

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Задание 1. Создание таблиц в режиме ввода данных</i>	3
<i>Задание 2. Создание таблиц в режиме Конструктора</i>	5
<i>Задание 3. Использование условий на значения</i>	6
<i>Задание 4. Использование масок ввода</i>	8
<i>Задание 5. Создание форм</i>	11
<i>Задание 6. Создание диаграмм и кнопочных форм</i>	15
<i>Задание 7. Создание запросов на выборку</i>	16
<i>Задание 8. Вычисления в запросах</i>	18
<i>Задание 9. Создание отчетов</i>	21
<i>Задание 10. Связывание таблиц</i>	23
<i>Задание 11. Создание составных форм, запросов, отчетов</i>	25
<i>Задание 12. Создание макросов</i>	28

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Правила и порядок выполнения лабораторных работ

Для выполнения лабораторных работ студент должен:

- *иметь представление* о принципах построения реляционных баз данных, этапах создания и возможностях их эксплуатации;
- *знать* основные возможности системы управления базами данных MS Access;
- *уметь* использовать реляционные базы данных в локальных и глобальных сетях.

Лабораторные работы выполняются в течение семестра в соответствии с методическими рекомендациями и представляются преподавателю для защиты в электронном виде в соответствии с графиком работ.

Файлы, созданные в процессе выполнения лабораторных работ и не защищенные на текущем занятии, сохраняются в электронном виде на электронном носителе студента.

Задание 1. Создание таблиц в режиме ввода данных

Цель: первоначальное знакомство с СУБД MS Access; изучение способа создания таблиц в режиме ввода данных (режиме таблицы); ввод и редактирование данных в таблицах.

- 1. Создать** на доступном диске личную папку.
- 2. Запустить СУБД MS Access.**
- 3. Создать файл базы данных.**
 - 3.1. Перейти в режим *Создания новой базы данных*.
 - 3.2. Сохранить файл, определив в качестве имени файла **База№1**, а в качестве ее местонахождения задать личную папку.
- 4. Выбрать вкладку Таблицы и создать новую таблицу** в режиме *ввода данных*.
 - 4.1. Задать названия полей (*Имя, Рост, Вес*), как показано на рис. 1.1.
 - 4.2. Закончить создание таблицы и закрыть ее (X). Сохранить таблицу в активной базе данных под именем **Личности**.
- 5. Открыть таблицу *Личности*** для работы с ней.
 - 5.1. Ввести в таблицу не менее шести осмысленных записей (рис. 1.2).
 - 5.2. Научиться перемещаться по пространству таблицы (по строкам-записям и по столбцам – полям), пользуясь органами управления окна таблицы.
 - 5.3. Сохранить введенные данные и закрыть таблицу.

Рис. 1.1

Рис. 1.2

6. Изменить структуру таблицы *Личности*, добавив новое поле и переместив имеющиеся поля *Рост* и *Вес*. В результате выполнения этого пункта таблица должна выглядеть так, как представлено на рис. 1.3.

- 6.1. Открыть базу данных **База№1**.
- 6.2. Открыть таблицу **Личности**.
- 6.3. Добавить перед полем *Имя* новое поле *ЛичнКод*.
- 6.4. Заполнить поле *ЛичнКод* текстовыми данными, как показано на рис. 1.3.
- 6.5. Поменять местами поля *Вес* и *Рост*.
- 6.6. Сохранить введенные данные и закрыть таблицу.

Рис. 1.3

Рис. 1.4

7. Изменить внешний вид таблицы. Пример выполнения представлен на рис. 1.4.

7.1. Уменьшить ширину полей *ЛичнКод*, *Имя*, *Вес*, *Рост* следующим образом:

- поле *Имя* – по ширине данных;
- поля *Вес*, *Рост* – до ширины 4,5 символа;
- поле *ЛичнКод* – при помощи мыши («на глазок»), как представлено на рис. 1.4.

7.2. Установить для таблицы новый тип и размер шрифта. При необходимости изменить высоту строк, содержащих записи таблицы.

7.3. Скрыть (сделать неотображаемыми в таблице) поля *ЛичнКод* и *Вес*.

7.4. Восстановить (вновь сделать видимыми) поля *ЛичнКод* и *Вес*.

8. Отредактировать содержимое таблицы *Личности*.

8.1. Используя кнопку «Найти», перейти к полю *Рост*, содержащему число «185».

- 8.2. Выделить последние две цифры и скопировать их в буфер обмена.
- 8.3. Перейти на поле *Вес* той же записи и вставить их, заменив предыдущее значение.
- 8.4. Выделить содержимое полей *Рост* и *Вес* третьей записи.
- 8.5. Скопировать содержимое этих полей в буфер обмена и вставить вместо соответствующих данных пятой записи.
- 8.6. Выделить пятую запись и поместить (вырезать) ее в буфер обмена.
- 8.7. Вставить содержимое буфера обмена в конец таблицы, как новую запись.
- 8.8. Закрыть файл базы данных.
- 9. Открыть базу данных *База№1***, найдя ее в соответствующей папке.
- 9.1. Открыть окно «Файл» - «Сведения» - «Свойства базы данных».
- 9.2. На вкладке *Документ* заполнить поля *Тема* и *Автор*, введя текст «БД для 1-го занятия» и вашу фамилию с инициалами.
- 10. Сохранить базу данных *База№1*** на диске для дальнейшего использования.

Задание 2. Создание таблиц в режиме Конструктора

Цель: изучение способов формирования структуры таблиц в режиме «Конструктора таблиц».

- 1. Запустить СУБД MS Access. Открыть базу данных *База№1*.**
- 1.1. Просмотреть содержимое вкладки *Таблицы*. Убедиться, что в базе данных *База№1* содержится лишь одна таблица *Личности*.
- 2. Создать новую таблицу *Адреса*, пользуясь Конструктором таблиц.**
- 2.1. Прототип этой таблицы, в котором представлены имена и типы полей, приведен на рис. 2.1.

Таблица1 : таблица		
	Имя поля	Тип данных
	ЛичнКод	Текстовый
	ПочтКод	Текстовый
	Город	Текстовый
	Улица	Текстовый
▶	Дом	Текстовый
	Корпус	Текстовый
	Квартира	Текстовый

Свойства поля

Рис. 2.1

- 2.2.1. При создании таблицы *Адреса* обязательно заполнять раздел *Описание*.
- 2.2.2. В разделе *Свойства поля* вводить только значения параметра «Размер поля» в соответствии с размерами полей, указанными в описании

поля в скобках, например, для поля *Улица* тип поля – *текстовый*, а размер поля – 20 символов.

2.3. Сохранить созданную таблицу в составе базы данных *База№1* под именем *Адреса*, не задавая ключевых полей.

2.4. Заполнить таблицу *Адреса*. Поле *ЛичнКод* заполнять в соответствии со значениями поля *ЛичнКод* таблицы *Личности*.

3. Создать новую таблицу *Предметы*, пользуясь Конструктором таблиц.

3.1. Таблица *Предметы* должна иметь структуру согласно табл. 2.1.

Таблица 2.1

Имя поля	Тип поля	Размер поля	Описание поля
<i>КодПред</i>	Текст	5	Код предмета
<i>Наименов</i>	Текст	50	Наименование предмета
<i>Часы</i>	Числа	байт	Объем (в часах)
<i>Контроль</i>	Текст	3	Вид контроля: Экз или Зач

3.2. Заполнить таблицу *Предметы*, введя информацию о пяти дисциплинах. В качестве Кода предмета вводить значения П-001, П-002 и т. д.

4. Открыть при помощи Конструктора таблиц таблицу *Личности*.

4.1. Просмотреть *типы и размеры* всех полей таблицы *Личности*.

4.2. Добавить в таблицу *Личности* новое поле *Рожд*, имеющее тип *Дата/время* с кратким форматом даты (10.12.75)

4.3. Изменить типы и размеры для некоторых полей в таблице *Личности* (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Имя поля	Тип поля	Размер поля
<i>ЛичнКод</i>	Текстовое	5 символов
<i>Имя</i>	Текстовое	25 символов
<i>Рост</i>	Числовое	Байт
<i>Вес</i>	Числовое	Байт

4.4. Заполнить поле *Рожд* и обратить внимание на отображения дат при вводе месяца текстом (например: 5 мая 1980).

4.5. Сохранить и закрыть таблицы *Личности* и *Адреса*.

