Лабораторная работа №1.
Работа с СУБД LibreOffice Base

Содержание

Формулировка задания.
1. Формирование структуры таблицы.
2. Ввод и редактирование данных в режиме таблицы
3. Разработка однотабличных пользовательских форм
4. Разработка детального отчета
5. Команды поиска, фильтрации и сортировки
6. Формирование запросов
7. Разработка информационно-логической модели и создание многотабличной базы данных
8. Установление связей между таблицами
9. Разработка многотабличной пользовательской формы для ввода данных
10. Формирование запросов для многотабличной базы данных
11. Разработка многотабличной формы отчета вывода данных

Формулировка задания.

Создать структуру однотабличной базы данных.

Разработать схему данных и создать структуру реляционной базы данных.

Ввести и отредактировать данные.

Разработать пользовательские формы ввода данных в однотабличную и реляционную базы данных.

Создать отчеты для вывода данных.

Сформировать запросы для поиска и отбора данных.

1. Формирование структуры таблицы.

Сформируйте структуру таблицы СТУДЕНТ для хранения в ней справочных сведений о студентах, обучающихся в вузе. Имена, типы и размеры полей таблицы приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Структура таблицы СТУДЕНТ

Признак ключа	Имя поля	Тип поля	Длина (Пример формата)
Ключ	Номер	Текст [VARCHAR]	5
	Фамилия	Текст [VARCHAR]	15
	Имя	Текст [VARCHAR]	10
	Отчество	Текст [VARCHAR]	15
	Пол	Текст [VARCHAR]	1
	Дата рождения	Дата [Date]	01.01.1900
	Группа	Текст [VARCHAR]	3

Пример выполнения.

I. Запустите приложение

, в появившемся окне <Мастер базы данных> (рис. 1.1) шага <1. Выбор базы данных> оставьте включенной кнопку <Создать новую базу данных> и щелкните по кнопке <Далее>.

II. В появившемся диалоговом окне шага <2. Сохранить и выполнить> (рис. 1.2) включите радиокнопку <Нет, не регистрировать базу данных>, установите флажок <Открыть базу для редактирования> и нажмите кнопку <Готово>.

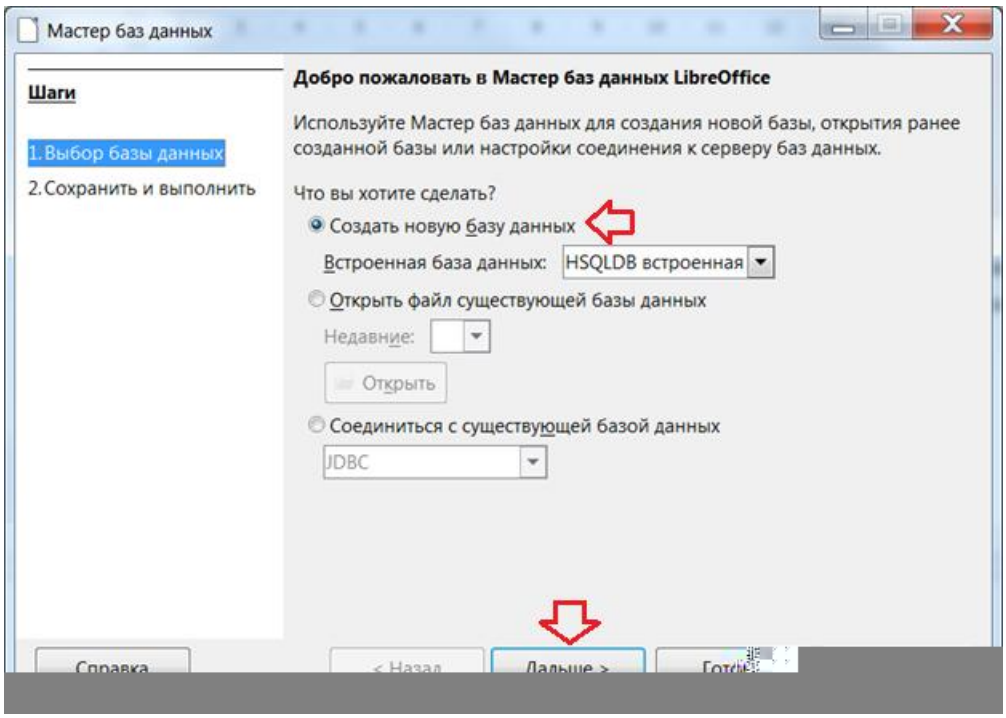


Рис. 1.1 – Мастер баз данных. Шаг 1

Рис. 1.2 – Мастер баз данных. Шаг 1

III. В окне <Сохранить как> выберите папку `D:\Чулюков\Петров\` и введите в поле имя файла `СЕССИЯ`. Здесь «Петров» – Ваша фамилия (если такой папки нет, то создайте ее). После этого диалоговое окно примет вид как на рис. 1.3.

IV. В окне <СЕССИЯ.odb - LibreOffice Base> в панели <База данных> должно быть выбрано . В панели <Задачи> выберите «Создать таблицу в режиме дизайна…»

V. В результате появится окно для описания структуры таблицы (рис. 1.4)

Результат будет таким как на рис. 1.5.

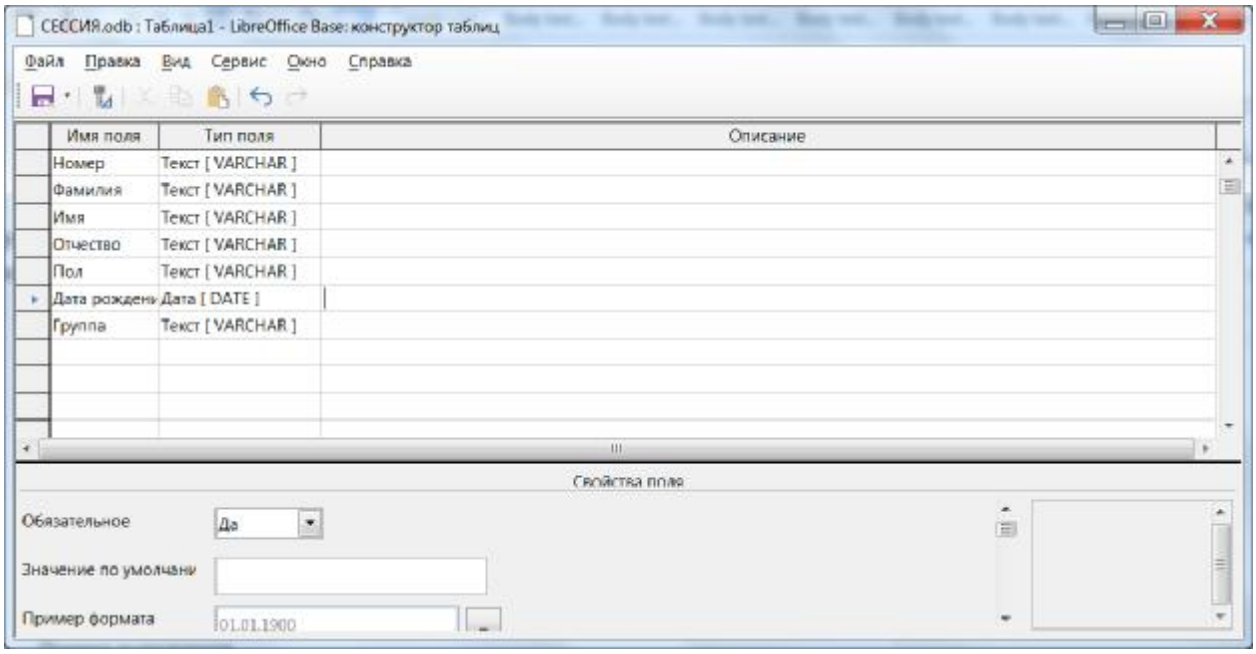


Рис. 1.5 – Результат работы в конструкторе таблиц

VII. Установите в качестве первичного ключа поле <Номер>. Для этого (рис. 1.6):

- щелкните правой кнопкой мыши слева от имени поля <Номер>,
- в появившемся контекстном меню выберите <Первичный ключ>.

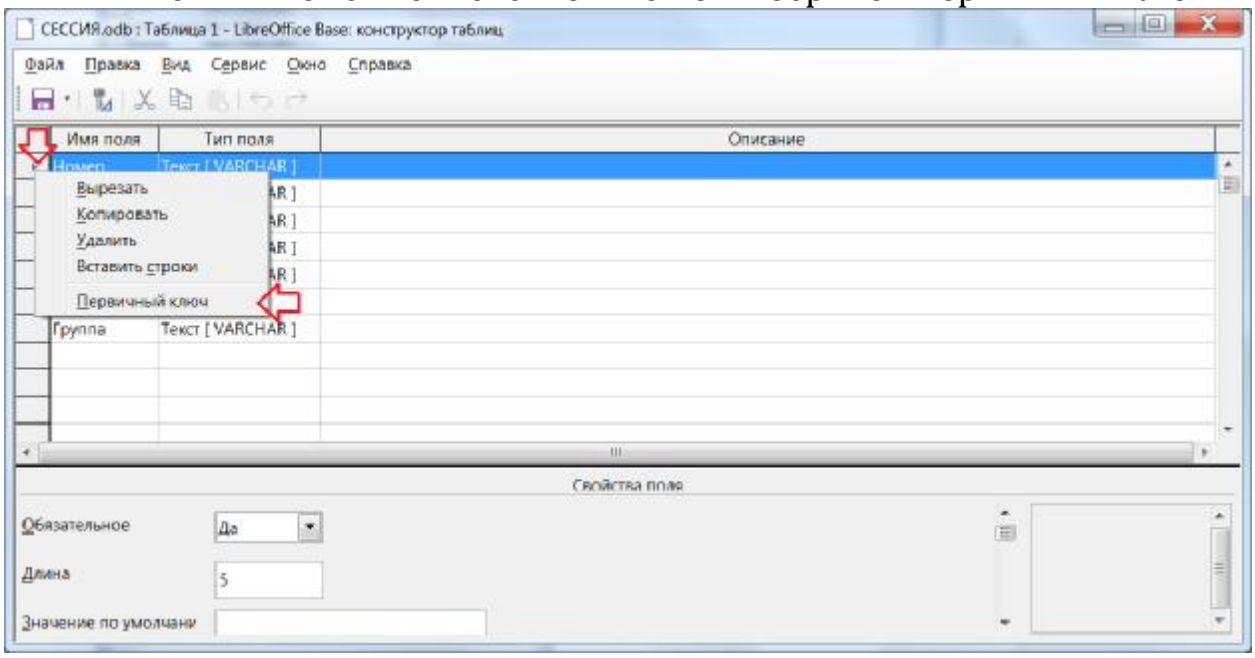


Рис. 1.6 – Определение первичного ключа

Слева от имени поля <Номер> появится значок первичного ключа

VIII. Сохраните созданную таблицу командой `Файл -> Сохранить` (или кнопкой <Дискета>). В диалоговом окне <Сохранить как> (рис. 1.7) в поле <Имя таблицы> введите `СТУДЕНТ` и щелкните <ОК>.

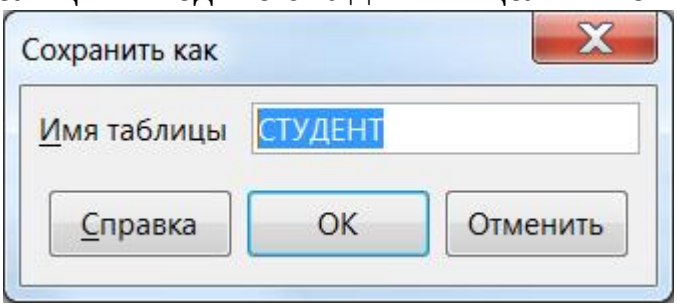
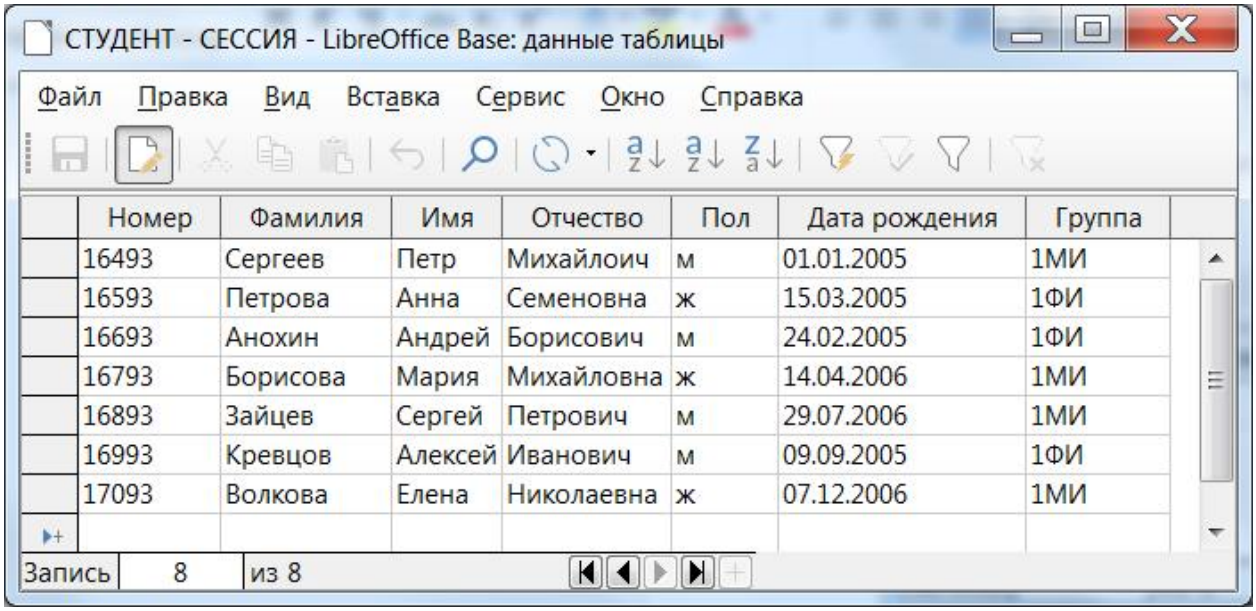


Рис. 1.7 – Сохранение созданной таблицы под именем СТУДЕНТ

2. Ввод и редактирование данных в режиме таблицы

Введите данные, представленные на рис. 2.1, в таблицу СТУДЕНТ, созданную ранее.



Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Группа
16493	Сергеев	Петр	Михайлоич	м	01.01.2005	1МИ
16593	Петрова	Анна	Семеновна	ж	15.03.2005	1ФИ
16693	Анохин	Андрей	Борисович	м	24.02.2005	1ФИ
16793	Борисова	Мария	Михайловна	ж	14.04.2006	1МИ
16893	Зайцев	Сергей	Петрович	м	29.07.2006	1МИ
16993	Кревцов	Алексей	Иванович	м	09.09.2005	1ФИ
17093	Волкова	Елена	Николаевна	ж	07.12.2006	1МИ

Рис. 2.1. Пример таблицы для ввода данных в табличном режиме

Ознакомьтесь с возможностью редактирования данных в табличном режиме.

Пример выполнения

I. Если проект ранее был закрыт, то для продолжения работы:

- запустите LibreOffice Base ;
- в появившемся окне <Мастер базы данных> включите радиокнопку <Открыть файл существующей базы данных>, в выпадающем списке <Недавние:> выберите базу данных `СЕССИЯ` и щелкните по кнопке <Открыть>;

- в появившемся окне <Открыть> найдите папку, где хранится ваша база данных, выберите ее и щелкните по кнопке <Открыть>.

II. Откройте таблицу `СТУДЕНТ` базы данных `СЕССИЯ`. Для этого:

- в окне <СЕССИЯ. odb> в панели <База данных> выберите объект <Таблицы>;
- в панели <Таблицы> дважды щелкните по таблице `СТУДЕНТ` или выполните команду контекстного меню <Открыть>.

LibreOffice Base переходит в табличный режим и открывает окно с таблицей `СТУДЕНТ` (рис. 2.2).

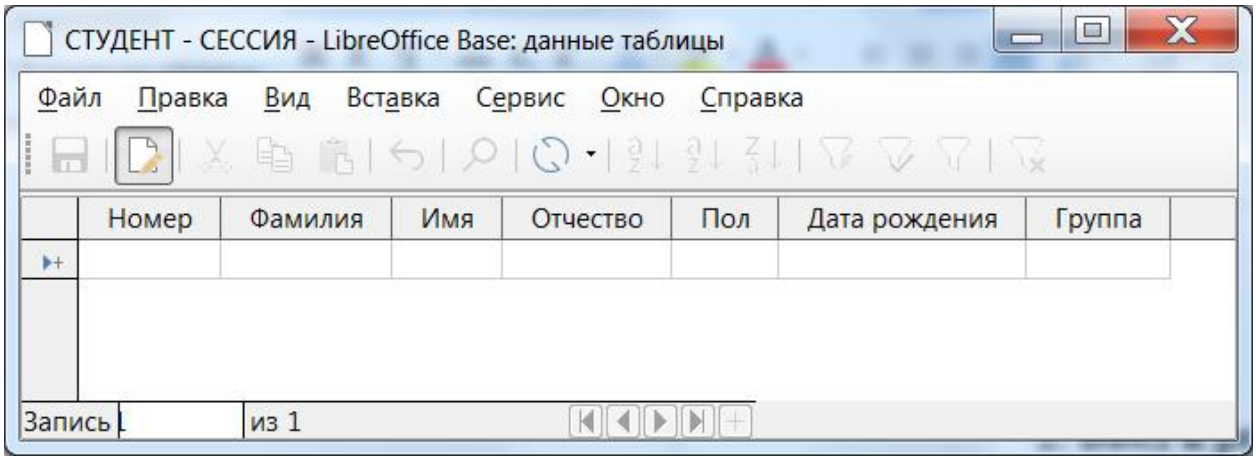


Рис. 2.2. Пустая таблица

III. Введите данные в таблицу, как это показано на рис. 2.1.

Задание 2-1

Отредактируйте введенные в таблицу данные:

- *в поле <Фамилия> второй записи таблица замените фамилию «Петрова» на «Морозова»;*
- *в поле <Дата рождения> первой записи таблицы замените цифры года «05» на «06»;*
- *удалите последнюю запись таблицы.*

Если нужно, закройте таблицу командой меню `Файл -> Закрыть`.

3. Разработка однотабличных пользовательских форм

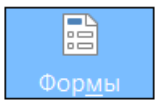
Создайте однотабличную пользовательскую форму для ввода и редактирования данных таблицы `СТУДЕНТ` как на рис. 3.7.

Ознакомьтесь с возможностями ввода данных в форму.

Пример выполнения

I. Создайте простую форму. Для этого:

- в окне <СЕССИЯ. odb> в панели <База данных> выберите объект



- в панели <Задачи> выберите <Использовать мастер для создания формы…>;

Так как на данный момент в базе данных одна таблица, то создастся окно с формой <Без имени 1> для этой таблицы, а на переднем плане окно <Мастер форм>

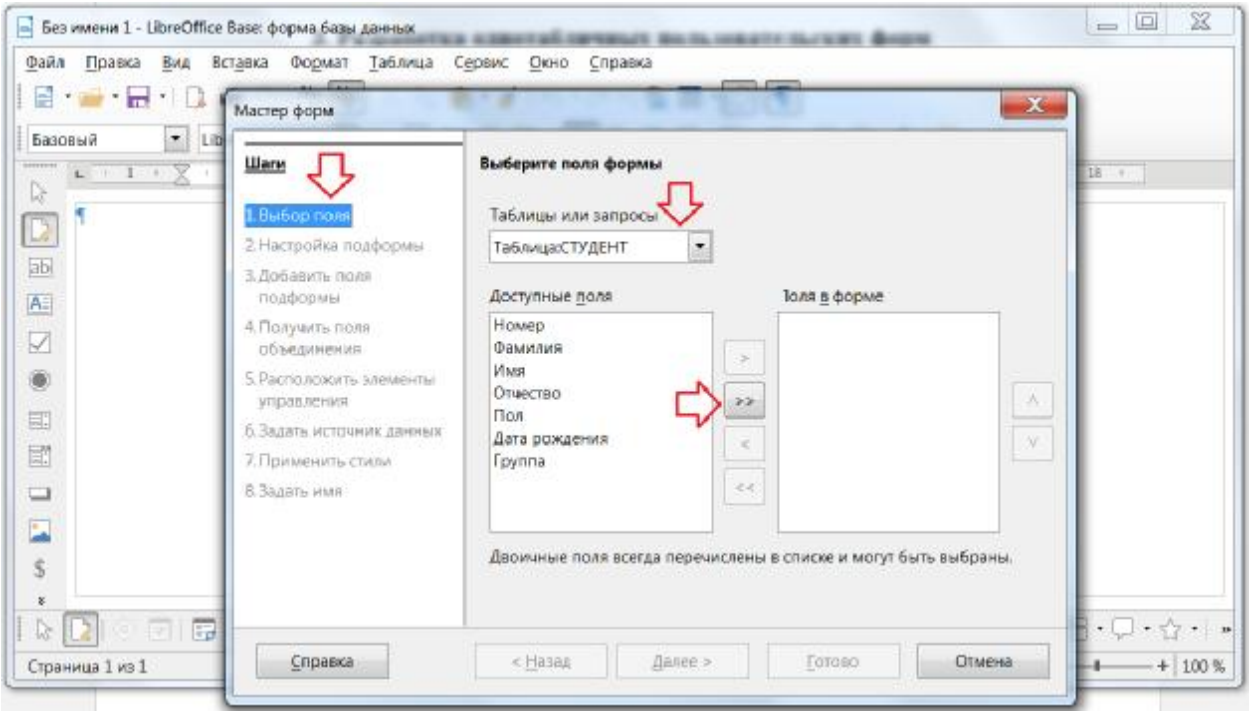


Рис. 3.1. Мастер форм

- в панели <Шаги> окна <Мастер форм> должно быть выбран шаг <1. Выбор поля>;
- в панели <Выберите поля формы> в выпадающем списке <Таблицы или запросы> должна быть выбрана `Таблица СТУДЕНТ`;
- кнопкой

перенесите все поля из панели <Доступные поля> в панель <Поля в форме> (рис. 3.2);
- нажмите кнопку <Далее>;
- пропустите шаг <2. Настройка подформы>, нажав кнопку <Далее>;

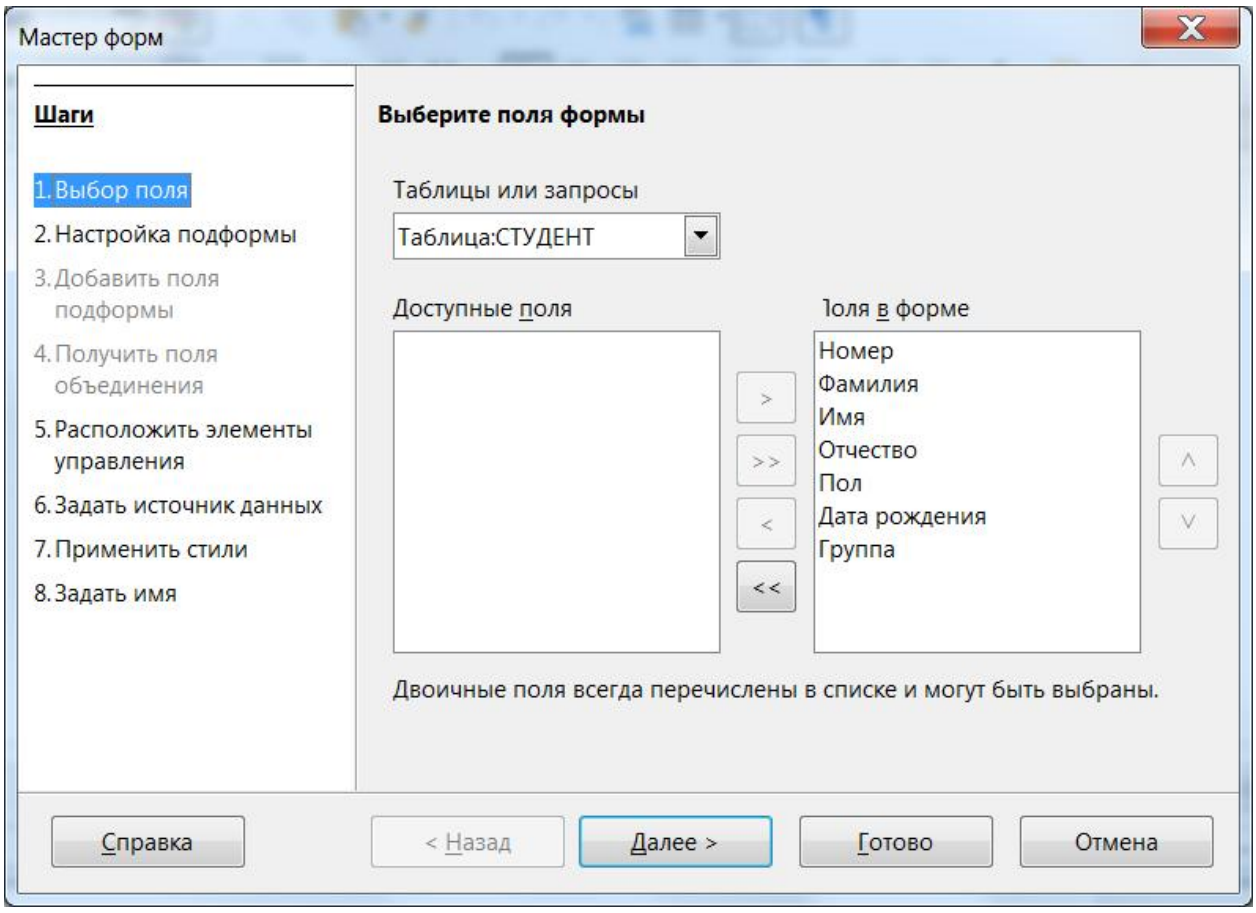


Рис. 3.2. Мастер форм. Выбор полей формы

- перейдя к шагу <5. Расположить элементы управления>, в панели <Расположите элементы управления на форме> выбрать <Столбцы – подписи сверху> (рис. 3.3);
- нажмите кнопку <Далее>;
- на шаге <6. Задать источник данных> (рис. 3.4) выбрать <Форма для отображения всех данных>;
- нажмите кнопку <Далее>;
- на шаге <7. Применить стили> (рис. 3.5) в панели <Применить стили> выбрать, например, <Сине-голубой>, а в панели <Обрамление поля> установите переключатель <Трехмерный вид>;
- нажмите кнопку <Далее>;
- на шаге <8. Задать имя> (рис. 3.6) в поле ввода <Имя форы> введите `Форма1` и установите переключатель в положение <Работа с формой>;
- нажмите кнопку <Готово>.

