

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Методические указания предназначены для студентов (бакалавров) всех специальностей и форм обучения, изучающих дисциплину «Информационные технологии» и составлены в соответствии с рабочими программами курсов. Методические указания включают в себя цели и задачи лабораторных работ, порядок их выполнения и требования, предъявляемые к отчету. Порядок выполнения работ на примере рассматриваемой базы данных STUDENT в сочетании с теоретической частью является хорошим инструментом и для самостоятельного освоения основ работы с MS ACCESS.

Составители: ст.пр. Шоартиков Б.Ш.
ст.пр. Нам А.Л.
доц. Хатамкулов Г.Х.

Кафедра рекомендует методические указания бакалаврам всех направлений для использования на лабораторных занятиях.

Методические указания обсуждены и утверждены на заседании кафедры «Информационные технологии».

Протокол № 16 от 07.03. 2010 г.

Ваш выбор: [Назад](#)
 [Содержание](#)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лабораторная работа №1	
Создание и основные приемы редактирования таблиц	3
▶ Основные принципы проектирования базы данных	
▶ Типы связей между объектами	
▶ Структура MS Access	
▶ Начало работы с MS Access	
▶ Создание новой базы данных с помощью Конструктора	
▶ Создание таблиц с помощью Мастера таблиц	
▶ Определение ключевых полей.	
▶ Определение связей таблиц.	
▶ Использование режима таблицы.	
▶ Изменение проекта базы данных	
▶ Изменение макета таблиц	
▶ Сортировка данных	
▶ Поиск данных	
Лабораторная работа №2 Создание запросов на выборку к однотобличным и многотобличным БД. Запросы-действия. Перекрестные запросы.....	24
▶ Понятие запроса	
▶ Создание запроса	
▶ Виды критериев	
▶ Сортировка данных в запросе	
▶ Вычисляемые поля	
▶ Итоговые запросы	
▶ Выполнение запроса	
▶ Запросы к нескольким таблицам	
▶ Понятие запросов-действий	
▶ Запросы на создание таблицы	
▶ Запросы на обновление записей	
▶ Запрос на удаление записей	
▶ Запрос на добавление записей	
▶ Перекрестные запросы	
Лабораторная работа №3 Создание форм.....	42
▶ Основные сведения о формах	
▶ Способы создания форм	
▶ Использование мастера по созданию форм	
▶ Создание форм в режиме Конструктор	
▶ Управление элементами формы	
▶ Построение диаграмм в формах	
Лабораторная работа №4 Создание отчетов.....	55
▶ Основные сведения об отчетах	
▶ Сортировка и группировка	
▶ Использование вычисляемых значений	
▶ Создание и внедрение подчиненных отчетов	
▶ Настройка отчетов	
▶ Просмотр готового отчета	
Литература.....	69

Ваш выбор: [Назад](#)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

СОЗДАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ ТАБЛИЦ

1 Цель работы

1.1 Изучить принципы построения баз данных, освоить правила создания и редактирования таблиц в СУБД ACCESS.

1.2 Освоить приемы редактирования проекта БД и макета таблиц, поиска и сортировки данных в СУБД ACCESS.

2 Задачи работы

2.1 Ознакомиться со справочной системой MS Access. Создать и отредактировать многотабличную базу данных.

2.2 Произвести изменения в проекте БД, макете одной из таблиц, поиск и сортировку записей в таблице.

3 Содержание работы

3.1 Запустить MS Access.

3.2 Изучить один из разделов справочной системы по указанию преподавателя.

3.3 Создать новую базу данных в файле с именем Student.

3.4 Создать структуру ключевой таблицы БД, определив ключевое поле и индексы; сохранить ее, задав имя *Студенты*.

3.5 Ввести в таблицу Студенты 10-15 записей и сохранить их.

3.6 Создать структуру следующих не ключевых таблиц БД и сохранить их, задав им имена (*Экзамены, Преподаватели, Тестирование, Занятия, Данные*) и заполнить таблицы данными (5-7 записей).

Структуры таблиц можно выбрать следующего вида:

Таблица *Студенты*

Имя поля	Тип поля
Код студента	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Факультет	Текстовый
Курс	Числовой
Группа	Числовой
Дата рождения	Дата\Время
Стипендия	Числовой

	Имя поля	Тип поля
Таблица <i>Экзамены</i>	Код предмета	Счетчик
	Код студента	Мастер подстановок
	Код преподавателя	Числовой
	Предмет	Текстовый
	Оценка	Числовой
	Дата сдачи	Дата\Время
Таблица <i>Преподаватели</i>	Имя поля	Тип поля
	Код преподавателя	Счетчик
	Предмет	Текстовый
	Фамилия	Текстовый
	Имя	Текстовый
	Отчество	Текстовый
	Должность	Текстовый
Таблица <i>Тестирование</i>	Имя поля	Тип поля
	Код предмета	Числовой
	Максимальный балл	Числовой
	Пройден	Логический
Таблица <i>Занятия</i>	Имя поля	Тип поля
	Код предмета	Числовой
	Предмет	Текстовый
	Семестр	Текстовый
	Место	Текстовый
	Расписание	Поле Мемо
	Код преподавателя	Числовой
Таблица <i>Данные</i>	Имя поля	Тип поля
	Код студента	Числовой
	Город	Текстовый
	Адрес	Поле Мемо
	ОбластьКрайРеспублика	Текстовый
	Номер телефона	Поле Мемо

3.7 Установить связь с отношением один-ко-многим между таблицами БД с обеспечением целостности данных. После определения структур обеих таблиц вызвать окно *Схема данных* и добавить в схему данных все таблицы БД. Установить в окне схемы данных связь между таблицами по полям код студента, код преподавателя, код предмета. В окне *Связи* включить переключатель *Определение целостности данных*. После этого нужно указать тип связи: Один-ко-многим и включить опции *Каскадное обновление связанных полей* и *Каскадное удаление связанных полей*. После этого закрыть окно *Связи*.

3.8 Определить нужные формат и длину полей в бланке *Свойства*. Тип поля *Код студента* определяется Мастером подстановок, используя для подстановки данные из таблицы *Студенты*. В качестве доступных при

подстановке полей выбрать *Фамилию и Имя*. Поле *Код студента* в таблице *Экзамены* объявить индексированным со значением *Совпадения допускаются*.

3.9 В режиме *Конструктора* таблицы *Студенты* произвести в ее структуре следующие изменения:

- определить тип поля *Факультет* с помощью *Мастера подстановок*, взяв в качестве источника данных фиксированный набор значений (список всех факультетов ВУЗа).

- для поля *Город* в свойстве *Значение по умолчанию* задать значение: Ташкент.

- для поля *Курс* ввести условие на значение: $>0, \leq 5$ и задать соответствующее сообщение об ошибке.

3.10 В режиме *Конструктора* таблицы *Тестирование* произвести в ее структуре следующие изменения:

- создать новое поле *Код студента* и применить *Мастер подстановок*;
- добавить поля *Текущий контроль*, *Рубежный контроль* с типом данных – числовой.

- ввести для поля *Текущий контроль* условие на значение $>0, \leq 40$ и задать соответствующее сообщение об ошибке.

- ввести для поля *Рубежный контроль* условие на значение $>0, \leq 30$ и задать соответствующее сообщение об ошибке.

3.11 В режиме *Конструктора* таблицы *Занятия* произвести в ее структуре следующие изменения:

- добавить поле *Количество часов* с типом данных – числовой, поле объявить индексированным со значением *Совпадения допускаются*.

3.12 Вызвать окно для изменения схемы данных. Скрыть одну из таблиц, включенных в схему данных (наприм. экзамены). Отобразить все прямые связи.

3.13 Изменить макет таблицы *Студенты*:

- поле *Дата рождения* поставить после поля *Отчество*;
- скрыть столбцы *Адрес*, *Телефон* и *Стипендия*;
- оставить для столбцов только вертикальную сетку;
- установить произвольно цвет фона для записей;

- изменить шрифт для записей таблицы на курсив.

3.14 Отсортировать таблицу *Студенты* по следующим признакам:

- по возрастанию в поле *Фамилия*;

- по убыванию в поле *Стипендия*;

- по возрастанию в поле *Факультет* и убыванию в полях *Курс* и *Группа*.

3.15 Найти в таблице *Студенты* все записи, удовлетворяющие следующим условиям:

- студенты, чьи фамилии начинаются с определенной буквы;

- студенты, обучающиеся на одном курсе определенного факультета.

3.16 Найти записи для студентов определенного факультета и заменить для них название этого факультета. Например, эконом. на экономический.

4. Требования к отчету

Отчет о проделанной работе должен содержать:

- название работы, ее задачи и описание последовательности выполнения;
- конспект разделов справочной системы, указанных в задании;
- описание структуры создаваемой БД;
- ответы на контрольные вопросы по указанию преподавателя.

5. Теоретическая часть.

5.1. Основные принципы проектирования баз данных

Современные информационные системы характеризуются большими объемами хранимых данных, их сложной организацией, а также высокими требованиями к скорости и эффективности обработки этих данных. Это становится возможным при использовании специальных программных средств - систем управления базами данных (СУБД).

База данных (БД) - это поименованная совокупность данных, относящихся к определенной предметной области.

Система управления базами данных - это комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания, обработки баз данных и поддержания их в актуальном состоянии.

Почти все современные СУБД основаны на реляционной модели данных. Название "реляционная" связано с тем, что каждая запись в такой базе данных

содержит информацию, относящуюся (related) только к одному объекту. Кроме того, с данными о двух объектах можно работать как с единым целым, основанным на значениях связанных между собой данных. Все данные в реляционной БД представлены в виде таблиц. Каждая строка таблицы содержит информацию только об одном объекте и называется записью. Столбец таблицы содержит однотипную для всех записей информацию и называется полем.

5.2 Структура MS Access

В Access база данных (БД) включает в себя все объекты (таблицы, формы, отчеты, запросы, макросы, модули), связанные с хранимыми данными. Все объекты Access хранятся в одном файле с расширением .mdb. В таблицах хранятся все данные, которые можно просматривать, редактировать и добавлять. Формы используются для просмотра и редактирования данных из таблиц в удобном виде. Запросы позволяют быстро выбирать необходимую информацию из таблиц. С помощью отчетов можно создавать различные виды документов для вывода на печать. макросы и модули позволяют автоматизировать работу с БД.

5.3 Начало работы с MS Access

Запуск Access осуществляется двойным щелчком мыши по значку MS Access на рабочем столе, в окне Microsoft Office.

После запуска на экране появится окно MS Access, в верхних строках которого расположены Главное меню и панель инструментов, содержащая кнопки, дублирующие действия команд главного меню. С помощью команды *Вид\Панели инструментов* можно самостоятельно определить, которые из них будут отображены на экране.

В средней части расположено начальное окно Access, которое предлагает создать новую БД с помощью Конструктора (Новая база данных) или Мастера баз данных (Запуск мастера) или же открыть уже созданную ранее БД.

Режим *Запуск Мастера* используется для создания базы данных, на основе некоторых стандартных тем приложений из библиотеки Access. Эти приложения включают в себя весь необходимый набор объектов: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Из предложенного набора можно выбрать наиболее подходящий шаблон и на его основе создать свою БД. После этого пользователю остается только ввести в таблицы нужные данные. Мастер баз данных не может учитывать все нюансы конкретного применения БД, поэтому созданную таким

образом БД можно откорректировать, используя режим Конструктора для нужного объекта.

5.4 Создание новой базы данных с помощью Конструктора

После запуска Access нужно щелкнуть на кнопке *Новая база данных* в окне Microsoft Access и в предложенном диалоговом окне задать имя для файла БД. После этого на экране появляется окно базы данных (рис.1.1), из которого можно получить доступ ко всем ее объектам: таблицам, запросам, отчетам, формам, макросам, модулям.

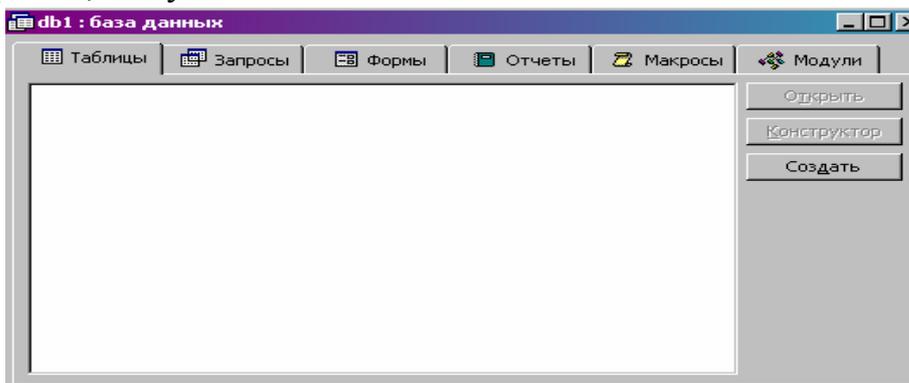


Рис.1.1 Окно базы данных (фрагмент)

Для создания новой таблицы нужно перейти на вкладку *Таблица* и нажать кнопку *Создать*. В следующем окне следует выбрать способ создания таблицы - *Конструктор*.

После этого Access выводит окно Конструктора таблицы (рис.1.2), в котором задаются имена, типы и свойства полей для создаваемой таблицы.

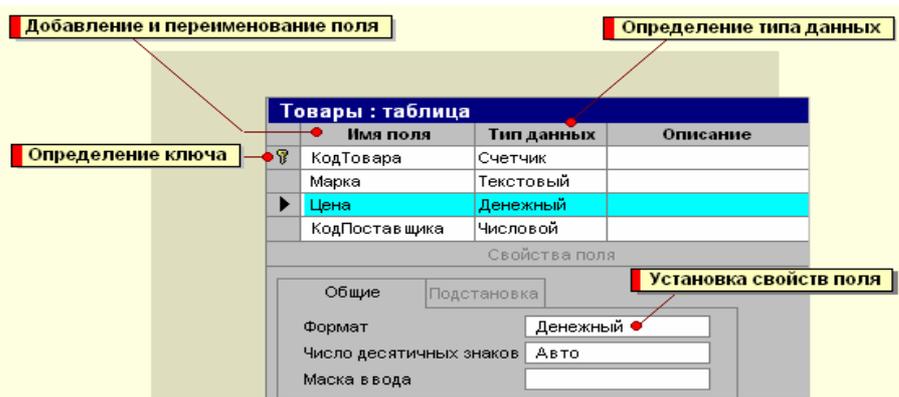


Рис.1.2 Окно Конструктора таблицы

Имя поля не должно превышать 68 символа и в нем нельзя использовать символы ! . [] Каждая строка в столбце Тип данных является полем со списком, элементами которого являются типы данных Access (таблица 1). Тип поля определяется характером вводимых в него данных.

Таблица 1

Типы данных MS Access 97

Тип данных	Использование
Текстовый	Алфавитно-цифровые данные (до 255 символов)
Мемо	Алфавитно-цифровые данные - предложения, абзацы, тексты (до 64 000 символов)
Числовой	Различные числовые данные (имеет несколько форматов: целое, длинное целое, с плавающей точкой)
Дата\Время	Дата или время в одном из предлагаемых Access форматов
Денежный	Денежные суммы, хранящиеся с 8 знаками в десятичной части. В целой части каждые три разряда разделяются запятой
Счетчик	Уникальное длинное целое, создаваемое Access для каждой новой записи
Логический	Логические данные, имеющие значения Истина или Ложь
Объект OLE	Картинки, диаграммы и другие объекты OLE из приложений Windows
Гиперссылка	В полях этого типа хранятся гиперссылки, которые представляют собой путь к файлу на жестком диске, либо адрес в сетях Inernet или Intranet.
Мастер подстановок	элемент, который позволяет представить значения полей в виде простого или комбинированного списка

Среди типов данных Access есть специальный тип - Счетчик. В поле этого типа Access автоматически нумерует строки таблицы в возрастающей последовательности. Редактировать значения такого поля нельзя.

Каждое поле обладает индивидуальными свойствами, по которым можно установить, как должны сохраняться, отображаться и обрабатываться данные. Набор свойств поля зависит от выбранного типа данных. Для определения свойств поля используется бланк Свойства поля в нижней части окна конструктора таблиц.

Размер поля - определяется только для текстовых и Мемо-полей; указывает максимальное количество символов в данном поле. По умолчанию длина текстового поля составляет 50 символов

Формат поля – определяется для полей числового, денежного типа, типа Счетчик и Дата\Время. Выбирается один из форматов представления данных.

