



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение города Москвы

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 8**

**имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова**

**(ГАПОУ ПК № 8 им. И.Ф. Павлова)**

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ № \_15\_**

по ОП.08. Основы проектирования баз данных

**Тема 5. Организация интерфейса с пользователем**  
**Специальность 09.02.07 Информационные системы и**  
**программирование**

(базовый уровень)

## Практическая работа № 15

### Тема: Создание форм управления

**Цель работы.** Освоение приемов работы с информацией базы данных в табличном режиме, разработка и использование форм.

Ход работы:

1. Изучить теоретическую часть.
2. Выполнить задания практической части.
3. Представить файлы для проверки преподавателю.

#### **Теоретическая часть**

В информационных системах масштаба предприятия основным режимом работы с базой данных этой системы являются Windows-формы или Web-формы, которых может быть очень много и которые могут быть предназначены для тех или иных рабочих мест и различных решаемых задач. Простой пользователь в этом случае не знает, с какими таблицами базы данных он работает с использованием формы.

В системе Access также могут использоваться такие формы, но кроме того может использоваться режим непосредственной работы с таблицами, которых, как правило, немного и информация о которых наглядно представлена в этой системе.

В то же время Windows-формы и Web-формы предоставляют дополнительные возможности по одновременной работе с несколькими таблицами базы данных, по использованию разнообразных элементов управления на форме (поле со списком, кнопки, вложенные формы и пр.).

В системе Access имеется Мастер разработки экранных форм, который позволяет легко создавать формы нескольких видов (простые для работы с данными одной таблицы, сложные для работы с несколькими таблицами с использованием подчиненных или связанных форм). Полученные формы далее, как правило, приходится дополнять и модифицировать в Конструкторе форм для реализации всех необходимых условий работы с данными.

#### **Практическая часть**

**Задание.**

1. Заполнить в табличном режиме справочную таблицу базы данных Предметы.
2. 3. Создать Windows-форму для занесения данных по студентам и их оценкам.
4. С использованием разработанной формы занести информацию об успеваемости студентов в базу данных. Минимальный объем информации: студенты двух институтов, в каждом 2 группы, в каждой группе 3 студента, у

каждого студента 3 оценки.

## 1. Занесение информации в таблицы-справочники

Для работы со справочниками можно использовать стандартный режим работы с таблицами. Перед тем, как заносить данные в таблицы, в настройках системы (вкладка Файл → Параметры → Текущая база данных) уберем галочку у параметра Включение изменений структуры таблиц в табличном представлении (после этого изменение структуры будет возможно только в Конструкторе таблиц). После этого нужно закрыть и снова открыть файл базы данных.

Таблица *Предметы* в режиме работы с данными (двойной щелчок мышкой на ее названии в Области переходов или команда Открыть контекстного меню) показан на рисунок 2.1.

№ предмета	Название предмета
1	Иностранный язык
2	История России
3	Правоведение
4	Математика
5	Информатика
6	Общая и неорганическая химия
7	Проблемы современного естествознания
*	

Рисунок 2.1 – Работа с таблицей Предметы базы данных

В данном режиме каждая запись таблицы базы данных представлена как строка, состоящая из столбцов – полей, над которыми показаны имена полей. В нижней части таблицы присутствует пустая запись с символом звездочка \* в левой колонке – это несуществующая запись, которая добавляется в таблицу, как только в ней появляется какая-либо информация. На нижней рамке окна присутствуют кнопки для перемещения по таблице, номер текущей записи и информация об общем количестве записей в таблиц, а также поле быстрого поиска и сведения об установленном фильтре отбора данных. Колонка слева с символом присутствует, если у таблицы есть связь от одной записи данной таблицы ко многим записям связанной с ней таблицы. В данном случае при щелчке мышью на плюсе откроется подтаблица оценок для выбранного предмета.

После окончания добавления, редактирования или удаления данных можно закрыть окно таблицы, при этом все изменения будут сохранены автоматически.