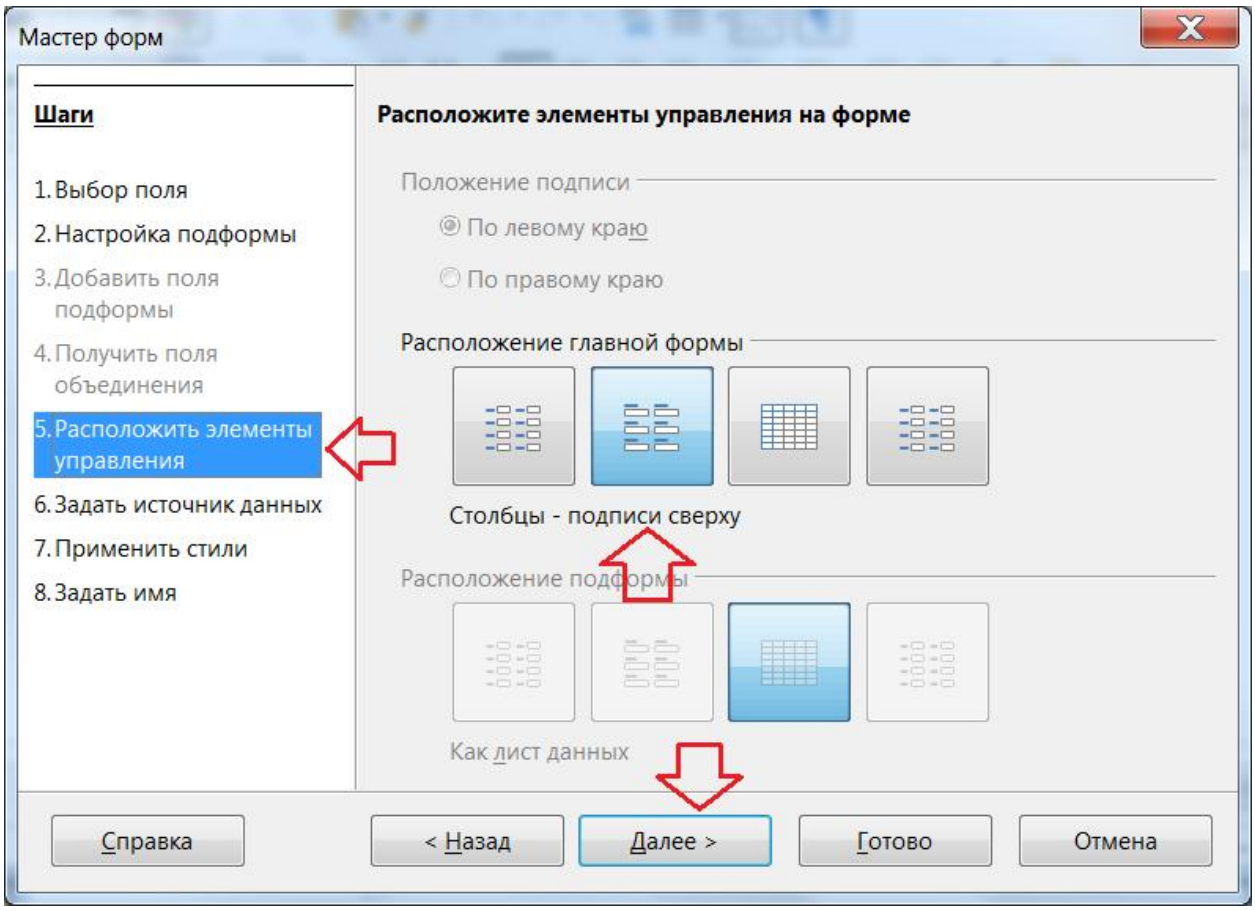


Рис. 3.3. Мастер форм. Расположение элементов управления

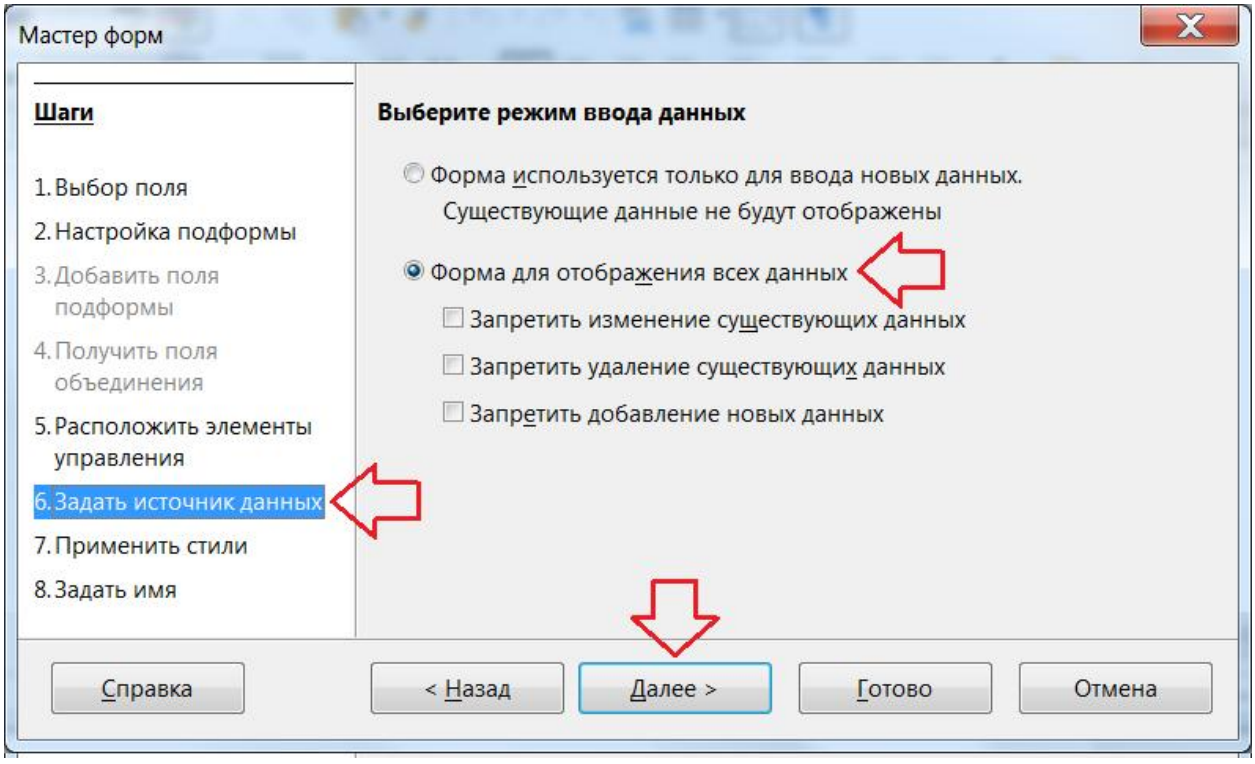


Рис. 3.4. Мастер форм. Выбор режима ввода данных

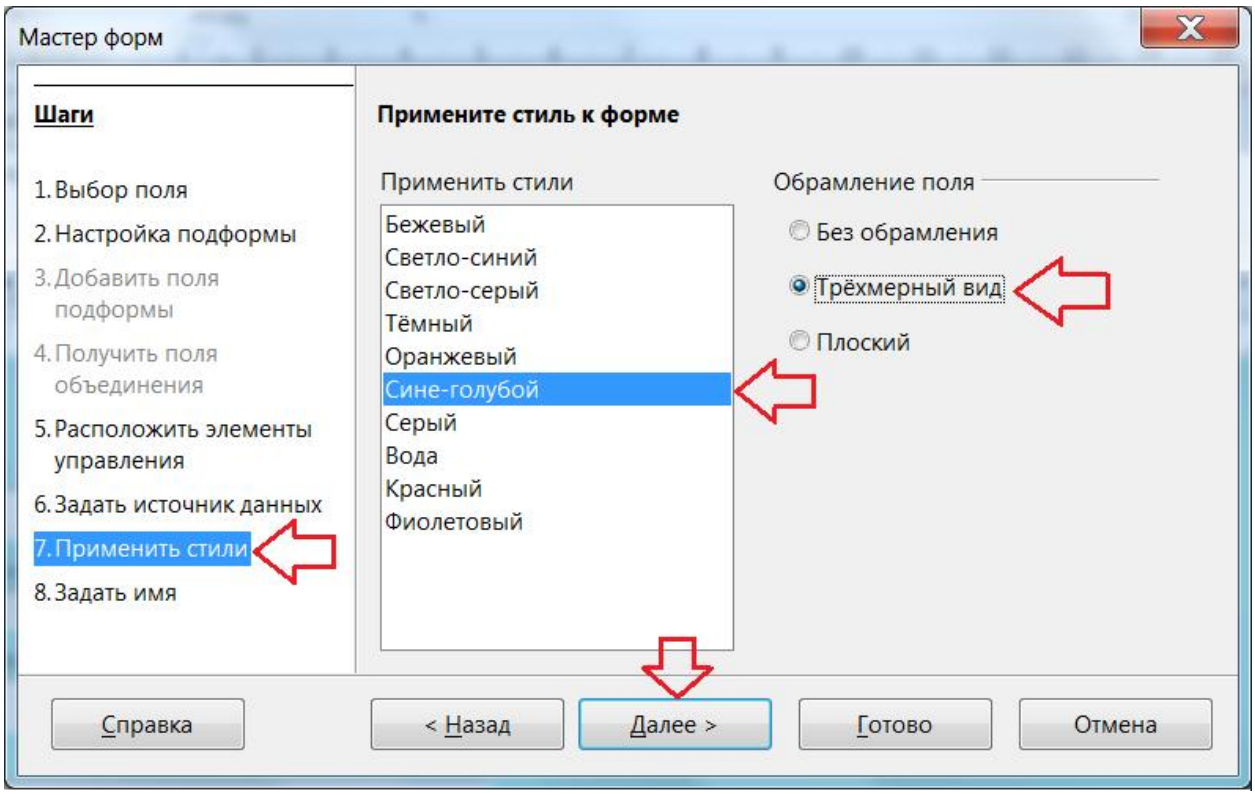


Рис. 3.5. Мастер форм. Выбор стилей

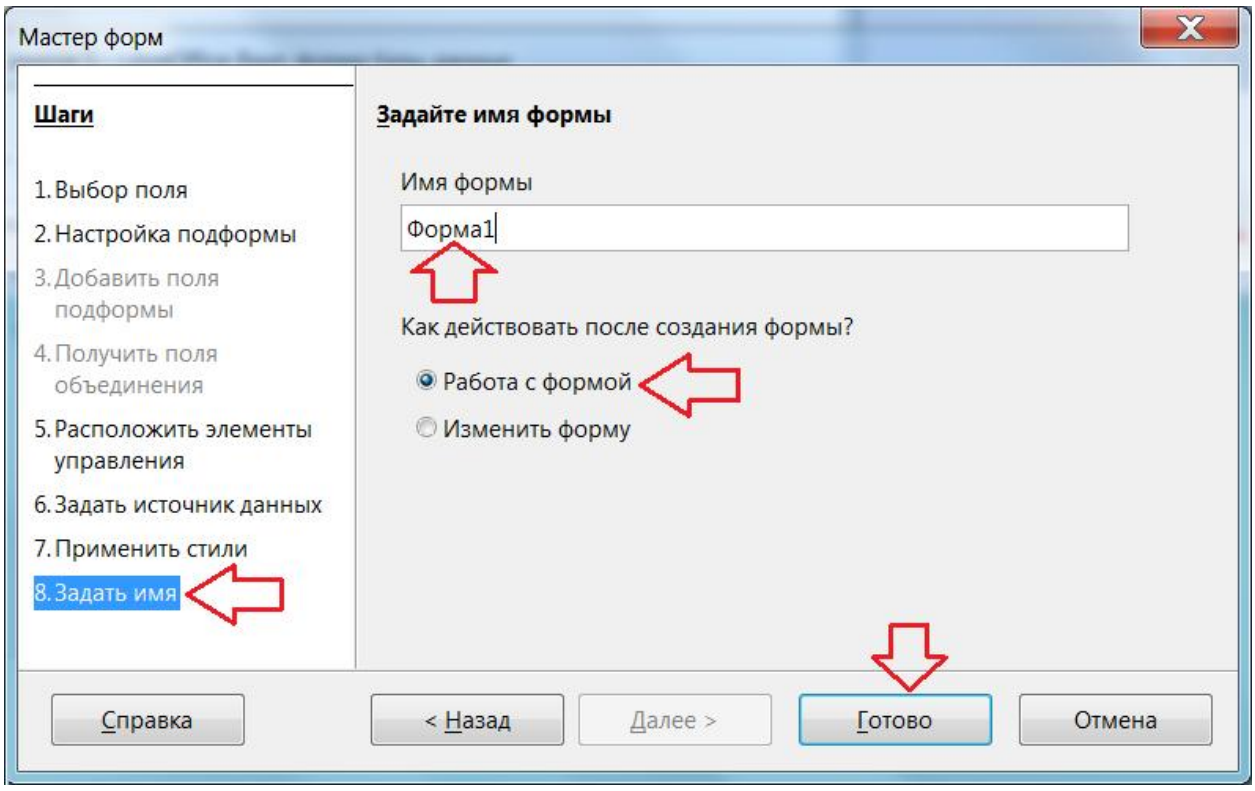


Рис. 3.6. Мастер форм. Задание имени формы

В результате должна получиться форма как на рис. 3.7.

