

Минимум;
 Максимум;
 Количество;
 STDDEV_POP, STDDEV_SAMP – среднееквадратичное отклонение;
 VAR_SAMP, VAR_POP – дисперсия;
 Group – группировка по полю.

3.3 Что такое форма

Таблицы очень полезное средство для ввода, просмотра и изменения данных. Но работать с ними не всегда удобно, главным образом потому, что в табличном режиме, как правило, нельзя увидеть запись целиком. Обычно на экране могут разместиться от 4 до 8 полей, не более.

Рассмотрим такой пример. Вы только что ввели данные в таблицу и образом потому, что в табличном режиме, как правило, нельзя увидеть запись целиком (например, чтобы проверить, нет ли там ошибок). Чтобы просмотреть каждую запись от начала до конца, Вам придется постоянно щелкать мышью или нажимать клавиши, перемещающие курсор вдоль записи. Это утомительно.

К счастью, есть такой режим отображения данных, который позволяет видеть всю запись как одно целое. Он называется **формой**.

Программа LibreOffice Base предоставляет широкие возможности для оформления форм. Создавая форму, вы можете включить в нее не все поля, которые имеются в таблице, а только те, которые вам нужны. Вы можете расположить поля на экране так, как вам удобно, задать такое цветовое оформление, какое вам нравится.

При оформлении форм можно также использовать **специальные элементы управления**. К специальным элементам управления относятся: переключатели, флажки, выключатели, группы, списки, поля со списками, картинки, кнопки.

Поля со списком используют тогда, когда известен перечень возможных значений поля. Но если этот перечень имеет только два или три значения, то вместо полей со списком используют такие элементы управления, как группы, переключатели, флажки и выключатели.

В формах может быть еще один элемент, на который стоит обратить внимание – **субформа**.

Еще одним средством оформления форм являются объекты **Картинка**. Объекты **Картинка** – это внешние объекты. Их создают не с помощью СУБД LibreOffice Base, а с помощью других приложений, и передают в СУБД LibreOffice Base по технологии – связь и внедрение объектов. Объектами **Картинка** могут быть фотографии, рисунки, диаграммы, тексты, электронные таблицы, видеозаписи, музыкальные фрагменты, голосовые сообщения и т.п.

Конечно, вводить данные в таблицу, просматривать их, редактировать, фильтровать, сортировать можно и без помощи форм. Но есть, по крайней

мере, четыре причины, которые делают формы незаменимым средством.

Первая причина заключается в следующем. Обычно разработчик базы данных создает только структуру таблиц. Он не занимается вводом данных в таблицы, для этого есть специальные (малоквалифицированные) кадры, которые выполняют функции наборщиков. Малоквалифицированному персоналу нельзя предоставлять доступ к таблицам (самому ценному из того, что есть в базе). Можете себе представить, что будет, если, например, новичок «наведет порядок» в таблице банка, хранящей расчетные счета клиентов?

Вторая причина состоит в том, что разные люди могут иметь разные права доступа к информации, хранящейся в таблицах. Например, один имеет право вводить только имена и адреса клиентов, другой – только номера их расчетных счетов, а третий – только денежные суммы, хранящиеся на этих счетах. Сговор между этими людьми должен быть исключен. Для ввода данных им предоставляют разные формы, хотя данные из форм могут поступать в одну таблицу.

Третья причина заключается в следующем. Вводить данные в таблицу очень утомительно. С помощью формы это делается гораздо проще. К тому же в форме можно размещать переключатели, флажки, выключатели, списки, поля со списками и прочие специальные элементы управления, которые автоматизируют ввод данных.

И наконец, четвертая причина. Вспомните, откуда берется информация для баз данных. Как правило, из бумажных бланков (анкет, заявлений, накладных, счетов, описей, ведомостей, справок и т.п.). Экранные формы можно сделать точной копией бумажных бланков. Благодаря этому вероятность ошибок при вводе данных снижается.

3.4 Создание форм

С помощью инструмента **Использовать мастер для создания формы...** можно создать форму с помощью шагов мастера. При использовании этого средства все поля или выбранные базового источника данных размещаются в форме. Можно сразу же начать использование новой формы либо при необходимости изменить ее в режиме конструктора.

1. В секции **База данных** выделите пиктограмму **Формы**, в секции **Задачи** вы увидите две команды **Создать форму в режиме дизайна...** и **Использовать мастер для создания формы....**

2. Наиболее просто осуществляется создание форм с помощью команды **Использовать мастер для создания формы....** Создадим простую форму для таблицы Анкета. Для этого:

3. Выполните команду **Использовать мастер для создания формы....** Откроется диалоговое окно мастера, содержащее 8 шагов ([рисунок 12.3](#));

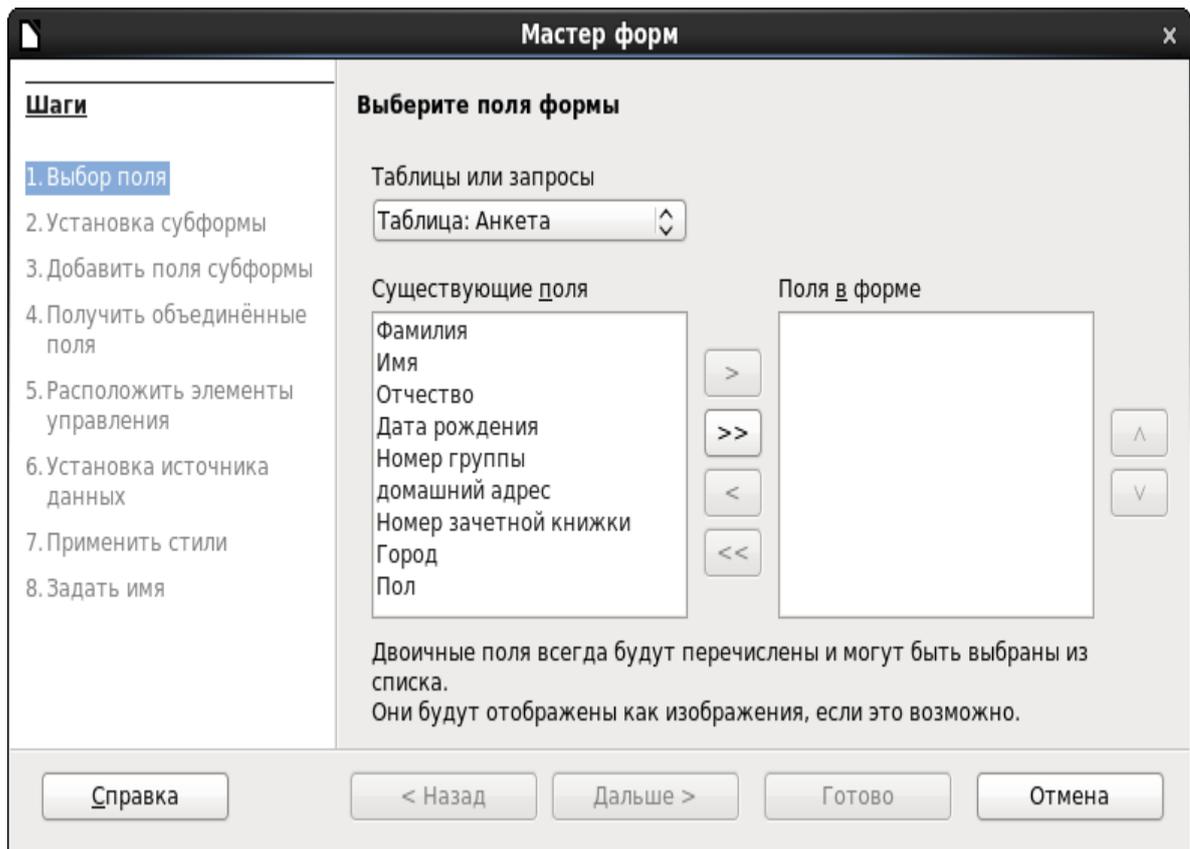


Рисунок 12.3 – Мастер форм

4. На первом шаге в области **Таблицы или запросы** из раскрывающегося списка ▼ выберите таблицу **Анкета**.

5. Из области **Существующие поля** в область **Поля в форме** перенесите поочередно (выделяя каждое и нажимая >) **Номер группы, Номер зачётной книжки, Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Пол и Домашний адрес**. Нажмите **Дальше>**.

6. На втором шаге мастер предложит установить субформу – это связанные или подчиненные формы, пропустим этот шаг. Нажмите **Дальше>**.

7. Если нет субформы, то шаги 3 и 4 будут пропущены. На пятом шаге **Расположить элементы управления**, оставьте **Как лист данных** (рисунок 12.4). Нажмите **Дальше>**.

8. На шестом шаге оставьте переключатель ☉ **Форма для отображения всех данных**, флажки не устанавливайте (рисунок 12.5). Нажмите **Дальше>**.

9. На седьмом шаге нужно применить стиль оформления, выберите стиль **Вода**, оформление – **Трёхмерный вид** (рисунок 12.6). Нажмите **Дальше>**.

10. Название формы оставьте **Анкета** и переключатель ☉ **Работа с формой**. Нажмите **ГОТОВО**. Откроется окно со сформированной формой на основе одной таблицы (рисунок 12.7).

11. Закройте окно формы. В ответ на предложение сохранить форму щелкните по кнопке **Да**. В списке форм у вас появится один объект.