Число десятичных знаков - определяет количество разрядов в дробной части числа.

Маска ввода - определяет шаблон для ввода данных.

Подпись поля - содержит надпись, которая может быть выведена рядом с полем в форме или отчете (данная надпись может и не совпадать с именем поля, а также может содержать поясняющие сведения).

Значение по умолчанию - содержит значение, устанавливаемое по умолчанию в данном поле таблицы.

Условие на значение - определяет множество значений, которые пользователь может вводить в это поле при заполнении таблицы. Это свойство позволяет избежать ввода недопустимых в данном поле значений.

Сообщение об ошибке - определяет сообщение, которое появляется на экране в случае ввода недопустимого значения.

Обязательное поле - установка, указывающая на то, что данное поле требует обязательного заполнения для каждой записи.

Пустые строки - установка, которая определяет, допускается ли ввод в данное поле пустых строк (“”).

Индексированное поле - определяет простые индексы для ускорения поиска записей.

Для сохранения структуры таблицы нужно ввести команду
Файл\Сохранить и в окне Сохранение ввести имя таблицы.

5.5 Создание таблиц с помощью Мастера таблиц

Создавая таблицу с помощью Мастера таблиц нужно в окне базы данных перейти на вкладку *Таблицы*, нажать кнопку *Создать* и выбрать способ создания Мастер таблиц. Так же, как и Мастер баз данных, Мастер таблиц предлагает множество готовых структур таблиц по разным тематикам. Пользователь может выбрать подходящую таблицу и ее поля. При необходимости созданную таким образом таблицу можно откорректировать, открыв ее в режиме конструктора.

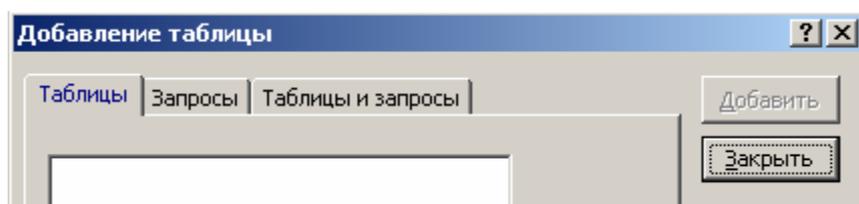
Мастер таблиц создает лишь одну таблицу, которую нужно дополнить множеством других необходимых объектов для получения законченного приложения.

5.6 Определение ключевых полей

При создании многотабличной базы данных важно правильно определить связи между таблицами и задать ключи. Создавая таблицы с помощью Конструктора, Access может автоматически создать первичный ключ, поставив перед первым указанным в структуре полем поле *Код* и задав для него тип *Счетчик*. Для этого при сохранении таблицы в запросе на автоматическое определение ключа нужно ответить *Да*. Но далеко не всегда такой автоматически определенный ключ бывает корректен. В большинстве случаев ключи должен определять сам разработчик БД. Для того, чтобы определить какое-либо поле таблицы ключевым, нужно установить курсор в строке с именем этого поля и нажать на кнопку *Определить ключ* на панели инструментов или ввести команду *Правка\Ключевое поле*. После этого в строке рядом с именем этого поля появится изображение ключа.

5.7 Определение связи таблиц

При реализации отношений один-ко-многим и много-ко-многим данные разбиваются на несколько таблиц, определяются ключевые поля, обеспечивающие связь таблиц. После определения структуры таблиц БД нужно указать способ, которым эти таблицы связаны. Для определения связей нужно перейти в окно базы данных и выполнить команду *Сервис\Схема данных* или на панели инструментов нажать кнопку *Схема данных*. После этого Access откроет окно *Схема данных* и окно *Добавление таблицы*.



В окне *Добавление таблицы* нужно выделить имена таблиц, добавляемых в схему данных, и нажать на кнопку *Добавить*. После этого данное окно можно закрыть. В окне *Схема данных* появятся имена всех указанных таблиц вместе со списками полей. Имена общих полей выделены полужирным шрифтом. Нужно выделить ключевое поле ключевой таблицы, нажать кнопку мыши, перетащить ее курсор на аналогичное поле в связываемой таблице, после чего кнопку мыши отпустить. В результате появится диалоговое окно *Связи* (рис.1.3).

В этом окне Access заполнил первую строку именем поля, по которому связывались таблицы. Чтобы в связанных таблицах не нарушалась целостность данных, нужно щелкнуть по флажку *Обеспечение целостности данных*. После этого Access сделает невозможным запись в неключевую таблицу такого значения общего поля, которого нет в таблице ключевой.

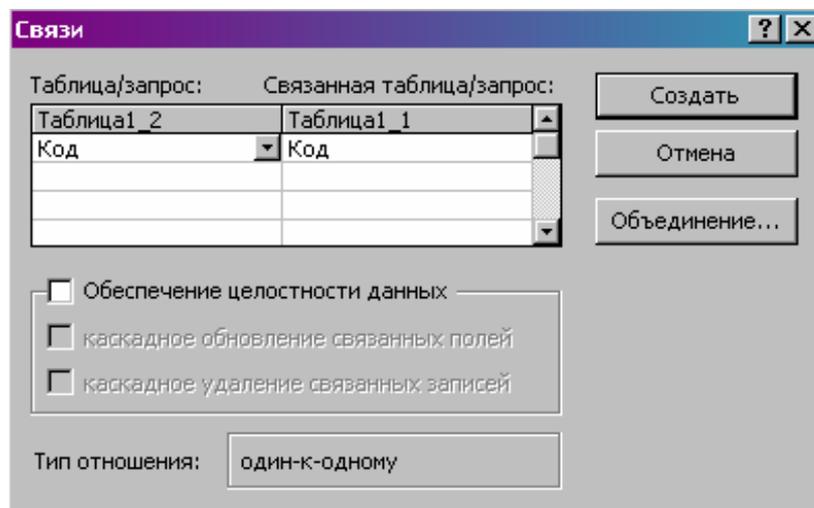


Рис.1.3 Диалоговое окно Связи

После установления целостности данных Access включает две дополнительные опции: *Каскадное обновление связанных полей* и *Каскадное удаление связанных полей*. Если выбрать первую опцию, то при изменении какого-либо значения ключевого поля в ключевой таблице Access автоматически обновит значения этого поля для соответствующих записей во всех связанных таблицах. Например, если у одного из студентов изменился номер зачетки в таблице Студенты, то он автоматически должен поменяться и в таблице Экзамены.

Выбор второй опции при удалении одной из записей в ключевой таблице приведет к удалению тех записей в таблице со стороны "много", которые имеют такое же значение ключа. Для завершения процесса создания связей, нужно щелкнуть по кнопке Создать. Access нарисует линию между таблицами в окне Схема данных, указывающую на наличие связи между ними. На конце линии у таблицы со стороны "один" будет нарисована цифра 1, а на другом конце, у таблицы со стороны "много" - символ бесконечности. После закрытия этого окна все установленные связи будут сохранены.

5.7 Типы связей между объектами

Основным структурным компонентом базы данных, как правило, является таблица. При определении состава таблиц следует руководствоваться правилом: в каждой таблице должны храниться данные только об одном классе объектов. Например, в одной таблице нельзя хранить анкетные данные студента и фамилии преподавателей, которым он сдавал экзамены, т.к. это свойства разных классов объектов. Если в базе данных должна содержаться информация о разных классах объектов, то она должна быть разбита на отдельные таблицы. Связь между таблицами осуществляется с помощью общих полей.

Связи между любыми двумя таблицами относятся к одному из трех типов: один-к-одному (1:1), один-ко-многим (1:M) и много-ко-многим (M:M).

Связь типа "один-к-одному" (1:1) При этом типе связи каждой записи в одной таблице соответствует не более одной записи в другой таблице. Этот вид связи встречается довольно редко. В основном в тех случаях, когда часть информации об объекте либо редко используется, либо является конфиденциальной (такая информация хранится в отдельной таблице, которая защищена от несанкционированного доступа).



Связь типа "один-ко-многим" (1:M) При таком типе связи каждой записи в одной таблице соответствует несколько записей в связанной таблице. Этот наиболее распространенный тип связей. Для его реализации используются две таблицы. Одна из них представляет сторону "один", другая - сторону "много".



Связь типа “много-ко-многим” (M:M) При таком типе связи множеству записей в одной таблице соответствует множество записей в связанной таблице. Большинство современных СУБД непосредственно не поддерживают такой тип связи. Для его реализации такая связь разбивается на две связи типа один-ко-многим . Соответственно, для хранения информации потребуется уже три таблицы: две со стороны "много" и одна со стороны "один". Связь между этими тремя таблицами также осуществляется по общим полям.



5.8 Использование режима таблицы

Ввод, редактирование и просмотр данных

Для осуществления этих действий нужно открыть базу данных в режиме таблицы:

- перейти в окно базы данных на вкладку *Таблицы*
- выделить имя нужной таблицы и щелкнуть по кнопке *Открыть*.

Используя горизонтальную и вертикальную полосы прокрутки, можно перемещаться на новые поля или записи таблицы.

В режиме таблицы можно не только просматривать данные, но и редактировать их. Для этого используются обычные приемы редактирования и клавиши перемещения между записями. Если нужно удалить запись целиком,

то нужно выделить ее и нажать клавишу Delete. Для вставки новой записи в середине таблицы нужно выделить строку, перед которой должна располагаться новая запись, и нажать клавишу Insert. На появившейся пустой строке нужно ввести данные. Для выделения полной записи нужно щелкнуть мышью на области маркировки данной записи. Для выделения значения текущего поля используется двойной щелчок мыши на нем.

После окончания ввода или редактирования данных таблицы нужно выполнить команду *Файл\Сохранить* записи. Для облегчения ввода и редактирования данных Access дает несколько "горячих" клавиш, назначение которых можно посмотреть в разделе Работа с данными справочной системы Access.

5.9. Использование Мастера подстановок при вводе данных в таблицы

Мастер подстановок позволяет формировать для нужного поля список значений, который может содержать данные другой таблицы или запроса, либо состоять из фиксированного набора значений. В обоих случаях Мастер подстановок облегчает ввод данных и обеспечивает их достоверность.

Комбинированный список для поля *Код студента* формируется на основе данных связанной таблицы *Студенты*. Для создания комбинированного списка нужно войти в режим конструктора таблицы *Экзамены*, перейти в колонку Тип данных для поля *Код студента*. Из списка доступных типов полей выбрать элемент Мастер подстановок.

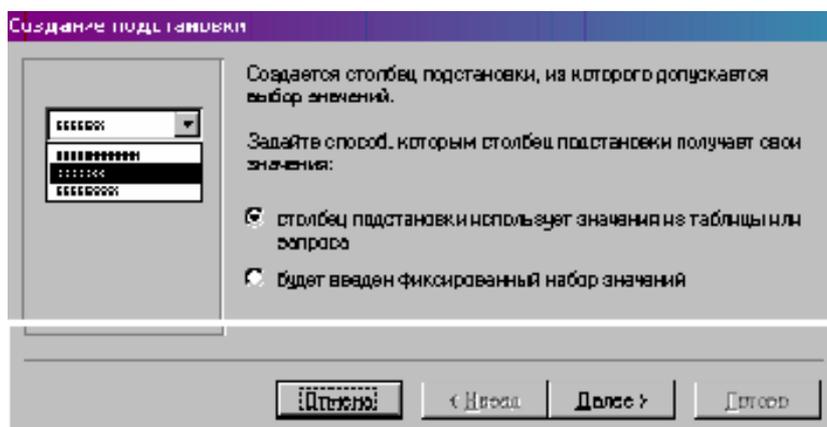


Рис.1.4 Использование комбинированного списка

Первое диалоговое окно Мастера подстановок предлагает выбрать источник формирования списка: на основе данных таблицы\запроса или

фиксированный набор значений. В данном случае нужно выбрать первый вариант.

В следующем окне из приведенного списка таблиц\запросов следует выбрать таблицу\запрос, являющуюся источником данных для списка. В нашем примере такой таблицей является таблица *Студенты*, т.к. она послужит источником данных для списка номеров зачетов.

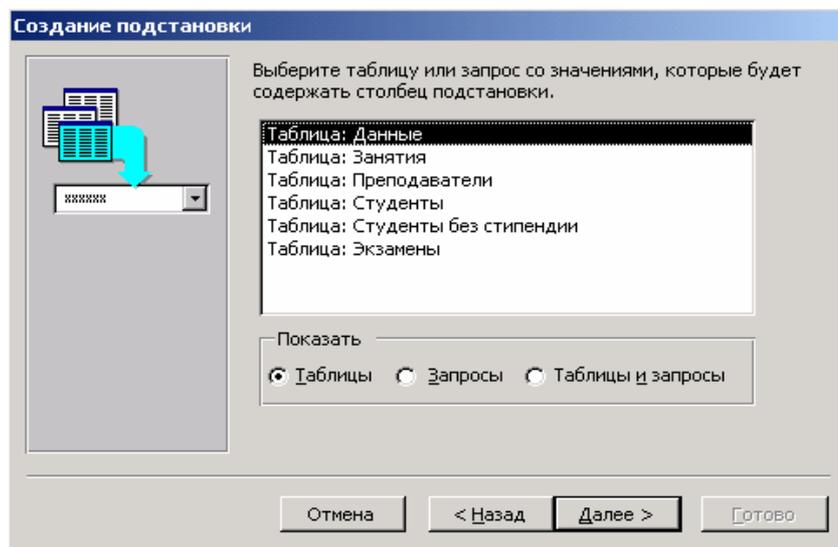


Рис. 1.5 Выбор таблицы, содержащей поле - источник значений.

В третьем окне Мастера подстановок из списка Доступные поля нужно выбрать поля, значения которых фигурируют в списке. В данном случае можно выбрать поля Фамилия и Имя, которые сделают список более информативным.

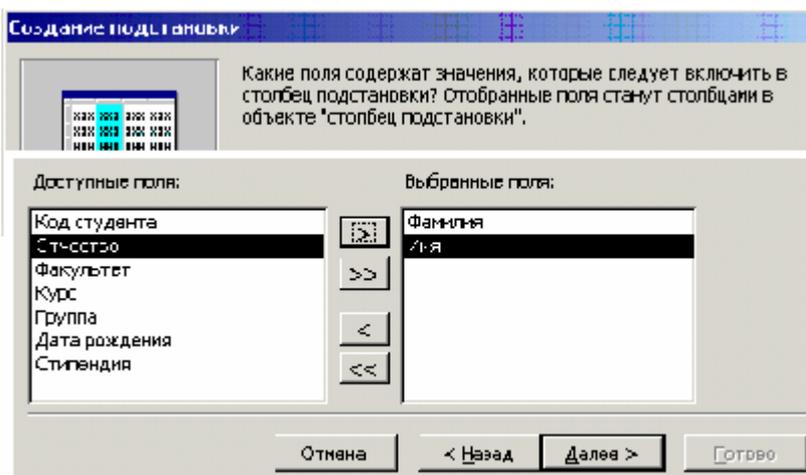


Рис. 1.6 Выбор полей.

После этого можно нажать кнопку Готово для завершения процесса проектирования комбинированного списка. Сохранив проект таблицы, можно открыть таблицу Экзамены и просмотреть результат работы.

Другая возможность использования Мастера подстановок - это создание списков с фиксированными значениями. Он используется в тех случаях, когда набор значений в поле строго ограничен. Процесс создания списка похож на описанный выше, но на первом шаге Мастера подстановок следует выбрать опцию *Фиксированный набор значений*. На следующем шаге нужно создать список этих значений. После чего можно завершить процесс создания списка и сохранить изменения в структуре. Теперь при вводе данных в поле Факультет нет необходимости печатать значения, а достаточно просто выбрать из предлагаемого списка нужное.

5.10 Изменение проекта базы данных

Проект БД включает в себя структуры всех входящих в нее таблиц и связи между ними. Проект уже созданной БД легко изменить. Однако нужно учитывать, что некоторые изменения в проекте БД (удаление полей, смена типа и формата полей, изменение первичных ключей, связей между таблицами) могут привести к потере или порче данных. Поэтому к ним следует прибегать в случае крайней необходимости. В любом случае Access предупреждает о возможной потере данных и дает возможность отказаться от таких изменений.

Чтобы обезопасить себя от случайных ошибок или непредвиденных последствий, перед внесением серьезных изменений в проект БД следует сделать ее резервную копию.