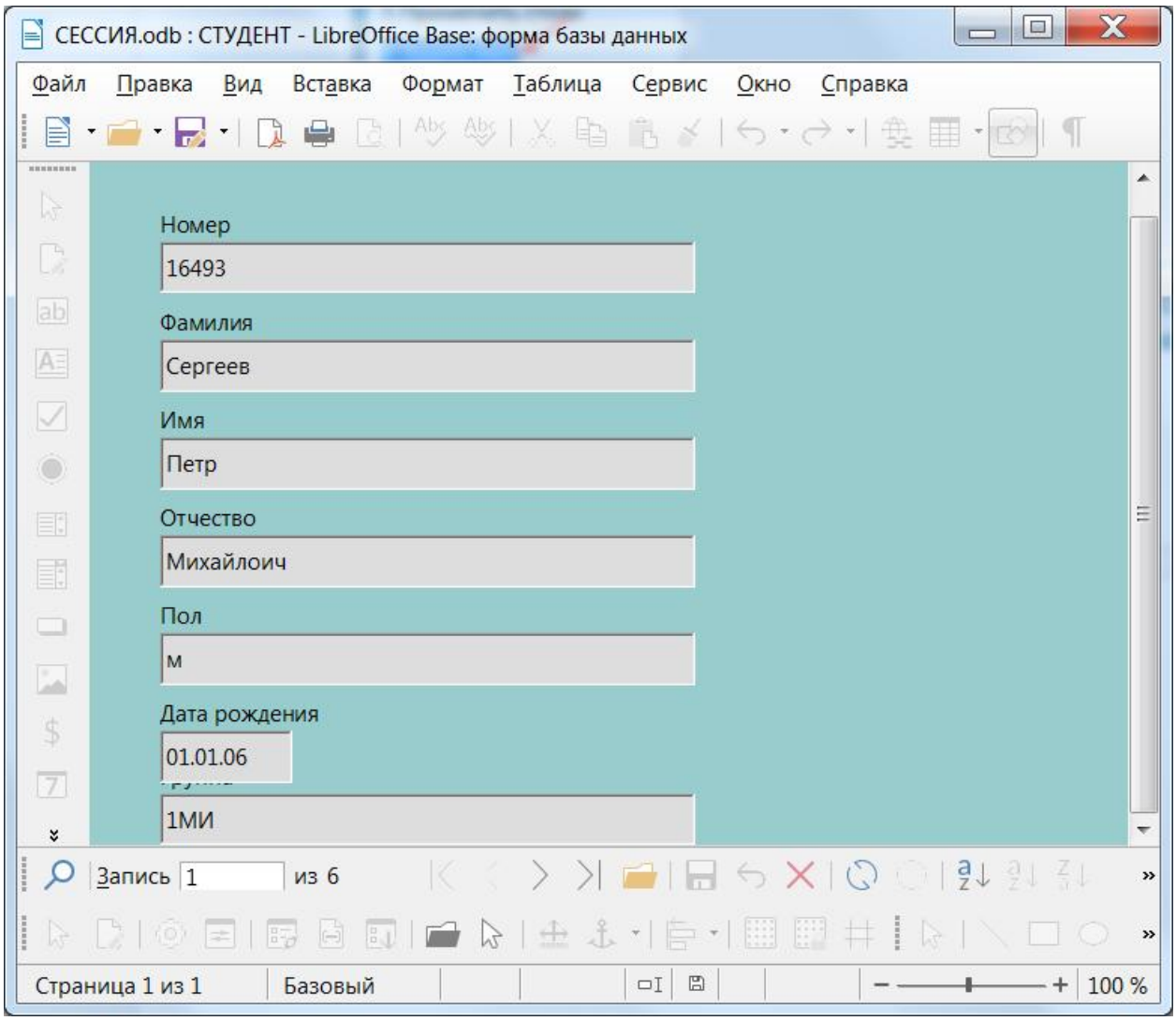


Рис. 3.7. Пример формы

II. Добавьте в таблицу запись в режиме формы. Для этого:

- щелкните по кнопке <Добавить запись> на панели в нижней части окна (рис. 3.8);

Рис. 3.8. Добавление записи в форме

- введите данные в каждое поле новой незаполненной записи, переходя от одного поля к другому нажатием клавиши <Tab>.

Содержимое добавляемой записи может быть взято из записи, удаленной в задании 2-1.

III. Познакомьтесь с возможностями перемещения в таблице, представленной в виде формы:

- переход к первой/последней записи – щелкнуть по соответствующей кнопке:

- переход к следующей/предыдущей записи – щелкнуть по соответствующей кнопке;
- переход к записи с номером (рис. 3.9) – щелкнуть по полю <Запись:>, удалить находящийся в ней номер, ввести номер нужной записи (в примере – 3), нажать <Enter>;

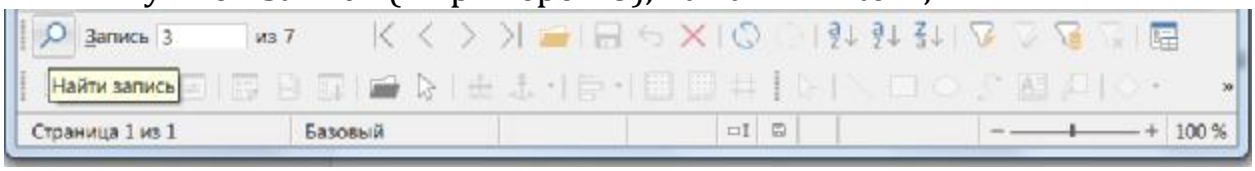


Рис. 3.9. Поиск записи в форме по номеру записи

IV. Поиск записи:

- нажмите кнопку <Найти запись>;
- в появившемся окне <Поиск записи> (рис. 3.10) в поле переключателя <Текст:> введите «Андрей», переключатель <Область поиска> установите в положение <Все поля>, в поле ввода <Положение:> оставьте «где-либо в поле», щелкните по кнопке <Найти>.

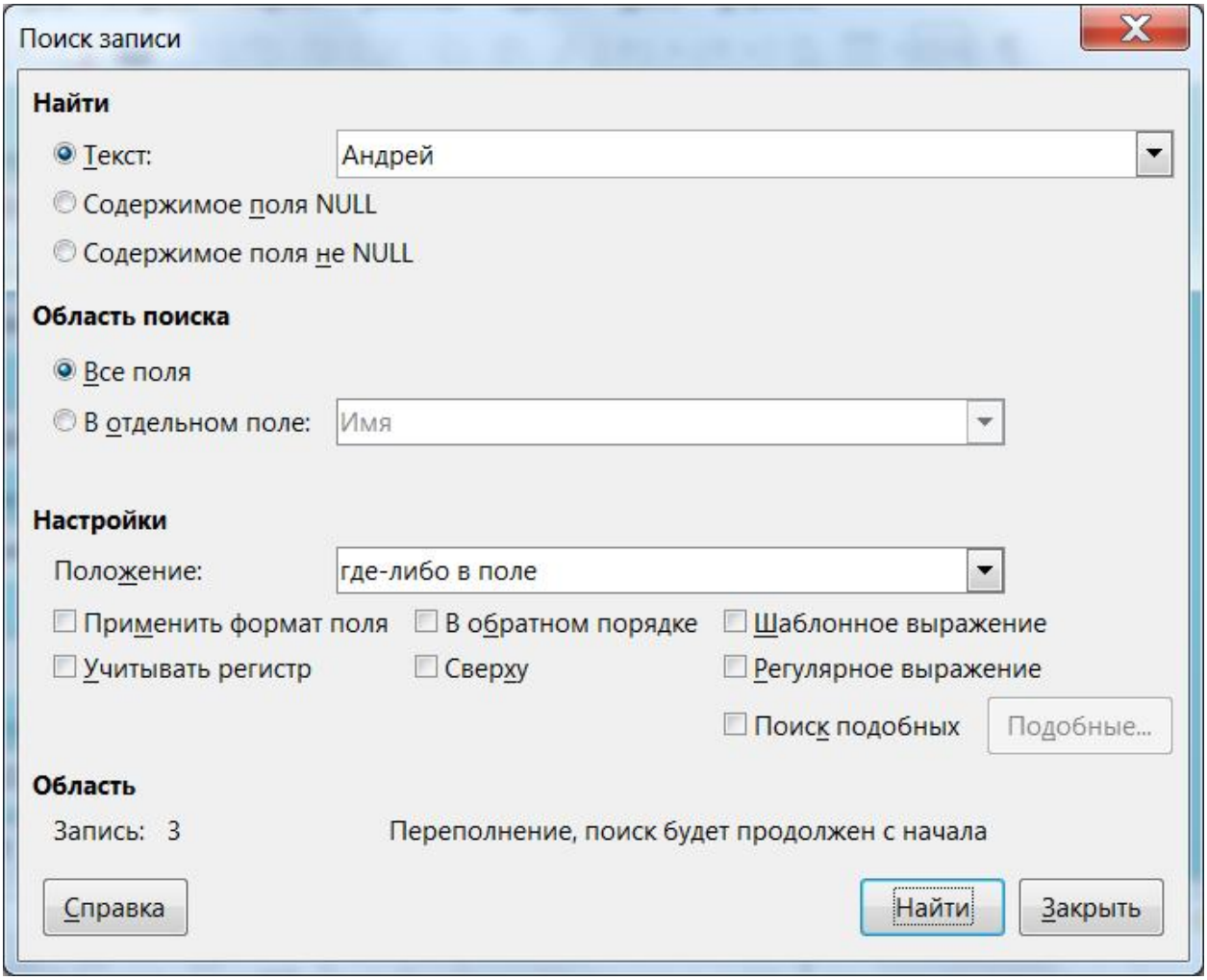


Рис. 3.10. Поиск записи в форме по шаблону

- в поле <Запись:> появится номер найденной записи (в примере – 3).
- нажмите кнопку <Закрыть>, что возвратит вас в форму с найденной записью.

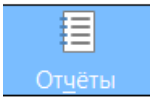
4. Разработка детального отчета

С помощью мастера создайте детальный отчет для вывода данных таблицы СТУДЕНТ. Вид отчета показан на рис. 4.1.

Пример выполнения.

I. Откройте базу данных СЕССИЯ.

II. Создайте отчет для вывода данных таблицы СТУДЕНТ с помощью мастера. Для этого:

- в панели <База данных> выберите 

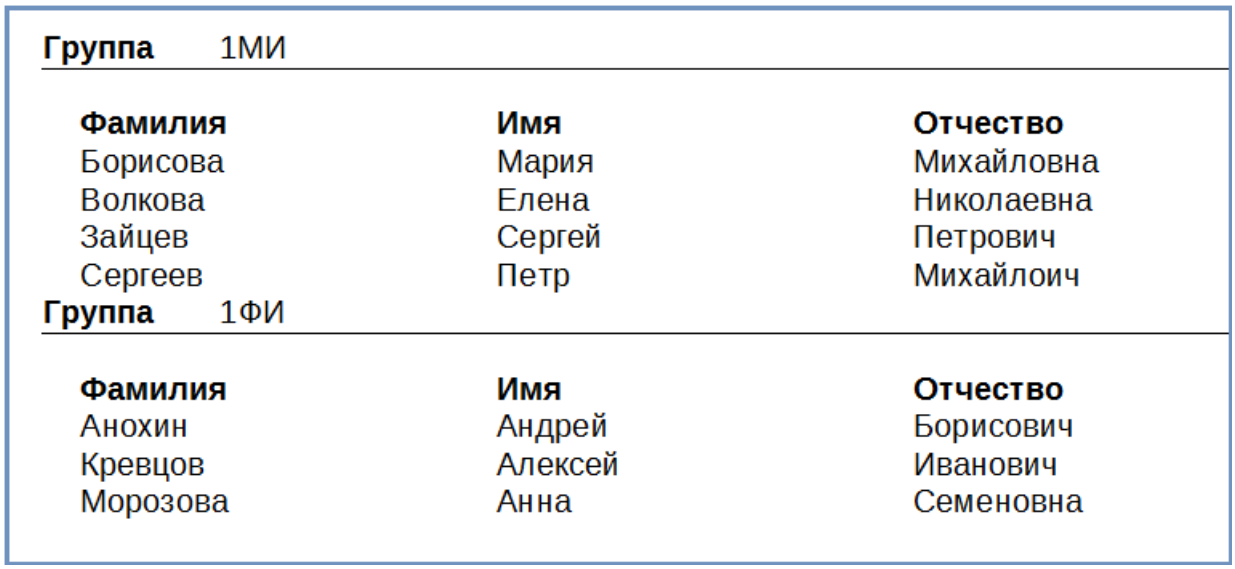
- в панели <Задачи> выберите команду <Использовать мастер для создания отчета…>;
- в окне <Мастер отчетов> в списке полей <Доступные поля:> щелкните по полю «Фамилия», а затем по кнопке

для перемещения поля в список полей для создания отчета <Поля в отчете>;
- аналогичным образом выберите для включения в отчет поля Имя, Отчество, Группа. По окончании этой операции щелкните по кнопке <Далее>;
- на следующем шаге <2. Поля меток> можно отредактировать метки (названия) полей. В нашем случае оставляем все как есть и щелкаем по кнопке <Далее>;
- на шаге 3 мастера отчетов задайте группировку студентов по группам. Для этого выберите в списке поле Группа и щелкните по кнопке

; затем щелкните по кнопке <Далее>;
- на шаге 4 мастера отчетов, где предлагается выбрать данные для сортировки, по которым будет упорядочена выводимая в отчете информация, выберите из первого открывающегося списка в панели <Затем по> поле Фамилия, порядок сортировки оставьте по умолчанию <По возрастанию> и щелкните по кнопке <Далее>;
- на шаге 5 выбора разметки макета для отчета выберите <Табличный>, <Ориентация книжная> и щелкните по кнопке <Далее>;

- на шаге <6. Создать отчет> оставьте заглавие отчета СТУДЕНТ, тип отчета – динамический, потребуйте <Создать отчет сейчас> и щелкните по кнопке <Готово>.

На экране в окне предварительного просмотра будет выведен отчет (рис. 4.1). Для распечатки на принтере надо выполнить команду <Печать>.



Группа 1МИ

Фамилия	**Имя**	**Отчество**
Борисова	Мария	Михайловна
Волкова	Елена	Николаевна
Зайцев	Сергей	Петрович
Сергеев	Петр	Михайлоич

Группа 1ФИ

Фамилия	**Имя**	**Отчество**
Анохин	Андрей	Борисович
Кревцов	Алексей	Иванович
Морозова	Анна	Семеновна

Рис. 4.1. Пример отчета

5. Команды поиска, фильтрации и сортировки

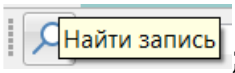
Для данных таблицы СТУДЕНТ в режиме формы найти одну из записей, в режиме таблицы отсортировать записи по возрастанию значений одного из полей и отфильтровать данные в соответствии с критерием отбора.