Для получения большей свободы выбора полей, отображаемых на форме, вместо упомянутых выше инструментов можно воспользоваться инструментом **Использовать мастер для создания формы...**, в котором указать способ группировки и сортировки данных, а также включить в форму поля из нескольких таблиц или запросов при условии, что заранее заданы отношения между этими таблицами и запросами.

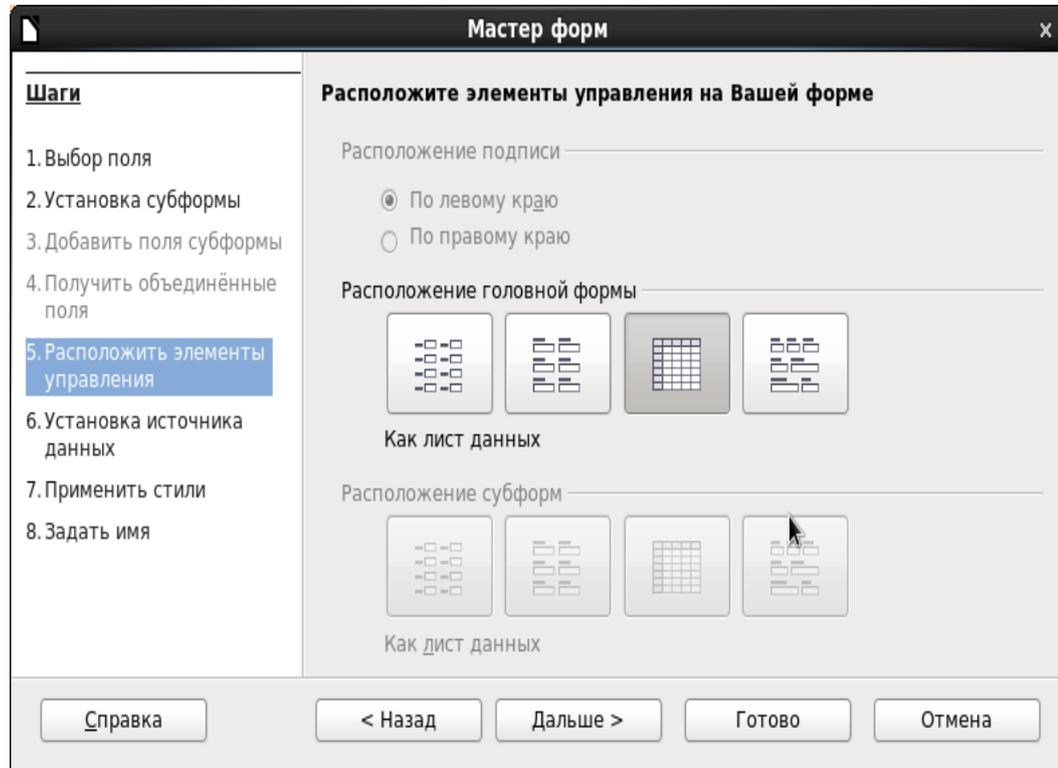


Рисунок 12.4 – Мастер форм, шаг 5

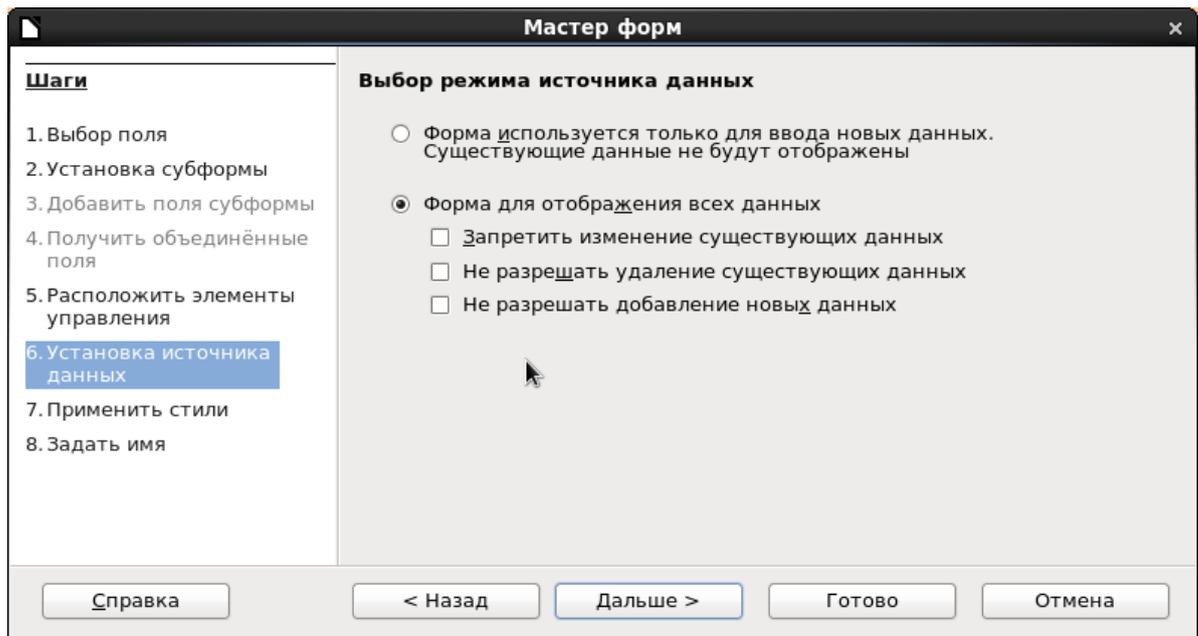


Рисунок 12.5 – Мастер форм, шаг 6

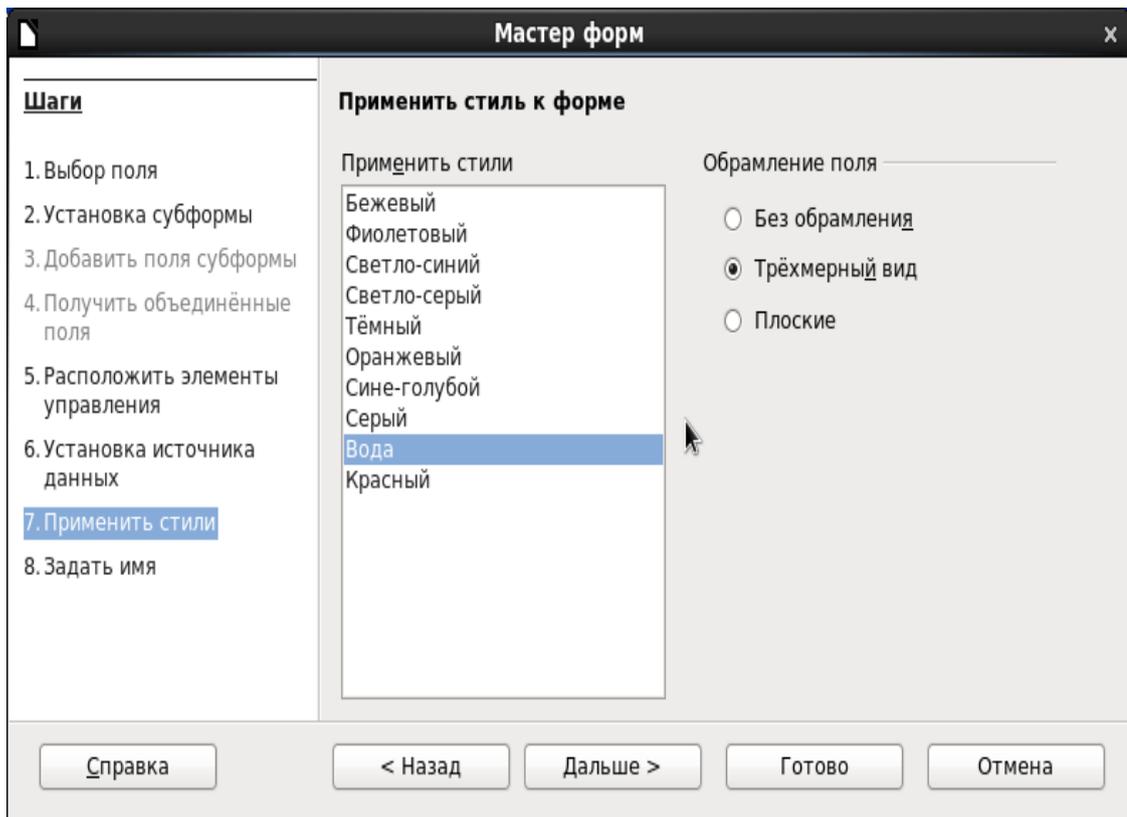


Рисунок 12.6 – Мастер форм, шаг 7

	Номер группы	Номер зачётной книжки	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Пол	Домашний адрес
	МП-11	00581	Акопян	Ашот	Людвигович	22.05.83 муж		353620, Красно-дарс
	МП-12	00583	Васюшкина	Юлия	Николаевна	23.12.83 жен		347740, г. Зерно-гра,

Рисунок 12.7– Форма Анкета

Выполните следующее упражнение:

1. В окне базы данных **Студенты** щелкните на пиктограмме **Формы**, затем в секции **Задачи** на команде **Использовать мастер для создания формы...** Откроется окно **Мастер форм**.

2. В раскрывающемся списке **Таблицы и Запросы** выберите пункт **Таблица: Анкета**.

3. Щелкните по кнопке **>>**, чтобы добавить в форму все поля таблицы **Анкета** ([рисунок 12.8](#)).