Если изменения нужно внести в одну таблицу, то ее копию можно сделать непосредственно в Access. Для этого в окне базы данных на вкладке *Таблицы* нужно выделить имя копируемой таблицы, скопировать ее в буфер обмена (команда *Правка\Копировать*) и сразу же вставить ее из буфера обмена, задав новое имя (команда *Правка\Вставить*).

5.11 Изменение структуры таблиц

В режиме Конструктора таблицы можно изменять имена, типы и свойства полей, порядок их следования, удалять и добавлять поля. Для изменения имени поля нужно перейти в строку с именем этого поля в окне Конструктора таблицы и внести изменения в столбце *Имя поля*. Для вставки нового поля нужно установить курсор на поле, перед которым оно будет вставлено, и выполнить команду *Вставка\Строки* или нажать клавишу Insert.

На появившейся пустой строке нужно ввести имя нового поля и выбрать тип данных для него. Для удаления поля нужно выделить строку с его именем и выполнить команду *Правка\Удалить* или нажать клавишу Delete.

Для изменения типа поля или его формата нужно в режиме Конструктора выделить это поле, перейти в столбец Тип данных, раскрыть список типов данных и выбрать нужное значение. Аналогично можно изменять свойства поля, перейдя в бланк Свойства.

Для сохранения всех изменений достаточно просто закрыть окно Конструктора.

5.12 Переименование и удаление таблиц

В случаях, когда одна из таблиц БД содержит устаревшую или ненужную информацию, ее следует удалить из проекта БД. Для этого нужно выделить имя таблицы в окне базы данных нажать клавишу Delete или выполнить команду *Правка\Удалить*. Access откроет диалоговое окно для подтверждения или отмены удаления. Также для удаления можно использовать команду *Правка\Вырезать*. В этом случае копия таблицы помещается в буфер обмена, откуда ее можно вставить в другую БД. Для изменения имени таблицы ее также нужно выделить в окне базы данных и выполнить команду *Правка\Переименовать*. После чего Access даст возможность ввести новое имя таблицы.

5.13 Изменение первичных ключей

Определенный на этапе проектирования ключ в дальнейшем может не всегда однозначно определять запись. В этом случае ключ нужно определять заново. Но прежде нужно отменить неверно заданный ключ. Для этого нужно выполнить команду *Вид\Индексы*. В появившемся окне Индексы выделить строку, в которой определен ключ, и нажать клавишу Delete. Затем окно *Индексы* можно закрыть, а в структуре таблицы определить новое ключевое поле. Причем поле, которое ранее использовалось как ключ, не всегда подлежит удалению из структуры таблицы, т.к. необходимость в его данных может остаться.

5.14 Редактирование связей

Если нужно изменить уже существующие связи, то следует перейти в окно базы данных и вызвать окно *Схема данных* (команда *Правка\Схема данных*). Перед редактированием связей нужно закрыть все таблицы, которых это касается.

Для редактирования существующей связи нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на ее линии. В появившемся контекстном меню всего две команды: *Изменить связь..* и *Удалить*. Выбор первой команды дает диалоговое окно *Связи* где нужно изменить существующие установки. Если в схему данных необходимо добавить новую таблицу, то нужно щелкнуть по кнопке *Добавить таблицу* на панели элементов или выполнить команду *Связи\Добавить таблицу*. После этого будет выведено окно *Добавление таблицы* где нужно указать имя добавляемой таблицы.

Некоторые из связанных таблиц в схеме данных можно скрыть. Для этого используется команда *Связи\Скрыть таблицу*. Связи при этом не нарушаются, но в схеме данных таблица не отображается. Это можно делать для различных справочных таблиц, создаваемых, например, Мастером подстановок. Для удаления ненужной таблицы из схемы данных нужно выполнить команду *Связи\Убрать таблицу*.

5.15 Изменение макета таблицы

Под макетом таблицы подразумевают ее представление на экране, или внешний вид. Макет таблицы никак не связан с ее структурой. Поэтому если требуются чисто внешние изменения, то их можно сделать в режиме таблицы, не изменяя ее структуру. Для установки параметров макета таблицы используются соответствующие команды меню *Формат*.

Изменение шрифта и внешнего вида ячеек таблицы

Команда *Формат\Шрифт* выводит окно диалога, в котором можно выбрать тип шрифта, размер, начертание, цвет. Выбранный шрифт будет применен для всей таблицы. Команда *Формат\Ячейки* устанавливает параметры оформления ячеек во всей таблице: наличие горизонтальных и вертикальных линий сетки, их цвет, цвет фона ячеек, оформление. Если нужно установить шрифты и оформление ячеек, которые будут использованы по

умолчанию во всех таблицах (в том числе и во вновь создаваемых), то следует воспользоваться командой *Сервис\Параметры...* . В появившемся окне диалога нужно перейти на вкладку Режим таблицы и здесь задать новые параметры оформления.

Изменение высоты строк и ширины столбцов

Высоту строки и ширину столбца таблицы можно изменить непосредственно на экране, установив указатель мыши в область заголовка столбца или строки. Указатель примет форму двунаправленной стрелки. После этого можно изменить ширину столбца или высоту строки, перетаскивая их границы.

Изменение порядка следования столбцов

По умолчанию порядок столбцов в режиме таблицы совпадает с последовательностью расположения полей в структуре таблицы. При просмотре таблицы этот порядок легко изменить, сделав более удобным.

Для этого в режиме таблицы следует полностью выделить нужный столбец, щелкнув на его заголовке. Чтобы переместить выделенный столбец, перенесите область выделения в новое место.

Другие изменения макета таблицы

Команда Формат дает возможность внести в макет таблицы следующие изменения:

Переименовать столбец - задать новое имя столбца, отличное от имени соответствующего поля в структуре таблицы. В структуре таблиц часто используют сокращения в именах полей. Это делает их менее информативными. При просмотре таблиц можно исправить этот недостаток, переименовав соответствующий столбец.

Скрыть столбцы - скрыть выделенные столбцы при просмотре таблицы. Для выделения столбца достаточно щелкнуть мышью в любом месте столбца.

Отобразить столбцы - вывод диалогового окна, в котором предлагается выбрать столбцы, необходимые для отображения на экране.

Закрепить столбцы - фиксировать выделенные столбцы при просмотре таблицы. Зафиксированные таким образом столбцы при прокрутке таблицы

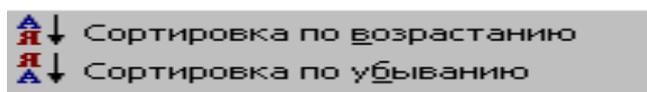
влево или вправо постоянно присутствуют на экране. Это значительно облегчает чтение таблиц, содержащих много полей.

Освободить все столбцы - отмена фиксации столбцов.

5.16 Сортировка данных

При открытии таблицы Access выводит записи в последовательности, определенной значениями первичного ключа этой таблицы. Если ключ не определен, то записи выходят в последовательности их ввода. Для изменения последовательности записей в таблице используется сортировка.

Для сортировки таблицы по значениям только одного поля используются кнопки *Сортировка по возрастанию* и *Сортировка по убыванию*. Нужно установить курсор в любом месте поля, по которому производится сортировка, и нажать соответствующую кнопку. Таблица будет отсортирована по значениям указанного поля.



Сортировка таблицы по нескольким полям выполняется с помощью фильтра. Для этого нужно открыть таблицу и выполнить команду *Записи\Фильтр\Расширенный фильтр*. Появится окно Фильтр (рис.1.7). В этом окне в строке Поле из списка полей таблицы нужно выбрать то, сортировка по которому должна производиться в первую очередь. В строке *Сортировка* в этом же столбце бланка выбрать тип сортировки (по возрастанию или убыванию). В следующем столбце бланка выбирается поле, по которому будет проводиться сортировка во вторую очередь, и для него указывается тип сортировки. И так далее для всех полей, по которым будет проведена сортировка. После заполнения бланка сортировки выполнить команду *Записи\Применить фильтр*.

Сортировать таблицу по нескольким полям имеет смысл только тогда, когда в поле, по которому сортируются записи в первую очередь, есть много повторяющихся значений. Сортировка по второму полю будет проводиться уже только среди этих записей.

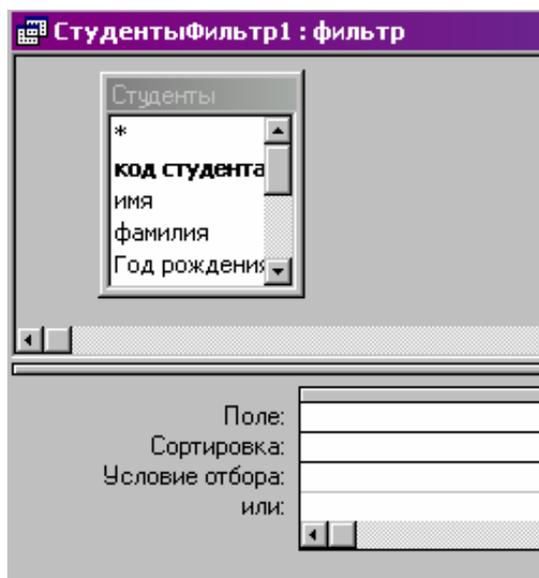


Рис 1.7 Окно Фильтр

5.17 Поиск данных

С увеличением количества записей поиск определенной информации усложняется. Access помогает значительно упростить этот процесс.

Для проведения поиска в таблице нужно открыть эту таблицу, перейти на любую запись в поле, по которому предполагается вести поиск и выполнить команду *Правка\Найти*. Появится диалоговое окно *Поиск* (рис.1.8). В поле *Образец* следует ввести искомое значение. В поле *Совпадение* можно установить значение Поля целиком. В этом случае Access находит только те записи, значение которых полностью совпадает с искомым. Можно провести поиск, выбрав значение *С начала поля* или *С любой частью поля* из списка *Совпадение*. Эти способы поиска самые медленные, но и самые надежные, т.к. не требуют полного соответствия искомого значения указанному. В поле *Просмотр* нужно указать, с какой записи вести поиск: *вверх\вниз* от текущей или по всем записям таблицы.

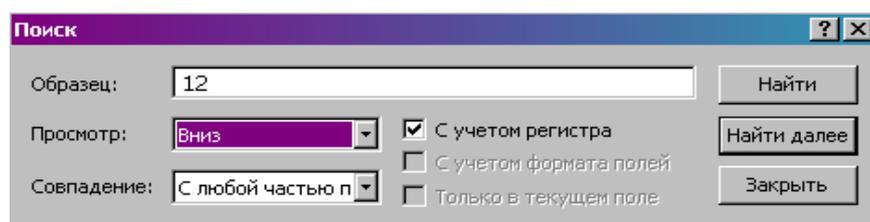


Рис.1.8 Диалоговое окно Поиск

По умолчанию регистр при поиске не учитывается, но если при поиске нужно учитывать и способ написания, то нужно включить опцию *С учетом*

регистра. Если требуется провести поиск не только в текущем поле, а во всей таблице, то следует выключить опцию *Только в текущем поле*.

Расширить круг поиска можно, применив символы подстановки:

* - заменяет любое количество символов;

? - заменяет только один символ. Например, по образцу *ова будут найдены все фамилии, оканчивающиеся на -ова: Петрова, Иванова, Смирнова.

Процесс поиска запускается нажатием кнопки Найти. При обнаружении искомого объекта Access выделяет его, а в строке состояния появляется сообщение Образец поиска обнаружен. Нажав кнопку *Найти* далее можно найти следующие записи, удовлетворяющие условию поиска.

При необходимости найденные значения можно заменить на какие-либо другие. Этот процесс аналогичен поиску, но вызывается командой *Правка\Заменить*. Эта команда откроет диалоговое окно *Замена* очень похожее на окно поиска. В поле *Образец* указывается заменяемый объект, а в поле *Заменить* - новое его значение. Программа начинает выполнять замену после нажатия кнопки *Найти* далее. Она находит и маркирует подлежащий замене объект, но замену не производит. Подтвердить замену позволяет кнопка *Заменить*, а отменить ее и продолжить поиск - кнопка *Найти далее*.

Сферу поиска и замены можно ограничить с помощью опций *С учетом регистра* и *Только поле целиком*. Если пользователь абсолютно уверен в необходимости замены всех искомым объектов, можно воспользоваться кнопкой *Заменить все*.

6. Контрольные вопросы

1. Что вы понимаете под базой данных?
2. Типы связей "один-к-одному" и "один-ко-многим": как они реализуются в реляционных базах данных?
3. В каких режимах можно создать структуру таблицы в Access?
4. Какая информация указывается в структуре таблицы?
5. Что такое ключевое поле и какие требования предъявляются к нему?
6. Как в СУБД Access можно определить ключевое поле?
7. Как и для чего в СУБД Access создается схема данных?

8. Типы данных в Access.
9. Как при определении структуры таблицы использовать свойства полей?
10. Как в Access определить связи между таблицами?
11. Как используется Мастер подстановок?
12. Возможности Access по изменению структуры таблиц.
13. Как добавить\удалить поле в структуре таблицы?
14. Как изменить шрифт записей и цвет фона в таблице?
15. Как изменить ширину столбца и высоту строки в таблице?
16. Как отсортировать записи по одному полю?
17. Как отсортировать записи по нескольким полям?
18. Как произвести поиск и замену данных в Access?

Ваш выбор: [Следующая работа](#)
 [Содержание](#)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

“СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ НА ВЫБОРКУ К ОДНОТАБЛИЧНЫМ И МНОГОТАБЛИЧНЫМ БД”

1. Цель работы

1.1 Освоить принципы создания запросов выборки.

1.2 Приобрести навыки по работе с данными с помощью запросов-действий.

2. Задачи работы

2.1 Создать запросы выборки и получить сведения о данных с использованием различных критериев.

2.2 Создать и выполнить различные типы запросов-действий.

3. Содержание работы

3.1. Создать простые запросы к ранее созданным таблицам по предложенным преподавателем критериям.

Выбрав несколько произвольных полей из таблицы *Студенты*. С помощью Конструктора создать простые запросы, удовлетворяющие условиям:

- определенный факультет;
- два различных факультета;
- фамилии студентов, начинающиеся с определенной буквы;
- фамилии студентов, заканчивающиеся на “ов”;
- фамилии студентов одного факультета и одного курса;
- фамилии и имена студентов, проживающие в одном из городов или обучающиеся на одном из факультетов;
- фамилии студентов, у которых стипендия больше 7000 сум;
- фамилии студентов, стипендия которых в пределах от 14000 до

15000 сум.

3.2. Создать запросы с условием отбора.

- для запросов с полем типа Дата/время добавить поле Дата рождения и выбрать записи, удовлетворяющие условиям:

- дата больше 1.01.80;
- дата в интервале значений и задан факультет;

- фамилии и имена студентов, родившихся в 80-х годах;
- фамилии и имена студентов, родившихся в первой половине месяца;

3.3. Создать запросы с вычисляемыми полями.

- включить в запрос вычисляемое поле, которое является результатом сцепления текстовых полей *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*. Назвать поле *ФИО студента*.

- используя построитель выражений, подсчитать надбавку студентам, равную 15% от стипендии;

3.4. Создать итоговый запрос:

- оставить в запросе поля *Факультет*, *Стипендия*, *Код студента*, вычислить максимальное значение стипендии для каждого факультета и подсчитать количество студентов на каждом факультете (используя *Count*).

3.5 Создать запрос на выборку к таблице *Студенты*, выбрав тех, кто не получает стипендии. Выполните запрос и просмотрите результат.

- Перейдите в режим Конструктора для этого запроса и преобразуйте его в запрос для сохранения результатов в виде отдельной таблицы с именем *Студенты без стипендии*. Для этого нужно в режиме Конструктора запросов ввести команду *Запрос/Создание таблицы*.

- Откройте любой итоговый запрос (созданный ранее) в режиме Конструктора и также преобразуйте его в запрос с сохранением данных в отдельной таблице.

3.6. Обновить данные с помощью запроса на обновление.

- Выберите в копии таблицы *Студенты* всех, кто проживает в определенном городе. Сделав запрос, проверьте правильность отбора записей.

- Перейдите в режим Конструктора для этого запроса и преобразуйте его в запрос на обновление данных. В строке *Обновление* задайте новое значение для поля *Город* (например, перепишите его с заглавной буквы или введите сокращенное название города и т.п.).

- Создайте запрос-обновление для таблицы *Студенты*, выбрав всех студентов определенного курса и измените курс на другой.

3.7 Удалить некоторые данные с помощью запроса на удаление.

- Создайте запрос к копии таблицы *Студенты*, в которой будут удалены все записи о студентах определенного курса, не получающих никакой стипендии.

