу, перемещая по ней курсор.

6. В третьем столбце постройте выражение для поля *Возраст*, в котором производится вычисление количества полных лет по дате рождения:

Возраст: Year(Now())-Year([Сотрудники]![ДатаРождения])

Эта формула содержит встроенные функции Year(), которая вычисляет год по дате, и Now(), которая вычисляет текущую дату. Встроенные функции можно найти, открыв в построителе выражений в окне обзора папки *Функции* папку *Встроенные функции*. Возраст получается как разность между годом, отсчитанным от текущей даты, и годом, отсчитанным от даты рождения.

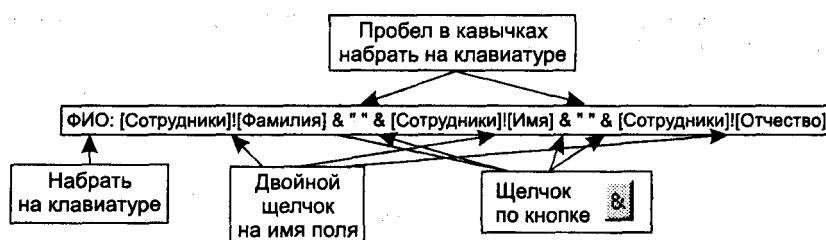


Рис. 16. Схема формулы вычисляемого поля ФИО

7. В следующем столбце постройте выражение для поля Месяц, в котором производится вычисление по дате рождения порядкового номера месяца. В формуле используется встроенная функция Month():

Месяц: Month([Сотрудники]![ДатаРождения])

8. В следующем столбце постройте выражение для поля День, в котором производится вычисление по дате рождения порядкового дня месяца. В формуле используется встроенная функция Day():

День: Day([Сотрудники]![ДатаРождения])

9. Задайте в бланке запроса сортировку по полю Месяц, затем по полю День.

10. Включите в бланк запроса поле ДатаРождения из таблицы СОТРУДНИКИ.

11. Перейдите в режим таблицы (меню *Вид*) и просмотрите результаты работы запроса.

Для самостоятельной работы

Задание 1. Создайте в бланке запроса поле Адрес, в котором по

названию улицы, номеру дома и квартиры формируется адрес в виде одной строки.

Задание 2. Введите в бланк запроса условие, по которому отбираются все сотрудники в возрасте от 25 до 40 лет.

Работа 7. Создание и редактирование отчетов

Задание 1. Создание отчета СОТРУДНИКИ_ОТДЕЛЫ

Отчет — это средство для отображения данных при выводе на печать. Отчет формируется на основе созданных в базе данных таблиц и запросов. Создайте отчет СОТРУДНИКИ_ОТДЕЛЫ, в котором формируется список сотрудников по отделам.

Среда баз данных предоставляет возможность создать отчет при помощи конструктора или мастера. Наиболее удобно оформлять отчет, используя мастер.

Технология работы

1. В главном меню базы данных выделите объект *Отчеты* и запустите *Мастер создания отчетов*.

2. На первом шаге выберите из таблицы СТРУКТУРА ФИРМЫ поле Название отдела, из запроса СОТРУДНИКИ_ЗАПРОС — поле ФИО, из таблицы СОТРУДНИКИ — поле Должность.

3. На втором шаге выберите группировку данных по названиям отделов. Группировка позволяет вывести названия отделов в виде оформленных подзаголовков.

4. На третьем шаге задайте сортировку по полю ФИО для того, чтобы фамилии в отчете были расположены в алфавитном порядке.

5. На четвертом шаге выберите вид макета для отчета, например, ступенчатый.

6. На пятом шаге выберите стиль оформления.

7. На шестом шаге введите заголовок отчета: СПИСОК_СОТРУДНИКОВ, и завершите работу мастера, щелкнув на кнопке *Готово*.

8. После завершения работы мастера включается режим предварительного просмотра отчета.

9. При просмотре можно заметить некоторые недочеты, которые требуют исправления (табл. 7).

Табл. 7. Недочеты в работе мастера отчетов

Недочет	Как исправить
Заголовок графы Название Отдела записан без пробела	Вставить пробел Название отдела
Графа ФИО требует полной расшифровки	Записать полностью Фамилия, имя, отчество
Названия отделов выделены рамкой, что не очень эстетично	Убрать рамку.