Задание 3. Использование условий на значения

Цель: проверка вводимых данных с использованием Условий на значения.

1. Открыть базу данных *База№1*.

1.1. Просмотреть содержимое вкладки *Таблицы*. Убедиться, что в базе данных *База№1* содержатся таблицы *Личности*, *Адреса*, *Предметы*.

2. Создать таблицу *Экзамены*, пользуясь Конструктором таблиц.

2.1. Создать поля: Код Предмета, Код Студента, Балл.

2.2. Для поля *Код Предмета*:

- установить тип поля *Текстовый*;
- установить размер поля в 5 символов;

2.3. Для поля *Код Студента*:

- установить тип поля *Текстовый*;
- установить размер поля в 5 символов.

2.4. Для поля *Балл*:

- установить тип поля *Числовой*;
- установить размер поля *Байт*;
- изменить подпись поля на «*Оценка*»;
- установить значение по умолчанию равным 0;
- установить такое условие на значение поля *Балл*, чтобы возможными значениями этого поля были: 0, 2, 3, 4, 5 (оценка «0» соответствует случаю, когда студент не сдавал экзамен, например, не был допущен к нему). Условие записать в виде логического выражения, связывающего допустимые значения оценок;
- задать в качестве сообщения об ошибке следующий текст: «Недопустимое Значение в поле "Балл"!!!»

2.5. Сохранить произведенные изменения в структуре таблицы **Экзамены** и закрыть ее.

2.6. В таблицу **Экзамены** ввести данные об экзаменах и зачетах по 5 дисциплинам за 3 семестра (некоторые дисциплины будут повторяться). При заполнении вводить в поле *Код студента* данные из *Личного кода* таблицы *Личности*, а в поле *Код предмета* данные из поля *Код предмета* таблицы *Предметы*.

3. Просмотреть все созданные ранее таблицы, пользуясь *Конструктором таблиц*, и проверить выполнение для этих таблиц следующих требований.

3.1. Все поля, несущие кодовые данные (например, поле *ЛичнКод*, *Код предмета* и т. п.), должны иметь тип *Текстовый* и размер 5 символов.

3.2. Для полей *Рост* и *Вес* таблицы *Личности* должны выполняться следующие требования:

- а) поля должны иметь тип *Числовой*, размер *байт*;
- б) поля должны иметь *Значения по умолчанию 233* (для поля *Рост*) и **244** (для поля *Вес*);

в) *Условия на значения* поля *Рост* должны допускать ввод значений роста в сантиметрах, лежащих в диапазоне от **100** до **210** и включающих значение по умолчанию **233**;

г) *Условия на значения* поля *Вес* должны допускать ввод значений веса в килограммах, лежащих в диапазоне от **40** до **220** и включающих значение по умолчанию **244**.

3.3. Для поля *Рожд* сформировать и записать в соответствующих позициях раздела *Свойства поля* *Значение по умолчанию* и *Условие на значение*, которые позволяют выполнить следующие требования:

- поле *Рожд* должно допускать ввод дат рождения лиц (студентов). При этом считается, что студентами дневной формы обучения могут быть лица не моложе 10 и не старше 80 лет;

- значением по умолчанию, свидетельствующим об отсутствии данных, должно быть значение «1 января 1111 года» (впоследствии обратите внимание на отображение данных, относящихся к XII в.).

Пример заполнения свойств поля для поля *Рожд* (без Условия на значение) представлен на рис. 3.1.

3.4. Все поля таблицы *Адреса* за исключением поля *Корпус* должны быть *Обязательными полями*.

4. Сохранить созданные таблицы в базе данных *База№1* и закрыть базу данных.

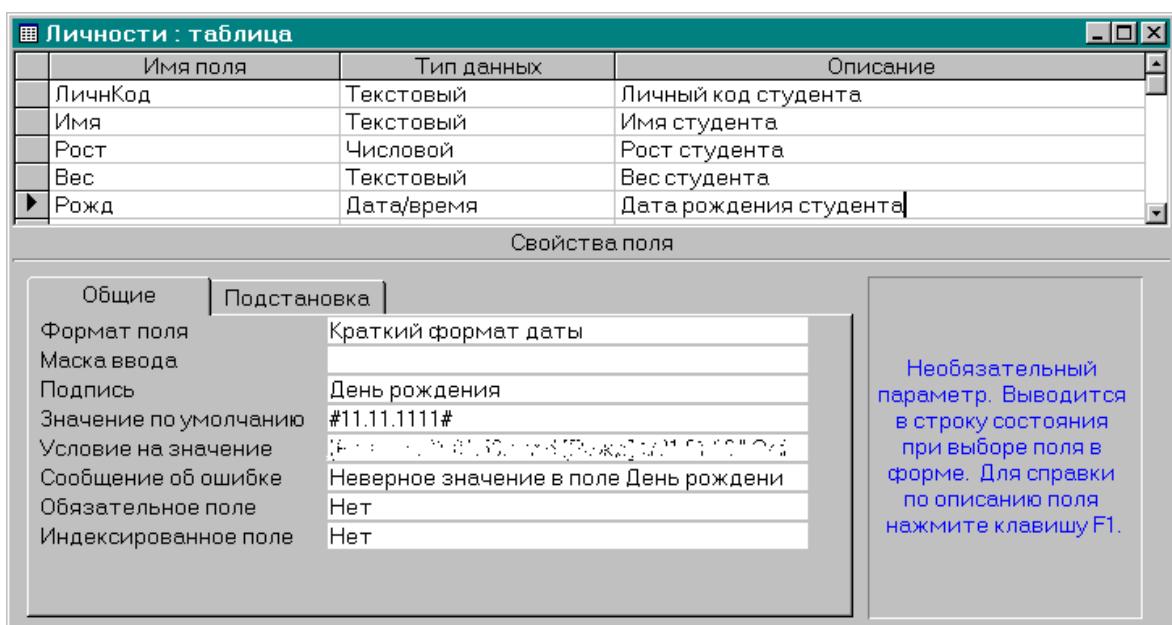


Рис. 3.1

Задание 4. Использование масок ввода

Цель: знакомство с использованием Масок ввода для повышения достоверности вводимых данных.

1. Открыть базу данных *База№1*.

1.1. Проверить наличие и убедиться в сохранности и работоспособности всех созданных ранее таблиц данной базы.

1.2. Продолжить модификацию таблиц базы данных, начатую в предыдущем задании, обеспечив выполнение для перечисленных ниже полей следующих требований.

Таблица *Адреса*

1.2.1. Для поля *ЛичнКод* должна быть определена маска ввода, обеспечивающая выполнение следующих требований:

- количество символов – 5;

- первый символ – **буква**;
- второй символ – **тире**;
- три последних символа – **цифры**;
- при вводе все символы должны преобразовываться в **прописные**;
- маска должна содержать вторую секцию «;**0**» ;
- маска должна содержать третью секцию «*».

1.2.2. Для поля *ПочтКод* должна быть установлена маска ввода, требующая обязательного ввода шести цифр без знака, пробелы не допускаются (поле *ПочтКод* является текстовым, но вводиться в него должны только **цифровые символы**).

1.2.3. Для поля *Город* должна быть задана такая маска, чтобы при вводе символы автоматически преобразовывались в **прописные**.

1.2.4. Повторить п. 1.2.3 для поля *Улица*, используя не маску ввода, а **формат поля**.

1.2.5. Создать новое поле *Телефон*, в котором будет храниться семизначный телефонный номер (с трехзначным междугородным кодом) студента, по образцу **(812) 234-5678**.

1.2.6. Для поля *Телефон* после задания маски ввода определить и записать в соответствующей позиции *Свойств* поля минимально необходимый размер текстового поля.

Таблица Личности

1.2.7. Создать новое поле *Прим*, предназначенное для хранения произвольного текста примечания (например, автобиографии произвольного размера), выбрав для него подходящий тип поля. Для поля *Прим* должны быть заданы *Подпись* и *Описание поля*.

1.2.8. Создать новое поле *Фамилия*, удовлетворяющее следующим требованиям:

- тип – текстовый;
- размер – 25 символов;
- маска – автоматически вводит прописные буквы.

1.2.9. Создать новое поле *Пол*, удовлетворяющее следующим требованиям:

- тип – текстовый;
- размер – 1 символ;
- маска – автоматически вводит прописные буквы;
- условие на значение – допускает только **М** и **Ж** (русские) и **M** и **F** (английские).