3.8 Перекрестный запрос

- Создайте перекрестный запрос для таблицы *Студенты*, включив в него поля *Город*, *Факультет* и вычисляемое поле для подсчета количества студентов (функция Count по полю *Код студента*). Поле *Факультет* выберите в качестве заголовка строк, поле *Город* - заголовка столбцов, а вычисляемое поле с количеством студентов – как значения.

- Выполните запрос и проанализируйте результат.

3.9 Создать запрос, в котором используются поля из двух ранее созданных и связанных таблиц, задав ему имя Запрос для 2-х таблиц

- убрать несколько полей таблицы *Студенты* и добавить поля *Предмет* и *Оценка* из таблицы *Экзамены*;

- выбрать поле *Фамилия*, *предмет* и *Оценка*, вычислить минимальное значение по полю *Оценка*;

- сгруппировать по *Коду студента* и вычислить среднюю оценку для каждого студента.

3.6 Сформировать запрос на выборку с именем «Итоговый контроль»: создать вычисляемое поле - Итоговый контроль= (Текущий контроль)+(Рубежный контроль)+(Оценка)

3.7 Сформировать запрос с вычисляемым полем «Рейтинг», присвоить имя запроса «Рейтинг». Вычисляемое поле - Рейтинг = (Итоговый контроль) * (количество часов)/100

3.8 Сформировать запрос на выборку с именем «Зачетная книжка» и вывести данные в результирующую таблицу:

Фамилия студента	Описание теста	Максимальный балл	Балл	Рейтинг	Фамилия преподавателя	Дата сдачи
Иванов	Информационные технологии	100	86	30,96	Нам А.Л	23.03.04

4. Требования к отчету

Отчет о проделанной работе должен содержать:

- название работы, цель, последовательность выполнения
- ответы на контрольные вопросы методических указаний

К отчету прилагается дискета с выполненным заданием.

5. Теоретическая часть

5.1 Понятие запроса

При работе с таблицами можно в любой момент выбрать из базы данных необходимую информацию с помощью запросов.

Запрос - это обращение к БД для поиска или изменения в базе данных информации, соответствующей заданным критериям.

В Access могут быть созданы следующие типы запросов: запросы на выборку, запросы на изменение, перекрестные запросы, запросы с параметром.

Одним из наиболее распространенных запросов является запрос на выборку, который выполняет отбор данных из одной или нескольких таблиц по заданным критериям, не приводящий к изменениям в самой базе данных.

5.2. Создание запроса

Для начала создания запроса следует открыть базу данных, и, перейдя на вкладку Запросы нажать кнопку *Создать* появится окно Новый запрос для выбора способа построения запроса (рис. 2.1).

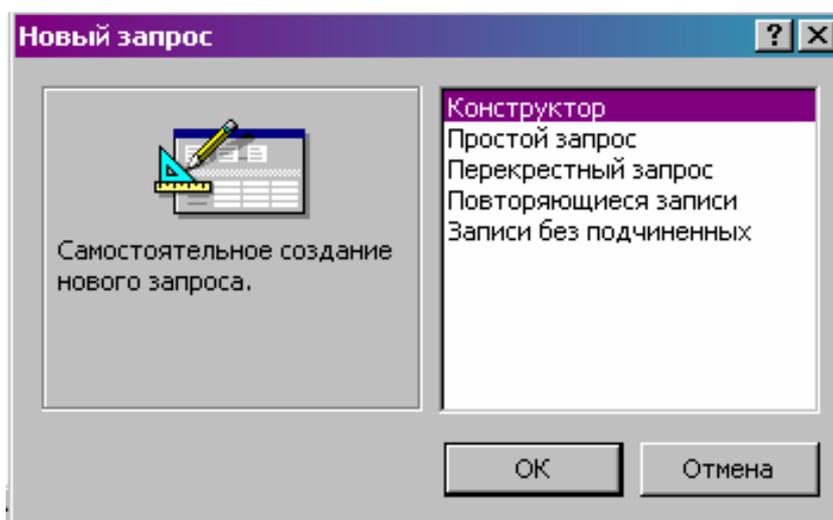


Рис. 2.1 Диалоговое окно Новый запрос

Конструктор - создает запрос на основе пустого бланка запроса.

Простой запрос - создает простой запрос из определенных полей.

Перекрестный запрос - создает запрос, данные в котором имеют компактный формат, подобный формату сводных таблиц в Excel.

Повторяющиеся записи – создает запрос, выбирающий повторяющиеся записи из таблицы или простого запроса.

Записи без подчиненных - создает запрос, выбирающий из таблицы записи, не связанные с записями из другой таблицы.

При выборе Конструктора через диалоговое окно Добавление таблицы добавляются имена таблиц в окно конструктора запроса

Окно *Добавление таблицы* состоит из трех вкладок, содержащих перечни объектов, предлагаемых программой для проектирования запроса: Таблицы, Запросы и Таблицы и запросы. При выборе вкладки Таблицы следует выделить нужную нам таблицу из предложенного списка и с помощью кнопки *Добавить* можно добавить несколько таблиц.

Имена выбранных таблиц будут представлены в окне конструктора запроса.

Окно конструктора запроса

Окно конструктора (рис.2.2) разделено на две части. В верхней части находятся окна таблиц со списками полей. Имя каждой таблицы отображается в строке заголовка такого окна.

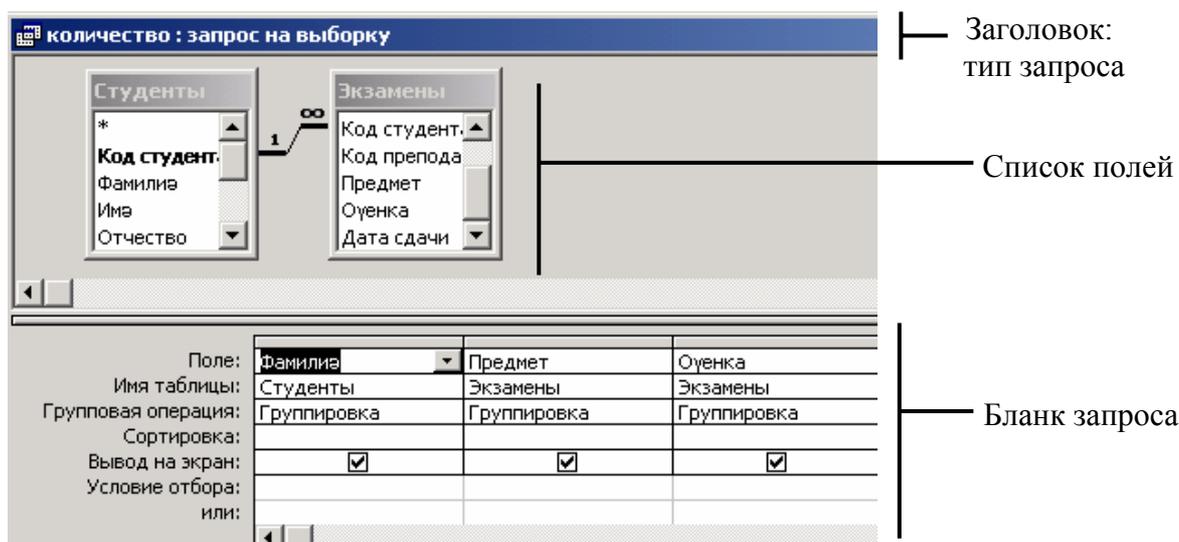


Рис 2.2 Окно конструктора запроса.

Включение полей в запрос

В запрос не следует включать все поля выбранных таблиц. Добавить нужные поля в бланк запроса можно путем перетаскивания их имен из списка, находящегося в верхней части окна конструктора в строку бланка Поле. Еще один способ – двойной щелчок по имени поля.

Если был установлен флажок *Имена таблиц* из меню Вид, то во второй строке бланка QBE выйдет на экран имя таблицы, из которой выбрано поле (рис.2.2). В строке Вывод на экран флажком помечаются те поля, которые должны быть выведены на экран. В общем случае поля, вводимые в наборе записей запроса, наследуют свойства, заданные для соответствующих полей таблицы.

Удалить поле из бланка запроса можно клавишей [Delete] или через меню Правка командой *Удалить столбцы*. Чтобы удалить таблицу, следует маркировать ее в верхней части окна конструктора запроса, выполнив щелчок по имени, и нажать [Delete] или в меню Правка командой *Удалить*.

5.3 Установка критериев отбора записей

При создании запроса можно задать критерии, вследствие чего по запросу будет осуществлен отбор только нужных записей.

Чтобы найти записи с конкретным значением в каком либо поле, нужно ввести это значение в данное поле в строке бланка QBE Условие отбора (рис.2.3).

Критерии, устанавливаемые в QBE – области, должны быть заключены в кавычки. Если ACCESS идентифицирует введенные символы как критерии отбора, то заключает их в кавычки автоматически, а если нет, то сообщает о синтаксической ошибке.

Виды критериев

Для создания запроса с несколькими критериями пользуются различными операторами:

- логическая операция **или**

Можно задать несколько условий отбора, соединенных логическим оператором или (or), для некоторого поля одним из двух способов:

1) можно ввести все условия в одну ячейку строки *Условие отбора*, соединив их логическим оператором или (or). В этом случае будут выбраны данные, удовлетворяющие хотя бы одному из условий.

2) ввести второе условие в отдельную ячейку строки *или*. И если используется несколько строк *или*, то чтобы запись была выбрана, достаточно выполнения условий хотя бы в одной из строк *или*, как, например, показано на рис.2.3

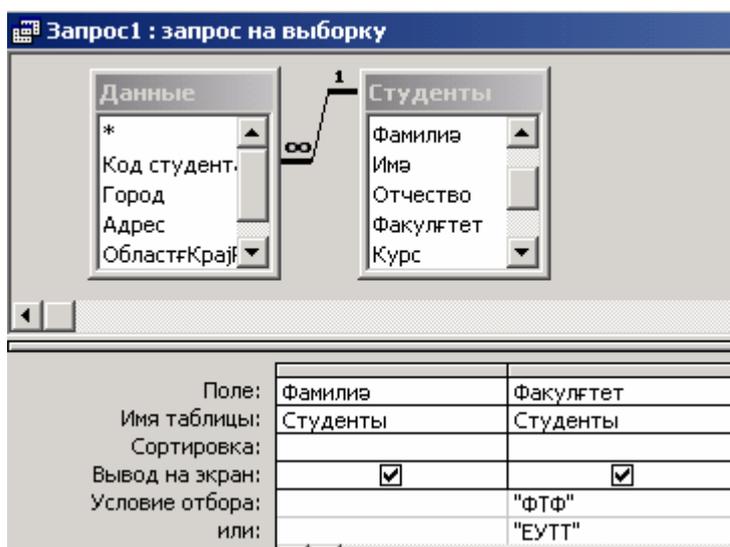


Рис 2.3 Пример записи условия с использованием оператора или (or).

- логическая операция **И**

Используется в том случае, когда должны быть выполнены оба условия и только в этом случае запись будет выбрана. Чтобы объединить несколько условий отбора оператором и (and), следует привести их в одной строке.

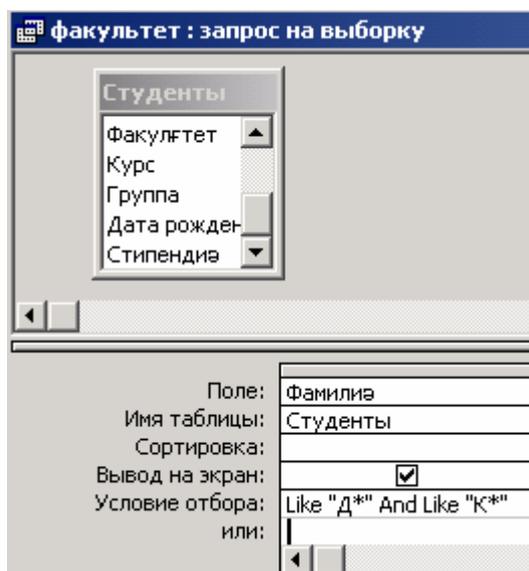


Рис 2.4 Пример записи условия с использованием оператора и (and).

Например: для выбора фамилии, начинающейся с буквы П и с окончанием “ов” можно записать like П*ов

- операторы для даты и времени

Можно ввести дату и время, при этом значения должны быть заключены между символами #. Например: #10 мая 1998#

>#31.12.96#

В Access используется ряд других функций, которые помогут задать условия отбора для даты и времени, например:

Day(дата) – возвращает значение дня месяца в диапазоне от 1 до 31

Month(дата) – возвращает значение месяца года в диапазоне от 1 до 12

Year(дата) – возвращает значение года в диапазоне от 100 до 9999

5.4.Сортировка данных в запросе

Данные можно упорядочить по возрастанию или убыванию.

Для упорядочения отобранных записей целесообразно воспользоваться возможностями сортировки самого запроса в строке Сортировка окна конструктора запроса (рис 2.7).

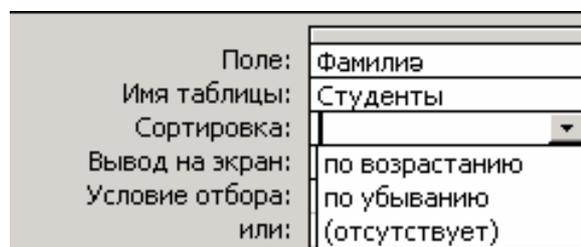


Рис. 2.7 Строка Сортировка окна Конструктора запроса

5.5. Вычисляемые поля

Можно задать вычисления над любыми полями таблицы и сделать вычисляемое значение новым полем в запросе.

Для этого в строке Поле бланка QBE вводится формула для вычисления, причем имена полей заключаются в квадратные скобки.

Например: =[Оклад]*0.15

В выражениях можно использовать следующие операторы:

- арифметические: * умножение; + сложение; - вычитание; / деление; ^ возведение в степень;

- соединение частей текста при помощи знака & - амперсанд, например:
=[Фамилия] & " "&[Имя]

В кавычки заключен пробел для того, чтобы запись не была слитной.

5.5.1 Использование построителя выражений

При создании выражений для вычисляемых полей можно использовать Построитель выражений. Для этого нужно щелкнуть по пустому полю в бланке QBE, а затем по кнопке панели инструментов Построить, при этом откроется окно Построитель выражений (рис. 2.8).

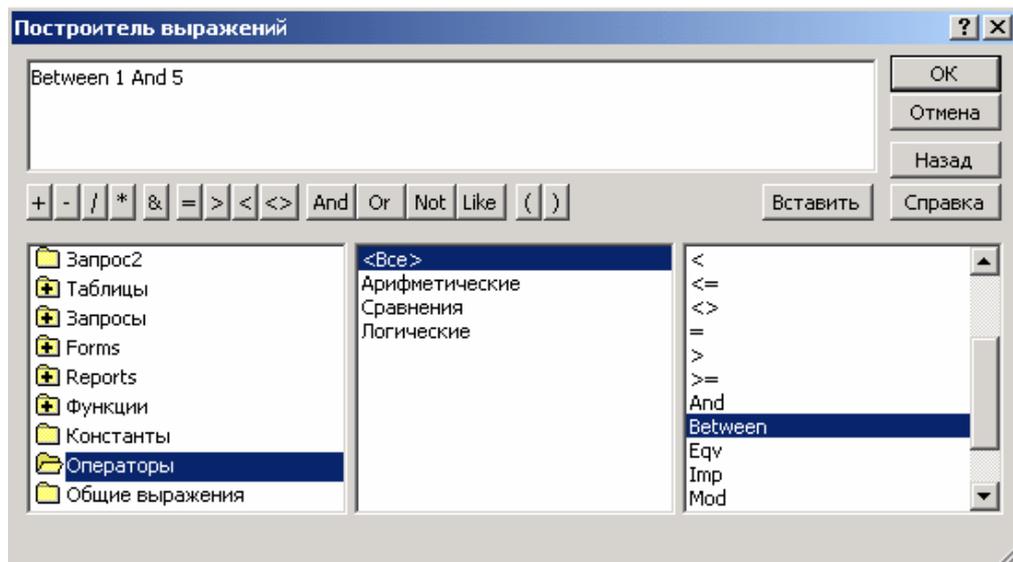


Рис.2.8 Окно построителя выражений

В верхней части окна расположена пустая область ввода, в которой создается выражение. Можно самим ввести выражение, но проще использовать различные кнопки, расположенные под областью ввода.

Для начала нужно щелкнуть дважды в левом списке по папке Таблицы, и выбрать саму таблицу, а затем в колонке Код само поле и щелкнуть по кнопке Вставить.