Для исправления отчета перейдите в режим *Конструктора*. Отчет имеет несколько областей, в которых расположены объекты отчета: надписи, поля и другие элементы (их назначение приведено ниже).

Характеристика областей отчета

Область отчета	Характеристика
<i>Заголовок отчета</i>	Информация, которая встречается в начале отчета
<i>Область отчета</i>	Основная часть
<i>Верхний колонтитул</i>	Информация, которая повторяется сверху на каждой странице (заголовки столбцов)
<i>Заголовок группы</i>	Поле, значения которого берутся в качестве заголовков в начале каждой группы
<i>Область данных</i>	Поля, из которых берутся основные данные для

отчета

Нижний колонтитул Информация, которая повторяется внизу на каждой странице (заголовки столбцов)

Так же, как и в форме, исправлять можно только надписи. Поля базы данных исправлять нельзя, так как это может привести к ошибке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы узнать с каким объектом вы работаете, наведите курсор на объект и щелкните правой кнопкой. В появившемся контекстном меню выберите пункт *Свойства*. В титульной строке окна свойств будет написано название объекта.

10. Щелкните на надписи *НазваниеОтдела* в верхнем колонтитуле: она выделится маркерами.

11. Щелкните внутри надписи: появится текстовый курсор. Исправьте заголовок графы (*Название отдела*).

12. Аналогично исправьте заголовок графы *ФИО*.

13. В меню *Вид* выберите *Панель элементов*.

14. На панели элементов выделите кнопку *Надпись* и нарисуйте небольшую рамку для надписи в области заголовка.

15. В рамке напишите *ПО СОСТОЯНИЮ НА* .

16. Перенесите из области нижнего колонтитула в область заголовка объект с функцией *Now()*, который выводит в отчет текущую дату.

17. Щелкните на поле заголовка группы *НадписьОтдела*. Щелкните на кнопке инструмента настройки границ объекта на панели форматирования и измените цвет границ на прозрачный.

18. Установите начертание поля группы: полужирный, курсив.

Задание 2. Отчет Дни Рождения

Создайте отчет *ДНИ_РОЖДЕНИЯ*, в котором формируется список сотрудников и их дни рождения, расположенные в порядке следования в календарном году (рис.17).

Технология работы

1. Запустите *Мастер отчетов*.
2. Включите в отчет поля из запроса СОТРУДНИКИ_ЗАПРОС: ФИО, Возраст, Дата рождения, Месяц, День.
3. Задайте сортировку по полю Месяц, затем по полю День.
4. Удалите из макета отчета надписи и поля Месяц и День.
5. Исправьте надписи в верхнем колонтитуле:
ФИО на Фамилия, имя, отчество
ДатаРождения на Дата рождения

Заголовок отчета				
ДНИ РОЖДЕНИЯ				
Верхний колонтитул				
Месяц	День	ФИО	Возраст	ДатаРождения
Область данных				
Месяц	День	ФИО	Возраст	ДатаРождения
Нижний колонтитул				
=None			**Страница * в [Page] & * из * & [Pages]	
Примечание отчета				

Рис. 17. Макет отчета ДНИ_РОЖДЕНИЯ

6. Увеличьте размер рамки, отведенной под надпись Дата рождения. Уменьшите, если необходимо, размер рамок, отведенных под надпись и поле ФИО.
7. Расположите надписи и поля равномерно в пределах строки.

Задание 3. Отчет ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИЙ

Создайте отчет ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИЙ, в котором создается единая форма нагрудной представительской карточки для сотрудников фирмы. Такая карточка называется «бэйдж» от английского слова «badge» (значок). Отчет содержит эмблему предприятия, фамилию, имя, отчество сотрудника, название отдела и должность. Размер представительской нагрудной карточки 9 * 5,5 см.