1.2.10. Создать новое поле *Паспорт*, удовлетворяющее следующим требованиям:

- тип – текстовый;
- размер – 15 символов;
- маска – позволяет ввести запись, содержащую серию и номер паспорта, разделенные пробелами, по образцу **40 01 123456**.

1.2.11. Все созданные поля должны иметь заполненные Описания и Подписи.

Таблица Предметы

1.2.12. Для поля *КодПредм* должна быть определена маска ввода, аналогичная маскам для других «кодовых» полей.

1.2.13. Для поля *Часы*:

- должно быть определено Условие на значение, которое позволит вводить только целые числа, входящие в диапазон от **0** до **160 час**;
- в случае ввода неверных данных должно появляться сообщение **«Неверные данные в поле "Часы"»**.

1.2.14. Для поля *Контроль* должны быть определены:

- маска ввода, позволяющая ввести только три буквы и преобразовать их к регистру прописных символов;
- условие на значение, которое позволяет вводить только буквосочетания **ЭКЗ** или **ЗАЧ**.

1.3. Сохранить измененные таблицы *Личности*, *Адреса* и *Предметы* под старыми именами в составе базы данных **База№1**.

1.4. Осуществить ввод в каждую из таблиц по одной новой записи и проверить работоспособность всех заданных инструментов. Проверить корректность введенных данных и в случае необходимости отредактировать их. Убедиться в том, что все используемые маски ввода используются правильно, для чего попытаться ввести в поля заведомо некорректные данные.

1.5. Закрыть все таблицы.

2. Открыть окно «Схема данных» (Меню «Сервис» – «Схема данных»).

2.1. Активизировать режим *Добавление таблицы* () и добавить в схему данных вновь созданные таблицы. Схема данных должна выглядеть так, как показано на рис. 4.1.

2.2. Просмотреть схему данных, состоящую из четырех несвязанных таблиц *Личности*, *Адреса*, *Предметы* и *Экзамены*, которые входят в состав базы данных **База№1**. Установить размеры индивидуальных окон для каждой таблицы и для всей схемы данных так, как показано на рис. 4.1.

2.3. Сохранить созданную структуру и закрыть окно *Схема данных*.

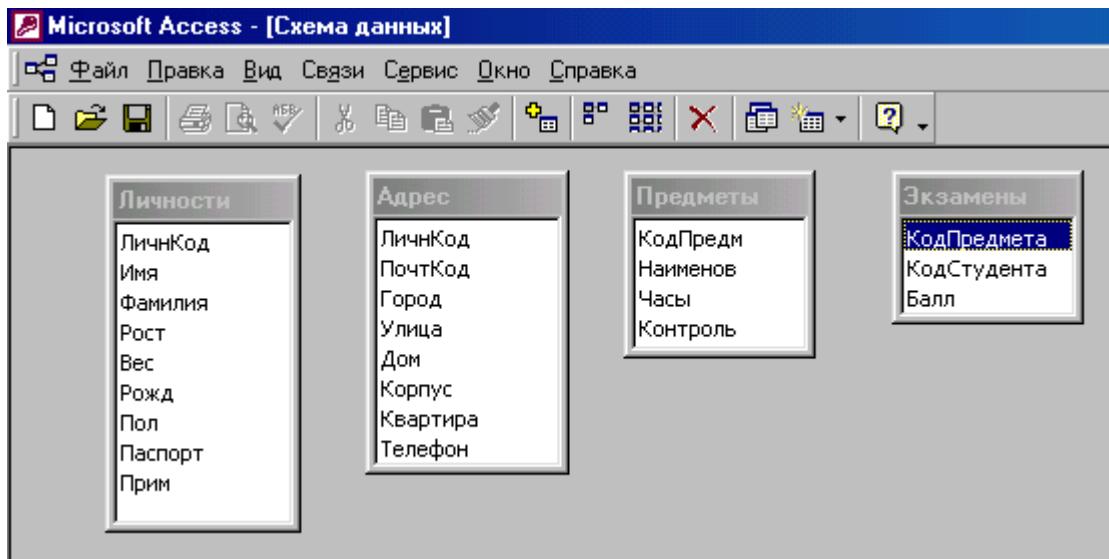


Рис. 4.1

3. Закрыть все таблицы базы данных **База№1**.
4. Продемонстрировать преподавателю схему данных и корректно заполненные таблицы.
5. Сохранить базу данных на диске для дальнейшего использования.

Задание 5. Создание форм

Цель: изучение технологий создания и изменения простых форм с использованием «Мастера форм», «Конструктора форм» и «Автоформ».

1. Открыть базу данных **База№1**.
 - 1.1. Проверить наличие и убедиться в сохранности и работоспособности всех созданных ранее таблиц данной базы.
2. Создать форму **ФормаЛичности**.
 - 2.1. На вкладке «Формы» выбрать *Мастер форм* и определить таблицу **Личности** в качестве источника.
 - 2.2. Выбрать все поля из таблицы **Личности** для представления в создаваемой форме.
 - 2.3. Выбрать внешний вид формы «В один столбец».
 - 2.5. Задать в качестве имени формы **«ФормаЛичности»**, а для дальнейшей работы определить режим *Изменение макета формы*.
 - 2.6. Перейти в режим *Конструктора форм* и выполнить следующие действия.
 - 2.6.1. Открыть области для заголовка формы и примечания формы. Разместить в них текст, как показано на рис. 5.1.
 - 2.6.2. Поместить в области примечания текущую дату и время. Для этого воспользоваться меню «Колонитулы» – «Дата и время».
 - 2.6.3. Создать в заголовке формы вычисляемое поле, отображающее имя и фамилию:

а) пользуясь **панелью элементов управления**, разместить в области заголовка новое поле;

б) выбрать команду *Свойства* в контекстном меню и записать в поле *Данные* соответствующую формулу, пользуясь построителем выражений (...).

Обратите внимание, что имена полей всегда берутся в квадратные скобки, а текстовые данные в кавычки. Для соединения полей между собой можно использовать оператор «&» или «+».

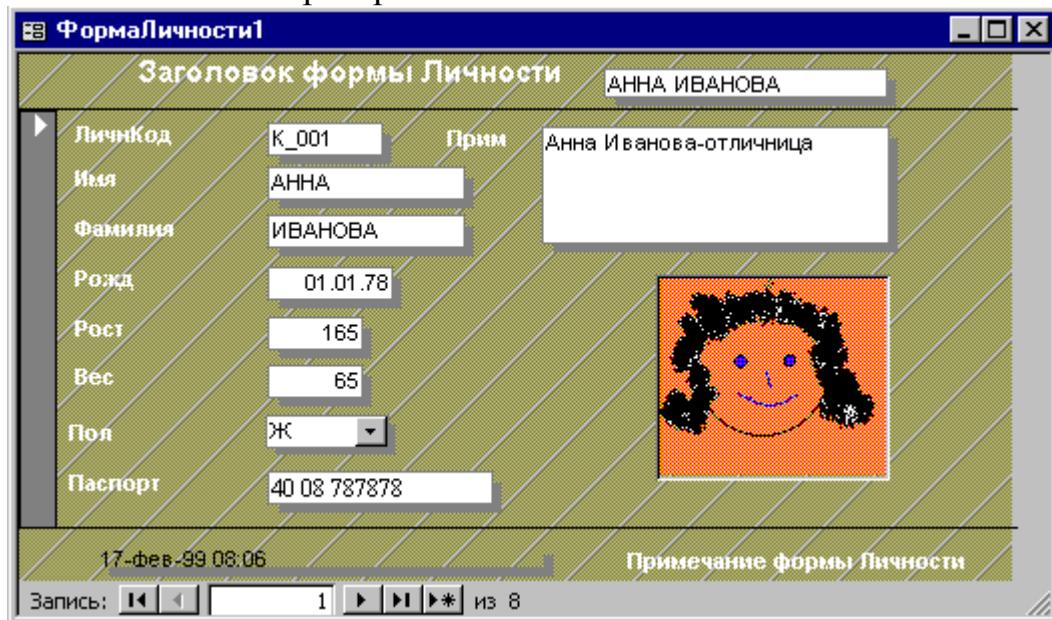


Рис. 5.1

2.6.4. Создать поле со списком *Пол*:

а) удалить из формы поле *Пол*;

б) на **панели элементов управления** выбрать *Поле со списком* и разместить его в области данных;

в) в окне мастера *Создание полей со списком* необходимо проделать следующие действия:

- активизировать переключатель «*Будет введен фиксированный набор значений*»;
- заполнить **Столбец1** значениями, которые может принимать поле *Пол*: М, Ж, М, F;
- сохранить значение, которое содержит поле со списком в поле *Пол*;
- задать подпись поля «*Пол*».