Пример выполнения.

I. Откройте базу данных СЕССИЯ.

II. Откройте таблицу СТУДЕНТ в режиме формы.

III. Найдите запись таблицы с информацией о студентке с фамилией «Борисова». Для этого:

- находясь в форме <Форма1>, щелкните в текстовом поле <Фамилия>;
- выполните команду строки состояния 

;
- в окне <Поиск записи> (рис. 5.1) в группе <Найти> введите в строку <Текст:> слово «Борисова»;
- оставив остальное по умолчанию, щелкните по кнопке <Найти>.

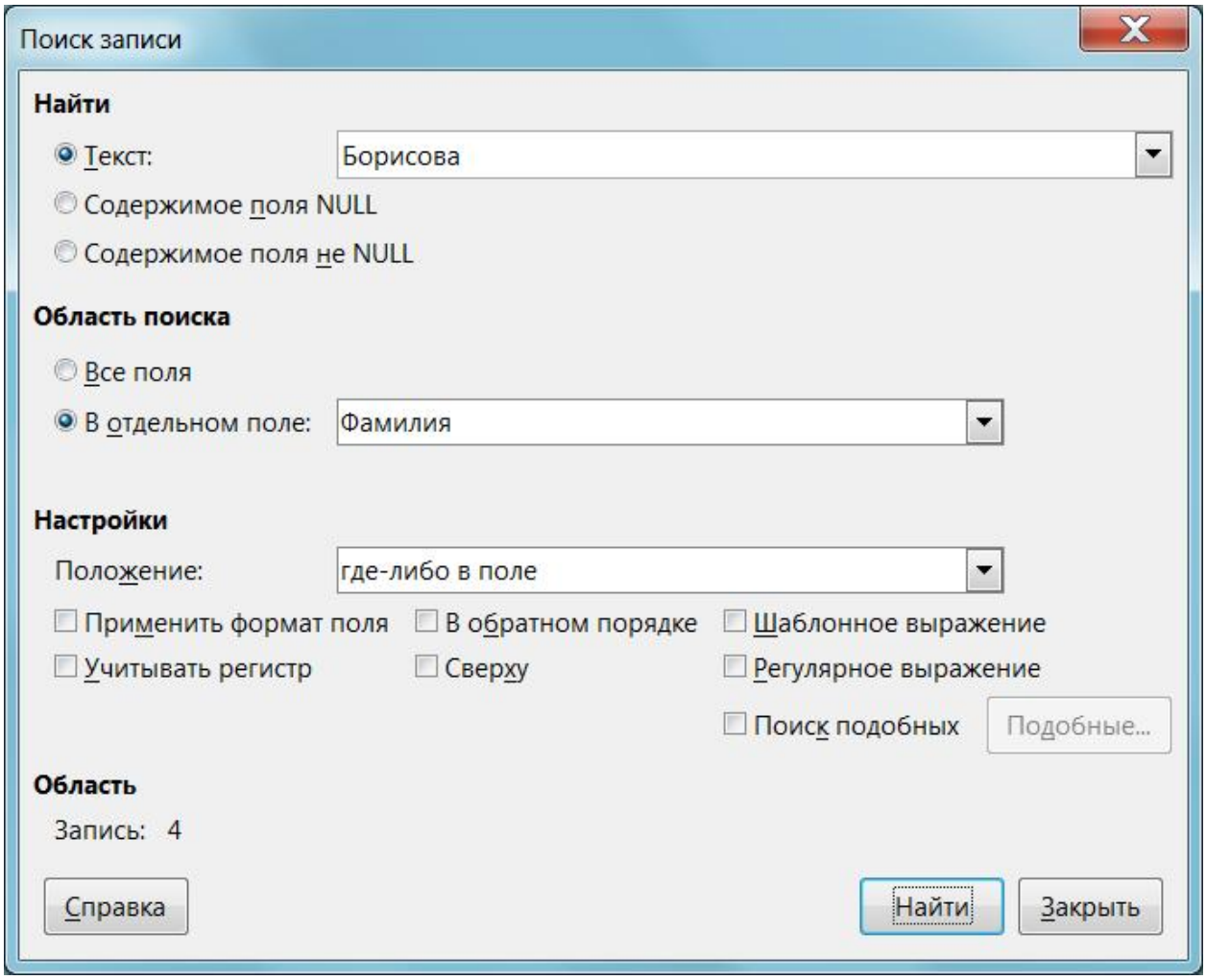


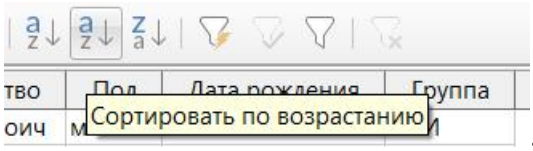
Рис. 5.1. Окно <Поиск записи>

IV. Закройте окно поиска, для чего щелкнуть по кнопке Закрыть.

V. Закройте форму.

VI. Откройте таблицу СТУДЕНТ в табличном режиме.

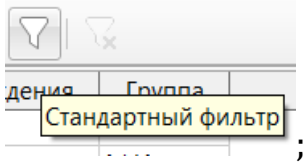
VII. Отсортируйте записи таблицы в соответствии с алфавитным порядком фамилий студентов. Для этого:

- щелкните на столбце <Фамилия>;
- выполните команду 

.

Записи таблицы будут выведены на экран в соответствии с алфавитным порядком фамилий.

VIII. Используйте фильтрацию для вывода на экран только записей о студентах, родившихся после 2005 г. Для этого:

- в окне с таблицей СТУДЕНТ выделите столбец <Дата рождения>;
- выполните команду 

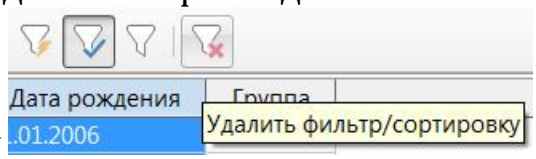
;

- в появившемся окне откройте список <Имя поля> и выберите <Дата рождения> ;
- в списке <Условие> значок «>»;
- в поле <Значение> введите дату «31.12.2005»;
- нажмите <ОК>.

На экран выведутся только записи, соответствующие введенному критерию отбора.

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Группа
16493	Сергеев	Петр	Михайлович	м	01.01.2006	1МИ
16793	Борисова	Мария	Михайловна	ж	14.04.2006	1МИ
16893	Зайцев	Сергей	Петрович	м	29.07.2006	1МИ
17093	Волкова	Елена	Николаевна	ж	07.12.2006	1МИ

Рис. 5.2. Результат фильтрации

IX. Удалите фильтр, для чего при выделенном столбце <Дата рождения> выполните команду 

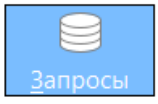
6. Формирование запросов

Сформируйте запрос-выборку, позволяющий получить из таблицы СТУДЕНТ данные о студентах мужского пола, родившихся после 2005 г.

Пример выполнения.

I. Откройте базу данных СЕССИЯ.

II. Создайте новый запрос. Для этого:

- в панели <База данных> выберите 

;
- в панели <Задачи> выберите команду <Создать запрос в режиме дизайна…>;
- на фоне появившегося окна <Запрос1> (рис. 6.1) в окне <Добавить таблицу или запрос> установить переключатель <Таблицы>, выбрать таблицу СТУДЕНТ и нажать на кнопку <Добавить>;
- закрыть окно <Добавить таблицу или запрос>;
- в бланке запроса по образцу (рис. 6.2) в первую ячейку строки <Поле> перетащить из списка полей таблицы СТУДЕНТ поле <Фамилия> (другой способ – открыть в первой ячейке строки <Поле> выпадающий список и выбрать поле <СТУДЕНТ.Фамилия>);

- аналогично поместить во вторую ячейку строки <Поле> – поле <Имя>, в третью – <Отчество>, в четвертую – <Дата рождения>, в пятую – <Пол>;

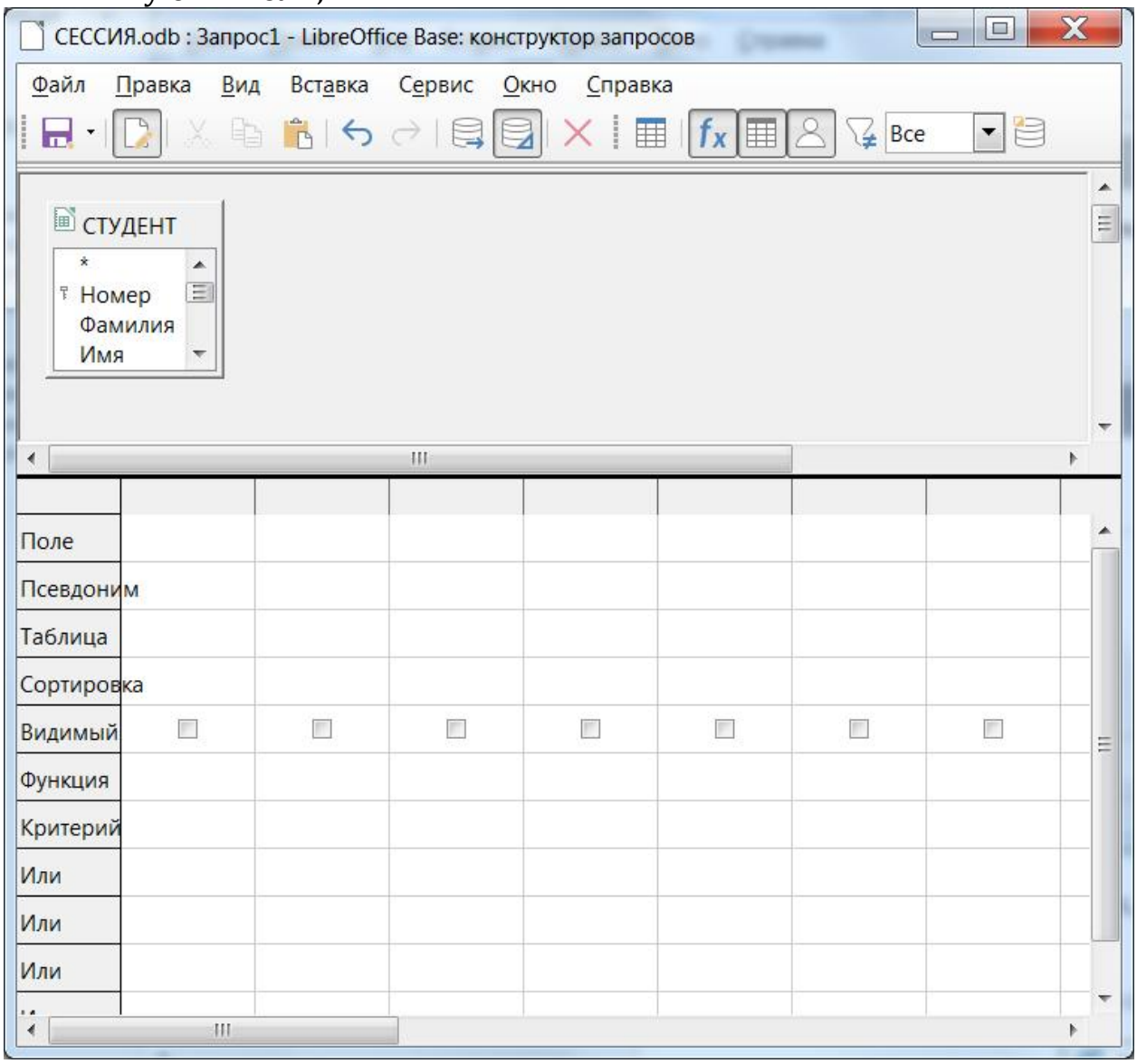


Рис. 6.1. Добавление в запрос таблицы СТУДЕНТ

- в пятую ячейку строки <Критерий> поместите выражение: «м» и сбросьте флажок <Видимый> этого поля;
- в четвертую ячейку строки <Критерий> поместите bsвыражение: «>31.12.2005» и установите признак вывода на экран информации из данного поля, если он не установлен.

Бланк запроса по образцу примет следующий вид как на рис. 6.2.