Все имена объектов, из которых строится выражение для вычисления, заключены в квадратные скобки, причем перед именем поля может стоять восклицательный знак (!) разделяющий его и имя таблицы. Ошибку при составлении выражения можно отменить, щелкнув по кнопке Отмена.

5.6. Итоговые запросы

Итоговые запросы значительно отличаются от обычных. В них поля делятся на 2 типа:

- поля, по которым осуществляется группировка данных;
- поля, для которых проводятся вычисления.

Для составления итогового запроса, находясь в режиме конструктора, следует нажать кнопку Групповые операции на панели инструментов или воспользоваться командой Групповые операции из меню Вид. В результате чего в бланке запроса появится строка Групповая операция. Если для соответствующего поля из списка выбрать функцию Группировка (рис. 2.9), то при выполнении запроса записи по этому полю группируются по значениям в этом поле, но итог не подводится. Группировка в итоговом запросе производится только по одному полю. Во всех остальных полях вводятся итоговые функции.

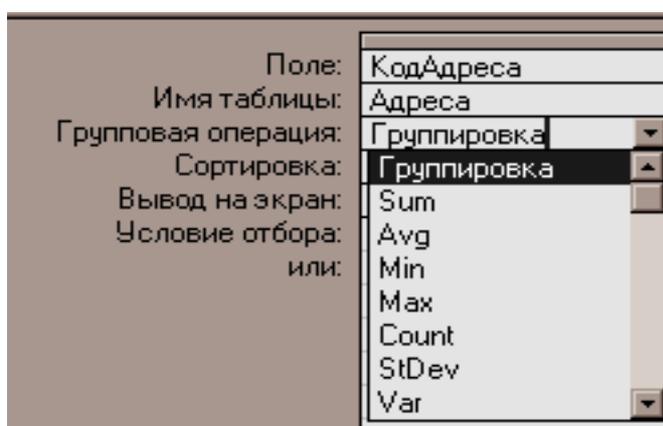


Рис. 2.9 Строка Групповая операция в бланке QBE

Access предоставляет ряд функций, обеспечивающих выполнение групповых операций. Можно задать нужную функцию, набрав на клавиатуре ее имя в строке, Групповая операция или выбрав ее из раскрывающегося списка.

Основные групповые функции, которыми можно воспользоваться:

SUM - вычисляет сумму всех значений заданного поля (для числовых или денежных полей), отобранных запросом;

AVG - вычисляет среднее значение в тех записях определенного поля, которые отобраны запросом (для числовых или денежных полей);

MIN (MAX) - выбирает минимальное (максимальное) значение в записях определенного поля, отобранных запросом;

COUNT – вычисляет количество записей, отобранных запросом в определенном поле, в которых значения данного поля отличны от нуля;

FIRST - определяет первое значение в указанном поле записей;

LAST -. определяет последнее значение в указанном поле записей.

5.7 Понятие запросов-действий

Для быстрого изменения, вставки, создания или удаления наборов данных из базы данных используются управляющие запросы или запросы-действия.

Создание запросов-действий аналогично созданию запросов-выборок. Отличие лишь в том, что в режиме конструктора запросов необходимо указать тип действий над выбранными записями. Существует всего четыре типа запросов-действий используемых для:

1. Создание таблицы - позволяет сохранить набор данных, вышедших в ответ на запрос, в виде таблицы.
2. Обновление - для того, чтобы обновить значения некоторых полей для всех записей, вышедших в ответ на запрос.
3. Удаление - для удаления всех записей, вышедших в ответ на запрос.
4. Добавление - для добавления данных в имеющуюся таблицу.

ACCESS отмечает запросы-действия специальными значками (рис.2.10).

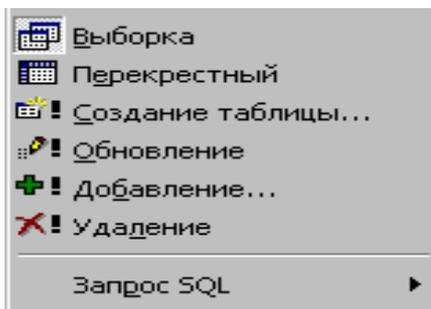


Рис. 2.10 Меню для выбора типа запроса

5.8 Запросы на создание таблицы

Для сохранения результатов выборки в реально существующей таблице используются запросы на создание таблицы. Это ускоряет доступ к данным, полученным по запросу. Сохранение в виде отдельной таблицы полезно и в том случае, если какие-либо данные нужно хранить в течение длительного времени.

Например, сводную информацию по годам необходимо хранить в течение 5 лет. Для этого создается итоговый запрос и результат его выполнения сохраняется в виде отдельной таблицы. Для этого в режиме Конструктора запросов нужно выбрать команду Запрос/Создание таблицы.

Access выведет на экран диалоговое окно «Создание таблицы», где нужно указать имя таблицы, в которой будут сохранены результаты выборки (рис.2.11).

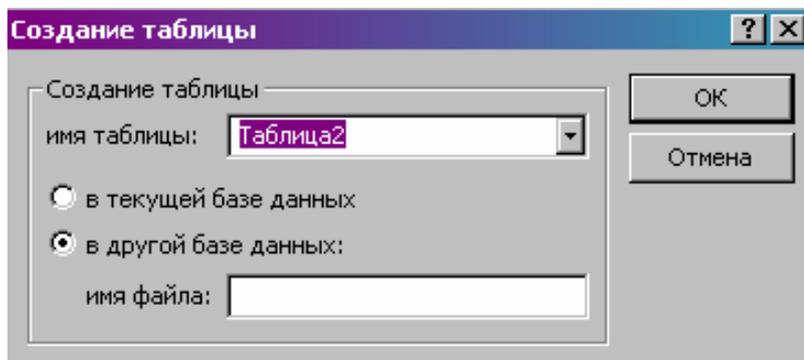


Рис. 2.11 Вид окна запроса на создание таблицы

5.9 Запросы на обновление записей

Этот тип запросов-действий предназначен для изменения значений некоторых полей для всех выбранных записей. После входа в режим Конструктора запроса нужно выбрать команду Запрос/Обновление. После этого в бланке запроса появится строка Обновление. Эта строка используется для того, чтобы задать новые значения для выбранных записей (рис.2.12).

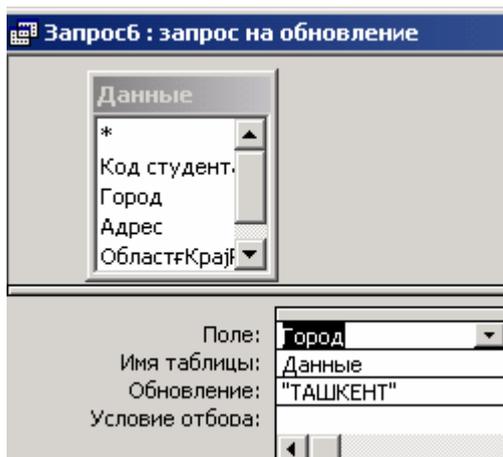


Рис. 2.12 Вид окна запроса на обновление записей

Обновлять значения можно не только в полях критериев, а в любом поле таблицы. Также для выбранных записей можно создавать вычисляемые поля.

5.10 Запрос на удаление записей

Этот вид запросов служит для удаления группы записей базы данных, удовлетворяющих определенным условиям. Обычный запрос можно преобразовать в запрос на удаление с помощью команды Запрос/Удаление в режиме Конструктора запросов. При этом в бланке запроса появится строка Удаление, где можно ввести условие для удаления записей (рис.2.13).

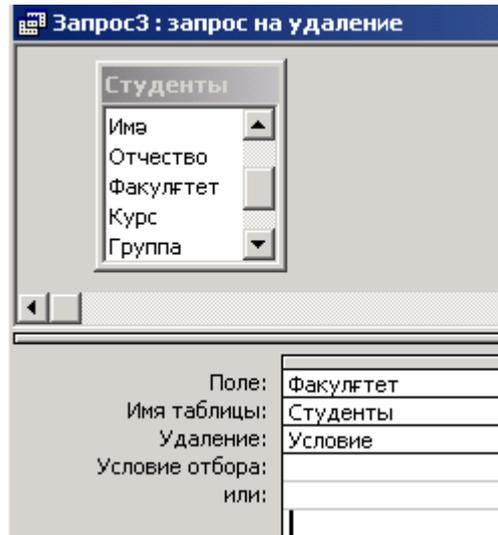


Рис. 2.13 Вид окна запроса на удаление записей

В режиме Конструктора запроса необходимо указать таблицу, в которой будут проводиться удаления. Затем определить критерии и обязательно просмотреть результаты выполнения запроса на выборку.

Если в результате запроса присутствуют только подлежащие удалению записи, следует преобразовать его в запрос на удаление.

Удаление записей может привести к непредсказуемым результатам, в том числе и к нарушению целостности базы данных, по следующим причинам:

- Таблица является частью отношения один-ко-многим
- В качестве условия обеспечения целостности данных использована опция Каскадное удаление связанных полей.

5.11 Запрос на добавление записей

С помощью запроса на добавление записей можно скопировать выбранные записи и поместить их в другую таблицу. Можно также использовать запрос на добавление для переноса данных в используемую базу данных из другого источника (из какой-либо другой таблицы). Выполнение запроса на добавление записей можно начать (также как и в других запросах-действиях) с запуска запроса-выборки – для того, чтобы убедиться, что вы копируете необходимые записи. Если необходимо добавить записи к таблице в другой базе данных, сначала следует присоединить таблицу-источник к базе, содержащей целевую таблицу, с помощью команды *Файл/Внешние данные/Связь с таблицами*. Для отбора добавляемых записей нужно составить

запрос на выборку. Затем надлежит выполнить составленный запрос и оценить результат, переключившись в режим таблицы с помощью команды *Вид/Режим таблицы*. После этого необходимо вернуться в режим Конструктора и активизировать команду *Запрос/Добавление*.

В открывающемся окне диалога нужно в поле *Имя таблицы* имя таблицы, к которой требуется присоединить данные из результирующего набора записей запроса. Закрытие диалогового окна кнопкой *ОК* приводит к тому, что Access добавляет в бланк запроса строку *Добавление* (рис.2.14).

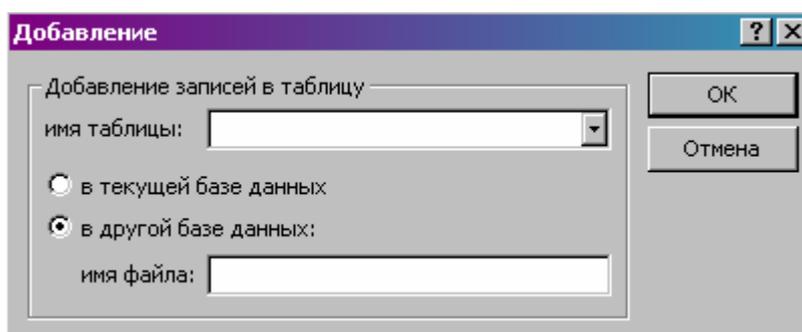


Рис. 2.14 Вид окна запроса на добавление записей

В строку *Добавление* автоматически (или вручную) вставляются имена тех полей целевой таблицы, которые совпадают с именами полей запроса. Далее следует выполнить запрос. Для этого выполните команду *Запрос/Выполнить* или щелкните по кнопке *Выполнить* на панели инструментов. В специальном диалоговом окне Access укажет сколько записей будет добавлено к целевой таблице, и потребует подтвердить выполнение этой операции.

Однако при переключении на запрос-выборку и обратно Access не сохраняет соответствия имен полей. Так что если перед запуском соответствующего запроса на добавление записей вы хотите выполнить запрос-выборку, придется заново задавать соответствия имен двух таблиц.

Добавленные по ошибке записи легко находятся и удаляются. Тем не менее, можно сэкономить время, если сделать резервную копию таблицы, в которой будет осуществляться добавление записей.

5.12 Перекрестные запросы

С помощью перекрестного запроса можно более наглядно представить данные итоговых запросов, предусматривающих группировку по нескольким

признакам (по двум, в частности). В этом случае значение полей по первому признаку группировки могут стать заголовками строк, а по второму - заголовками столбцов.

Для преобразования итогового запроса-выборки необходимо перейти в режим его Конструктора и выполнить команду *Запрос/Перекрестный*.

После этого в бланке запроса строка Вывод на экран будет заменена на строку Перекрестная таблица. В этой строке нужно задать, как будет использовано данное поле в перекрестной таблице: в виде заголовков строк, полей или значений (рис.2.15).

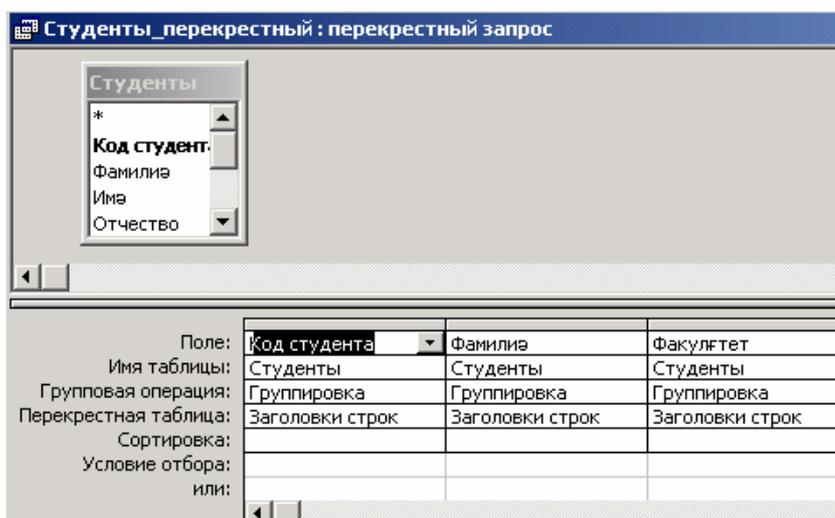


Рис. 2.15 Вид окна перекрестного запроса

Существует возможность вывести данные в перекрестной таблице без создания в базе данных отдельного запроса. Для этого следует использовать Мастер сводных данных. В сводной таблице пользователь имеет возможность изменять заголовки строк или столбцов, что позволяет анализировать данные различными способами.

В перекрестном запросе отображаются результаты статистических расчетов (такие как суммы, количество записей и средние значения), выполненных по данным из одного поля таблицы. Эти результаты группируются по двум наборам данных, один из которых расположен в первом столбце таблицы, а второй - в верхней строке.

Использование Мастера для создания перекрестной таблицы

Можно создать перекрестную таблицу в интерактивном режиме с помощью мастера «Перекрестный запрос». Обращение к Мастеру значительно

упрощает процесс создания перекрестной таблицы. Мастеру необходимо указать исходную таблицу, которая может быть таблицей из базы данных или являться результатом выборки данных из нескольких таблиц. На основе исходной таблицы или запроса Мастер создает итоговую выборку, в которой группирует и сортирует данные по полям, используемым в качестве строки и столбца перекрестной таблицы, а также вычисляет итоговое значение по заданному полю данных.

При создании перекрестной таблицы предстоит выполнить следующие действия:

1) Перейти на вкладку «Запросы» и выбрать кнопку Создать, а затем в окне диалога выбрать опцию Перекрестный запрос. Эти действия запустят Мастер создания перекрестной таблицы, который шаг за шагом будет задавать вопросы о параметрах создаваемой таблицы.

На первом шаге Мастер предлагает выбрать исходную таблицу или запрос.

На следующем шаге вам необходимо указать поля, значения которых будут использоваться в качестве заголовков строк. Можно указать от одного до трех полей путем их переноса из списка Доступные поля в список Выбранные поля. Затем вы переходите в окно диалога определения заголовков столбцов. В качестве заголовка столбцов может использоваться только одно поле.

На предпоследнем шаге создания перекрестной таблицы нужно задать поле, которое будет использоваться в качестве источника данных для итоговых вычислений, и тип итоговых вычислений для каждой пары строка/столбец.

В этом же окне диалога можно добавить столбец, который будет содержать итоговое значение по каждой строке результирующей таблицы.

На завершающей стадии создания перекрестной таблицы нужно задать ее имя и выбрать опцию просмотра результатов запроса или изменения структуры запроса в окне конструктора запросов.

Для завершения процесса создания необходимо нажать кнопку Готово, на экране появится построенная перекрестная таблица.