В справочную таблицу *Специальности* занести следующие данные:

**Специальности**

Код специальности	Название специальности
080200.62	Менеджмент (Аналитическое обеспечение управленческих решений)
100100.62	Сервис (Сервис на транспорте)
100400.62	Туризм
101100.62	Гостиничное дело (Гостиничная деятельность)
10400.62	Прикладная математика и информатика
120700.62	Землеустройство и кадастры (Кадастр недвижимости)
140100.62	Теплоэнергетика и теплотехника (Промышленная теплоэнергетика)
15190.62	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Технология машиностроения)
190700.62	Технология транспортных процессов (Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте)
220400.62	Управление в технических системах (Управление и информатика в технических системах)
221000.62	Мехатроника и робототехника (Роботы и робототехнические системы)
221700.62	Стандартизация и метрология (профили: Метрология и метрологическое обеспечение; Стандартизация и сертификация)
222000.62	Инноватика (профили: Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики); Управление исследованиями и разработками)
222000.68	Инноватика (Глобальные инновации и технологический менеджмент)
222600.68	Организация и управление наукоемкими производствами (Менеджмент высоких технологий)
230100.62	Информатика и вычислительная техника (Автоматизированные системы обработки информации и управления)
230100.68	Информатика и вычислительная техника (Безопасность и защита информации)
230400.62	Информационные системы и технологии (Информационные системы и технологии на транспорте)
230700.62	Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)

Специальности	
Код специальности	Название специальности
231000.62	Программная инженерия
270800.62	Строительство (Экспертиза и управление недвижимостью)
280700.62	Техносферная безопасность
30300.62	Психология (Психология управления)
30900.62	Юриспруденция (Гражданско-правовой)
30900.68	Юриспруденция (Правовые основы государственного и корпоративного управления)
31300.62	Журналистика
31900.68	Международные отношения (Геополитика и транспортные коммуникации)
34700.62	Документоведение и архивоведение (Документоведение и документационное обеспечение управления)
35700.62	Лингвистика (профили: Перевод и переводоведение; Теория и практика межкультурных коммуникаций)
40100.62	Социология (Социология управления)
40700.62	Организация работы с молодежью (Социальные технологии и менеджмент в молодежных организациях)
80100.62	Экономика (Налоги и налогообложение)
80100.68	Экономика
80200.62	Менеджмент
80200.68	Менеджмент
80400.62	Управление персоналом (Кадровая безопасность)
80400.68	Управление персоналом
80500.62	Бизнес-информатика (Информационные системы в бизнесе)
81100.62	Государственное и муниципальное управление
90900.62	Информационная безопасность (Безопасность компьютерных систем)

В таблицу базы данных *Институты* занести следующие данные:

Институты	
№ института	Название института

Институты	
№ института	Название института
1	Российская академия наук
2	Российская открытая академия транспорта
3	Академия комплексной безопасности
4	Гуманитарный институт
5	Институт международных транспортных коммуникаций
6	Институт пути, строительства и сооружений
7	Институт транспортной техники и систем управления
8	Институт управления и информационных технологий
9	Институт экономики и финансов
10	Русско-немецкий институт
11	Юридический институт
12	Научно-исследовательский институт транспорта и транспортного строительства

## 2. Разработка Windows-формы для работы с информацией базы данных

Для данной информационной системы разработаем форму, которая позволит одновременно редактировать информацию студентов и заносить данные об их оценках. Главная таблица формы – *Студенты*, на форме будут представлены данные одной записи. Одновременно в подчиненной таблице на той же форме мы можем видеть все его оценки.

Разработку формы можно начинать в *Конструкторе форм*, начиная с пустой формы и размещая на ней необходимые поля таблиц и другие элементы управления.

Но более быстрый способ – использовать *Мастер форм* (рисунок 2.2).

Как показано на рисунке 2.2, на первом шаге Мастер (в окне Создание форм) просит выбрать поля таблиц, которые будут использоваться, как элемент управления поля формы. Выберем все поля таблицы Студенты и все поля таблицы Оценки (двойным символом >>), но затем удалим из списка выбранных поле Оценки.[№ зачетки] (для подчиненной таблицы поле [№ зачетки] будет заполняться автоматически; можно оставить его в списке, если хотите убедиться в автоматическом заполнении и в том, что на форме мы видим оценки только одного студента). Нажмем кнопку Далее > для перехода к следующему шагу Мастера форм.