2.6.5. Поместить в форму рисунок (рис. 5.1):

а) при помощи любого доступного графического редактора (например, **MS Paint**) создать растровый рисунок, сохранив его в рабочей папке;

б) на панели инструментов **Панель элементов** выбрать элемент управления *Рисунок*;

в) в открывшемся диалоговом окне выбрать созданный ранее файл рисунка и корректно разместить его в рамке, выбрав пункт *Свойства* в контекстном меню и определив вариант размещения (например, *По размеру рамки*).

3. Сохранить форму. Перейти в режим работы с формой.

4. Ввести в таблицу *Личности* две строки реальных данных, пользуясь созданной формой. Проверить, как работают созданные для таблиц *Условия на значения* и *Маски ввода*.

5. Создать форму *ФормаПредметы*.

5.1. В окне *Новая форма* указать использование режима *Мастера форм* и определить таблицу **Предметы** в качестве источника.

5.2. Выбрать из доступных полей таблицы **Предметы** все поля и в следующем диалоге выбрать *Ленточный* вариант размещения полей.

5.3. Задать для создаваемой формы имя **ФормаПредметы** и указать последующий переход в режим ввода данных.

5.4. Изменить в созданной форме заголовки столбцов (рис. 5.2).

Предметы				
	Код Предмета	Наименование	Часы	Контроль
	П001	Информатика	74	ЭКЗ
	П002	Основы Инф.Техн	120	ЗАЧ
	П003	МАТЕМАТИКА	80	ЭКЗ
	П004	физика	0	ЗАЧ
/	п-005	Теория линейных цепей	0	ЭКЗ

Рис. 5.2

5.5. Закончить создание формы, проверить ее внешний вид, перейдя в режим представления *Формы*, сохранить ее как один из элементов базы данных *База№1*.

6. Воспользоваться созданной формой и ввести в таблицу *Предметы* три новые записи, соответствующие трем реальным учебным дисциплинам. При вводе проверить, как работают Условия на значения и Маски ввода.

7. Создать форму *ФормаАдреса*.

7.1. Начать создание новой формы в режиме *Конструктора форм*.

7.2. Нажать кнопку «Добавить поля», выбрать таблицу *Адреса*, и пользуясь технологией «Drag and Drop» перенести в область данных формы все поля таблицы *Адреса*.

7.3. Сделать доступными в форме области для создания заголовка и примечания. Увеличить их размер и разместить в этих областях тексты заголовка и примечания, как это сделано на рис. 5.3.

Рис. 5.3

7.4. Пользуясь элементами управления на вкладках «Формат» и «Упорядочить» оформить поля таблицы и подписи, как показано на рис. 5.3.

7.5. Завершить создание формы и дать ей имя **ФормаАдреса**.

8. Ввести в таблицу *Адреса* две строки реальных данных, пользуясь созданной формой. Проверить, как работают созданные для таблиц Условия на значения и Маски ввода.

9. Создать форму **ФормаЭкзамены** по образцу рис. 5.4.

Рис. 5.4

9.1. Выделить мышкой имя таблицы **Экзамены** на вкладке «Таблицы».

9.2. В меню «Формы» выбрать тип формы «Несколько элементов».

9.3. После автоматического создания формы все необходимые корректировки (оформление заголовка и примечаний, изменение цветов и т.п.) выполнить при помощи *Конструктора форм*.

9.4. Для создания поля с текущей датой в соответствии с рис. 5.4 необходимо применить к полю пользовательский формат, используя символы «d, m, y».

9.5. Сохранить созданную форму под именем **ФормаЭкзамены** и проверить ее работоспособность, введя в таблицу **Экзамены** 5 записей об экзаменах конкретных студентов по конкретным предметам. Проверить, как работают созданные для таблиц Условия на значения и Маски ввода.

9.6. Внести корректиды в структуру таблицы **Экзамены**, поместив в нее новое поле с данными о дате сдачи экзамена или зачета – *ДатаЭкз*.

9.7. Откорректировать форму **ФормаЭкзамены** так, чтобы она содержала соответствующее новое поле, и выглядела так, как показано на рис. 5.4.

9.8. Для изменения формы воспользоваться *Конструктором форм*.

9.9. Проверить правильность работы нового варианта формы, введя в таблицу **Экзамены** три новые записи.

10. Сохранить базу данных *База№1* со всеми ее таблицами и формами.

Задание 6. Создание диаграмм и кнопочных форм

Цель: изучение технологии создания диаграмм в формах и кнопочных (управляющих) форм.

1. Открыть базу данных *База№1*.

1.1. Проверить работоспособность всех созданных ранее таблиц.

2. Создать круговую диаграмму, показывающую распределение предметов по часам (рис. 6.1).

2.1. Открыть вкладку форм, выбрать тип формы – *Сводная диаграмма* и в качестве источника указать таблицу **Предметы**.

2.2. Выбрать тип диаграммы *Круговая*.

2.3. Разместить в диаграмме поля *Наименование* и *Часы*.

2.4. Сохранить созданную форму под именем **График**.

2.5. Откорректировать диаграмму, добавив подписи рядов и название диаграммы, используя *Страницу свойств* (рис. 6.1).

Распределение предметов по часам

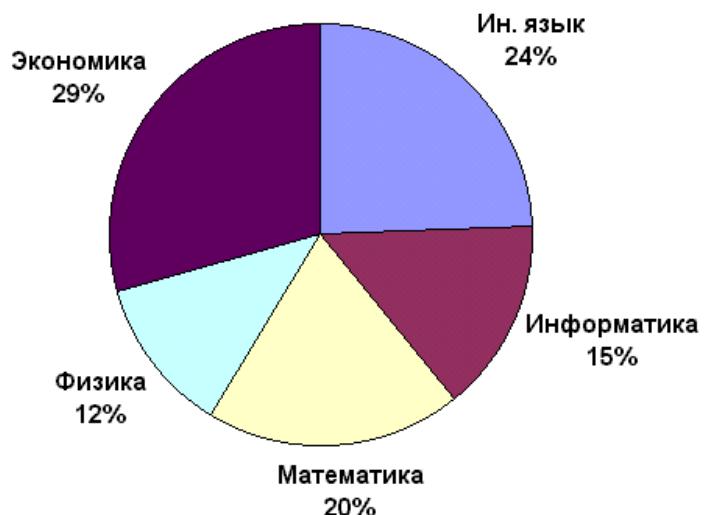


Рис. 6.1

3. Создать кнопочную форму по образцу, приведенному на рис. 6.2.

3.1. На вкладке *Работа с базами данных* открыть диалоговое окно *Диспетчера кнопочных форм*.

3.2. Нажав кнопку *Изменить*, ввести имя «**Кнопочная форма**» в поле *Название кнопочной формы* и перейти в режим *Создания*.

3.3. Ввести в поле *Текст* строку «Личности», выбрать в поле *Команда Открытие формы для изменения* и в качестве источника определить форму **Форма Личности**.

3.4. Повторить аналогичную последовательность действий для форм **Форма Адреса**, **Форма Предметы** и **Форма Экзамены**.

3.5. Добавить новую кнопку *Выход* для закрытия файла базы данных.

3.6. Откорректировать созданную кнопочную форму в режиме Конструктора форм в соответствии с рис. 6.2.

3.7. Сделать кнопочную форму стартовой, выбрав меню «Файл» - «Параметры» - Текущая база данных - Форма просмотра.

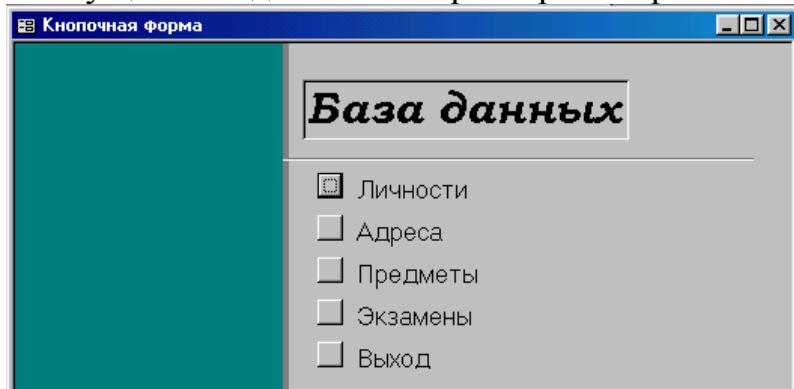


Рис. 6.2

4. Открыть таблицу *Switchboard Items* и проанализировать ее содержимое.