В перекрестной таблице, созданной с помощью Мастера, присутствует дополнительный столбец Итого, в котором отображаются суммарные итоги данных.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое запрос?
2. Назовите элементы окна конструктора запросов.
3. Что такое бланк QBE?
4. Где записываются критерии условия выбора для запроса?
5. Как удалить таблицу из запроса?
6. Как удалить поле из запроса?
7. Перечислите основные операторы, используемые в запросе.
8. В каких случаях используется оператор OR?
9. В каких случаях используется оператор AND?
10. В чем различие между операторами OR и AND?
11. Назначение итоговых запросов.
12. Назначение построителя выражений.
13. Как вычислить сумму значений заданного поля?
14. Как осуществить сортировку записей в запросе?
15. Какие виды вычислений можно произвести в итоговых полях?
16. Типы запросов в Access. Как выбрать тип запроса?
17. Как создать запрос на обновление части данных в таблице?
18. Как удалить часть данных в таблице?
19. Какие проблемы могут возникнуть при использовании запросов удаления?
20. Как создать таблицу для постоянного хранения результатов определенного запроса?
21. Как посмотреть результат запроса?
22. Как можно изменить значение выбранного поля по всем записям таблицы, удовлетворяющим определенным условиям?

Ваш выбор: [Следующая работа](#)

[Содержание](#)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 СОЗДАНИЕ ФОРМ.

1 Цель работы

1.1 Изучение приемов создания и редактирования форм и диаграмм в ACCESS .

2 Задачи работы

2.1 Создание форм различных типов и их редактирование с использованием режимов Мастера и Конструктора форм. Создание и редактирование диаграмм в формах.

3 Содержание работы

3.1 Запустить MS Access и открыть созданную ранее базу данных.

3.2 Создать простую форму с именем *Студенты*, используя режим Автоформа: в столбец.

- перейти на вкладку Формы и нажать кнопку Создать;
- выбрать в качестве источника данных таблицу *Студенты*;
- выбрать вид формы Автоформа: в столбец;

3.3 Открыть созданную форму и изменить некоторые данные.

- с помощью кнопок перемещения по записям перейти на последнюю запись таблицы и ввести 2 новые записи:

- для второй записи изменить значения в полях *Факультет* и *Курс*;
- сохранить форму с именем Автоформа_Студенты;

- открыть таблицу *Студенты* и найти в ней изменения, внесенные в режиме формы.

3.4 Создать форму Экзаменационная ведомость, используя режим Мастера форм.

- в качестве источника данных выбрать таблицу *Студенты*;
- включить в форму поля *Фамилия, Имя, Код студента*;
- завершить построение формы, выбрав ей внешний вид, стиль оформления и название Экзаменационная ведомость;
- просмотреть полученный результат на экране.

3.5 Отредактировать форму Экзаменационная ведомость в режиме Конструктора.

- увеличить высоту раздела Заголовок формы до 6 см.;

- выделить все подписи полей и перенести их в нижнюю часть области заголовка;

- в верхней части области заголовка ввести элементы типа Надпись и Линия по следующему образцу:

Зачетно-экзаменационная ведомость

Факультет _____ Курс _____ Группа _____

Название предмета _____

Дата проведения зачета/экзамена _____

Ф.И.О. преподавателя _____

- в области заголовка формы за надписью *Код студента* разместить надписи Оценка и Подпись преподавателя;

- в области данных под вновь созданными надписями разместить поля свободного формата (т.е. пустые поля, не связанные ни с какими данными таблиц/запросов), удалив их присоединенные подписи. Для размещения полей свободного формата нужно на Панели элементов выбрать элемент Поле и указать место его размещения;

- просмотреть созданную форму и при необходимости отредактировать ее, вернувшись в режим Конструктора;

- сохранить форму с именем Экзаменационная ведомость.

3.6 Создать итоговый запрос к таблице *Экзамены*, где будет подсчитан средний балл по каждому предмету. Сохранить запрос с именем Данные для диаграммы.

3.7 Создать диаграмму по запросу Данные для диаграммы и отредактировать ее.

4 Требования к отчету

Отчет о проделанной работе должен содержать:

– название работы, ее задачи и описание последовательности выполнения;

– ответы на контрольные вопросы по указанию преподавателя.

К отчету прилагается дискета с выполненным заданием.

5 Теоретическая часть

5.1 Основные сведения о формах

Формы являются основным средством организации интерфейса пользователя в приложениях Access. Хорошо разработанные формы позволяют работать с приложением даже неподготовленному пользователю.

Чаще всего формы создаются в следующих целях:

- ввод и редактирование данных – это наиболее распространенный способ использования форм. Формы обеспечивают вывод на экран данных в удобном для пользователя виде.
- управление ходом выполнения приложения – в этом случае формы используются для запуска макросов;
- вывод сообщений – с помощью форм можно вывести на экран информацию, предупреждение или сообщение об ошибках;
- печать информации – несмотря на то, что для печати информации чаще всего используются отчеты, можно напечатать информацию, содержащуюся в форме. Формы позволяют задавать два различных набора параметров: один – для вывода формы на экран, а другой – для вывода на печать;

5.2 Способы создания форм

Для создания формы следует в окне базы данных перейти на вкладку Формы и нажать кнопку Создать, после чего на экране появится окно Новая форма (рис. 3.1). В данном окне предлагается выбрать источник данных для формы и способ ее создания.

Access предлагает следующие способы создания форм:

- Конструктор форм. Этот способ позволяет разрабатывать собственные экранные формы с заданными свойствами для просмотра, ввода и редактирования данных.
- Мастер форм. Позволяет достаточно быстро создать форму на основе выбранных для нее данных.
- Автоформа: в столбец. Позволяет автоматически создать для исходной таблицы/запроса форму, в которой все поля располагаются в один или несколько столбцов.

– Автоформа: ленточная. Позволяет автоматически создать для исходной таблицы/запроса форму, в которой все поля расположены в строку. Названия полей расположены сверху, как в таблице, но каждое значение имеет собственное поле для просмотра.

– Автоформа: табличная. Позволяет автоматически создать табличную форму, которая аналогична ленточной, но каждая запись в такой форме находится на отдельной странице.

– Диаграмма. Позволяет создавать форму, данные в которой представлены в виде диаграммы.

– Сводная таблица. Этот мастер использует Microsoft Excel для создания объекта сводной таблицы, и Microsoft Access для создания формы, в которую внедряется объект сводной таблицы.

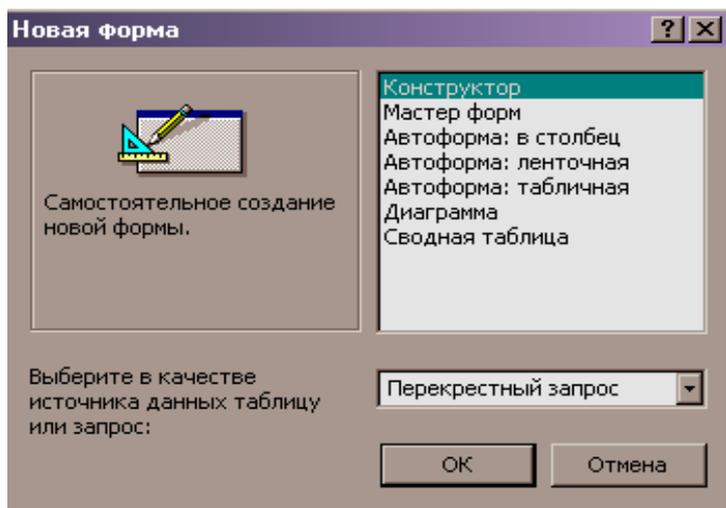


Рис. 3.1 Окно Новая форма

Для вариантов создания форм Автоформа: в столбец, Автоформа: ленточная, Автоформа: табличная и Диаграмма необходимо выбрать источник данных для создания формы. Во всех остальных случаях это делать необязательно.

5.3 Использование Мастера по созданию форм

По сравнению с простыми автоформами, формы, созданные с помощью Мастера более разнообразны по стилю оформления, могут содержать выбранные поля, в т.ч. и из нескольких связанных таблиц.

Для запуска Мастера форм нужно в окне Новая форма выбрать соответствующий вариант создания формы – Мастер форм.

На 1 шаге Мастера форм необходимо определить поля будущей формы. После указания имени таблицы/запроса в списке Доступные поля появляется перечень всех полей данной таблицы. Необходимо из этого перечня перенести все необходимые поля в список Выбранные поля.

На 2 шаге предлагается задать внешний вид формы: в один столбец, ленточный, табличный, выровненный.

На 3 шаге выбирается стиль формы из списка вариантов стилей.

На 4 шаге открывается последнее окно Мастера форм, где нужно ввести имя создаваемой формы (по умолчанию ей дается имя базовой таблицы/запроса) и вариант дальнейшей работы (открытие формы для просмотра, изменение макета формы).

5.4 Создание форм в режиме Конструктора

Создавать и редактировать формы любой степени сложности позволяет только Конструктор форм. Также в режиме Конструктора можно отредактировать формы, созданные Мастером, или автоформы.

Любая форма в Access состоит из различных объектов, которые имеют характерные для них свойства. Для каждого объекта можно определить действия, выполняемые при наступлении определенных событий. Процесс создания формы в режиме Конструктора состоит в размещении объектов в областях формы и определении для них свойств, связанных с ними событий и выполняемых действий.

Для создания формы в режиме Конструктора нужно перейти на вкладку Формы в окне базы данных и нажать кнопку Создать. В окне Новая форма выбрать таблицу/запрос, являющиеся источником данных для формы, и указать режим создания Конструктор. На экране откроется окно Конструктора форм (рис.3.2).

С помощью горизонтальной и вертикальной линеек можно точно устанавливать размер и местоположение объектов формы. Область построения формы имеет горизонтальную и вертикальную сетку, предназначенную для выравнивания объектов формы. При необходимости убрать или вывести вновь на экран линейку и сетку можно командами Вид-Сетка и Вид-Линейка.

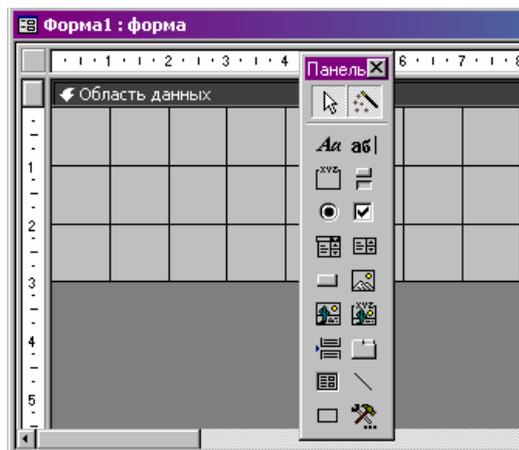


Рис. 3.2 Окно Конструктора форм

Разделы форм

При открытии окна Конструктора форма содержит только один раздел - область данных. Помимо этого, она может содержать разделы заголовка и примечания формы, верхний и нижний колонтитулы. Для добавления или удаления разделов формы используются команды *Вид-Заголовок/примечание формы* и *Вид-Колонтитулы*. Каждый раздел отделен горизонтальной линией, на которой написано его название.

Данные, размещаемые в заголовке, области данных и примечании отображаются в форме. Элементы, расположенные в области данных, отображаются для каждой записи базовой таблицы/запроса. Элементы, расположенные в разделах заголовка и примечания формы, отображаются только в заголовке и примечании формы.

Содержимое верхнего и нижнего колонтитулов отображается только при печати, соответственно в начале и в конце каждой страницы.

Для изменения размера какого-либо раздела нужно в режиме Конструктора формы установить указатель мыши на верхнюю часть его границы и переместить ее на новое место.

Панель элементов и Список полей

Панель элементов используется для размещения объектов в форме. Обычно панель элементов появляется в режиме Конструктора форм автоматически. Убрать или восстановить ее на экране можно командой Вид-Панель элементов. Ниже приведены наиболее используемые элементы формы и соответствующие им кнопки на Панели элементов:



- Надпись. Размещение в форме произвольного текста.



- Переключатель. Создание селекторного переключателя.



- Флажок. Создание контрольного переключателя.



- Поле. Размещение в форме данных из соответствующего поля базовой таблицы/запроса, вывод результатов вычислений, а также прием данных, вводимых пользователем.



- Выключатель. Создание выключателя, кнопки с фиксацией.



- Поле со списком. Размещение элемента управления, объединяющего поле и раскрывающийся список.



- Список. Создание списка, допускающего прокрутку. В режиме формы выбранное из списка значение можно ввести в новую запись или использовать для замены уже существующего значения.



- Кнопка. Создание командной кнопки, позволяющей осуществлять разнообразные действия в форме (поиск записей, печать отчета, установка фильтров и т.п.).



- Рисунок. Размещение в форме рисунка, не являющегося объектом OLE.



- Свободная рамка объекта. Размещение в форме свободного объекта OLE, который остается неизменным при перемещении по записям.



- Присоединенная рамка объекта. Размещение в форме объектов OLE. Используется для объектов, сохраненных в базовом источнике записей формы, поэтому при перемещении по записям в форме отображаются разные объекты.



- Линия. Размещение в форме линии для отделения логически связанных данных.



- Прямоугольник. Размещение в форме прямоугольника для группировки элементов управления или выделения логически связанных данных.

При размещении в форме полей из базовой таблицы/запроса удобно пользоваться Списком полей, который можно вывести командой Вид-Список

полей. Он представляет собой окно, содержащее перечень всех полей базовой таблицы/запроса. Чтобы разместить какое-либо поле в форме, достаточно просто перетащить его мышкой из Списка полей в нужный раздел формы.

5.5 Свойства объектов формы

Все объекты формы характеризуются своими свойствами, которые можно настроить в соответствии с определенными требованиями.

Для того, чтобы получить доступ к свойствам объекта формы, следует сначала выделить этот объект в окне конструктора формы, а затем выполнить команду *Вид-Свойства* (либо нажать кнопку *Свойства* на панели инструментов). В результате на экране появится окно со свойствами и событиями выбранного объекта.

При размещении в форме нового объекта для него устанавливаются значения свойств, принятые по умолчанию. Некоторые свойства наследуются из базовой таблицы. Например, для элемента *Поле* свойства *Формат*, *Число десятичных знаков*, *Маска ввода*, *Значение по умолчанию* копируются из структуры таблицы, в которой находится данное поле.

Каждый элемент формы имеет свое имя. Это имя используется в дальнейшем для ссылок на данный элемент. По умолчанию, новым элементам присваивается имя, состоящее из названия элемента и его номера, который определяется порядком создания. Например, *Поле1* или *Надпись3*.

Если элемент управления создается путем переноса поля с помощью мыши из списка полей, то в свойство *Имя* копируется значение свойства *Имя* поля. Например, если из списка полей в форму перенесено поле *Факультет*, то этому элементу в форме будет задано имя *Факультет*.

Не допускается существование в одной форме двух элементов управления с одинаковыми именами, однако, в разных формах элементы управления могут иметь одинаковые имена. Нельзя присвоить одинаковые имена элементу управления и разделу в одной форме.

5.6 Создание управляющих кнопок

Кнопки используются в форме для выполнения определенного действия или ряда действий. Например, можно создать кнопку, которая будет открывать

таблицу, запрос или другую форму. Можно создать набор кнопок для перемещения по записям таблицы, если не устраивают стандартные средства перемещения, предусмотренные в форме.

В Access предусмотрено более 30 стандартных кнопок, при создании которых достаточно воспользоваться лишь Мастером по созданию кнопки. Для этого нужно выполнить следующие действия:

- установить режим использования мастера на панели элементов;
- выбрать инструмент Кнопка на панели элементов и указать местоположение и размер кнопки в форме;
- в первом окне Мастера выбрать категорию кнопки и выполняемые ею действия;
- если создаваемая кнопка предназначена для работы с другим объектом базы данных (отчетом, таблицей, другой формой), то на втором шаге нужно выбрать необходимый объект;
- далее следует выбрать текст или рисунок, размещаемые на кнопке. при размещении рисунка можно воспользоваться кнопкой Обзор.. для выбора рисунка;
- на заключительном шаге работы Мастера задается имя создаваемого элемента.

5.7 Управление элементами формы

В процессе создания формы все ее элементы можно перемещать, удалять, изменять их свойства. Для этого нужный элемент прежде всего следует выделить. Выделенный элемент имеет маркеры выделения в виде небольших квадратиков, расположенных по углам и серединам сторон. Для выделения одиночного элемента достаточно просто щелкнуть по нему мышью. Для выделения нескольких объектов можно воспользоваться следующими способами:

- Нажать клавишу SHIFT и, удерживая ее, щелкнуть мышью по всем выделяемым элементам;

- Выбрать инструмент **Выбор объектов** на панели элементов. Установить указатель мыши на элемент и, не отпуская кнопки мыши, переместить рамку выделения так, чтобы внутри нее оказались все нужные элементы.