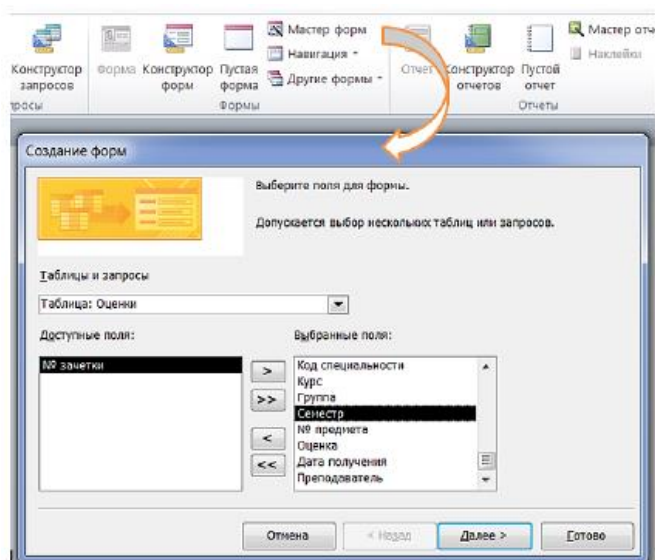


Рисунок 2.2 – Первый шаг Мастера форм

На втором шаге – Выберите вид представления данных – выбираем Подчиненные формы – т. е. расположение данных главной таблицы *Студенты* и подчиненной формы с данными таблицы *Оценки* на одной форме (рисунок 2.3).

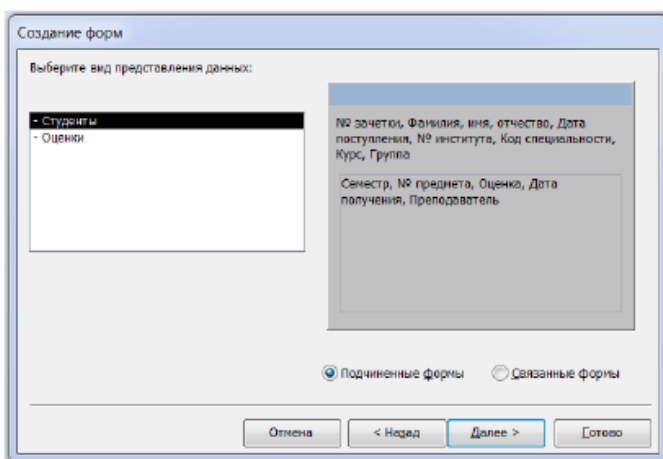


Рисунок 2.3 – Второй шаг Мастера форм

Третий шаг – Выберите внешний вид подчиненной формы – выбираем ленточный.

Последний шаг – Задайте имена форм – оставляем для главной формы название *Студенты*, для подчиненной формы задаем имя *Оценки студента* и на том же экране ниже выбираем пункт *Изменить макет формы*, после чего нажимаем на кнопку *Готово*.

Полученная форма будет открыта в *Конструкторе форм*, в Области навигации базы данных (левая панель окна Access, настройка области – тип объекта, все объекты) появится группа *Формы* с двумя именами новых форм – *Оценки студента* и *Студенты*. Для отображения в Конструкторе подчиненной формы следует закрыть окно формы и снова его открыть в Конструкторе, в этом случае она будет иметь вид, приведенный на рисунке 2.4.

На форме присутствуют элементы управления (объекты) следующих типов:

- Надпись – текст на форме, обычно не изменяющийся.
- Поле – объект для редактирования данных, связанный с полем таблицы базы данных или с переменной. Главное свойство этого объекта – Данные на странице Данные Окна свойств (открывается кнопкой Страница свойств вкладки Конструктор), которое показывает, с какими данными связан этот объект формы.
- Подчиненная форма – вложенная форма для дочерней таблицы данных, связанной с главной таблицей, на которой могут присутствовать такие же элементы, как и на основной форме.