4. Используя кнопку **<**, верните поля **Город** и **Номер зачетной книжки**, затем щелкните по кнопке **Далее>**.

5. Для добавления в форму полей из других таблиц или запросов на следующем шаге установите флажок **Добавить субформу**, и переключатель **Субформа, основанная на существующей связи**. На вопрос **Какое отношение вы хотите выбрать?** – выделите таблицу **Успеваемость** Чтобы продолжить, нажмите кнопку **Дальше>** ([рисунок 12.9](#)).

6. Выберите поля с оценками **Инженерная графика, Химия, Теорети-**

ческая механика, Информатика, которые требуется включить в субформу. Нажмите **Дальше >** (рисунок 12.10).

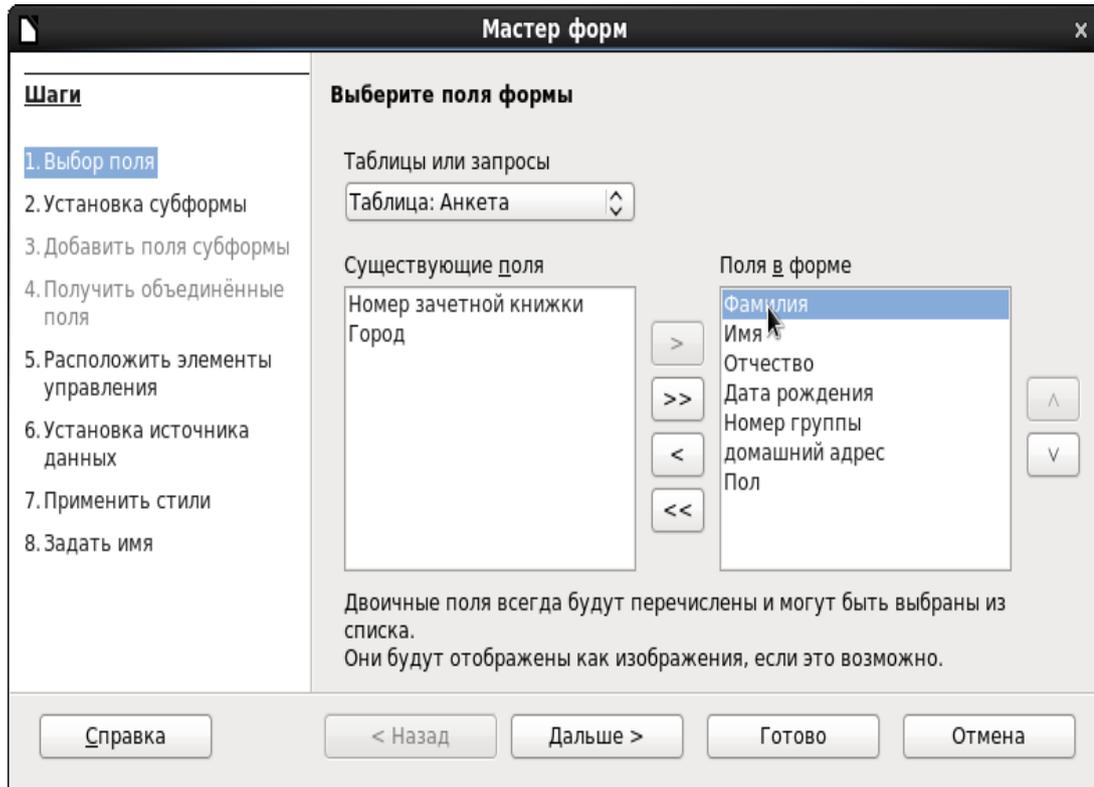


Рисунок 12.8 – Окно Мастера форм

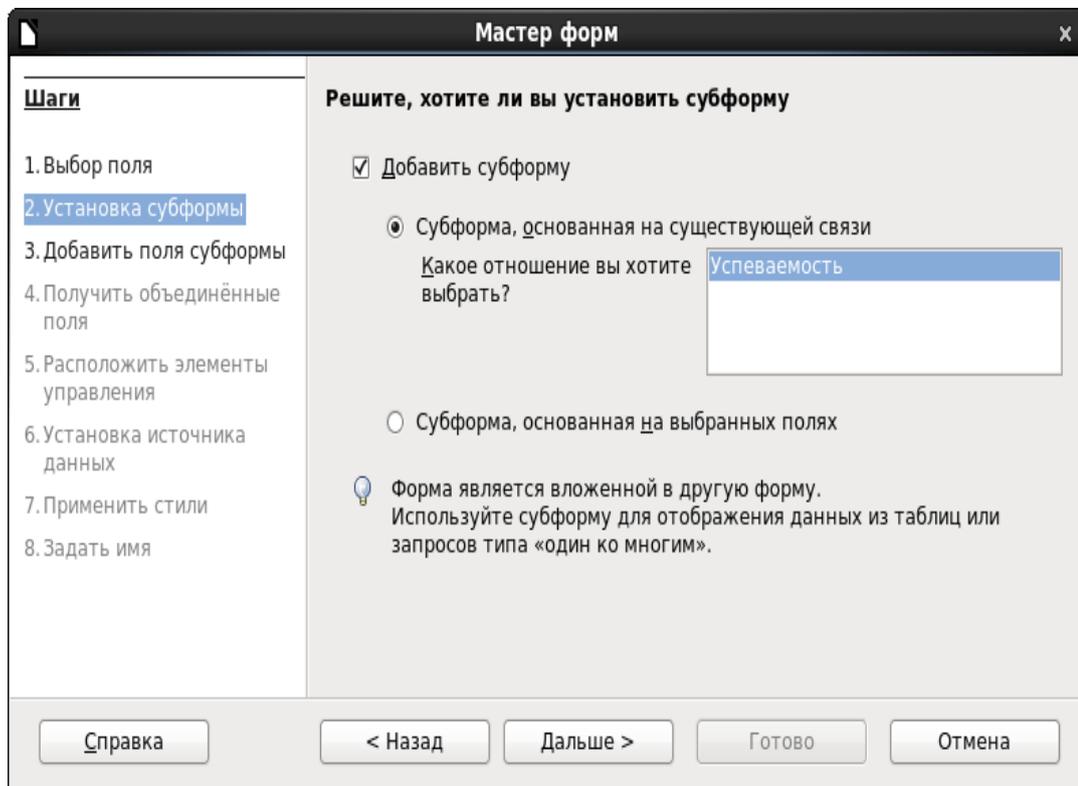


Рисунок 12.9 – Окно Мастера форм

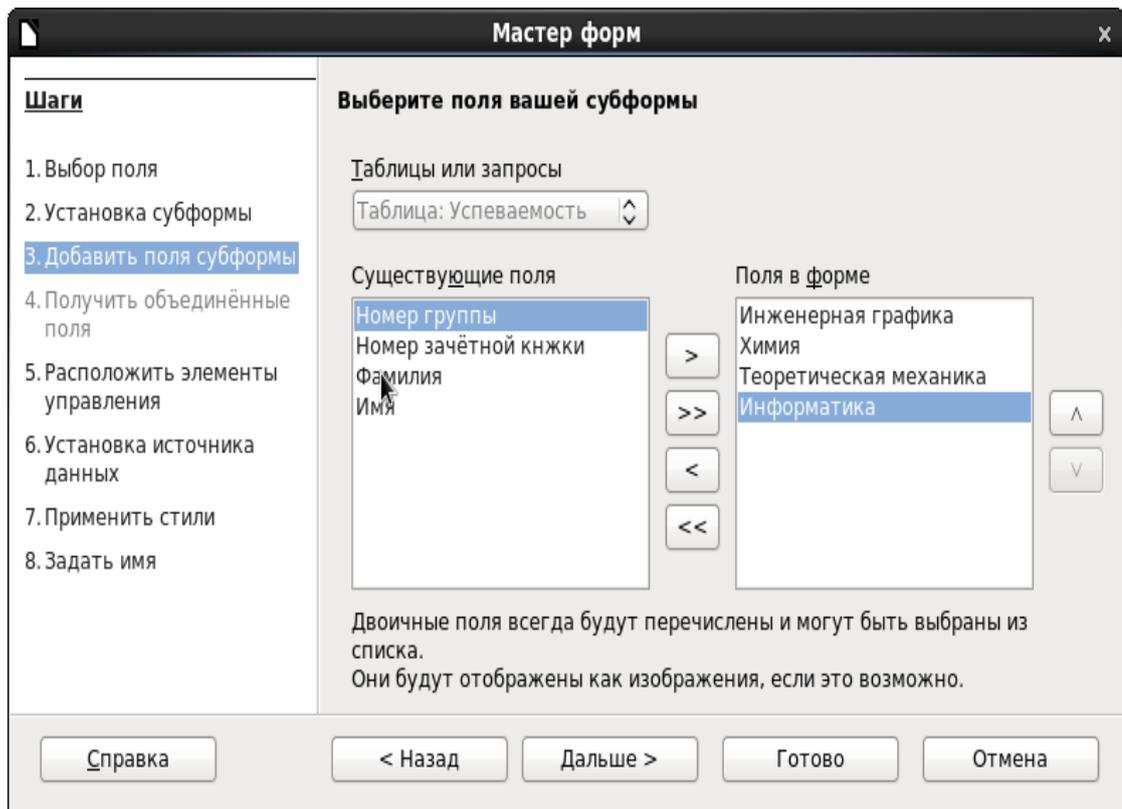


Рисунок 12.10 – Окно Мастера форм

7. Расположите элементы управления на вашей форме:

Расположение головной формы

Столбцы – подписи слева;

Расположение подписи

☉ **По левому краю;**

Расположение субформ

Как лист данных.