5. Сохранить базу данных **База№1** со всеми ее таблицами и формами.

Задание 7. Создание запросов на выборку

Цель: изучение техники построения запросов на выборку к одиночной таблице и запросов на создание таблицы.

1. Открыть базу данных **База№1.**

1.1. Проверить наличие и убедиться в сохранности и работоспособности всех созданных ранее таблиц.

2. Задать критерии выборки в запросе.

2.1. Открыть окно «Мастер запросов» и выбрать *Простой запрос*.

2.2. В качестве источника запроса указать таблицу **Личности**.

2.3. Выбрать поля *Фамилия*, *Пол*, *Рост*, *Вес* и указать *Подробный отчет*.

2.4. Перейти в режим изменения макета запроса.

2.5. Выполнить запрос и просмотреть его результат.

2.6. Пользуясь кнопкой *Режим*, расположенной на панели «Результаты», просмотреть созданный запрос в трех возможных формах его представления:

- в окне Конструктора запросов (*QBE - Query By Example*);
- в режиме таблицы;
- в режиме *SQL* (*Structured Query Language*).

2.7. В строке «*Условие отбора*» записать критерии выборки и последовательно выполнить следующие запросы о лицах с личным кодом:

- **л-003, л-005, л-007 (Запрос1);**
- «**большим**», чем **л-007 (Запрос2);**
- в интервале от **л-003 до л-007 (Запрос3).**

Каждый запрос должен быть сохранен отдельно под своим именем.

Примечание. Для выполнения запросов необходимо использовать логические операторы: **>**, **<**, **>=**, **<=**, **<>**, Between, AND, OR, NOT.

2.8. Сформулировать критерии выборки, создать и выполнить следующие запросы о лицах:

- с личным кодом **л-003, л-005, л-007** и весом, более **80** кг (*Запрос4*);
- с ростом более **170** см и личным кодом, «**большим**» чем **л-007 (Запрос5);**
- женского пола (**Ж** и **Ф**) с личным кодом в интервале от **л-003 до л-007 (Запрос6).**

3. Осуществить выборку с последующей обработкой результатов.

3.1. Выполнить выборку с последующей сортировкой результатов.

3.1.1. Сформулировать критерии выборки, определить варианты сортировки результатов выборки, создать и выполнить следующие запросы:

- лиц с личным кодом в интервале от **л-003** до **л-007**, отсортированными по убыванию (*Запрос_31_a*);
- лиц мужского пола (**М-русск.** и **М-латин.**) с личным кодом в интервале от **л-003** до **л-013**, ростом более **180** см., весом в интервале от **70** до **120** кг. Результаты выборки должны быть отсортированы сначала в порядке возрастания значений роста, затем в порядке убывания значений веса (*Запрос_31_b*).

3.2. Выполнить выборку с сохранением результатов в новой таблице.

3.2.1. Выбрать режим *Создание таблицы* для размещения результатов запроса в новой таблице. Выполнить последовательно запросы п. 3.1.1 и сохранить их результат в новых таблицах *РезЗап311_a* и *РезЗап311_b*, которые будут размещены на вкладке *Таблицы* базы данных *База№1*.

3.3. Выполнить выборку с последующей группировкой результатов.

3.3.1. Осуществить выборку данных о лицах женского (**Ж**) и мужского (**М**) пола, включив в результат следующие поля *Пол, Фамилия, Рост, Вес*. Выполнить выборку, просмотреть и проверить результат.

3.3.2. Выполнить выборку по критериям п. 3.3.1 с группировкой результатов по полу. Над данными других полей необходимо выполнить следующие виды обработки:

- для поля *Фамилия* подсчитать **количество** лиц мужского и женского пола;
- для поля *Рост* определить **средний рост** мужчин и женщин;
- для поля *Вес* определить **наибольший и наименьший** вес мужчин и женщин.

Примечание. Для выполнения запросов п. 3.3.2 необходимо указать на необходимость выполнения операций группировки результатов (Σ) и определить групповые операции (определение количества **Count**, вычисление среднего **Avg**, нахождения наибольшего **Max** или наименьшего **Min** значений).

3.3.3. Сохранить запрос под именем *Запрос_333*. Сохранить результат запроса в таблице под именем *РезЗап333*. Результат выполнения запроса представлен на рис. 7.2.

результат333 : таблица					
	Пол	Count_Фамилия	Avg_Рост	Min_Вес	Max_Вес
	Ж	5	185.6	56	90
▶	М	3	182.666	55	65
*					

Рис. 7.2

3.3.4. Выполнить п. 3.3.2 с группировкой по полу лиц, чей рост превышает **170** см (*Запрос_334*). Сравнить результаты, полученные в пп. 3.3.4 и 3.3.2.

4. Сохранить базу данных *База№1*.

Задание 8. Вычисления в запросах

Цель: знакомство с возможностями создания и использования вычисляемых полей в запросах.

1. Открыть базу данных *База№1*.

1.1. Проверить наличие и убедиться в сохранности и работоспособности всех созданных ранее таблиц данной базы.

2. Создать запрос *Measure*, позволяющий вывести фамилии людей, отсортированных по признаку пола, для которых в результирующей таблице будут представлены два значения роста – в сантиметрах и в футах, а также два значения веса – в килограммах и фунтах.

2.1. Создать в запросной QBE-форме два новых поля – для роста, выраженного в футах (ft), и веса – в фунтах (lb). В этих полях следует записать выражения, связывающие традиционные английские меры длины и веса с метрическими единицами (1 м = 3,28 ft; 1 кг = 2,2 lb).

2.2. Повторить выполнение запроса из п. 2.1, предварительно обеспечив выполнение следующих условий:

- вычисляемые поля с английскими единицами измерения должны располагаться рядом (справа) со своими метрическими аналогами;

- поля, представленные в результате выборки, должны иметь соответствующие подписи;
- количество десятичных знаков после запятой в числовых полях должно быть равно 2.

Для выполнения этих условий необходимо, находясь в запросной *QBE*-форме, активизировать диалоговое окно *Свойства* для конкретного поля и задать необходимые значения параметров поля (в том числе и подписи). Образец результата запроса представлен на рис. 8.1.

Пол	Фамилия	Рост (См)	Рост (Ft)	Вес (кг)	Вес (Lb)
Ж	Чурикова	165	5,41	56	123,20
Ж	Иванова	180	5,90	90	198,00
Ж	Петрова	170	5,58	85	187,00
Ж	Мормонштейн	180	5,90	90	198,00
Ж	Судакова	233	7,64	65	143,00
М	Чумаков	123	4,03	35	77,00
М	Иванов	190	6,23	120	264,00
М	Гогоберидзе	170	5,58	120	264,00
▶		0		0	

Рис. 8.1

3. Создать запрос, в котором будут представлены сведения о дате рождения и возрасте студента, как показано на рис. 8.2.

3.1. Для выполнения задания необходимо записать выражение, вычитающее год даты рождения из года текущей даты. Для этого, в свою очередь, следует воспользоваться стандартными функциями **Date()** и **Year()**. Созданное выражение должно быть записано в соответствующем поле запросной *QBE*-формы при помощи *Построителя выражений* .

	Пол	Фамилия	Рост	Вес	Возраст	День рождения
▶	Ж	Чурикова	165	56	886	11.11.11
Ж	Иванова	180	90	17	10.10.80	
Ж	Петрова	170	85	27	01.01.70	
Ж	Мормонштейн	180	90	20	10.10.77	
Ж	Судакова	233	65	32	20.12.65	
М	Чумаков	123	35	886	11.11.11	
М	Иванов	190	120	20	11.11.77	
М	Гогоберидзе	170	120	886	11.11.11	
М	Чудаков	170	80	32	11.11.65	
*			233	0	11.11.11	

Рис. 8.2

3.2. Выполнить запрос, удостовериться в правильности его работы и сохранить запрос под именем **Возраст**.