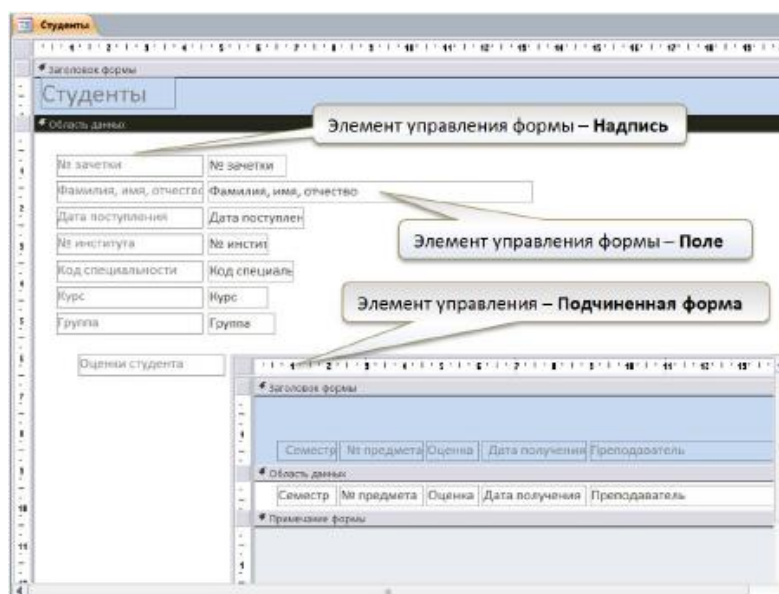


Рисунок 2.4 – Вид формы, созданной Мастером, в Конструкторе

Кроме того, на форме могут присутствовать и другие объекты, которые можно добавлять, используя группу кнопок Элементы управления контекстной вкладки Конструктор (рисунок 2.5).

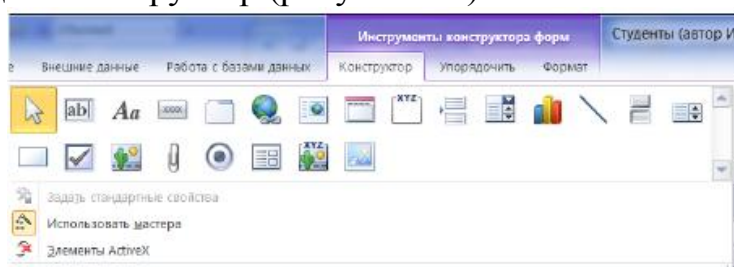


Рисунок 2.5 – Элементы управления для формы

Для использования формы можно запустить ее в работу с данными двойным щелчком мышкой на имени формы *Студенты* в Области навигации. Но пока не будем этого делать, т. к. форма нуждается в значительном усовершенствовании.

Прежде всего, можно изменить размер и расположение полей, чтобы все надписи были хорошо видны, и форма была более компактной. Для



надписей можно использовать команду контекстного меню *Размер* → *По размеру данных*. Поля и их надписи в системе *Access* взаимосвязаны и перемещаются совместно. Для перемещения поля независимо от надписи нужно использовать маркер в левом верхнем углу рамки объекта. Можно изменить также цвет надписей и фона формы.

Далее добавляем на форму 3 элемента управления типа Поле со списком для выбора из справочных таблиц института, специальности (с занесением соответствующих номеров в главную таблицу) и предмета (с занесением его номера из справочника в таблицу оценок). Основные свойства этого объекта описываются с помощью Мастера, который запускается автоматически при добавлении этого типа объекта к форме, если в группе кнопок Элементы управления включена кнопка Использовать мастера. Для добавления нового поля со списком необходимо выбрать его тип в группе Элементы управления вкладки Конструктор, затем показать его расположение и размер на форме, после чего запустится Мастер создания полей со списком.

На первом шаге Мастера выбираем пункт Объект “поле со списком” будет использовать значения из таблицы или другого запроса (рисунок 2.6).