Технология работы

1. Запустите *Мастер отчетов*.
2. Включите в отчет поля Имя, Отчество, Фамилия, Должность из таблицы СОТРУДНИКИ, поле НазваниеОтдела из таблицы СТРУКТУРА ФИРМЫ.
3. Выберите вид макета - *в столбец*, стиль оформления — *Обычный*.
4. После создания отчета перейдите в режим конструктора для редактирования макета отчета.
5. Удалите объекты из области заголовка отчета и нижнего колотитула. Для этого щелчком выделите объект и нажмите на клавишу *Delete*.
6. Удалите надписи полей из области данных.
7. Уменьшите до нуля высоту всех областей отчета, кроме области данных.
8. Измените размеры области данных до размеров нагрудной карточки 9*5,5 см. Для этого наведите курсор на правую (или нижнюю) границу области до появления двусторонней стрелки, захватите и переместите границу.
9. Измените формат содержимого полей, выбрав стиль на свое усмотрение.
10. Добавьте логотип или фотографию. Для добавления логотипа его следует скопировать в буфер обмена, а затем в режиме конструктора вставить из буфера обмена в область данных. Для добавления фотографии следует изменить состав источника данных, добавив дополнительное поле Фотография. В конструкторе вызовите окно свойств отчета и в строке *Источник данных*, нажав на построитель выражений, добавьте в сформированный ранее запрос - источник поле Фотография.
11. Выровняйте объекты по сетке. Для этого:

- Удерживая клавишу *Shift*, щелкните на объектах для их одновременного выделения;

- В меню *Формат* выберите пункт *Выровнять*.

12. Обведите все объекты рамкой, выбрав инструмент *Прямоугольник* на панели элементов.

13. Измените формат рамки: вид и толщину границы, цвет границы и внутреннего заполнения. Если рамка непрозрачная, поместите ее на задний план (меню *Формат*). Пример отчета представлен на рис. 18.

14. Не забывайте просматривать результаты работы (режим *Предварительный просмотр*).



Рис. 18. Отчет ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИЙ

Работа 7. Создание пользовательского интерфейса с помощью главной кнопочной формы

Главная кнопочная форма служит в качестве точки входа в приложение (рис.19).

При создании базы данных без помощи мастера можно вызвать диспетчера кнопочных форм, выбрав в меню *Сервис* пункт *Настройки* и нажав *Диспетчер кнопочных форм* (если Вы работаете в версии Access 97) или выбрав в меню *Сервис* команду *Служебные программы, Диспетчер кнопочных форм* (если Вы работаете в версии Access 2000).

Для добавления элементов в пустую кнопочную форму выполните

следующие действия:

1. Нажмите кнопку *Изменить* диалогового окна *Изменение страницы кнопочной формы*.

2. Нажмите на кнопку *Создать* для открытия диалогового окна *Изменение Элемента кнопочной формы*, в котором вы увидите текст и команды для каждого из элементов кнопочной формы.

3. В вашем распоряжении 8 кнопок, за которыми следует закрепить объекты базы данных и соответствующее действие над объектом. Например, текст «Открытие формы Сотрудники для редактирования таблицы» будет закреплен за первой кнопкой интерфейса.

4. В списке названий форм в вашей базе данных выберите название формы, для которой вы создаете кнопку (СОТРУДНИКИ). Если выбрана команда просмотра и печати отчета, то список будет содержать имена всех отчетов в базе данных.

5. Повторите шаги со 2 по 4 для определения элементов, представленных кнопками на главной кнопочной форме.

6. После ввода всех элементов нажмите кнопку *Заккрыть* дважды и вернитесь в окно базы данных.

Если вы посмотрите теперь на вкладку *Таблицы* базы данных, то увидите новую таблицу с именем *Кнопочная Форма*, которая была создана *Диспетчером Кнопочных Форм* на основе введенных данных в диалоговых окнах. Теперь переходим на вкладку *Формы* и открываем новую форму КНОПОЧНАЯ ФОРМА. Возможно, вы захотите внести некоторые изменения во внешний вид формы, например, добавить логотип фирмы или кнопку возврата в Access.

Проведение изменений в кнопочной форме

1. Можно увеличить заголовок. При изменении размера и

перемещении заголовка на цветное поле текст исчезает. Выделите цветное окно Щелчком по кнопке мыши и в меню *Формат* выберите команду *На задний план*. Вы увидите текст заголовка.

2. Добавьте логотип фирмы в верхний левый угол. В меню *Вставка* выберите команду *Рисунок*, выполните поиск графического рисунка и вставьте его в кнопочную форму. Размер можно изменить, изменив значение свойства рисунка *Установка размеров на вписать в рамку*.

3. С помощью *Мастера кнопок* добавьте кнопку, которая закрывает Access. Выберите пункт *Приложение* в списке *Категории* и пункт *Выход из приложения* из списка действия. Следуя стилю, установленному для приложения, используйте текст «Выход из Access» для кнопки.