Проверьте настройки по [рисунок 12.11](#). Нажмите кнопку **Дальше>**.

8. При выборе режима источника данных оставьте переключатель ☉ **Форма для отображения всех данных** ([рисунок 12.12](#)). Нажмите кнопку **Дальше>**.

9. Примените стиль **Бежевый**, оформление поля ☉ **Плоские**. Нажмите кнопку **Дальше>** ([рисунок 12.13](#)).

10. Задайте имя формы – **Общая форма** и действия после заполнения формы ☉ **Работа с формой** ([рисунок 12.14](#)).

11. Нажмите **ГОТОВО**. Форма создана ([рисунок 12.15](#)).

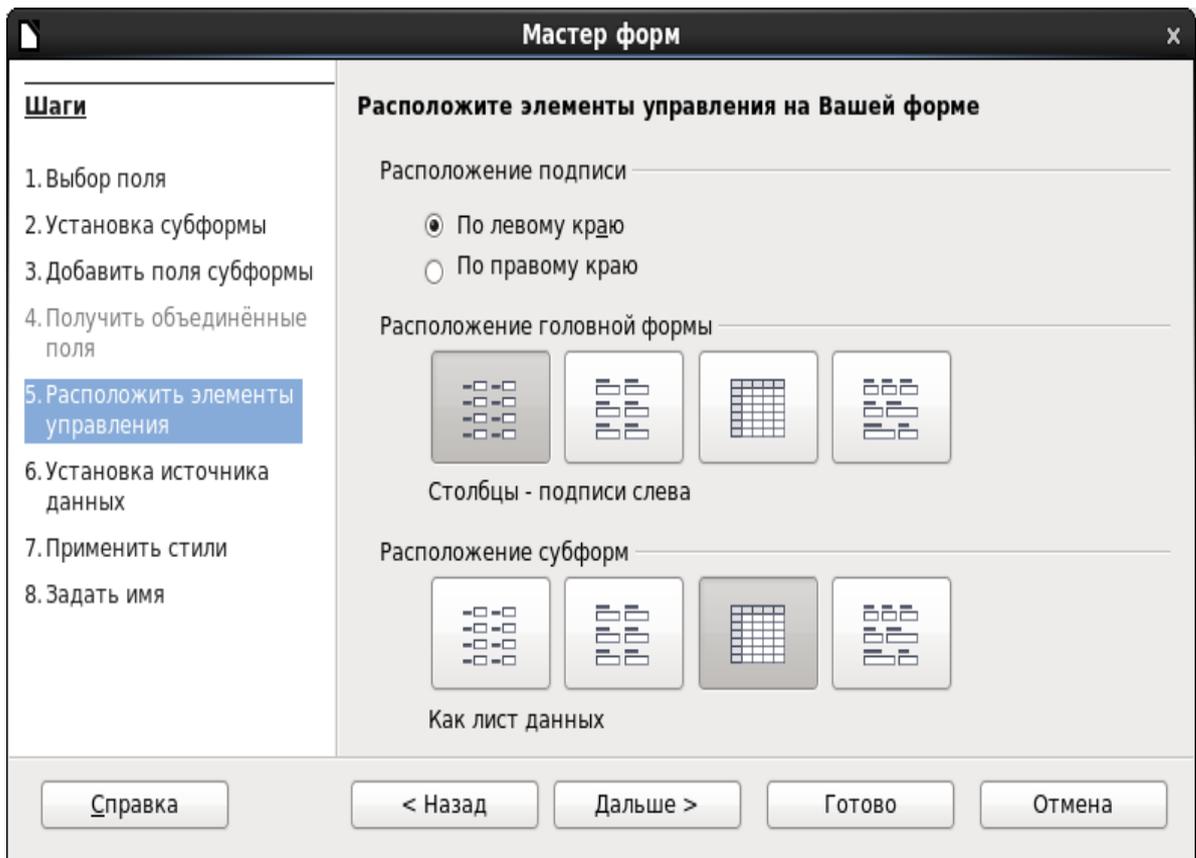


Рисунок 12.11 – Окно Мастера форм

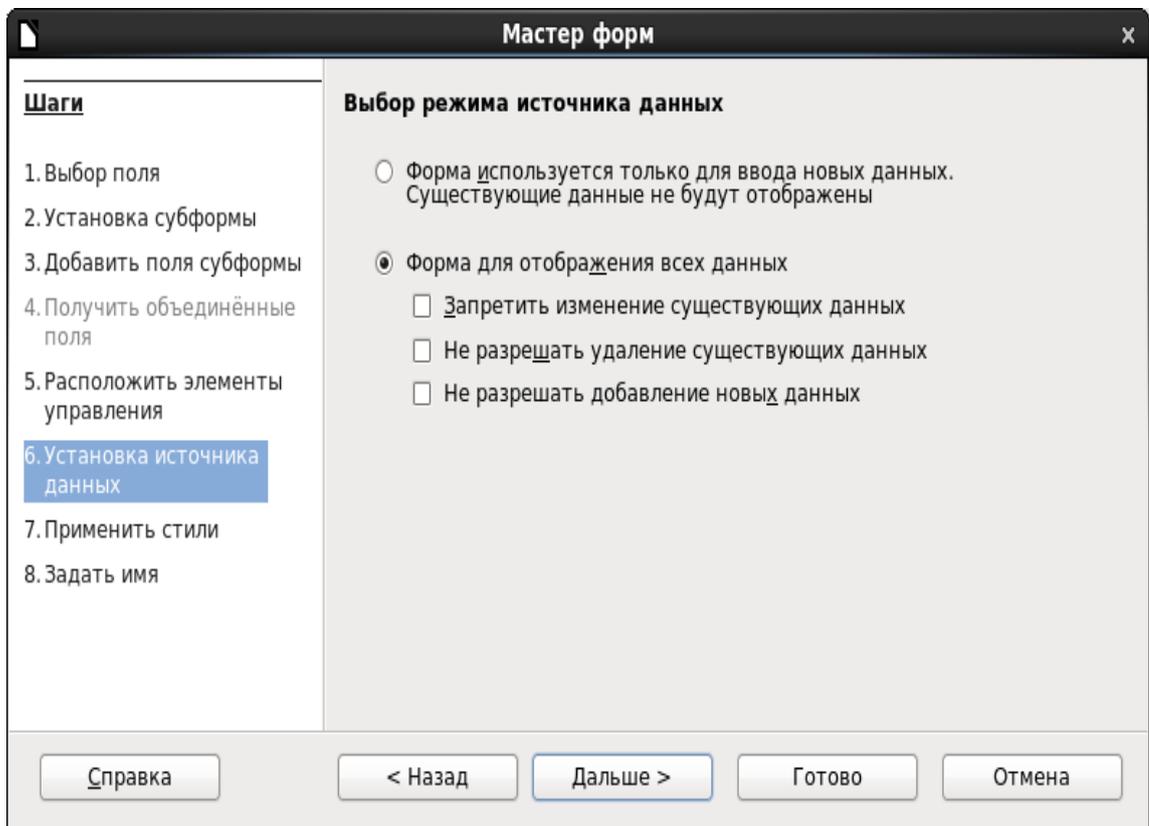


Рисунок 12.12 – Окно Мастера форм

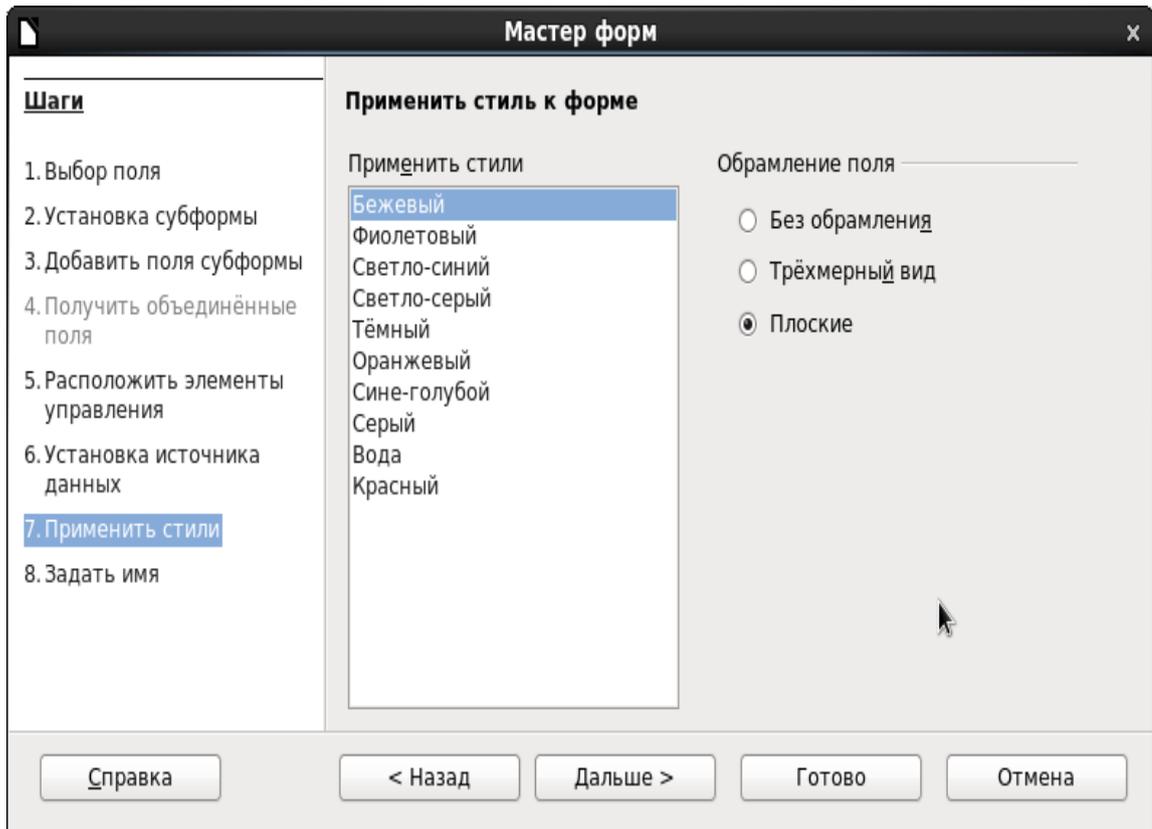


Рисунок 12.13 – Окно Мастера форм

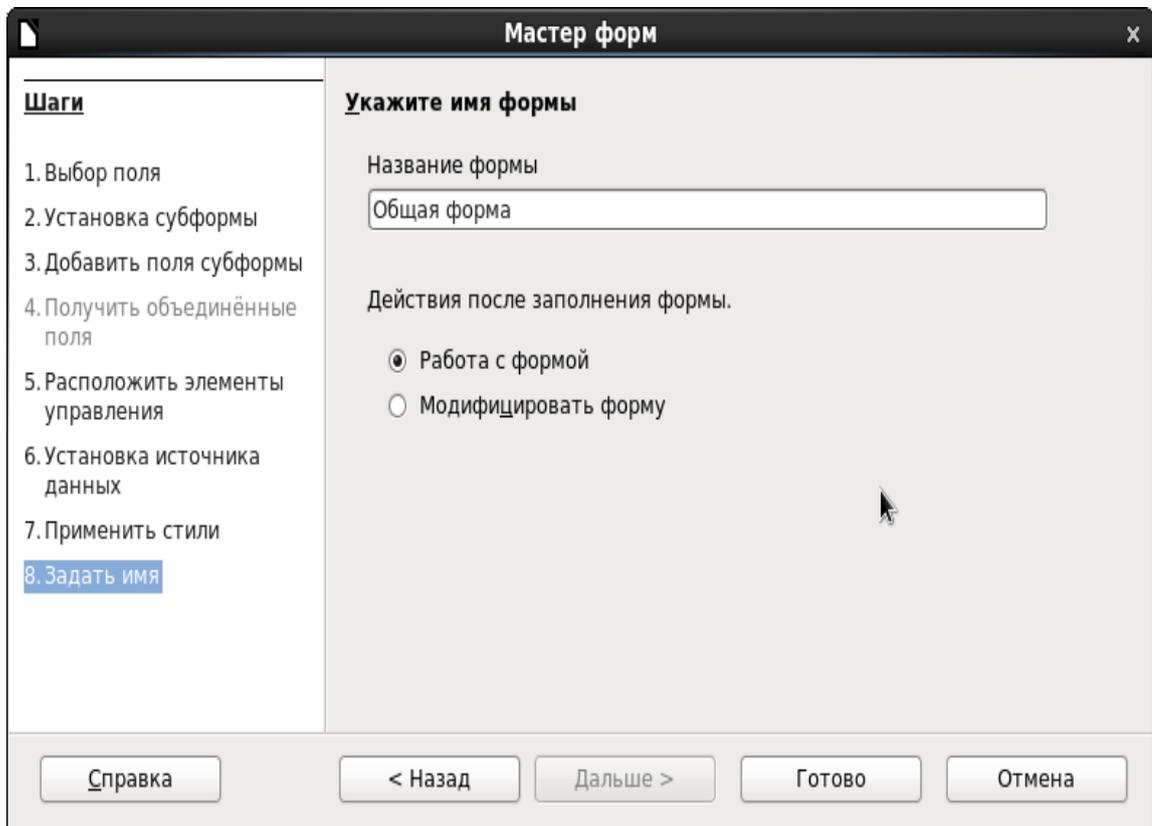


Рисунок 12.14 – Окно Мастера форм

Инженерная графика	Химия	Теоретическая механика	Информатика
3	2	2	2

Рисунок 12.15 – Окно формы

3.5 Редактирование форм

- Добавим рисунок в форму **Общая форма**. Для этого:
 - щелкните в списке форм правой кнопкой мыши по объекту **Общая форма** и выберите команду **Изменить**.
 - выполните команду меню **Вставка – Изображение – Из файла...**;
 - в появившемся окне **Вставить изображение**, укажите путь к **расположению рисунков**, выберите любой понравившийся рисунок и нажмите кнопку **Открыть**;
 - уменьшите размер рисунка и разместите его на свободном месте под полем **Пол**.
- Закройте окно формы, сохранив изменения.
- Откройте форму двойным щелчком мыши и проверьте результат ([рисунок 12.16](#)).

Рисунок 12.16 – Окно формы

4 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. В таблице **Успеваемость** создайте новое поле **Стипендия**, целого типа, куда занесите значение стипендии. Для студентов, не получающих стипендии (по оценкам сессии), стипендия равна нулю.

2. Создайте новый запрос, в котором вычислите новое значение стипендии, увеличенное на 30% для каждого студента, по формуле

$$\text{"Стипендия"} * 1.3$$

Псевдоним поля – **Новая стипендия**.

3. Создайте запрос **Сумма стипендии**, в котором вычисляется сумма стипендии по группам.

4. С помощью **Мастера форм** создайте одну общую форму для ввода данных в таблицы **Кураторы** и **Анкета**. Присвойте форме имя **Сводная форма**. В форме создайте заголовок **Сводные данные по группам**. Параметры форматирования заголовка формы установите самостоятельно.

5 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие способы вычислений используются в запросах?
2. Какое выражение следует записать в вычисляемом поле для расчета среднего балла каждого студента?
3. Для чего нужна группировка?
4. Что такое форма и ее назначение?
5. Какие инструменты форм Вы знаете?
6. Какие элементы управления можно использовать в формах?
7. Чем отличаются режимы **Создать форму в режиме дизайна...** и **Использовать мастер для создания формы...**?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13

Тема: СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Познакомиться:

– с назначением, структурой, видами и порядком создания отчетов.

Научиться:

– создавать отчеты.

2 ОБЪЁМ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