Выделив несколько элементов, можно управлять их общими свойствами. Такой подход позволит сэкономить время и избежать ошибок и разногласий при установке свойств для каждого из элементов отдельно. Например, так можно установить единый стиль оформления для всех подписей полей в форме

5.7.1 Редактирование элементов формы

Для изменения размера элемента нужно переместить один из маркеров выделения до достижения нужного размера. Если нужно установить размер поля или надписи так, чтобы в нем были полностью видны все отображаемые данные, то лучше воспользоваться командой **Формат-Размер...-По размеру данных**.

Для перемещения выделенного элемента нужно установить указатель мыши на границу выбранного объекта так, чтобы указатель принял форму открытой ладони. После этого нажать кнопку мыши и переместить элемент на новое место.

Поле ввода и его подпись связаны друг с другом. Тем не менее, иногда нужно перемещать их порознь. Для этого используются метки перемещения – большие квадраты в левом верхнем углу каждого связанного элемента. Если подвести к ним указатель мыши, то он примет форму указательного пальца руки. В этом положении можно переместить каждый из связанных элементов отдельно.

Для удаления элемента формы нужно его выделить. После этого следует нажать клавишу **DELETE** или воспользоваться командой *Правка-Удалить*.

5.7.2 Изменение порядка обхода элементов формы

Во время ввода данных в форме переход от одного элемента к другому, при нажатии клавиши **TAB**, осуществляется в соответствии с заданным в экранной форме порядком обхода объектов. Для определения этого порядка используется команда **Вид-Последовательность перехода**. На экране откроется окно диалога **Последовательность перехода**. В этом окне нужно расположить

поля в том порядке, в котором должен осуществляться их обход в форме. Для перемещения поля на другое место в этом списке следует выделить это поле и, нажав кнопку мыши, переместить его на новое место.

5.8 Построение диаграмм в формах

Диаграммы используются для наглядного представления информации из базы данных. В Access диаграмма как отдельный объект не существует, а может являться элементом формы либо отчета. Для построения диаграмм в СУБД Access используется модуль MSGraph, в который передаются все исходные данные для построения диаграммы с помощью механизма обмена данными в Windows. Для передачи данных можно использовать Мастер диаграмм, существующий в Access.

5.8.1 Элементы диаграмм и подготовка исходных данных

Исходными данными для построения диаграмм могут быть данные таблиц либо запросов. Реальные таблицы в базах данных содержат огромное количество записей. Если при построении диаграммы не ограничить количество отображаемых в ней данных, то она будет загромождена излишними деталями. Поэтому чаще всего диаграммы строят по результатам запросов к базе данных.

Удобнее для построения диаграмм использовать итоговые или перекрестные запросы. Например, можно построить диаграмму по результату итогового запроса, подсчитывающего средний балл каждого студента за прошедшую сессию.

5.8.2 Построение диаграммы с помощью Мастера диаграмм

Для создания диаграммы с помощью Мастера диаграмм нужно перейти на вкладку Формы и нажать кнопку Создать. В окне диалога Новая форма выбрать тип Диаграмма и указать источник данных для нее (таблицу или запрос). Сразу после этого начинается процесс построения диаграммы.

Во первом окне Мастера диаграмм нужно указать поля, необходимые при построении диаграммы. Для этого нужно скопировать их из списка Доступные поля в список Поля диаграммы.

Второе окно Мастера диаграмм служит для выбора типа диаграммы. Правильный выбор типа диаграммы имеет большое значение, т.к. неудачный выбор может привести к ложным выводам.

В третьем окне Мастера диаграмм можно изменить способ представления данных на диаграмме, меняя с помощью мыши положение кнопок с именами полей, расположенных в правой части диалогового окна. Результат построения диаграммы можно просмотреть, нажав кнопку Образец.

В последнем окне Мастера диаграмм вводится название диаграммы. На этом процесс построения диаграммы завершен.

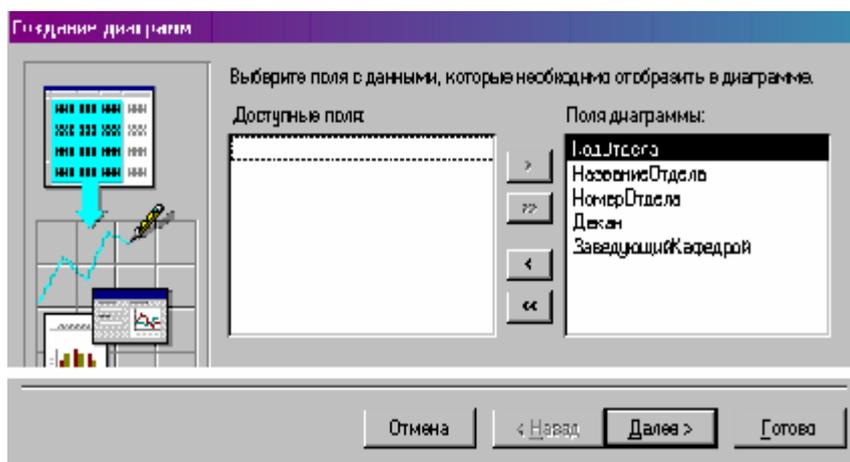


Рис. 3.3 Мастер создания диаграмм.

Редактирование диаграмм

Поскольку возможности Мастера диаграмм ограничены, для оформления и редактирования диаграмм лучше использовать MS Graph, запуск которого осуществляется двойным щелчком мыши на диаграмме в форме, открытой в режиме Конструктора. Каждый элемент диаграммы имеет определенный набор параметров, значения которых устанавливаются в соответствующем окне редактирования, которое открывается двойным щелчком мыши на необходимом элементе. Отредактировать текст легенды или сами данные можно через таблицу данных, которая также отображается в режиме MS Graph.

6. Контрольные вопросы

1. С какой целью создаются формы? Назовите виды форм MS Access.
2. Назовите инструменты создания форм.
3. Назовите виды автоформ.

4. Перечислите основные разделы форм и их назначение.
5. Для чего используется раздел Данные в форме?
6. Как разместить в форме элемент управления?
7. Как используется при создании форм Список полей?
8. Как изменить порядок обхода элементов в форме?
9. Как построить форму по двум связанным таблицам?
10. Назовите основные элементы диаграмм.
11. Как построить диаграмму, используя режим Мастера диаграмм?

Ваш выбор: [Следующая работа](#)
 [Содержание](#)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4 СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ

1 Цель работы

1.1 Освоить приемы создания отчетов и графического представления данных в СУБД ACCESS.

2 Задачи работы

2.1 Создание отчетов разных типов и их редактирование.

3 Содержание работы

3.1 Запустить MS Access.

3.2 Открыть базу данных “Студенты”, созданную ранее.

3.3 Создать отчет по таблице *Студенты* и отредактировать его;

– В окне БД перейти на вкладку Отчеты и нажать кнопку *Создать*;

– В качестве таблицы для создания отчета указать таблицу *Студенты*;

– Выбрать режим создания - Мастер отчетов;

– На первом шаге Мастера отчетов включить в отчет поля *Фамилия, Имя, Факультет, Курс, Группа, Стипендия*;

– На втором шаге задать уровень группировки - по полю *Факультет*;

– На третьем шаге указать порядок сортировки записей в отчете: в первую очередь по полю *Курс*, во вторую - по полю *Фамилия*;

– Нажать кнопку Итоги 1/4 и выбрать в качестве итога сумму по полю *Стипендия*;

– На четвертом и пятом шагах выбрать стиль оформления отчета;

- На последнем шаге указать имя отчета «Начисление стипендий по факультетам»

- Просмотреть отчет на экране, анализируя его содержимое (группировка записей, вид итогов, элементы страницы отчета и т.д.).

- Перейти в режим Конструктора данного отчета (кнопка Конструктор на панели инструментов) и произвести в отчете следующие изменения:

– Отредактировать подпись в примечании группы *Факультет* таким образом, чтобы она приняла вид:

Итого стипендий по факультету [Название факультета]

- Удалить название итогового поля Sum;
- Перенести само итоговое поле на уровень его подписи.
- Отредактированный отчет вновь просмотреть на экране и сохранить под именем Начисление стипендий.

3.4 Создать базовый запрос к таблицам Студенты - Экзамены, включив в него поля *Код студента*, *Фамилия*, *Предмет*, *Оценка*. Сохранить запрос под именем Данные для отчета по успеваемости.

3.5 Создать отчет № 2 на основе запроса Данные для отчета по успеваемости:

- В качестве режима создания выбрать Мастер отчетов;
- На первом шаге Мастера выбрать все поля исходного запроса для включения в отчет;
- На втором шаге выбрать тип представления данных - по таблице *Студенты*;
- На третьем шаге добавить уровень группировки по полю *Код студента*;
- На четвертом шаге указать сортировку по полю *Предмет* и *Вид итогов* - Среднее (Avg) по полю *Оценка*;
- На последующих шагах Мастера задать стиль оформления отчета и его название Результаты экзаменационной сессии.
- Просмотреть отчет на экране, проанализировать его содержание (группировка, итоговые поля, области отчета).
- Перейти в режим Конструктора для данного отчета и отредактировать его так, чтобы:
 - В примечании группы заголовков был таким:
Средний балл за текущую сессию;
 - Результат в итоговом поле находился непосредственно рядом с заголовком;
 - Добавить новое вычисляемое поле *Надбавка*. Для этого в области верхнего колонтитула разместите надпись *Надбавка*;

– В области данных разместите свободное поле и удалите присоединенную надпись для него;

– Вызовите окно свойств и с помощью пунктов Построителя выражений Функции управления в строке Данные введите =If([Avg _ Оценка]=5;150;If([Avg _ Оценка]>4 Or [Avg _ Оценка]=4;100;50)), т.е. надбавка начисляется в зависимости от результатов сессии.

-Добавьте в базовый запрос Данные для отчета по успеваемости. Поле *Стипендия*.

-Добавьте новое поле *Удержания*, учитывая что удерживается 10% от значения *Стипендии*

-Для значения Свойства Не выводить повторы полей Номер студенческого билета, Фамилия и установите Да.

-В окне сортировки и группировки по полю *Оценка* задайте группировку по полному значению и Сортировку по убыванию, а для поля *Стипендия* группировку по интервалу 10 и сортировку по возрастанию.

-Добавить в область заголовка любой графический рисунок, например C:\WINDOWS\WINLOGO.GIF

3.5 Создать ленточный автоотчет по таблице *Экзамены* и сохранить его с именем *Экзамены*. Создать подчиненный отчет по таблице *Экзамены* и внедрить его в автоотчет по таблице *Студенты*.

3.6 Создать ленточный автоотчет по таблице *Студенты*. Открыть его в режиме Конструктора и отредактировать его следующим образом:

– На панели элементов включить режим мастера и нажать кнопку Подчиненная форма/отчет;

– Укажите указателем мыши место для размещения подчиненного отчета в области данных;

– На первом шаге Мастера создания Подчиненных форм и отчетов для определения нового объекта укажите отчет *Экзамены*.

– На втором шаге самостоятельно укажите поле связи “Код студента”

– На 3 шаге сохраните подчиненный отчет с именем *Результаты экзаменов*

– Отредактируйте полученный отчет таким образом, чтобы все данные о студенте разместились на 1 листе.

3.7 С помощью мастера Диаграмм построить диаграмму Microsoft Graph по таблице Студенты:

- на первом шаге из доступных полей выбираем поля для диаграммы (Фамилия, Стипендия);
- на 2-м шаге выбираем тип диаграммы;
- на 3-м шаге выбираем тип отображения данных на диаграмме: для осей выбираем поле *Фамилия*, для данных – поле *Стипендия* (Итоги отсутствуют);
- на 4-м шаге сохраняем диаграмму с именем *Стипендия студентов*;
- в режиме Конструктора можно редактировать диаграмму двойным щелчком по любой области

4 Требования к отчету

Отчет о проделанной работе должен содержать:

- название работы, ее задачи и описание последовательности выполнения;
- ответы на контрольные вопросы по указанию преподавателя.

К отчету прилагается дискета с выполненным заданием.

5 Теоретическая часть

5.1 Основные сведения об отчетах

Отчеты представляют собой наилучшее средство представления информации из базы данных в виде печатного документа. По сравнению с другими методами вывода данных на печать отчеты обладают двумя принципиальными преимуществами:

- отчеты предоставляют широкие возможности для группировки и вычисления промежуточных и общих итогов для больших наборов данных;
- отчеты могут быть использованы для получения красиво оформленных материалов, наклеек и других документов.

В основном отчеты применяются для просмотра «картины в целом», поэтому часто базируются на многотабличных запросах.

Для создания отчета в окне базы данных выбираем пункт Отчет в раскрывающемся списке кнопки Новый объект на панели инструментов, или - кнопку Создать на вкладке Отчеты . Access выведет на экран окно диалога Новый отчет, представленное на рис.4.1.

Access показывает имя выбранного источника в поле со списком в нижней части окна диалога.

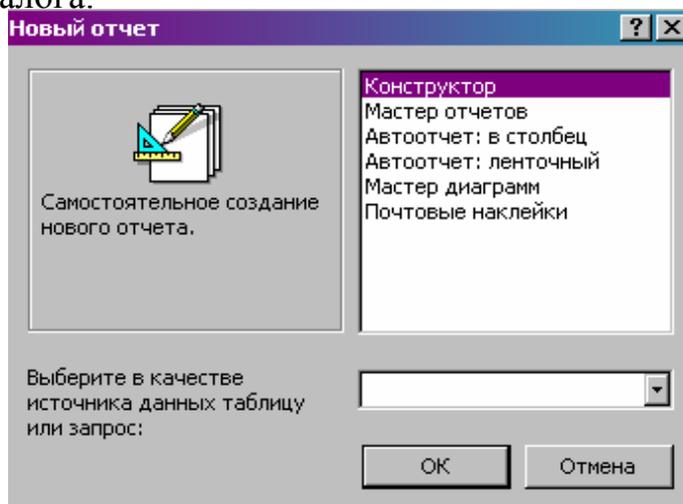


Рис. 4.1 Вид окна Новый отчет

В окне диалога Новый отчет можно выбрать один из шести вариантов:

- Конструктор позволяет создавать отчет «с нуля» и редактировать уже созданный отчет.

- Мастер отчетов запускает основного мастера для создания отчетов, позволяющего выбрать поля для отчета, задать форматы, условия группировки и итоговые функции.

- Автоотчет: в столбец этот мастер создает отчет, в котором каждая запись базового запроса или таблицы представлена в виде простого списка, содержащего названия и значения полей.

- Автоотчет: ленточный в отчете этого типа данные записи базового запроса или таблицы выводятся в одной строке. Если таблицы базового запроса связаны отношением «1:М», то мастер создает группу для данных, поступающих со стороны отношения «один», но не вычисляет никаких итоговых значений. При создании отчета используется последний стиль, который был выбран в мастере отчетов или применен с помощью автоформата в конструкторе отчетов.

- Мастер диаграмм этот мастер помогает построить диаграмму и создает в отчете свободную рамку объекта OLE с внедренной диаграммой Microsoft Graph.

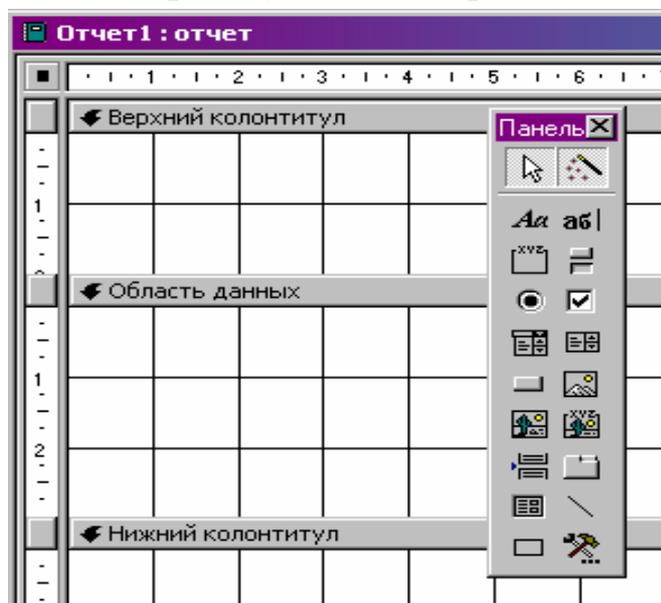
- Почтовые наклейки этот мастер позволяет выбрать поля с именами и адресами, отформатировать их и создать отчет для печати почтовых наклеек. Вы можете выбрать любой тип и настроить размер наклеек.