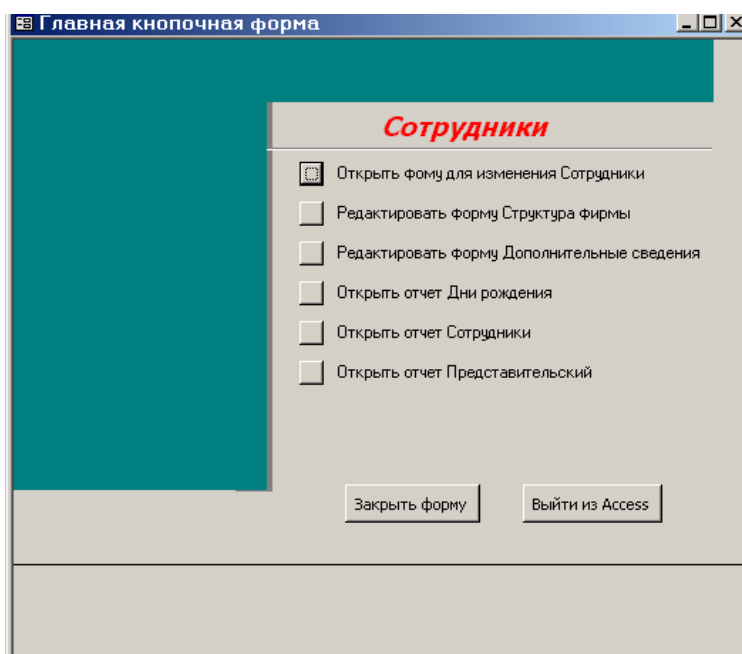


Рис.19. Интерфейс пользователя в виде главной кнопочной формы

4. С помощью *Мастера кнопок* добавьте кнопку, которая закрывает форму с выходом в окно базы данных.

5. Вернитесь в окно формы и проверьте работу каждого элемента на кнопочной форме. Выполните все необходимые изменения.

Литература

1. Н. Макарова, Г.Николайчук, Ю.Титова. Компьютерное делопроизводство. Санкт-Петербург, 2002.

2. П. Нортон и В. Анденрсен. Разработка приложений в Access 97. «ВНУ – Санкт- Петербург», 1998. 656с., ил.

3. ACCESS 7.0 для Windows 95 – С-Пб.: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1996. 480 с.: ил.

4. Сильвия Бемер. MS ACCESS 2.0. М., 1995 444 с.: ил.

5. Визе Манс. Microsoft ACCESS 2.0. Локализованная версия./Под ред. Каратыгина С.А.. М.: Бином, Киев: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1996. 207 с.: ил.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	2
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	2
РАБОТА 1. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ	4
Задание 1. Создание таблицы Сотрудники с помощью мастера таблиц.....	4
Задание 2. Создание таблицы с помощью конструктора	7
РАБОТА 2. РЕДАКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ.....	9
Задание 1. Изменение свойств полей	9
Задание 2. Создание нового поля с использованием подстановки значений из другой таблицы	9
Задание 3. Создание нового поля с фиксированным набором значений.....	12
Задание 4. Создание и заполнение поля с фотографией сотрудника	14
Задание 5. Создание таблицы дополнительных сведений о сотруднике	16
РАБОТА 3. УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ	17
Задание 1. Создание связи «Один-ко-многим».....	17

Задание 2. Создание связи «Один-к-одному»	20
РАБОТА 4. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ФОРМЫ ДЛЯ ВВОДА ДАННЫХ.....	21
Задание 1. Создание формы для ввода данных	21
Задание 2. Редактирование формы.....	24
РАБОТА 5. СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ	28
Задание 1. Сортировка	28
Задание 2. Поиск с использованием фильтра «по выделенному».....	30
Задание 3. Простой фильтр	31
РАБОТА 6. ОБРАБОТКА ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЗАПРОСОВ.....	32
Задание 1. Создание запроса на выборку из двух таблиц с помощью мастера.....	32
Задание 2. Создание в запросах вычисляемых полей	35
РАБОТА 7. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ.....	38
Задание 1. Создание отчета СОТРУДНИКИ_ОТДЕЛЫ.....	38
Задание 2. Отчет Дни Рождения.....	40
ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ	41
Задание 3. Отчет ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИЙ.....	41
РАБОТА 7. СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА С ПОМОЩЬЮ ГЛАВНОЙ КНОПочНОЙ ФОРМЫ	43
ЛИТЕРАТУРА.....	46