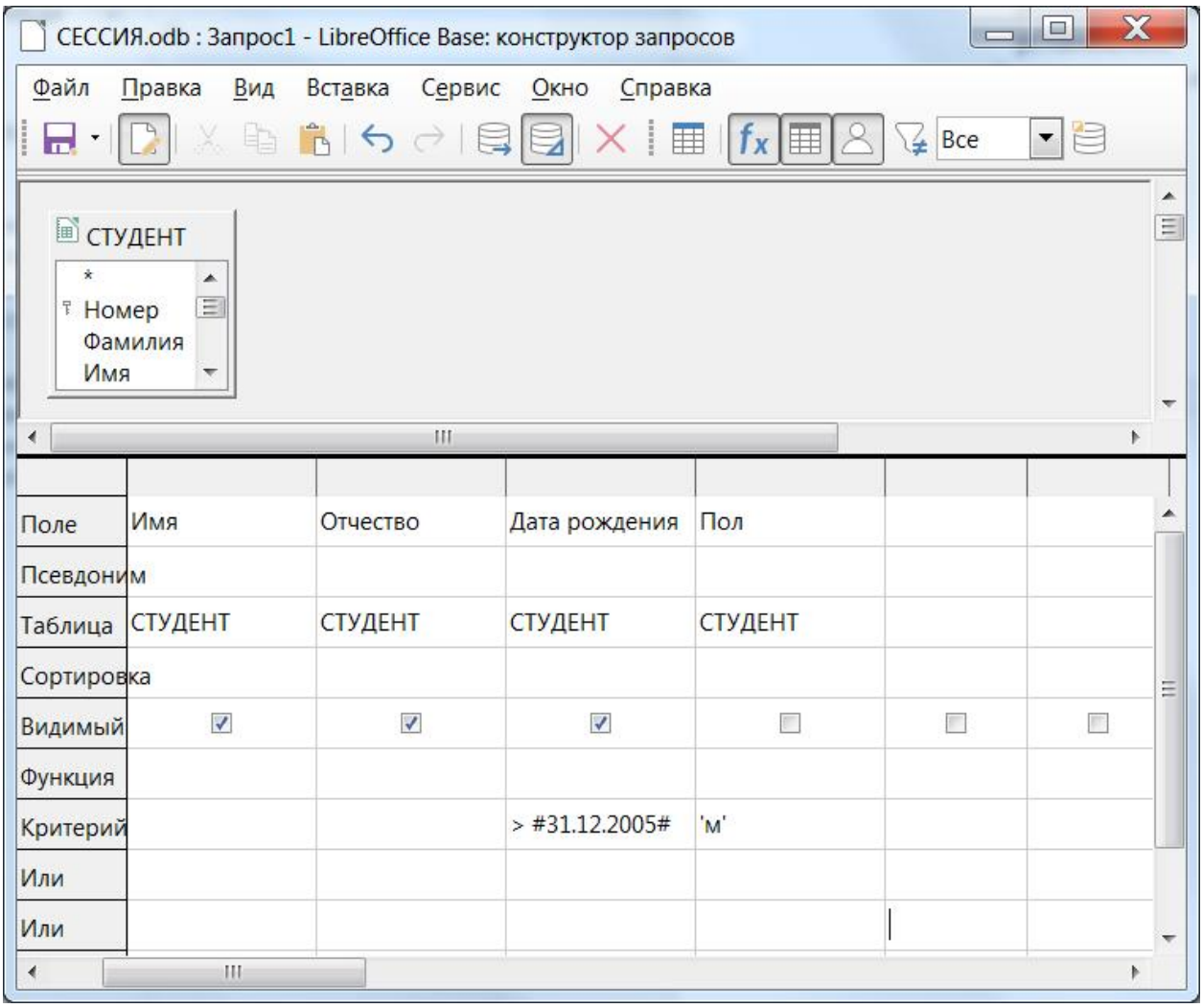
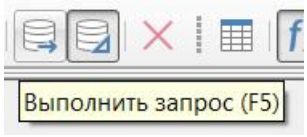


Рис. 6.2. Заполнение бланка запроса по образцу

III. Выполните запрос, для чего щелкните по кнопке 

. В результате ответ на запрос получается в виде следующей таблицы (рис. 6.3):

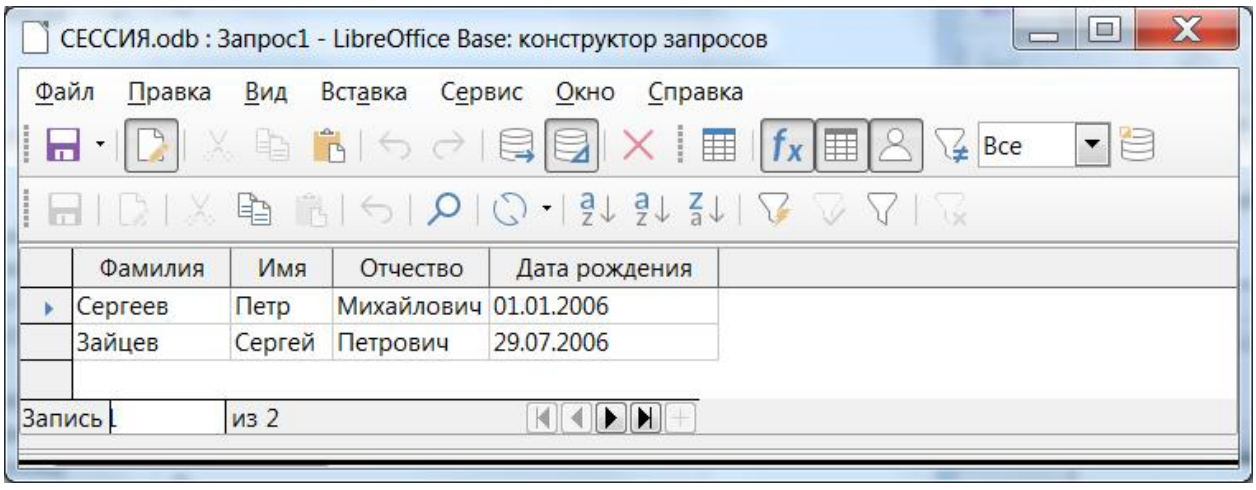


Рис. 6.3. Результат выполнения запроса

IV. Сохраните запрос, оставив ему имя `Запрос1`.

V. Посмотрите – как выглядит этот же запрос на языке SQL. Для этого:

- выполните команду

.

Вместо бланка запроса по образцу получите SQL-запрос (рис.6.4):

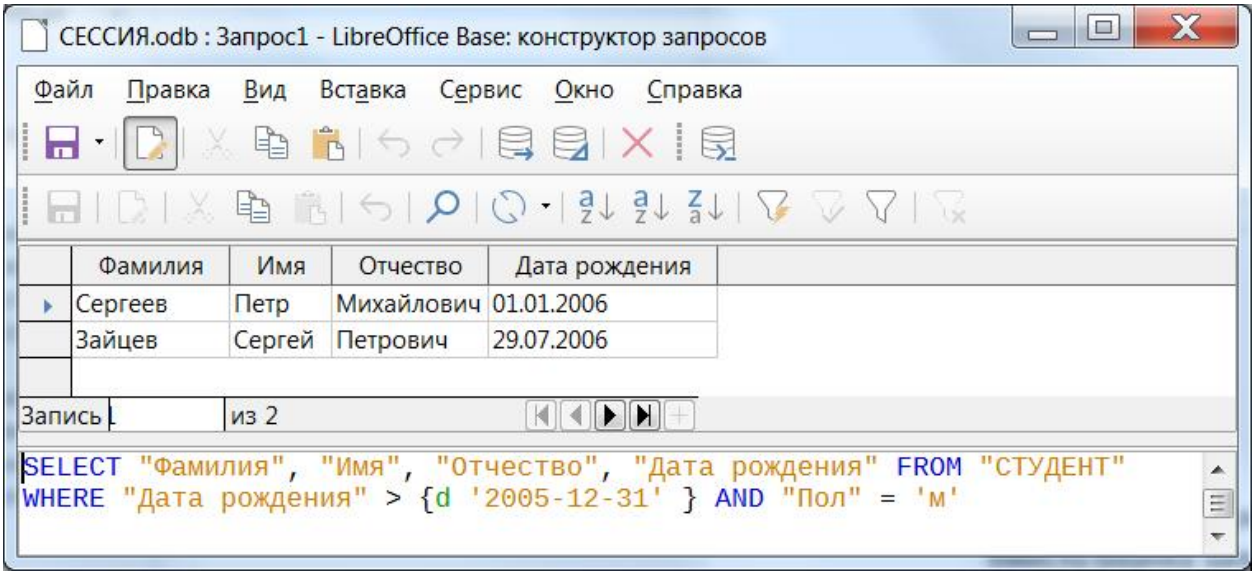


Рис. 6.4. Запрос в виде выражения языка SQL

7. Разработка информационно-логической модели и создание многотабличной базы данных

Постановка задачи. Задача связана с назначением на стипендию студентов по результатам экзаменационной сессии.

С целью упрощения решения задачи рассмотрим данные по некоторым студентам двух учебных групп, сдающих в сессию четыре экзамена. Стипендия назначается студентам, получившим на экзаменах хорошие и отличные оценки. Если хороших оценок получено более одной, назначается стипендия в размере 100%. За одну хорошую и за все остальные отличные оценки устанавливается стипендия в размере 150%, а за все отличные – 200%.

Данные организованы в трех таблицах: `СТУДЕНТ`, `СЕССИЯ`, `СТИПЕНДИЯ`.

Таблица `СТУДЕНТ` содержит необходимые сведения о каждом студенте, обучающемся в вузе: номер личного дела, фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, номер учебной группы.

Таблица `СЕССИЯ` содержит сведения о результатах сдачи студентами четырех экзаменов: «номер личного дела», «оценка1»,

«оценка2», «оценка3», «оценка4», «результат сдачи сессии». Последний может принимать одно из следующих значений: «отл» (за все отличные оценки), «хр1» (за одну четверку и все остальные пятерки), «хор» (за две четверки и более), «нхр» (за удовлетворительные и неудовлетворительные оценки).

Таблица СТИПЕНДИЯ содержит информацию об условиях назначения студентов на стипендию: результат сдачи сессии (см. табл. СЕССИЯ) и процент стипендии.

В результате обработки информации, содержащейся в этих таблицах, подготавливается проект приказа о назначении студентов на стипендию.

В п.п. 1-2 была описана технология создания таблицы СТУДЕНТ базы данных СЕССИЯ. Структура этой таблицы полностью соответствует информации, приведенной в табл. 1.2. В соответствии с постановкой задачи необходимо пополнить базу данных СЕССИЯ еще двумя таблицами – СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ.

Создайте структуру таблиц СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ, а в ранее созданной таблице СТУДЕНТ установите ключевое поле в соответствии с табл. 1.2, 1.3 и 1.4. Заполните вновь созданные таблицы СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ, как это показано на рис. 1.4 и 1.5.

Пример выполнения.

I. Откройте ранее созданную базу данных СЕССИЯ.

II. Откройте таблицу СТУДЕНТ в режиме дизайна. Для этого:

- в области перехода щелкните правой кнопкой мыши по строке с таблицей СТУДЕНТ;
- в появившемся контекстной меню выберите <Правка>.

В окне <СЕССИЯ.СТУДЕНТ> появится таблица СТУДЕНТ в режиме <Конструктор таблиц>. Проверьте правильность структуры.

Таблица 1.2. Структура таблицы СТУДЕНТ

Признак ключа	**Имя поля**	**Тип поля**	**Длина (Пример формата)**
Ключ	Номер	Текст [VARCHAR]	5
	Фамилия	Текст [VARCHAR]	15
	Имя	Текст [VARCHAR]	10
	Отчество	Текст [VARCHAR]	15
	Пол	Текст [VARCHAR]	1
	Дата рождения	Дата [Date]	01.01.1900
	Группа	Текст [VARCHAR]	3

Таблица 1.3. Структура таблицы СЕССИЯ

Признак ключа	Имя поля	Тип поля	Длина (Пример формата)
Ключ	Номер	Текст [VARCHAR]	5
	Оценка1	Краткое целое [SMALLINT]	5
	Оценка2	Краткое целое [SMALLINT]	5
	Оценка3	Краткое целое [SMALLINT]	5
	Оценка4	Краткое целое [SMALLINT]	5
	Результат	Текст [VARCHAR]	3

Таблица 1.4. Структура таблицы СТИПЕНДИЯ

Признак ключа	Имя поля	Тип поля	Длина (Пример формата)
Ключ	Результат	Текст [VARCHAR]	3
	Процент	С плавающей точкой [FLOAT]	3

Задание 7-1

Создайте структуру таблицы СЕССИЯ, пользуясь описанием технологии создания новых таблиц базы данных в п.1. Состав полей и их свойства приведены в табл. 1.3.

Задание 7-2

Создайте структуру таблицы СТИПЕНДИЯ, пользуясь описанием технологии создания новых таблиц базы данных в п.1. Состав полей и их свойства приведены в табл. 1.4.

Задание 7-3

Заполните данными, показанными на рис. 7.1, вновь созданную таблицу СЕССИЯ, используя технологию ввода данных в табличном режиме (п.2).

Задание 7-4

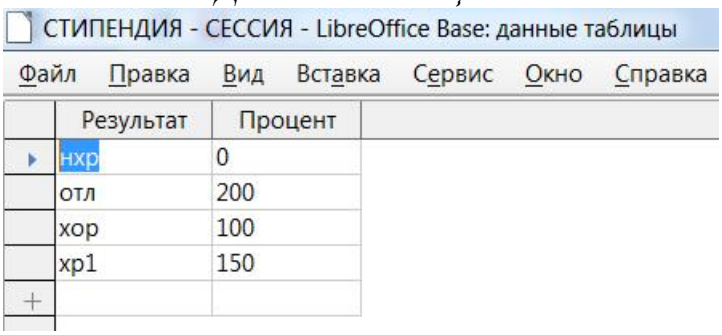
Заполните данными, показанными на рис. 7.2, вновь созданную таблицу СТИПЕНДИЯ, используя технологию ввода данных в табличном режиме (п.2).

СЕССИЯ - СЕССИЯ - LibreOffice Base: данные таблицы

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

Номер	Оценка1	Оценка2	Оценка3	Оценка4	Результат
16493	5	4	4	3	нхр
16593	4	4	5	5	хор
16693	5	5	5	5	отл
16793	5	5	4	5	хр1
16893	4	4	4	4	хор
17093	5	5	5	5	отл

Рис. 7.1. Данные таблицы СЕССИЯ



Результат	Процент
нхр	0
отл	200
хор	100
хр1	150

Рис. 7.2. Данные таблицы СТИПЕНДИЯ

8. Установление связей между таблицами

Используя возможности LibreOffice Base, установите связи между созданными таблицами СТУДЕНТ, СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ базы данных СЕССИЯ.

Пример выполнения.

I. Откройте ранее созданную базу данных СЕССИЯ.

II. Расположите таблицы СТУДЕНТ, СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ в окне <Конструктор связей>. Для этого:

- выполните команду главного меню Сервис -> Связи… ;
- из окна <Добавить таблицы> выберите таблицу СТУДЕНТ (установите курсор на имя таблицы) и нажмите кнопку <Добавить>;
- таким же образом добавьте в схему данных таблицы СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ;
- щелкните по кнопке <Закрыть>.

Таблицы расположатся на вкладке так, как это показано на рис. 8.1.