4. Создать запрос, где при помощи *Построителя выражений* будет определено вычисляемое поле, в котором для каждого студента будут представлены обобщенные антропометрические данные.

4.1. Создать поле *Антроп_Коэфф*, содержащее обобщенный антропометрический коэффициент, вычисленный, как поделенная на 10 разность между ростом в сантиметрах и весом в килограммах.

4.2. Выполнить запрос, проверить правильность его работы и сохранить под именем *Антропо*.

5. Создать запрос *Антропо2*, в котором непосредственно перед его выполнением будут запрашиваться не определенные в *QBE*-форме параметры.

5.1. На основе сохраненного запроса *Антропо* создать запрос, позволяющий получить сведения о фамилии, имени, росте, весе и вычисляемом антропометрическом показателе для конкретного лица, имя которого будет запрошено как значение параметра перед выполнением запроса. Для этого вместо конкретного имени в строке *Условие отбора* в поле **Имя** введите текст: **[Введите имя студента:]**.

5.2. Выполните запрос, введя в появившееся окно одно из имен.

5.3. Модифицируйте запрос, написав оператор **Like** перед параметром. Теперь запрос должен позволять вводить вместо букв имени символы шаблона ***** и **?**.

5.4. Выполните запрос несколько раз, задавая следующие условия: все имена, в которых есть буква «а»; все имена, состоящие из 4 букв; все имена, в которых вторая буква «о».

6. Создать запрос на обновление таблицы.

6.1. Открыть новую запросную форму и определить в качестве источника таблицу *Предметы*.

6.2. Определить тип запроса *Запрос на обновление*.

6.3. В поле *Обновление* сформулировать выражение, удваивающее количество часов для всех предметов.

6.4. В поле *Условие отбора* ограничить выполнение этого запроса только теми предметами, видом контроля для которых является Зачет.

6.5. Сохранить запрос под именем *Часы*, выполнить и проверить правильность его работы.

7. Создать перекрестный запрос на основе таблицы *Личности*, иллюстрирующий распределение мужчин и женщин по годам рождения.

7.1. В *Мастере запросов* выбрать вариант *Перекрестный запрос*.

7.2. Выбрать в качестве заголовка строк поле *Пол*, в качестве заголовка столбцов поле *Рожд*, а в качестве значения поле *Фамилия* с функцией **Count** (подсчет значений).

7.3. Сохранить запрос под именем *Перекрестный запрос*.

7.4. Выполнить запрос и проверить правильность его работы.

7.5. В режиме *Конструктора* изменить этот запрос так, чтобы в заголовках столбцов выводились не даты, а года рождения.

8. Сохранить базу данных *База№1* со всеми ее таблицами, формами и запросами.

Задание 9. Создание отчетов

Цель: знакомство с созданием простых отчетов к одиночным таблицам.

1. Открыть базу данных *База№1*.

1.1. Проверить наличие и убедиться в сохранности и работоспособности всех созданных ранее таблиц данной базы.

1.2. Создать и выполнить запрос, позволяющий извлечь в отдельную таблицу *Девушки* (рис. 9.1) лиц женского пола в возрасте от 16 до 20 лет.

1.3. Создать и выполнить запрос, позволяющий извлечь в отдельную таблицу *Дедушки* лиц мужского пола в возрасте от 50 до 80 лет. Таблица должна содержать поля *Фамилия, Имя, Пол, Рожд.*

1.4. При отсутствии в таблице *Личности* подходящих данных, предварительно ввести 5 записей, удовлетворяющих критерию выборки.

	Фамилия	Имя	Пол	Возраст	Рост	Вес
▶	Сидорова	Лена	F	17	165	55
	Пятакова	Ираида	F	20	233	55
	Мормонштейн	Ира	Ж	20	180	90
*	Иванова	Нюра	Ж	17	180	90

Рис. 9.1

2. Создать отчет *Отчет_Девушки*.

2.1. Активизировать Конструктор отчетов для создания отчета на основе таблицы *Девушки*, созданной в п.1.3.

2.2. Пользуясь Списком полей, выбрать все необходимые поля.

2.3. Разместить выбранные поля и подписи к ним, а также заголовок и колонтитул отчета на пространстве листа так, как показано на рис. 9.2

2.4. Перейдя в режим просмотра отчета, убедиться в его сходстве с образцом.

Фамилия:	Имя:	Пол:	Возраст
Сидорова	Лена	F	17
Пятакова	Ираида	F	20
Мормонштейн	Ира	Ж	20
Иванова	Нюра	Ж	17

Рис. 9.2

2.5. Поместить в примечании отчета итоговое поле, в котором рассчитывается средний возраст лиц, данные о которых приведены в отчете.

2.6. Сохранить отчет под именем ***Отчет_Девушки***.

3. Создать отчет *Отчет_Дедушки*.

3.1. Создать отчет, представленный на рис. 9.3, в режиме *Мастера отчетов* и выполнить следующее:

- определить имя таблицы-источника ***Дедушки***;
- выбрать все поля таблицы (*Фамилия, Имя, Пол, Рожд*);
- выбрать *режим группировки* на основе данных поля *Рожд*;
- определить интервал группировки по *годам рождения*;
- задать *сортировку* записей по алфавиту фамилий в пределах группы;
- выбрать в качестве варианта вида макета *Табличный*;
- задать имя отчета ***Отчет_Дедушки***;
- определить для дальнейшей работы с отчетом режим *Изменения структуры отчета*.

Отчет "Дедушки"

<i>Рожд по годам</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Имя</i>	<i>Пол</i>	<i>Рожд</i>
<i>Заголовок группы, организованной по</i> <i>1925 году рождения</i>				
1925	Чумаков	Алан	М	12.12.25
<i>Заголовок группы, организованной по</i> <i>1930 году рождения</i>				
1930	Гогоберидзе	Рустам	М	11.11.30
	Вунюков	Лавр	М	10.10.30
	Пятакович	Ариан	М	05.05.30
<i>Заголовок группы, организованной по</i> <i>1935 году рождения</i>				
1935	Кузяков	Иероним	М	11.11.35
<i>Заголовок группы, организованной по</i> <i>1936 году рождения</i>				
1936	Дураков	Матвей	М	11.11.36
	Залкинд	Феофан	М	19.09.36

Рис. 9.3

3.2. Для окончательного оформления отчета необходимо вернуться к *Конструктору отчетов* и выполнить следующие действия:

- создать заголовки отчета;
- создать подзаголовки групп;
- изменить названия столбцов отчета;
- изменить размеры полей;
- создать итоговое поле в примечании группы, подсчитывающее количество лиц в каждой группе.

Для того чтобы включить в подзаголовок цифру года рождения, необходимо воспользоваться Построителем выражений. На основе значения поля Рожд и функций преобразования дат создать выражение, выделяющее год из поля даты. Полученное выражение разместить в вычисляемом поле, соединяющем две текстовые строки и год рождения в подзаголовке группы.

4. Создать отчет *Отчет_Девушки2* на основе таблицы *Девушки*, который позволит получить:

- сведения о девушках в возрасте от 16 до 20 лет с указанием их фамилий, имен, возраста (не даты рождения), роста и веса;
- итоговые значения о количестве лиц в каждой возрастной группе;
- итоговые значения о среднем росте и весе всех лиц, представленных в отчете.

Данные в отчете должны быть сгруппированы по возрастным группам, в каждой из которых должны присутствовать только девушки одного года рождения.

Вторичная группировка в пределах возрастной группы должна быть выполнена по росту.

5. Сохранить базу данных на диске для дальнейшего использования.

Задание 10. Связывание таблиц

Цель: знакомство с использованием ключевых полей для связывания таблиц; изучение типов связей.

1. Открыть базу данных **База№1**.

1.1. Проверить наличие и убедиться в сохранности и работоспособности всех созданных ранее таблиц данной базы.

2. Создать систему первичных ключей для таблиц по следующему образцу (табл. 10.1)

Таблица 10.1

Таблица	Первичный ключ
<i>Личности</i>	<i>ЛичнКод</i>
<i>Адреса</i>	<i>ЛичнКод</i>
<i>Предметы</i>	<i>КодПредм</i>
<i>Экзамены</i>	<i>КодЭкзамена</i>

2.1. В тех полях таблиц, которые становятся ключевыми, удалить повторяющиеся записи.