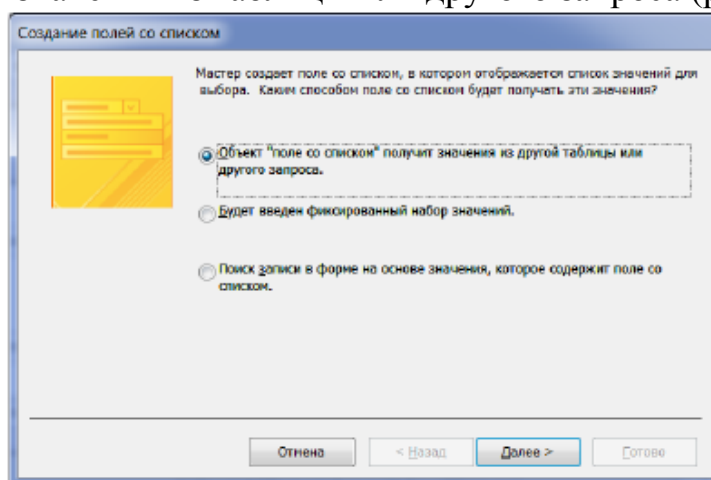


Рисунок 2.6 – Первый шаг Мастера создания полей со списком

На втором шаге выбираем из списка нужную нам справочную таблицу, на третьем – выбираем все поля (номер и название), на четвертом шаге – оставляем галочку у флажка Скрыть ключевой столбец и задаем ширину поля для названия (рисунок 2.7).

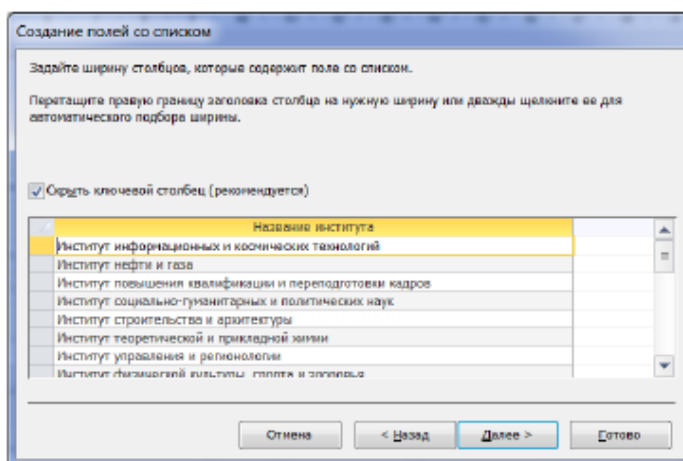


Рисунок 2.7 – Четвертый шаг Мастера создания полей со списком

Пятый шаг – задаем условие Сохранить в поле и выбираем из списка поле главной таблицы, в котором будет сохраняться значение ключевого поля справочной таблицы (рисунок 2.8).

Если Вы не укажете поле таблицы, с которым связано поле со списком, все Ваши предыдущие шаги бессмысленны для данной задачи!!!

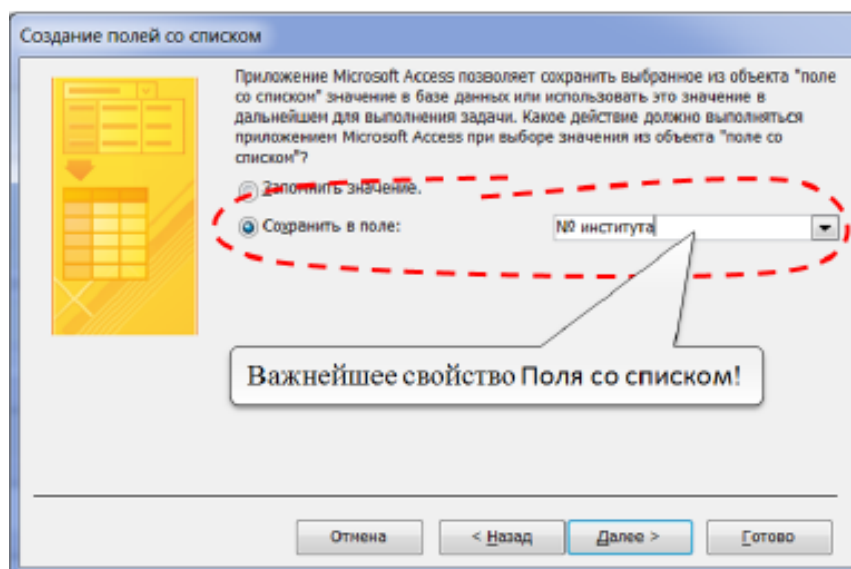


Рисунок 2.8 – Последний шаг Мастера создания полей со списком

Далее нажимаем кнопку Готово. Надпись для Поля со списком на форме можно удалить.