Данная лабораторная работа выполняется в течение двух часов. Изучение теоретического материала идёт одновременно с выполнением практических заданий, для закрепления которых нужно выполнить упражнения для самостоятельной работы. Результаты выполнения лабораторной работы необходимо сохранить в указанной преподавателем папке.

3 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

3.1 Что такое отчет

При работе с базой данных для просмотра, форматирования и обобщения данных обычно используются отчеты. Например, можно создать отчет в виде списка с номерами телефонов всех контактов или сводный отчет с итогами продаж компании в разных регионах за разные периоды.

Отчет – это объект базы данных, который используется для отображения и обобщения данных. С помощью отчетов можно распространять и архивировать мгновенные снимки данных в печатном виде, в виде PDF- или XML-файлов и файлов других форматов.

Отчеты могут содержать подробные сведения об отдельных записях, сводные сведения о большой группе записей либо и то, и другое. Кроме того, отчеты Access также можно использовать при создании наклеек для списков рассылок и многого другого.

Можно создавать «свободные» отчеты, не отображающие никаких данных, однако предполагается, что отчет должен быть привязан к некоторому источнику данных, например, к таблице или запросу.

3.2 Составные части отчета

В приложении LibreOffice Base макет отчета разбит на разделы. В клиентской базе данных разделы отчета можно просмотреть в режиме **Построитель запросов Oracle**. В режиме макета разделы выделены не так четко, однако они все же обозначены и их можно выбирать в раскрывающемся списке в группе **Вставить шапку/подвал отчёта** в меню **Правка**. Чтобы создавать полезные отчеты, нужно понимать назначение каждого раздела. Например, от выбора раздела для размещения вычисляемого элемента управления зависит способ вычисления результата. Ниже перечислены типы разделов и указано назначение каждого из них.

Верхний колонтитул. Выводится на печать вверху каждой страницы. Верхний колонтитул используется, например, когда нужно, чтобы название отчета повторялось на каждой странице.

Шапка уровня группировки. Печатается перед каждой новой группой записей. Этот раздел используется для печати названия группы. Например, если отчет сгруппирован по товарам, в заголовках групп можно указать их названия. Если поместить в заголовок группы вычисляемый элемент управления, в котором используется агрегатная функция суммирования, сумма будет рассчитываться для текущей группы. В отчете может быть несколько разделов заголовков групп в зависимости от количества уровней группировки.

Данные. Этот раздел печатается один раз для каждой строки данных из источника записей. В нем размещаются элементы управления, составляющие основное содержание отчета.

Нижний колонтитул. Печатается внизу каждой страницы. Используется для нумерации страниц и для печати постраничной информации.

3.3 Создание отчетов

Для диалогового создания отчётов LibreOffice Base предлагает два способа:

1. **Создать отчёт в режиме дизайна...;**
2. **Использовать мастер для создания отчёта...**

1. Откройте учебную базу данных **Студенты**.