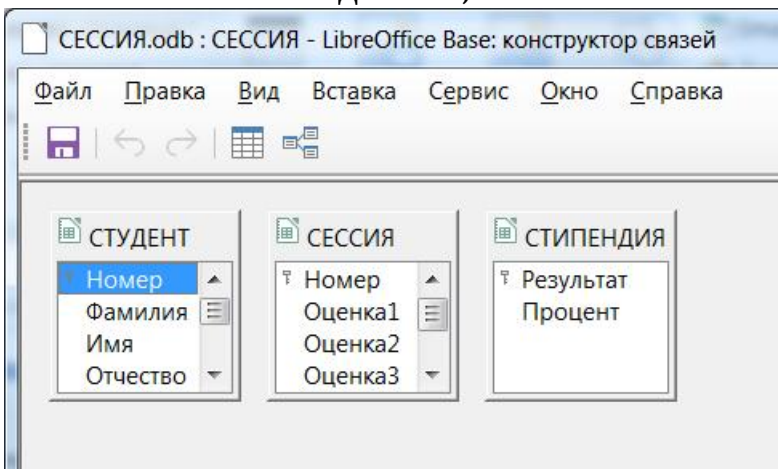


Рис. 8.1. Расположение таблиц на вкладке <Схема данных>

III. Установите связь между таблицами СТУДЕНТ и СЕССИЯ. Для этого:

- протащите указатель мыши от поля <Номер> таблицы СТУДЕНТ к полю <Номер> таблицы СЕССИЯ;
- убедитесь, что создано отношение «один-к-одному».

IV. Установите связь между таблицами СТИПЕНДИЯ и СЕССИЯ. Для этого:

- протащите указатель мыши от поля <Результат> таблицы СТИПЕНДИЯ к полю <Результат> таблицы СЕССИЯ;
- убедитесь, что создано отношение «один-ко-многим».

В результате описанных действий вкладка <Схема данных> приобретет вид, показанный на рис. 8.2.

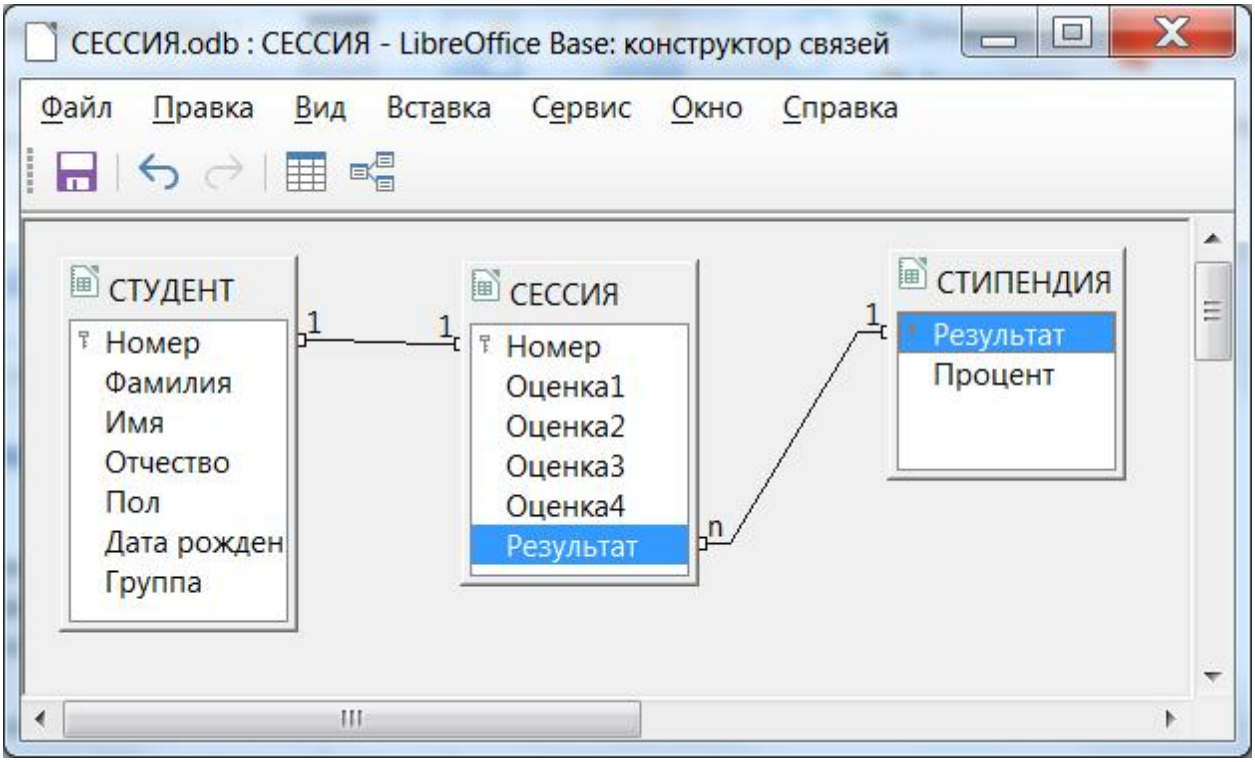


Рис. 8.2. Установленные связи между таблицами

V. Сохраните установленные между таблицами связи и выйдите из режима схемы данных. Для этого в главном меню выполните команду Файл -> Сохранить, а затем в том же меню команду Файл -> Закрыть.

9. Разработка многотабличной пользовательской формы для ввода данных

В рамках поставленной ранее задачи рассмотрите возможности ввода информации в таблицы на основе использования составной формы. Допустим, студент Кревцов с номером личного дела 16993 вовремя не сдавал сессию по уважительной причине, и запись с результатами сдачи экзаменов в таблице СЕССИЯ отсутствует.

Постройте составную форму и довведите недостающую информацию в базу данных.

Пример выполнения

I. Откройте ранее созданную базу данных СЕССИЯ.

II. Создайте составную форму с использованием мастера. Для этого:

- в окне <СЕССИЯ> в панели <База данных> выберите объект <Формы>, а в панели <Задачи> выберите <Использовать мастер для создания формы>;
- в диалоговом окне <Создание форм> на шаге <1. Выбор поля> выберите из списка <Таблицы и запросы> таблицу СТИПЕНДИЯ и переместите все поля этой таблицы из списка <Доступные поля> в список <Поля в форме>, щелкнув по кнопке

;
- Нажмите кнопку <Далее>;
- на шаге <2. Настройка подформы> установите флаг <Добавить подформу>, включите радиокнопку <Подформа на основе существующей связи>, на вопрос <Какое отношение вы хотите выбрать?> выберите отношение СЕССИЯ, нажмите <Далее>;
- на шаге <3. Добавить поля подформы> переместите все поля из <Доступные поля> в <Поля в форме>, нажмите <Далее>;
- на шаге <5. Расположить элементы управления> для главной формы выберите <Столбцы – подписи слева>, а для подформы оставьте предлагаемое <Как лист данных>, нажмите <Далее>;
- шаге <6. Задать источник данных> оставьте включенной <Форма для отображения всех данных>, нажмите <Далее>;
- на шаге <7. Применить стили> оставьте предлагаемое, нажмите <Далее>;
- на шаге <8. Задать имя> оставьте предлагаемое имя формы <СТИПЕДИЯ>, включенную кнопку <Работа с формой>, нажмите <Готово>;

III. Введите новую информацию в базы данных СТИПЕНДИЯ и СЕССИЯ, используя составную форму. Для этого выполните следующие действия:

- на вкладке вывода составной формы <СТИПЕНДИЯ> с помощью стрелок навигации в нижней части формы найдите в таблице СТИПЕНДИЯ результат «хр1»; в подчиненной форме отобразятся данные из таблицы СЕССИЯ о студентах, сдавших сессию с таким результатом;
- введите в поле <Номер> подчиненной формы <СЕССИЯ> значение 16993 и заполните остальные поля подчиненной формы, как это показано на рис. 9.1.
- Закройте форму.

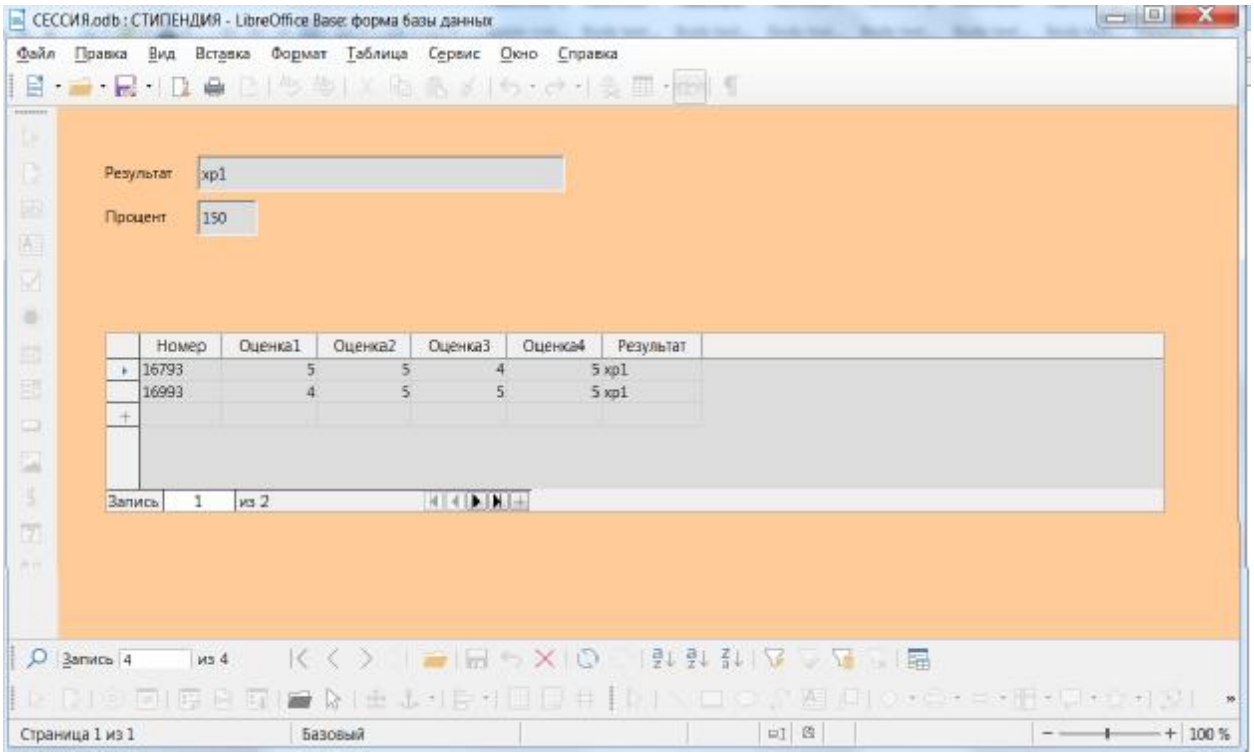


Рис. 9.1. Пример составной формы

10. Формирование запросов для многотабличной базы данных

Постройте запрос «ПРОЕКТ ПРИКАЗА», позволяющий выводить фамилию, имя, отчество и номер группы студентов, которым может быть назначена стипендия, а также размер назначаемой стипендии в процентах от базового размера стипендии. Эти данные могут быть использованы при создании проекта приказа назначения студентов на стипендию по результатам экзаменационной сессии. Информация для получения таких данных содержится в трех связанных таблицах СТУДЕНТ, СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ базы данных СЕССИЯ.

На основе «ПРОЕКТА ПРИКАЗА» постройте запрос «ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОСОСТИ», где размер стипендии указывается в рублях, а базовая стипендия вводится с клавиатуры как параметр.

Пример выполнения

I. Откройте ранее созданную базу данных СЕССИЯ.

II. Создайте новый запрос на основе связанных таблиц:

- в панели <База данных> выберите объект <Запросы>;
- в панели <Задачи> выберите <Создать запрос в режиме дизайна…>;
- в окне <Добавить таблицу или запрос> выберите <Таблицы>, выделите в списке таблицу СТУДЕНТ и щелкните по кнопке <Добавить>;

- в том же списке выделите и добавьте таблицы СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ;
- закройте диалог щелчком по кнопке <Закрыть>.

Списки полей всех выбранных таблиц появляются в верхней части вкладки <Запрос1>. Между этими таблицами автоматически возникает соединительная линия, так как между таблицами уже установлена связь.

III. Включите поля из трех таблиц в запрос. Из таблицы СТУДЕНТ в бланк запроса по образцу (в строку <Поле>) перетащите следующие поля: «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Группа». В следующее поле запроса перетащите поле «Процент» из таблицы СТИПЕНДИЯ.

IV. Установите условие отбора. Для отбора студентов, подлежащих назначению на стипендию, необходимо в строке <Критерий> под полем «Процент» ввести выражение «>0».

V. Упорядочите выводимые в запросе данные по полю «Фамилия» в алфавитном порядке. Щелкните по ячейке в строке <Сортировка> под полем «Фамилия» и в появившемся списке выберите <по возрастанию>. Окно сформированного запроса принимает вид, показанный на рис. 10.1.

VI. Присвойте запросу имя. Для этого выполните команду Файл -> Сохранить и в окне <Сохранить как> введите имя «ПРОЕКТ ПРИКАЗА».

VII. Посмотрите сформированную запросом информацию. Для этого в окне конструктора щелкните по кнопке <Режим> и в выпадающем списке щелкните по кнопке <Выполнить запрос (F5)>. Результаты работы запроса будут выглядеть так, как показано на рис. 10.2.