После модификации форма будет иметь в Конструкторе вид, приведенный на рисунок 2.9.

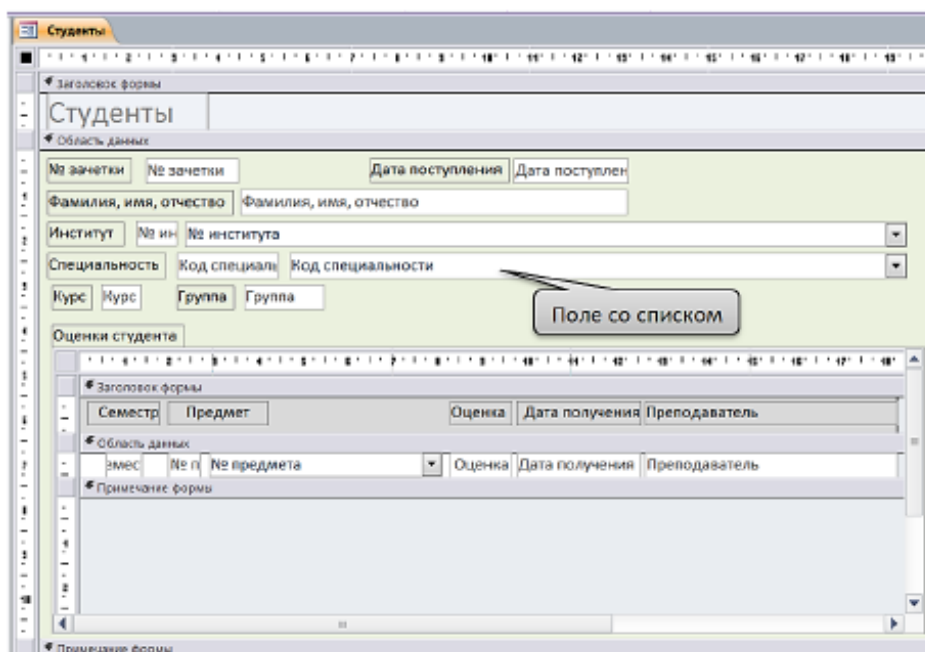


Рисунок 2.9 – Усовершенствованная форма в Конструкторе

### 3 Занесение информации с использованием Windows-формы

Запустим форму *Студенты* в работу с базой данных двойным щелчком на ее названии в Области навигации. В этом режиме можно редактировать существующие записи, добавлять новых студентов и новые оценки для каждого студента.

Внесите в форму *Студенты* данные студентов Вашей группы.

Для удаления записей можно использовать контекстные меню для вертикальной полосы слева в главной форме и для меток у строк слева в подчиненной формы или клавишу Delete после выделения этих меток.

В усовершенствованной форме можно видеть названия факультетов, специальностей, предметов и выбирать их из справочных таблиц с помощью раскрывающихся списков (рисунок 2.10).

Перемещаться по полям ввода данных можно с помощью мышки или нажатием на клавиатуре клавиш Enter или Tab.

Для перехода от одного студента к другому или к новой записи используются навигационные кнопки (Первая запись, Предыдущая запись, Следующая запись, Последняя запись, Новая запись) на нижней рамке формы.

Выбор института, специальности и предмета можно выполнять с использованием раскрывающихся списков или заданием номеров и кода, в обоих случаях мы будем видеть название в поле со списком.

Во время работы с формой можно задать сортировку данных по любому из полей формы и фильтр отбора данных с использованием кнопок группы Сортировка и фильтр вкладки Главная ленты.

Студенты

№ зачетки  Дата поступления

Фамилия, имя, отчество

Институт

Специальность

Курс  Группа

Оценки студента

Семестр	Предмет	Оценка	Дата получения	Преподаватель
1	1 Иностранный язык	5	11.07.2006	Орлова О.П.
1	5 Информатика	4	21.07.2006	Коновалова Э.И.
1	2 История России	5	15.07.2006	Веретнов М.Ю.
1	4 Математика	4	19.07.2006	Шаларов Е.А.
1	3 Правоведение	4	17.07.2006	Рай А.И.
*				

Статус:  без фильтра Поиск

Рисунок 2.10 – Использование формы с объектами Поле со списком для работы с БД