2.2. В ранее созданных полях *ЛичнКод* и *КодПредм* для всех таблиц базы данных внимательно проверить совпадение масок, использовавшихся при вводе данных. Так, например, маска вида «>L\000;0» и маска «>L\000» сохраняют данные в разных видах – с сохранением в таблице символа «-» и без него соответственно. Очевидно, что это приведет к несовпадению данных, хранящихся в таблицах, использующих разные маски, и невозможности установить связи между этими таблицами.

2.3. В таблице *Экзамены* создать новое поле *КодЭкзамена*, которое будет уникально определять каждую запись таблицы и использоваться как *первичный ключ*, и установить для него тип поля *Счетчик*.

2.4. Открыть окно *Схема данных* и разместить таблицы так, как показано на рис. 10.1 (сначала без связей).

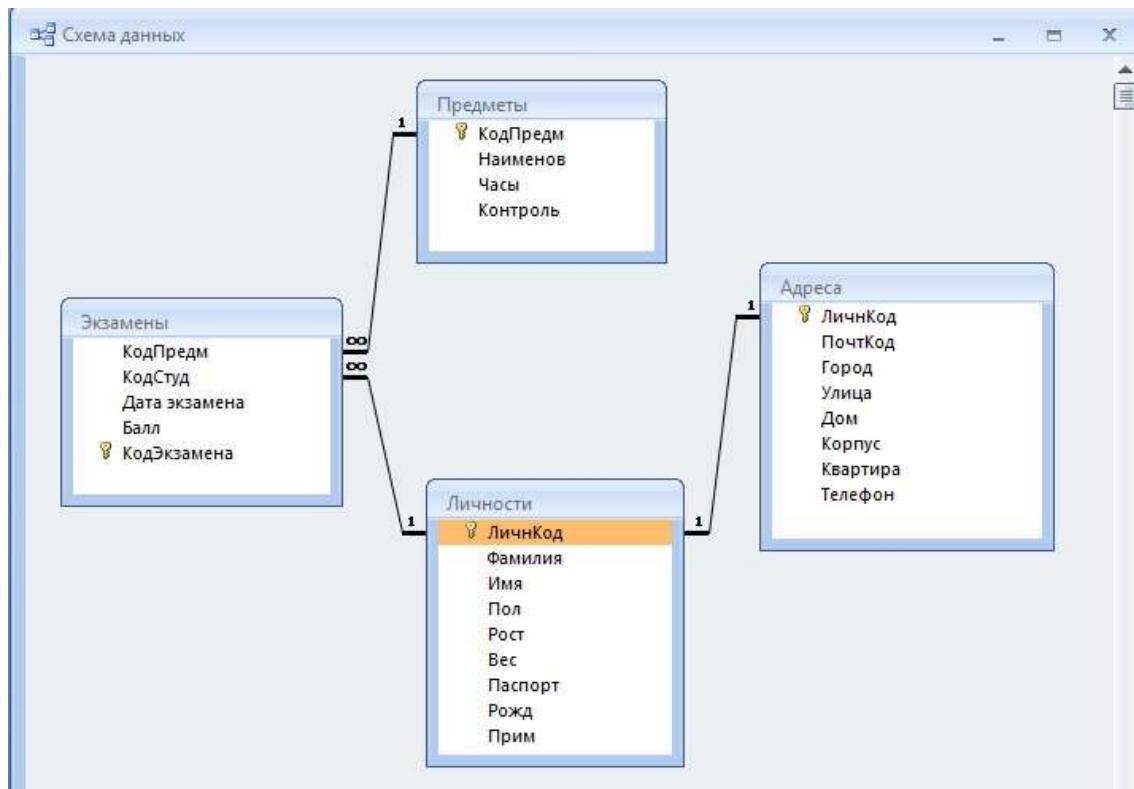


Рис. 10.1

3. Установить связи между таблицами *Личности*, *Адреса*, *Предметы*, *Экзамены*.

3.1. Внимательно прочитать все подсказки, комментарии и пояснения, касающиеся связывания таблиц и параметров объединения.

3.2. Выбрав таблицу **Экзамены**, при помощи мыши «перетащить» поле *КодПредмета* на поле *КодПредм* таблицы **Предметы**, указав тем самым необходимость установления связи между таблицами по этим полям.

3.3. В открывшемся окне *Связи* определить тип и параметры связи между таблицами **Экзамены** и **Предметы**.

3.3.1. Между полями *Предметы.КодПредм* и *Экзамены.КодПредм* должна быть установлена связь типа *Один-ко-Многим* (рис. 10.2).

3.3.2. Установить режим *Обеспечения целостности данных*: *Каскадное обновление связанных полей* и *Каскадное удаление связанных записей*. Для установки этих режимов необходимо активизировать соответствующие переключатели в группе *Обеспечение целостности* окна *Связи*.

3.4. Установить связь между таблицами **Личности** и **Экзамены** через поля *КодСтудента* и *ЛичнКод* соответственно. Тип отношения между этими таблицами – *Один-ко-Многим*, где стороной *Много* выступает таблица **Экзамены**. Обеспечить целостность данных при обновлении и удалении записей. Установить объединение таблиц по первому типу (когда из связанных таблиц выбираются только записи, для которых совпадают значения полей связи).

3.5. Установить связь типа *Один-к-Одному* между соответствующими полями таблиц *Личности* и *Адреса* с обеспечением целостности данных при обновлении и удалении записей.

3.6. Активизировать и просмотреть окно *Схема данных*. Его внешний вид должен соответствовать образцу, приведенному на рис. 10.1.

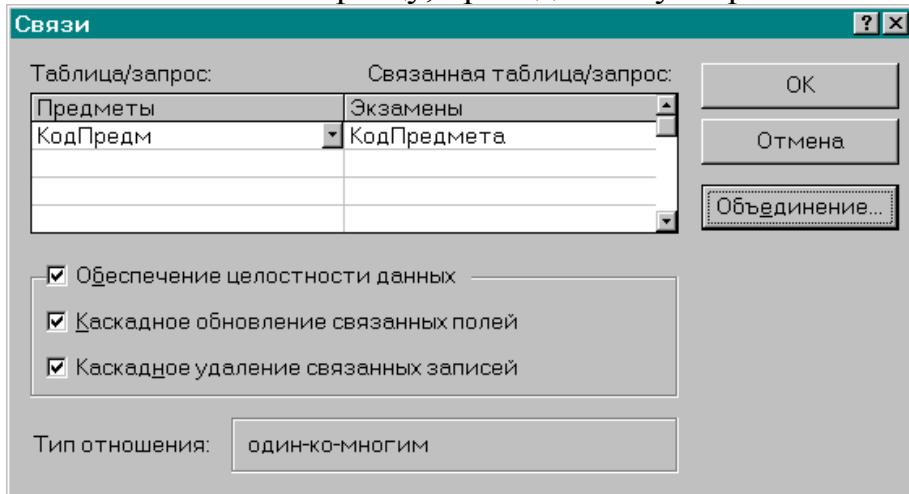


Рис. 10.2

4. Используя **подтаблицы** просмотреть связанные данные для таблицы *Личности* (вкладка «Главная» – «Записи» – «Дополнительно» – «Подтаблица»).

5. Сохранить все таблицы и базу данных *База№1*.

Задание 11. Создание составных форм, запросов, отчетов

Цель: изучение способов создания составных форм, запросов и отчетов для связанных таблиц.

Создание составных форм

1. Открыть базу данных *База№1*.

2. Создать составную форму (для двух связанных таблиц *Личности* и *Экзамены*).

2.1. На основе таблицы *Экзамены*, пользуясь режимом автоформы *Таблица*, создать *подчиненную* форму *Экзамены*, содержащую следующие сведения: Код студента, Код предмета, Балл, Дата экзамена, Код экзамена.

2.2. В качестве *главной* формы использовать форму *Личности*, содержащую все сведения о студентах.

2.3. Разместить *подчиненную* форму внутри *главной*, как показано на рис. 11.1. Для этого использовать режим *Конструктора* для *главной* формы и «перетащить» в нее предварительно созданную *подчиненную* форму из вкладки *Формы* окна базы данных (также можно использовать элемент управления *Подчиненная форма/отчет* на панели элементов). Для детальной подгонки всех элементов форм воспользоваться услугами *Конструктора форм*, последовательно улучшая общий вид составной формы.