Источником записей для отчета может быть таблица, именованный или внедренный запрос. Источник записей должен содержать все строки и столбцы данных, которые требуется отобразить в отчете.

2. В секции **База данных** щелкните по пиктограмме **Отчёты**, в секции **Задачи** щелкните команду **Использовать мастер для создания отчёта...** Откроется диалоговое окно **Мастер отчётов** содержащее 6 шагов (рисунок 43). Технология работы с **Мастером отчётов** такая же, как и с мастерами запросов и форм. Поэтому на первом шаге уже самостоятельно выберите из таблицы **Анкета** все поля, кроме полей **Пол** и **Город**. Нажмите **Дальше>**

([рисунок 13.1](#)).

3. На втором шаге можно присвоить другие названия полям таблицы отчёта. Оставим их в соответствии с названиями полей исходной таблицы ([рисунок 13.2](#)). Нажмите **Дальше>**.

4. Уровень группировки задайте по **Номеру группы** ([рисунок 13.3](#)). Нажмите **Дальше>**.

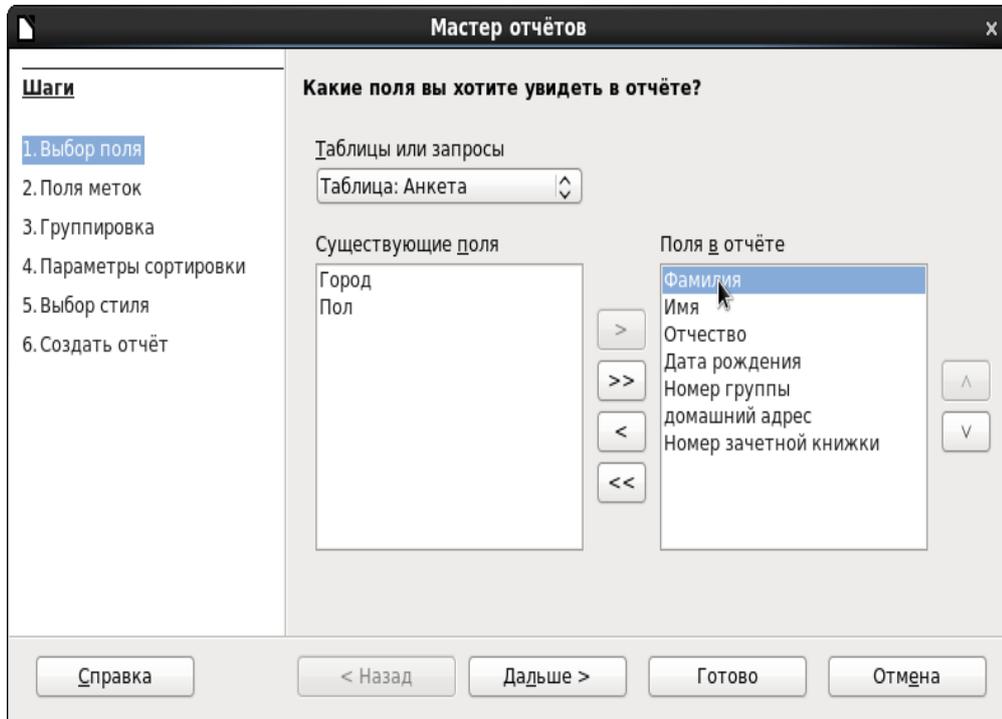


Рисунок 13.1 – Окно Мастера отчётов (шаг 1)

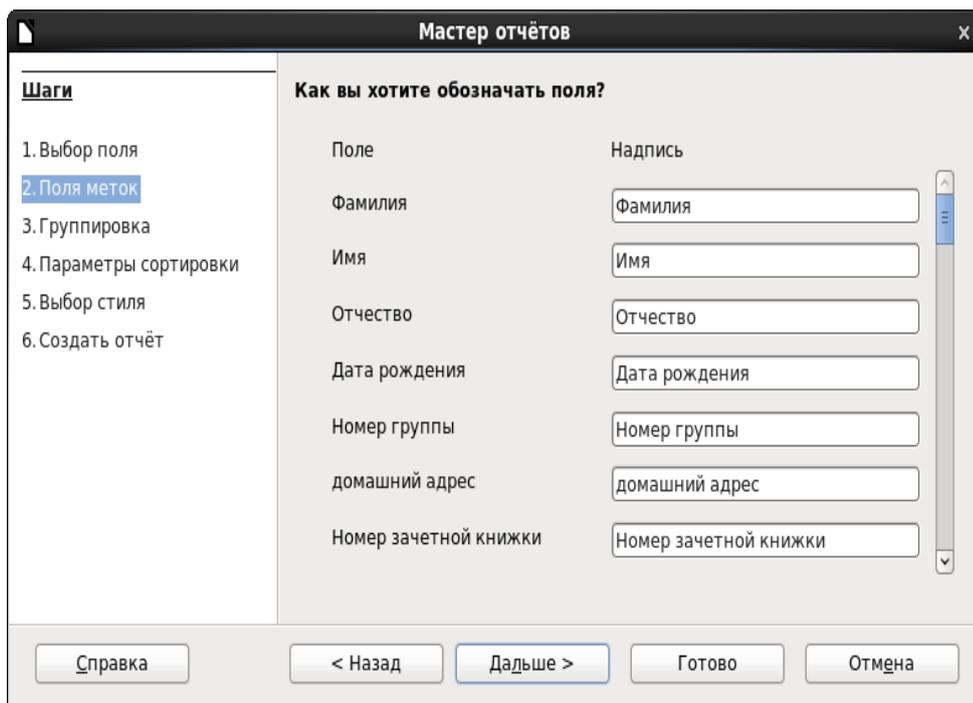


Рисунок 13.2 – Окно Мастера отчётов (шаг 2)

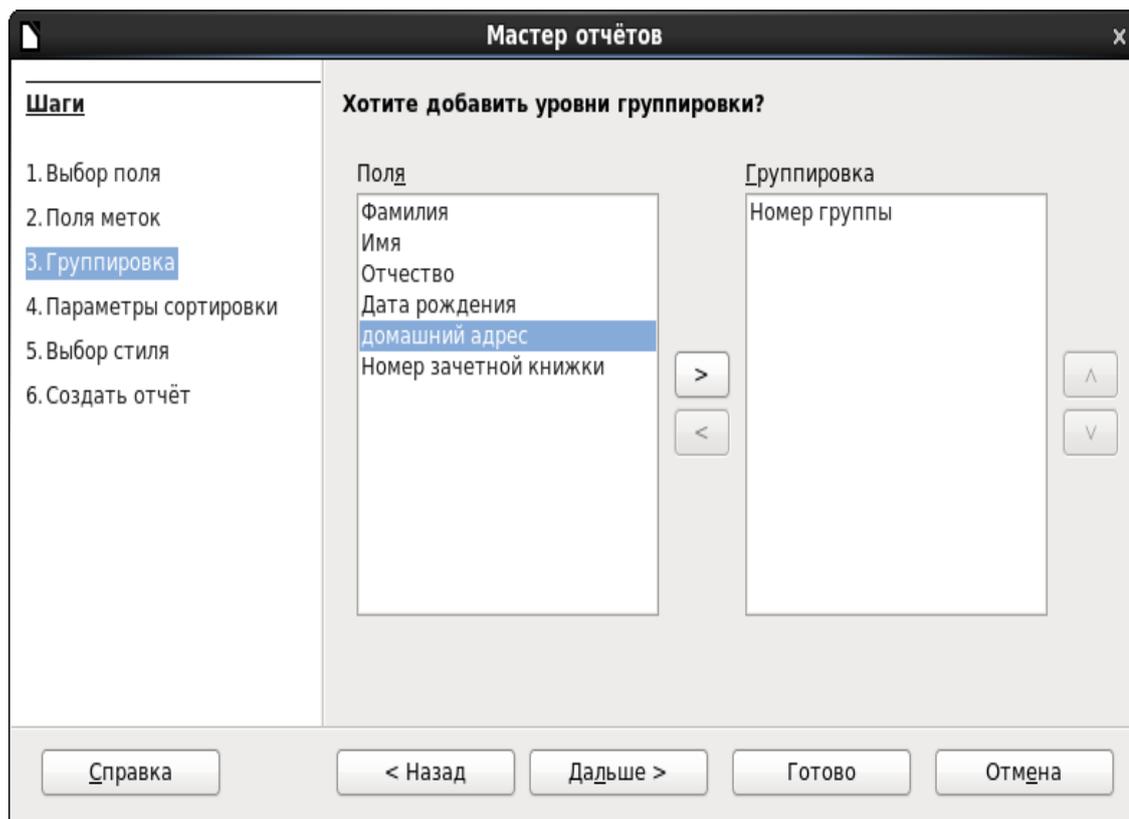


Рисунок 13.3 – Окно Мастера отчётов (шаг 3)