5.2 Разделы отчета

Пустой макет отчета содержит разделы Верхний колонтитул, Нижний колонтитул, между которыми находится Область данных.

Добавить или удалить верхний и нижний колонтитулы можно с помощью команды *Вид - Колонтитулы*. При создании отчета можно задать заголовок, который будет напечатан только в самом начале отчета, и примечание, выводимое в конце отчета. Чтобы добавить в отчет эти разделы, выберите команду *Вид - Заголовок/примечание отчета*.

Линейка с делениями по верхнему и левому краям окна отчета помогают планировать расположение данных на странице. Изменить размер любого отдела можно, перетащив его границу. В каждом разделе Access выводит сетку.



5.3 Окно отчета и его инструменты

Панель элементов содержит все кнопки для всех элементов управления, которые можно использовать при создании отчета. Это поля, надписи, рисунки, флажки и т.д. Чтобы открыть эту панель нужно выбрать команду *Вид - Панель элементов*, либо щелкнуть на кнопке *Панель элементов* на панели

инструментов. Кнопка *Другие элементы* предоставляет доступ ко всем элементам управления ActiveX (в том числе к элементу управления Календарь) установленным в системе. Чтобы разместить в отчете конкретный элемент управления, щелкните на соответствующей кнопке на панели элементов, нажмите кнопку мыши, протащите указатель мыши до того места, где должен быть элемент, и отпустите кнопку.

Список полей упрощает размещение в отчете присоединенных элементов управления (элементов управления, связанных с полями таблицы или запроса). Он открывается щелчком на кнопке *Список полей* на панели инструментов или выбором команды *Вид - Список полей*. В строке заголовка списка полей Access выводит имя базовой таблицы или запроса. Чтобы создать присоединенный элемент управления с помощью списка полей, выберете его тип, щелкнув на соответствующей кнопке на панели элементов. Затем перетащите поле из списка в нужное место отчета. Если кнопка не выбрана, типом элемента управления по умолчанию является Поле

В окне свойств можно установить свойства самого отчета, его разделов и элементов управления. Набор свойств, представленных в нем зависит от объекта. Чтобы открыть окно свойств, выделяем нужный объект и щелкаем на кнопке *Свойства* на панели инструментов или выбираем команду *Вид - Свойства*.

5.4 Сортировка и группировка

Отчеты представляют возможность группировать выводимую информацию с помощью окна Сортировка и группировка. Чтобы открыть его, щелкните на кнопку Сортировка и группировка на панели инструментов или выберите команду *Вид - Сортировка и группировка*. В окне Сортировка и группировка можно определить до 10 полей или выражений, которые будут использоваться в отчете для группировки данных. Первый элемент списка определяет основную группу, а последующие подгруппы внутри групп.

В первой строке столбца Поле/выражение раскрывается список полей базовой таблицы или запроса. Начав ввод со знака равенства (=), можно ввести

в этом столбце выражение, содержащее ссылку на любое поле базовой таблицы или запроса.

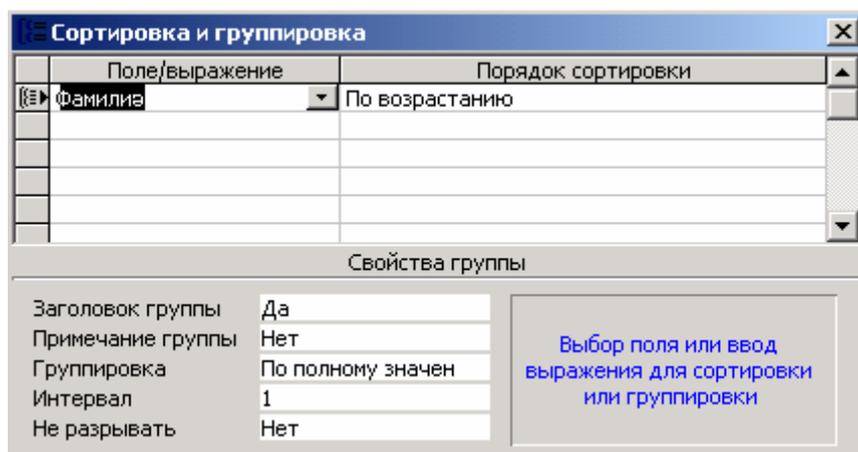


Рис. 4.2 Окно Сортировка и группировка

По умолчанию Access сортирует значения по возрастанию. Для изменения порядка сортировки выберите значение По убыванию в раскрывающемся списке, который появляется после щелчка в ячейке столбца Порядок сортировки.

В отчете должно быть зарезервировано место для заголовка каждой группы и примечания, в котором могут выводиться вычисляемые итоговые поля. Чтобы добавить в отчет эти разделы, установите для свойств Заголовок группы и Примечание группы значение Да . Кроме того, можно попросить Access выводить все детальные данные для данного уровня группировки на одной странице (если это возможно), выбрав для того же свойства значение Вся группа.

5.5 Задание диапазонов группировки

Для каждого поля или выражения, заданного в верхней части окна сортировки и группировки, можно установить свойства Группировка и Интервал. Обычно данные группируются по каждому значению поля или выражения. Но записи можно группировать не только по отдельным значениям, но и по диапазонам значений. Вид и размер диапазона зависят от типа данных поля или выражения.

При группировке по текстовому полю можно начинать новую группу при изменении первого или нескольких начальных символов значения поля. Для чисел можно установить свойство Группировка в значение Интервал. В этом

случае свойство Интервал определяет диапазоны группировки. Access вычисляет диапазоны, начиная с 0. Если задать интервал, равный 10, то будут формироваться группы значений от -20 до -11, от -10 до -1, от 0 до 9, от 10 до 19, от 20 до 29 и т.д.

Для полей даты/времени можно установить в качестве значения свойства Группировка такие единицы измерения как По годам, По кварталам, По месяцам, По неделям, По дням, По часам, По минутам. Для свойства Интервал укажите число единиц измерения, если вы хотите проводить группировку по определенному отрезку времени.

5.6 Использование вычисляемых значений

Обширные возможности отчетов Access во многом определяются их способностью выполнять простые и сложные вычисления с данными базовых таблиц или запросов. Access предоставляет десятки встроенных функций, предназначенных для обработки данных или для добавления информации в отчет.

Добавление текущей даты и номера страницы

Для дат Microsoft Access предоставляет две встроенные функции, которые можно использовать для включения в отчет текущей даты и времени. Функция Date возвращает текущую системную дату и время в виде значения даты/времени.

Чтобы добавить текущую дату в отчет, создайте свободное поле в верхнем колонтитуле и введите выражение = Now() в ячейке его свойства Данные , а для свойства Формат поля установите значение длинный формат даты. Вернитесь в отчет и введите в надпись поля содержательный текст или вовсе удалите ее.

Чтобы добавить номер страницы, используйте свойство отчета Page . Вы не увидите его в окне свойств, так как оно поддерживается Access на системном уровне. Кроме того, в Access существует свойство Pages, содержащее общее число страниц в отчете. Чтобы добавить в отчет номер текущей страницы, создайте свободное поле и в ячейке его свойства Данные введите выражение = "Page " & [Page] & " of " & [Pages]

5.7 Вычисления в области данных

В качестве значения свойства Данные любого элемента управления, позволяющего выводить данные, можно задать выражения любой сложности с использованием арифметических операторов. Кроме того, в вычислениях можно использовать любые встроенные функции, а также функции, которые вы сами определили в модуле. При желании вы можете воспользоваться помощью построителя выражений. Чтобы сообщить Access, что в свойстве Данные вы хотите использовать выражение, начните его ввод со знака равенства(=).

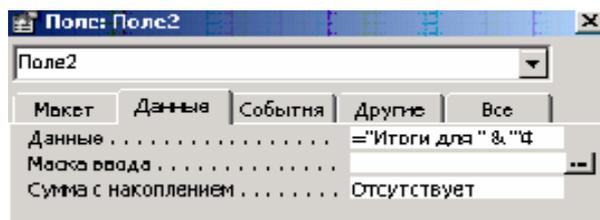


Рис. 4.3 Ввод выражения с использованием встроенных функций и операторов
Вычисление промежуточных итогов для групп и общего итога.

Еще одна задача, которую обычно приходится решать при составлении отчетов, - это получение итоговых величин по группам данных. Для получения промежуточных итоговых значений для групп в эти разделы можно поместить дополнительные свободные элементы управления, в которых используется выражение, построенное с применением итоговых функций: Sum, Min, Max, Avg, Count, First, Last, StDev и Var.

Выражение в разделе группы, использующее итоговую функцию, не должно ссылаться на элемент управления, размещенный в области данных. Так, например Вам не удастся создать вычисляемое поле в области данных и сослаться на него в выражении, использующем итоговую функцию. Но вы можете повторить вычисляемое выражение в итоговом поле. Например, если вычисляемое поле в области данных с именем Цена содержит выражение = [Цена за единицу]*[Количество], то в разделе примечаний группы вы должны использовать выражение =Sum ([Цена за единицу]*[Количество]), а не = Sum([Цена]).

Используя раздел примечаний отчета, можно получить общие итоги по всем записям для любого поля или выражения. В примечании отчета, как и в примечаниях групп, допустимы любые итоговые функции.

Объединение текстовых значений и скрывание повторяющихся значений

Когда в нескольких соседних строках отображаются одинаковые значения, отчет трудно читается и выглядит непрофессионально. Свойства поля Не выводить повторы (оно доступно только в отчетах) позволяет управлять выводам повторяющихся значений.

Вычисление процентов

В любом отчете, группирующем и суммирующем данные, можно определить долю внешнего промежуточного или общего итога, приходящуюся на конкретную сумму. Это возможно в силу того, что Access дважды просматривает данные отчета. При первом проходе Access вычисляет выражения в детальных строках, итоговые значения для групп, общие итоги для всего отчета и определяют длину отчета, а при втором вычисляет все выражения, ссылающиеся на итоги, рассчитанные во время первого прохода. Следовательно, в области данных и разделах, содержащих итоги для групп, можем создать выражение для вычисления процентов от общих сумм или промежуточных сумм, рассчитанных для группировки более высокого уровня. Создав выражение для нахождения процентов от суммы, устанавливаем свойство Формат поля в значение Процентный. В режиме просмотра можем убедиться, что в итогах по группе отразится процент от общего итога.

Вычисление итогов с накоплением

Наряду с вычислением итогов в разделах групп можно создавать итоги с накоплением в области данных. Свойство Сумма с накоплением любого числового поля, размещенного в области данных, позволяет вычислять итоги, которые обнуляются в начале каждой группы или накапливаются на протяжении всего отчета. Разместив в области данных поле, установите для него свойства Данные – значения поля, для которого вычисляется сумма, а для свойства Сумма с накоплением - значение Для группы.

5.8 Создание и внедрение подчиненных отчетов

Вывод в отчете детальных данных из нескольких таблиц, связанных отношением один-ко-многим, не представляет особого труда. Вы можете внедрять в область данных создаваемого отчета подчиненные отчеты для вывода нескольких детальных строк из таблицы или запроса, находящегося на стороне "многие" по отношению к текущей строке в области данных.

Для создания подчиненного отчета в окне базы данных выделите подчиненную таблицу или запрос и выберите пункт Отчет в раскрывающемся списке кнопки Новый объект на панели инструментов. В окне диалога Новый отчет выберите любой пункт и откройте отчет в нужном режиме. Обычно в подчиненном отчете не бывает колонтитулов.

Откройте основной отчет, т.е. тот, в который вы хотите внедрить подчиненный отчет, в области данных создайте элемент управления типа "подчиненный отчет". В качестве значения свойства Объект-источник введите имя отчета, который нужно внедрить, задайте связанные поля, т.е. выберите значения свойств Основные поля и Подчиненные поля. Кроме того, нужно установить для свойств расширение и сжатие значение Да, чтобы Access мог расширять или сжимать подчиненный отчет. Чтобы настроить размер внедренного отчета, выберите команду Формат-Размер-По размеру данных для этого элемента. Упростить внедрение подчиненного отчета можно с помощью Мастера подчиненных отчетов и форм. Все необходимые параметры Мастер запрашивает в ходе диалога. Чтобы начать работу Мастера нажмите кнопку, а затем кнопку на панели элементов.

5.9 Настройка отчетов

Чтобы изменить размер выделенного элемента управления, можно воспользоваться маркерами изменения размера, находящимися на сторонах, в нижних углах и в правом верхнем углу. Для перемещения невыделенного элемента управления используйте указатель мыши.

Если элемент управления имеет присоединенную надпись, она перемещается вместе с ним. Перемещать элемент управления и присоединенную надпись можно независимо друг от друга с помощью

маркеров перемещения, расположенных в левых верхних углах элемента управления и надписи.

Для вывода данных с помощью отчетов мы должны быть уверены, что элементы управления имеют достаточный размер для размещения данных. В Access есть такая команда, подбирающая размер надписей в соответствии с длиной и высотой текста - Формат - Размер - По размеру данных.

Для выравнивания элементов управления по краям или узлам сетки в меню Формат существует команда Выровнять.

5.10 Просмотр готового отчета

Режим предварительного просмотра предназначен для того, чтобы посмотреть как будет выглядеть отчет на печати, т.е. редактирование в этом режиме невозможно. Окно предварительного просмотра можно расширить, чтобы вывести на экран большую часть отчета. Для перемещения по окну можно использовать горизонтальную и вертикальную полосы прокрутки, различные масштабы.

Начисление стипендий по факультетам

Итого стипендий по факультету АС

Курс	Фамилия	Имя	Группа	Стипендия
3	ГРИГОРЬЕВ	АЛЕКСАНДР	167	9000
Итого				9000

Итого стипендий по факультету АГФ

Курс	Фамилия	Имя	Группа	Стипендия
1	ШЕРШАДОВ	РУСЛАН	228	14000
Итого				14000

Итого стипендий по факультету БУТТ

Курс	Фамилия	Имя	Группа	Стипендия
2	РОВАШ	ШЕРАЛТЕВ	227	19000
Итого				19000

Итого стипендий по факультету РГР

Курс	Фамилия	Имя	Группа	Стипендия
5	МАШИКО	ПЕТРОСЯ	264	14000
Итого				14000

Рис. 4.4 Просмотр готового отчета

Для просмотра других страниц отчета пользуйтесь полем номера страницы и кнопками перехода, которые расположены в нижней части окна просмотра.

Окно просмотра также позволяет просмотреть несколько страниц одновременно с помощью кнопки Несколько страниц.

6. Контрольные вопросы

1. Что представляют собой отчеты в Access?
2. В чем их преимущества над другими методами вывода данных?
3. С чего начинается создание отчета?
4. Какие существуют мастера для создания отчета?
5. В чем отличие автоотчетов от других способов создания отчета?
6. Чем характеризуется режим Конструктора?
7. Назовите разделы отчета.
8. Назовите инструменты окна отчета.
9. В каком разделе отчета выводятся итоги по группе?
10. В поле какого типа можно задать группировку по интервалу? По годам?
11. Как добавить вычисляемое поле в область данных?
12. Для чего применяется свойство объекта Не выводить повторы?
13. Наличие каких объектов необходимо для внедрения подчиненного отчета?
14. Какие изменения можно внести в отчет в режиме предварительного просмотра?

Ваш выбор: [Содержание](#)

Литература:

1. Конспект лекций по курсу «Информационные технологии», ТАДИ, 2004г.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс – СПб.: Питер, 2000 г.
3. Вейскас Дж. Эффективная работа с Microsoft Access 2000 – СПб.: Питер, 2000. – с. 580..648.
4. Microsoft Office XP в целом. В подлиннике. Новиков Ф.А., Яценко А.Д., БХВ-Петербург, 2002 – 928с
5. Разработка баз данных средствами СУБД Access. Под редакцией д.т.н. профессора Раджабова Б.Ш., ТУИТ 2002-93с
6. Microsoft Access. Быстрый старт. Хомоненко А.Д., Гридин В.В. БХВ-Петербург, 2002-304с
7. М.Т.Гафурова, Д.Ч.Дурсунов, В.И.Рапопорт, Б.Ю.Ходиев. Проектирование современных информационных технологий. Учебное пособие-Тошкент, ТДИУ, 1994.-96 с.