VIII. Посмотрите на сформированный запрос на языке SQL. Для этого в окне конструктора щелкните по кнопке <Вкл./выкл. вид дизайна> и в выпадающем списке щелкните по кнопке <Режим SQL>. SQL-запрос будет выглядеть так:

```
SELECT "СТУДЕНТ"."Фамилия", "СТУДЕНТ"."Имя",
"СТУДЕНТ"."Отчество", "СТУДЕНТ"."Группа",
"СТИПЕНДИЯ"."Процент" FROM "СЕССИЯ", "СТУДЕНТ",
"СТИПЕНДИЯ" WHERE "СЕССИЯ"."Номер" =
"СТУДЕНТ"."Номер" AND "СЕССИЯ"."Результат" =
"СТИПЕНДИЯ"."Результат" AND "СТИПЕНДИЯ"."Процент" > 0
ORDER BY "СТУДЕНТ"."Фамилия" ASC
```

IX. Закройте режим запроса, сохранив результат.

X. Использовав за основу запрос «ПРОЕКТ ПРИКАЗА», создайте запрос «ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОМОСТИ», где будет указан размер стипендии в рублях для каждого студента исходя из того, что размер не повышенной стипендии в рублях вводится в качестве параметра. Поле «Процент» можно скрыть. Для этого:

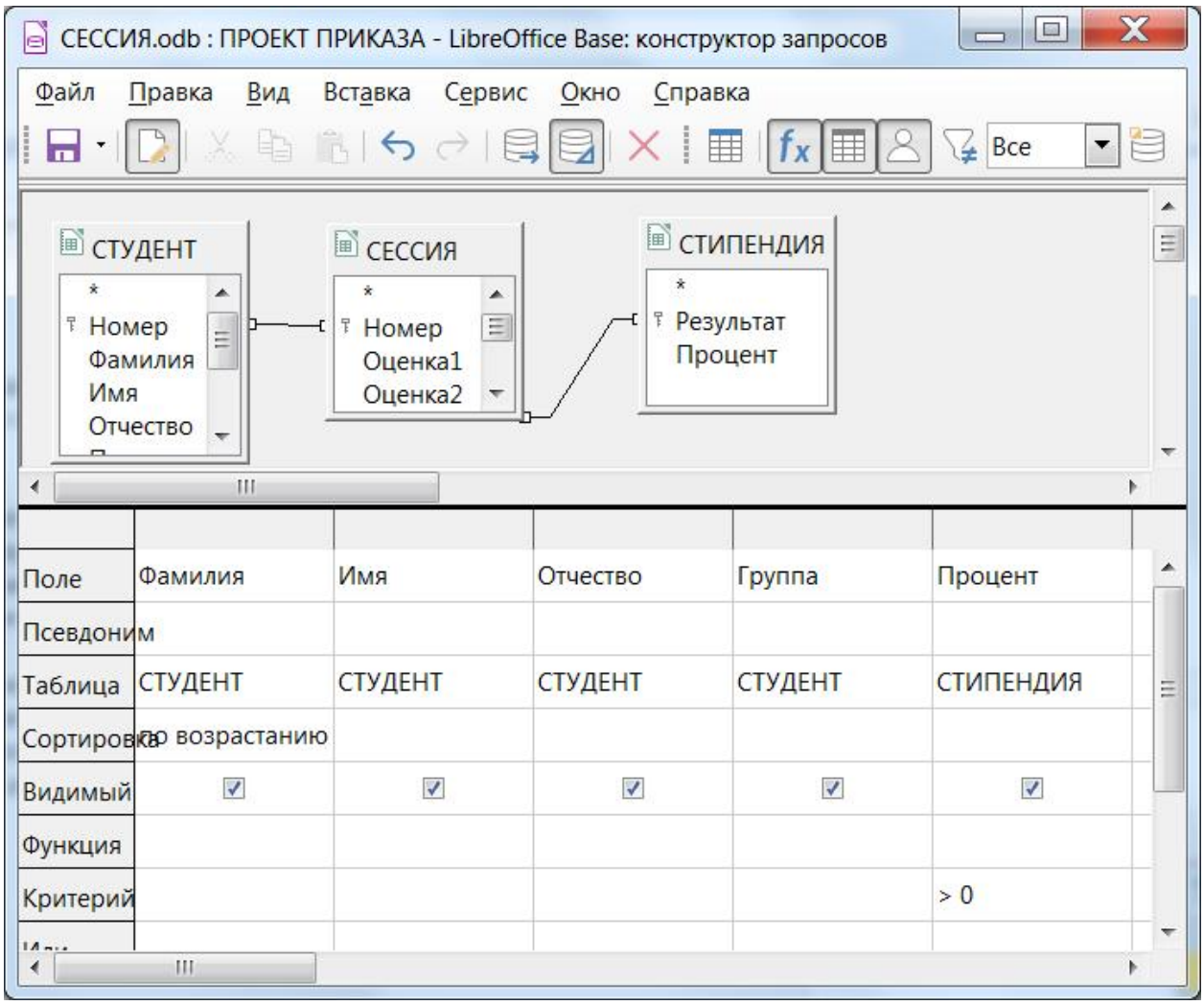


Рис. 10.1. Окно конструктора запросов

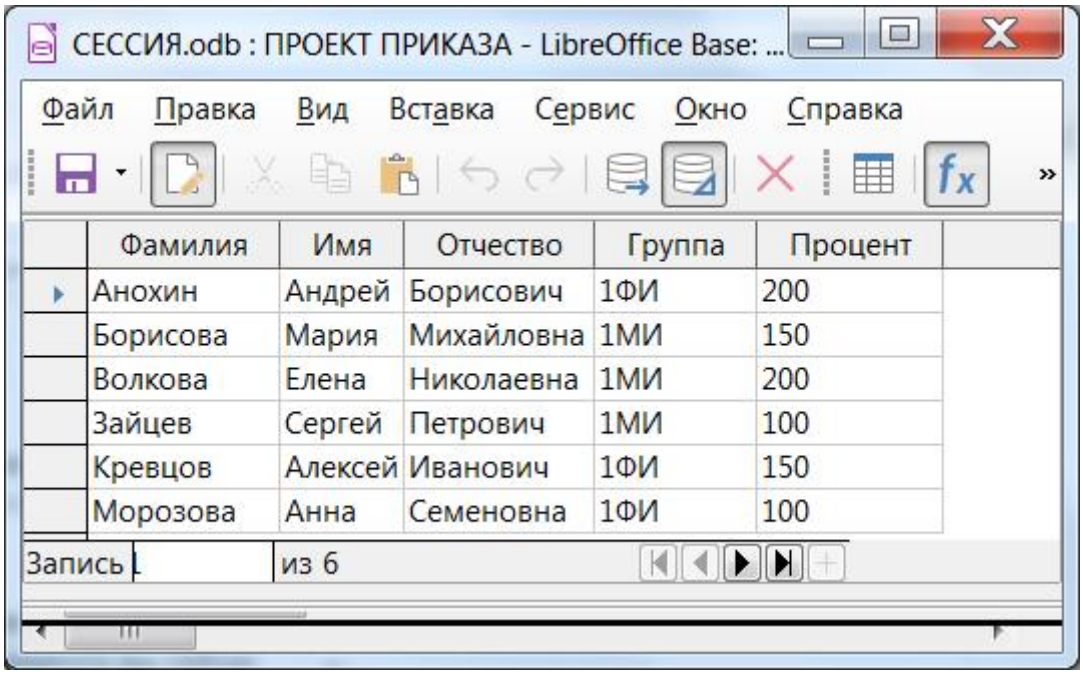


Рис. 10.2. Просмотр результата запроса

- откройте запрос «ПРОЕКТ ПРИКАЗА» в режиме <Правка>;

- уберите сортировку по полю <Фамилия>;
- сохраните запрос под именем «Запрос2»;
- создайте новый запрос в режиме дизайна;
- добавьте в конструктор «Запрос2»;
- перенесите все поля «Запроса2» в бланк запроса по образцу;
- сделайте поле «Процент» невидимым;
- в первую свободную ячейку строки <Поле> введите выражение: «Процент/100* :Стипендия», где «:Стипендия» означает, что значение этого параметра будет водиться из диалогового окна;
- в этом же столбце в строку <Псевдоним> введите «Рублей»;
- установите сортировка по возрастанию фамилий;
- выполните запрос, в окне <Ввод параметра> введите для параметра <Стипендия> значение, например, 4200;
- результат должен быть следующим (рис. 10.3):

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Рублей
Анохин	Андрей	Борисович	1ФИ	8400
Борисова	Мария	Михайловна	1МИ	6300
Волкова	Елена	Николаевна	1МИ	8400
Зайцев	Сергей	Петрович	1МИ	4200
Кревцов	Алексей	Иванович	1ФИ	6300
Морозова	Анна	Семеновна	1ФИ	4200

Рис. 10.3. Просмотр результата запроса «Запрос2»

- сохраните запрос под именем «ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОМОСТИ».

11. Разработка многотабличной формы отчета вывода данных

Постройте отчет "ПРОЕКТ ПРИКАЗА", основанный на сформированном ранее запросе "ПРОЕКТ ПРИКАЗА", выбирающем из таблиц базы данных СТУДЕНТ, СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ информацию о студентах, которым по результатам экзаменационной сессии назначается стипендия, и о размере стипендии в процентах от базовой стипендии.

Постройте отчет "ПЛАТЕЖНАЯ ВЕДОМОСТЬ", основанный на сформированном ранее запросе "ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОМОСТИ ", где размер стипендии указывается в рублях, а базовая стипендия вводится с клавиатуры как параметр. Вывод отчета осуществите в электронные таблицы.

Пример выполнения

I. Откройте ранее созданную базу данных СЕССИЯ.

II. Создайте новый отчет, основанный на сформированным ранее запросе «ПРОЕКТ ПРИКАЗА», выбирающем из таблиц базы данных СТУДЕНТ, СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ информацию о студентах, которым по результатам экзаменационной сессии назначается стипендия, и о размере стипендии. Для этого:

- в панели <База данных> выберите объект <Отчеты>, в панели <Задачи> - <Использовать мастер для создания отчета…>;
- на шаге <1. Выбор поля> выберите из списка <Таблицы и запросы> в качестве источника данных запрос «ПРОЕКТ ПРИКАЗА»;
- выберите все имеющиеся в запросе поля, а затем нажмите кнопку <Далее>;
- в окнах шагов 2, 3 и 4, ничего не меняя, нажмите кнопку <Далее.;
- на шаге <5. Выбор разметки> выберите <Табличный>, <Книжная>, затем нажмите кнопку <Далее>;
- в следующем окне мастера <6. Создать отчет> введите имя отчета «ПРОЕКТ ПРИКАЗА», выберите <Создать отчет сейчас> и нажмите кнопку <Готово>.

III. Полученный отчет должен выглядеть так же, как это показано на рис. 11.1.

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Процент
Анохин	Андрей	Борисович	1ФИ	200
Борисова	Мария	Михайловна	1МИ	150
Волкова	Елена	Николаевна	1МИ	200
Зайцев	Сергей	Петрович	1МИ	100
Кревцов	Алексей	Иванович	1ФИ	150
Морозова	Аша	Семеновна	1ФИ	100

Рис. 11.1. Вид отчета «ПРОЕКТ ПРИКАЗА»

IV. На основании запроса «ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОМОСТИ» постройте отчет «ПЛАТЕЖНАЯ ВЕДОМОСТЬ» с выводом результата не в LibreOffice Writer (как в пунктах II-III), а в электронные таблицы LibreOffice Calc. Для этого:

- в панели <База данных> выберите объект <Отчеты>, в панели <Задачи> - <Использовать мастер для создания отчета…>;
- на шаге <1. Выбор поля> выберите из списка <Таблицы и запросы> в качестве источника данных запрос «ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОМОСТИ»;
- выберите все имеющиеся в запросе поля, а затем нажмите кнопку <Далее>;
- в окне шага 2, ничего не меняя, нажмите кнопку <Далее>;
- добавляем уровень группировки по полю <Группа>;
- в окнах шагов 4, 5 ничего не меняя, нажмите кнопку <Далее>;

- в следующем окне мастера <6. Создать отчет> введите имя отчета «ПЛАТЕЖНАЯ ВЕДОМОСТЬ», выберите <Изменить разметку отчета> и нажмите кнопку <Готово>;
- закройте окно <Добавить поле>;
- в макете отчета в панели инструментов выберите инструмент <Метка> и разместите в поле верхнего колонтитула;
- в окне свойств метки в поле <Текст> введите «ПЛАТЕЖНАЯ ВЕДОМОСТЬ»;
- выполните команду главного меню `Файл -> Формат вывода отчета -> Электронная таблица`;
- выполните отчет с помощью кнопки <Выполнить отчет > ;
- в открывшемся окне электронных таблиц нажмите кнопку <Редактировать документ> для дальнейшей правки документа;
- исправьте размеры полей документа, добавьте итоговые суммы стипендии для каждой группы и ячейку <ВСЕГО:> для вычисления общей суммы, а также ячейку для вывода текущей даты и времени;
- сохраните файл электронной таблицы командой `Файл-> Сохранить как...` под именем «Платежная ведомость.ods»;
- командой главного меню `Файл -> Просмотр печати` посмотрите как будет выглядеть отчет при выводе на печать (рис. 11.2)

ПЛАТЕЖНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Группа 1МИ

Фамилия	**Имя**	**Отчество**	**Рублей**
Борисова	Мария	Михайловна	6300
Волкова	Елена	Николаевна	8400
Зайцев	Сергей	Петрович	4200
		Итого:	**18900**

Группа 1ФИ

Фамилия	**Имя**	**Отчество**	**Рублей**
Анохин	Андрей	Борисович	8400
Кревцов	Алексей	Иванович	6300
Морозова	Анна	Семеновна	4200
		Итого:	**18900**
		ВСЕГО:	**37800**

23.01.19 11:59

Рис. 11.2. Вид отчета «ПРОЕКТ ПЛАТЕЖНОЙ ВЕДОМОСТИ»

V. Закройте электронные таблицы.
VI. Закройте режим отчета.
VII. Закройте базу данных.