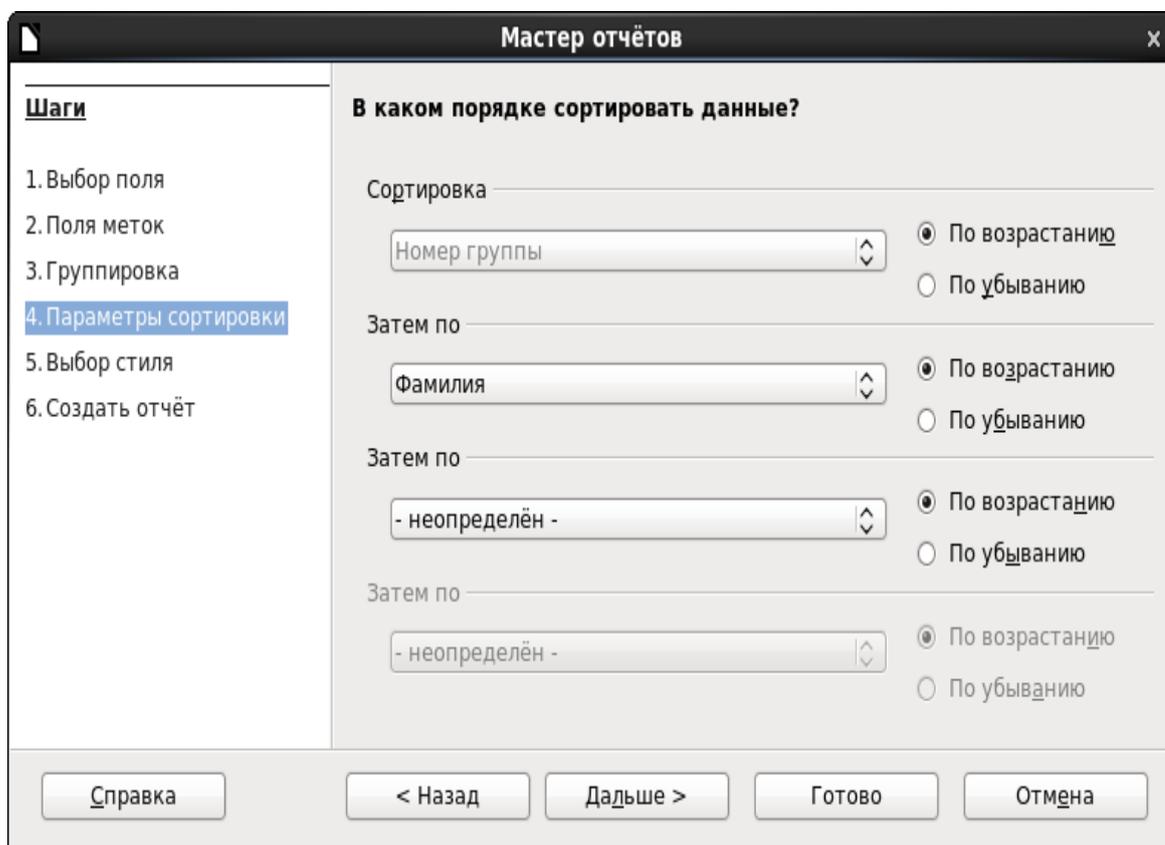


Рисунок 13.4 – Окно Мастера отчётов (шаг 4)

5. Так как был задан уровень группировки по **Номеру группы**, то на следующем шаге первая область **Сортировка** будет не активна, а в области **Затем по** установите сортировать по **Фамилиям**, **По возрастанию** (рисунки 13.4). Нажмите **Дальше**>.

6. Внешний вид отчёта в Разметке данных выберите **Табличный**, ориентация – **альбомная** (рисунки 13.5). Нажмите **Дальше**>.

7. Имя отчёта оставьте по умолчанию **Анкета** согласно таблице, тип отчёта – **Динамический отчёт**, **Создать отчёт сейчас** (рисунки 13.6). Нажмите **Готово**.

8. Созданный отчёт загружается в текстовый процессор **LibreOffice Writer** или в табличный процессор **LibreOffice Calc** в режиме только чтение (рисунки 13.7). Но он доступен к редактированию всеми способами присущими данному текстовому процессору надо только вызвать контекстное меню для редактирования выбранного текста и выбрать команду **Правка** (рисунки 13.8).

9. Закройте отчёт, сохранив при этом изменения.

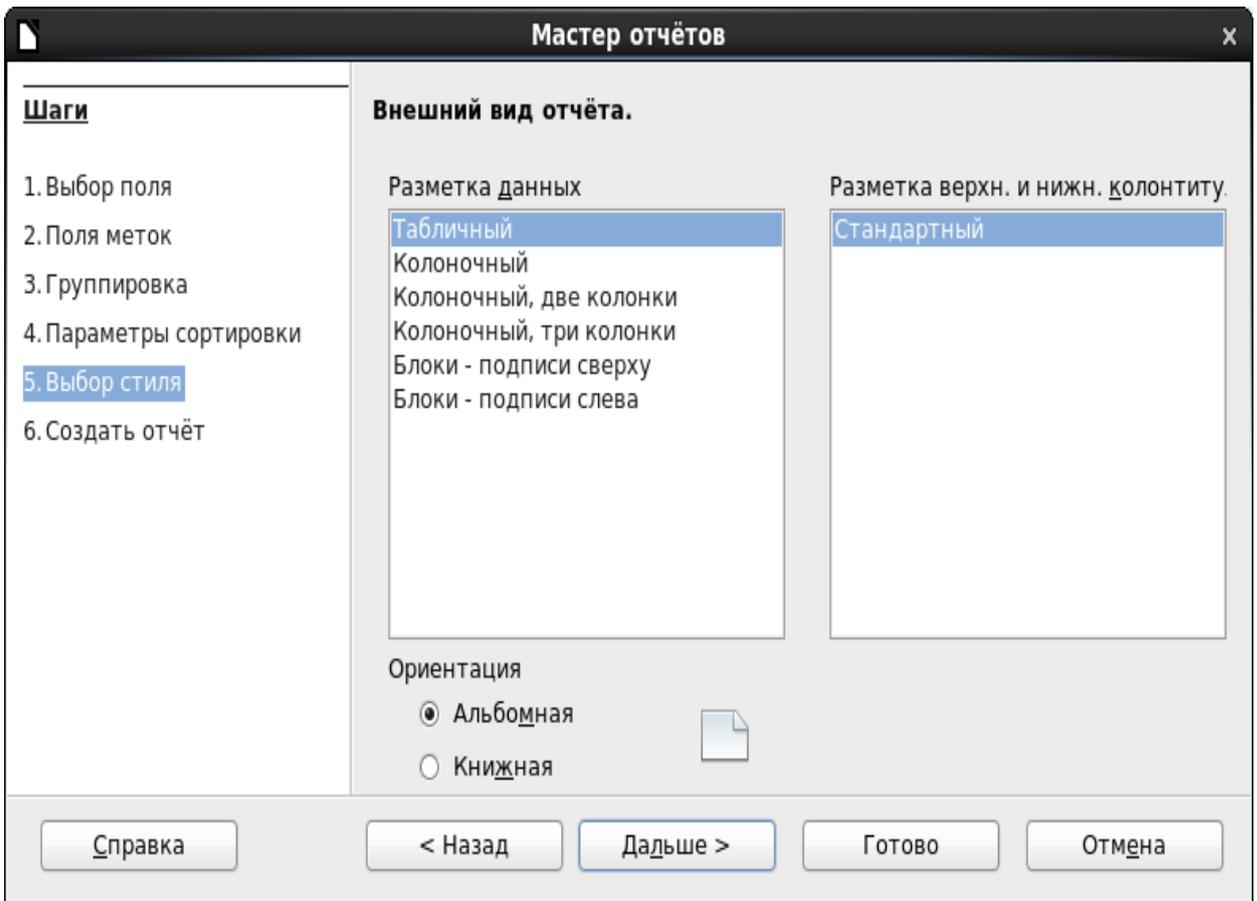


Рисунок 13.5 – Окно Мастера отчётов (шаг 5)