Личности

Заголовок формы личности

ЛичнКод	Л-001	Прим	Анна Иванова - отличница
Фамилия	Иванова		
Имя	Анна		
Рожд	01.01.1978		
Пол	Ж		
Рост	175		
Вес	80		
Паспорт	40 08 787878		



Экзамены

	КодЭкзамена	КодСтуд	Балл	ДатаЭкз	Наименов
▶	1	Л-001	4	10.01.2007	Информатика
	4	Л-001	5	15.01.2007	Основы Инф. Техн.
	7	Л-001	5	20.01.2007	Математика
*	(Счетчик)	Л-001	0		

Запись: [◀] [◀] [▶] [▶] [▶*] из 3

Запись: [◀] [◀] [▶] [▶] [▶*] из 3

Рис. 11.1

2.4. Для отображения в Коде Предмета названия предмета внести корректиды в форму **Экзамены**. Для этого в Конструкторе формы удалить поле *КодПредм* и поместить на его место раскрывающийся список, использующий значения из поля *Наименов* таблицы **Предметы** и сохраняющий результат в поле *КодПредм* таблицы **Экзамены**. Форма должна принять вид в соответствии с рис. 11.1

2.5. Сохранить созданную форму под именем **Личности_Оценки**.

3. **Откорректировать составную форму Личности**, добавив в нее информацию об адресе студента.

3.1. В режиме Конструктора перетащить форму *Адреса* в форму **Личности** и разместить ее перед подчиненной формой **Экзамены**.

3.2. Общий вид созданной формы должен соответствовать рис. 11.2.

4. **Воспользовавшись созданной составной формой ввести информацию о двух новых студентах** (их личные данные, адреса и результаты сданных экзаменов).

Личности

Заголовок формы личности		Анна Иванова		
ЛичнКод	Л-001	Прим		
Фамилия	Иванова	Анна Иванова - отличница		
Имя	Анна			
Рожд	01.01.1978			
Пол	Ж			
Рост	175			
Вес	80			
Паспорт	40 08 787878			
Адреса				
Заголовок поля для ввода данных				
ЛичнКод	Л-001	Дом	1	
ПочтКод	111111	Корпус	1	
Город	Москва	Квартира	1	
Улица	Мира	Телефон	(095)111-11-11	
Примечание формы		Подпись		
Запись: [◀ [◀ [◀ 1 ▶ ▶ ▶*] из 1				
Экзамены				
КодЭкзамена	КодСтуд	Балл	ДатаЭкз	Наименов
1	Л-001	4	10.01.2007	Информатика
4	Л-001	5	15.01.2007	Основы Инф. Техн.
7	Л-001	5	20.01.2007	Математика
*	(Счетчик) Л-001	0		
Запись: [◀ [◀ [◀ 1 ▶ ▶ ▶*] из 3				
Запись: [◀ [◀ [◀ 1 ▶ ▶ ▶*] из 3				

Рис. 11.2

Создание составных запросов

5. Создать запрос **СтудОценки**, при помощи которого будут извлекаться данные из связанных таблиц **Личности**, **Предметы** и **Экзамены**.

5.1. В Конструкторе выбрать поля: *Фамилия*, *Имя*, *Наименов*, *Балл* и *ДатаЭкз*. В качестве параметров запроса должны выступать фамилия студента и название предмета.

5.2. Убедиться, что запросные связи соответствуют структурным связям в Схеме данных.

5.3. Выполнить запрос и убедиться в правильности его работы.

Создание составных отчетов

6. Создать отчет для двух связанных таблиц **Предметы** и **Экзамены**.

6.1. Для создания отчета воспользоваться Мастером отчетов. На первом шаге последовательно из трех таблиц добавить поля: *Наименов*, *Часы*, *Контроль*, *Балл*, *Дата экзамена*, *Фамилия*.

Предметы

Наименов	Информатика	
Часы	74	
Контроль	ЭКЗ	
<hr/>		
Балл	ДатаЭкз	Фамилия
4	10.01.2007	Иванова
5	10.01.2007	Сидоров
3	10.01.2007	Петров
<hr/>		
Итоги для 'КодПредм' = П-001 (3 записей)		
Avg	4	
Наименов	Основы Инф. Техн.	
Часы	120	
Контроль	ЗАЧ	
<hr/>		
Балл	ДатаЭкз	Фамилия
3	15.01.2007	Сидоров
4	15.01.2007	Петров
5	15.01.2007	Иванова
<hr/>		
Итоги для 'КодПредм' = П-002 (3 записей)		
Avg	4	
Наименов	Математика	
Часы	80	
Контроль	ЭКЗ	
<hr/>		
Балл	ДатаЭкз	Фамилия
4	20.01.2007	Сидоров
4	20.01.2007	Петров
5	20.01.2007	Иванова
<hr/>		
Итоги для 'КодПредм' = П-003 (3 записей)		
Avg	4,333333333	

Рис. 11.3

- 6.2. В качестве главной таблицы определить таблицу **Предметы**.
- 6.3. Группировку и сортировку не задавать.
- 6.4. В качестве групповой операции (*Кнопка Итоги*) выбрать среднее по полю *Балл*.
- 6.5. Внешний вид отчета, включая заголовок и общее оформление, должен соответствовать приведенному на рис. 11.3 образцу.
- 6.6. Сохранить отчет под именем **Предметы_Оценки**.
7. Сохранить базу данных на диске для дальнейшего использования.

Задание 12. Создание макросов

Цель: Знакомство с созданием макросов и их использованием для автоматизации работы базы данных.

1. Открыть базу данных **База№1**
2. Создать макрос **Макрос1**, обеспечивающий выполнение следующих действий:
 - выдачу критического сообщения «НАЧАЛО РАБОТЫ МАКРОСА»;
 - выполнение запроса **СтудОценки**. В качестве режима просмотра выбрать режим *Таблица*;
 - выдачу сообщения «КОНЕЦ РАБОТЫ МАКРОСА».
3. Выполнить макрос **Макрос1**. Убедиться в правильности выполнения.

4. Установить с помощью кнопки на панели макросов режим пошагового выполнения и, выполнив макрос по шагам, проанаблюдать сообщения, выдаваемые на каждом шаге.

5. Создать макрос *Макрос2*.

5.1. Добавить в макрос *Макрос1*, после второй команды еще две команды:

- для выдачи информационного сообщения *ПАУЗА* после появления таблицы с результатом запроса;
- для закрытия окна с результатом выполнения запроса.

5.2. Сохранить макрос под новым именем *Макрос2*.

6. Выполнить «Макрос2». Убедиться в правильности выполнения.

7. Преобразовать макрос в модуль VBA.

7.1. Открыть *Макрос2* в режиме Конструтора.

7.2. Осуществить преобразование макроса *Макрос2* в модуль VBA, отметив все предлагаемые флашки.

7.3. Открыть преобразованный макрос в режиме Конструтора и проанализировать его структуру.

7.4. Запустить созданный модуль из режима Конструтора (клавиша F5).

8. Создать макрос *Макрос3*, выполняющий следующие действия:

- выдачу стартового сообщения;
- открытие формы *Адреса* в режиме изменения с фильтрацией записей только по Санкт-Петербургу;
- переход к элементу управления – полю *ПочтКод*, представленному в форме *Адреса*;
- экспорт содержимого таблицы *Личности* в формат html с автоматическим открытием созданного файла;
- подачу звукового сигнала;
- выдачу сообщения о завершении работы.

9. Создать командную кнопку в заголовке формы *Личности* с надписью «Адреса», нажатие на которые вызовет открытие соответствующей формы.

9.1. Создать макрос *Адреса*, обеспечивающий открытие соответствующей формы.

9.1.1. На вкладке *Макросы* перейти в режим создания макросов.

9.1.2. Перетащить из вкладки *Формы* окна базы данных форму *Адреса* в область *Макрокоманда* и проверить заполнение аргументов макрокоманды.

9.1.3. Сохранить макрос под именем *Адреса*.

9.1.4. Проверить работоспособность макроса.

9.2. Создать командную кнопку с надписью «Адреса», к которой присоединить соответствующий макрос.

9.2.1. Открыть форму *Личности* в режиме конструктора и активизировать в ней область заголовка.

9.2.2. Перетащить с вкладки *Макросы* окна базы данных макрос *Адреса* в область заголовка формы.

9.2.3. Проверить работоспособность кнопок.

10. Сохранить базу данных.