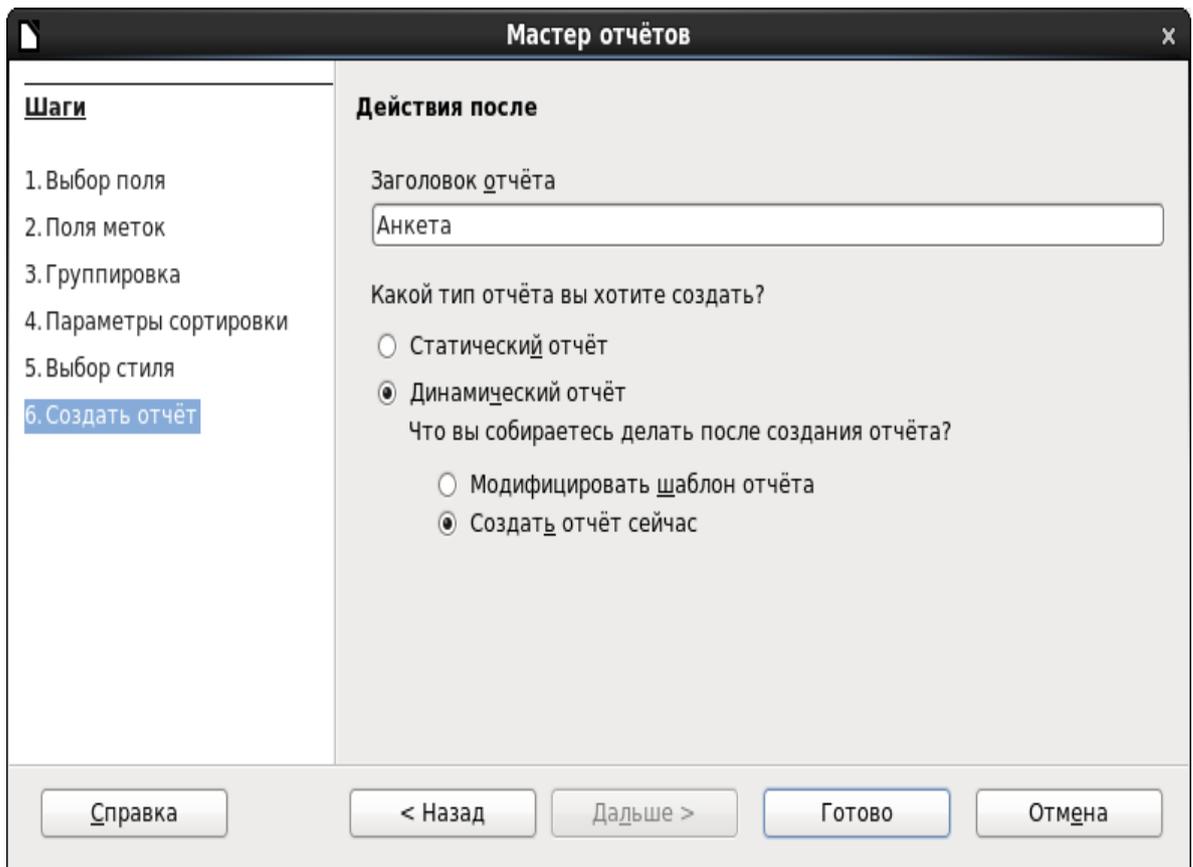


Рисунок 13.6 – Окно Мастера отчётов (шаг 6)

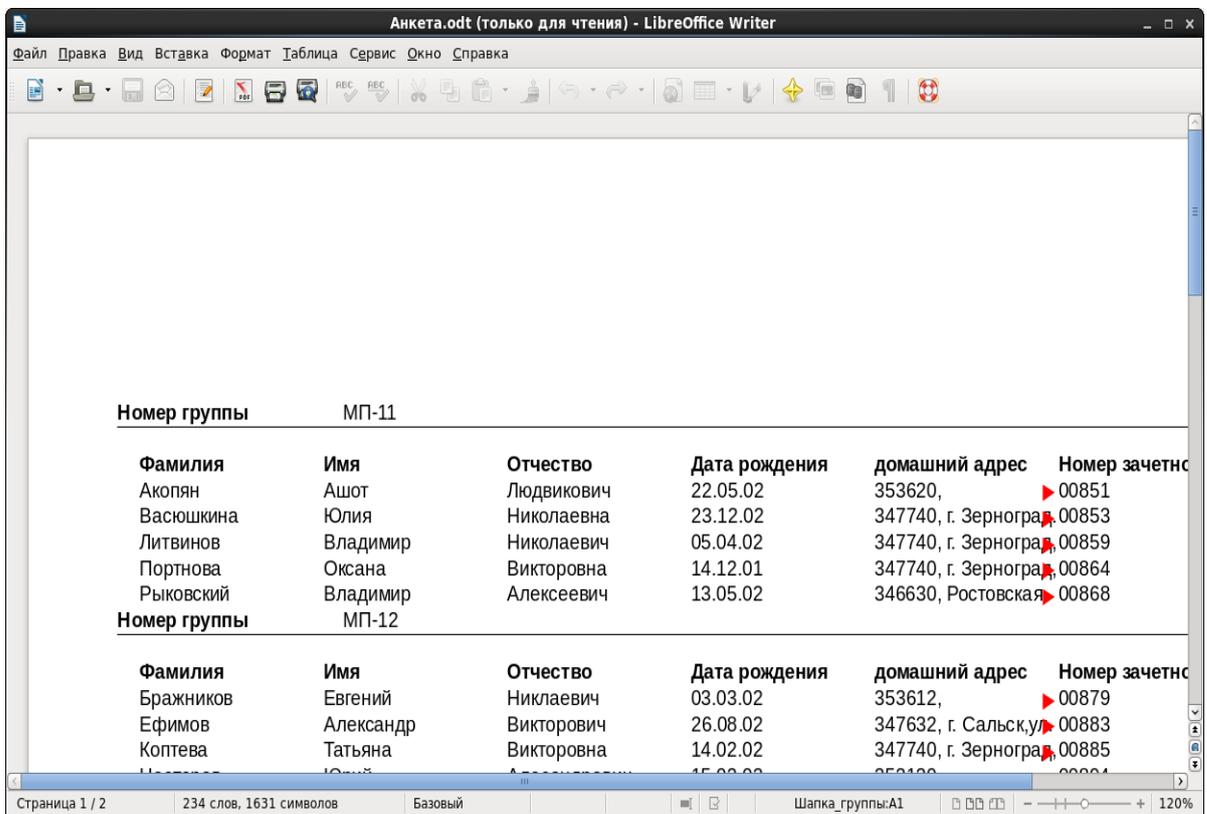


Рисунок 13.7 – Окно отчёта

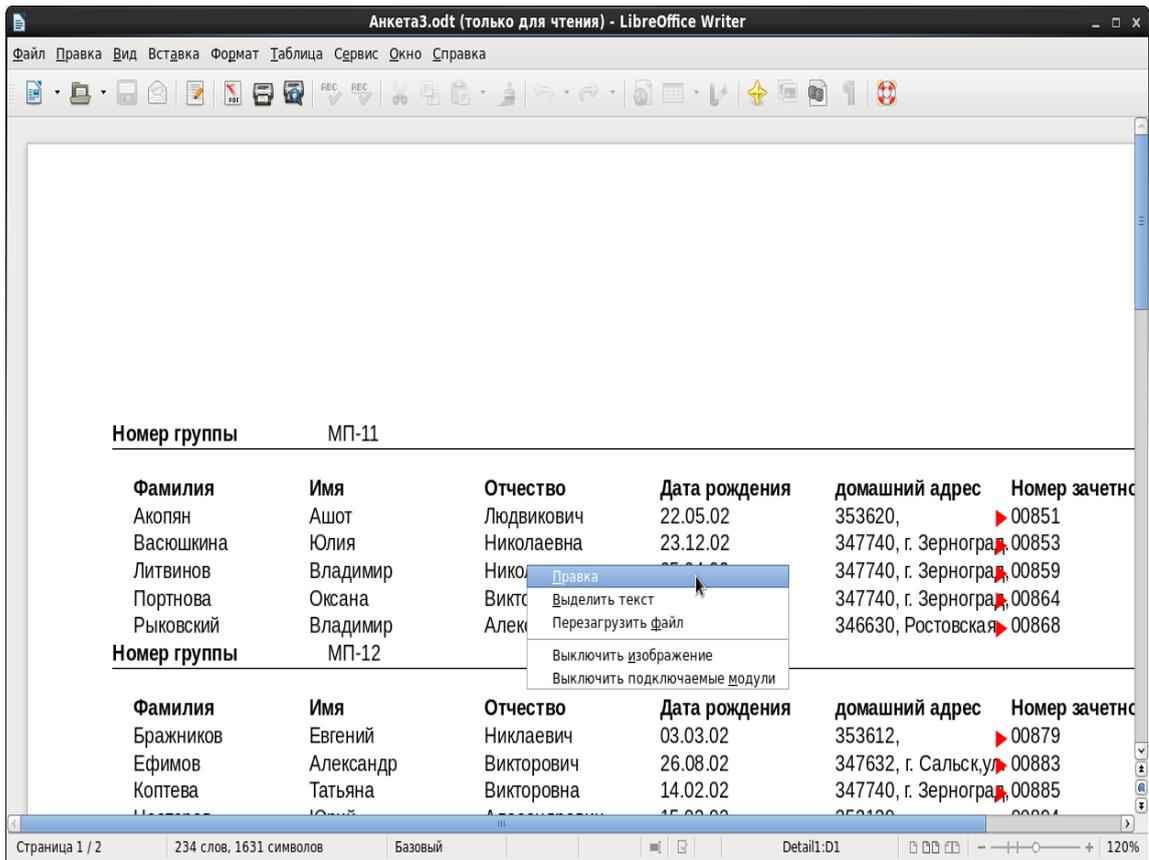


Рисунок 13.8 – Редактировать документ

Мастер отчетов служит для вызова пошагового мастера, с помощью которого можно задать поля, уровни группировки и сортировки и параметры макета. В результате работы мастера был создан отчет на базе выбранных параметров.

Изображения и фигуры в приложении LibreOffice Base традиционно привязывались к отдельным элементам управления на отчетах, и каждый соответствующий элемент управления приходилось обновлять вручную. В приложении LibreOffice Base к базе данных можно прикрепить изображение, а затем использовать его с несколькими объектами. Обновление одного изображения приводит к его обновлению в масштабах всей базы данных. Это очень полезно при работе с такими объектами, как эмблемы компаний и фоновые изображения, используемые во всей базе данных.

Добавим фигуру в колонтитул отчета, для этого:

1. В области навигации щелкните правой кнопкой мыши отчет **Анкета**, в который требуется добавить изображение, и в контекстном меню выберите команду **Изменить**.

2. Увеличьте область ввода в **Нижнего колонтитула** до 4-5 см, для этого зацепите мышкой нижнюю границу заголовка **Нижнего колонтитула** и перетащите ее к метке по линейке на 4-5 см ([рисунок 13.9](#)).



Рисунок 13.9 – Область «Нижний колонтитул»

3. Щелкните указателем мыши в области белого фона нижнего колонтитула и выполните команды верхнего меню Вставка – Формы – Фигуры-символы – Улыбающееся лицо (рисунок 13.10).

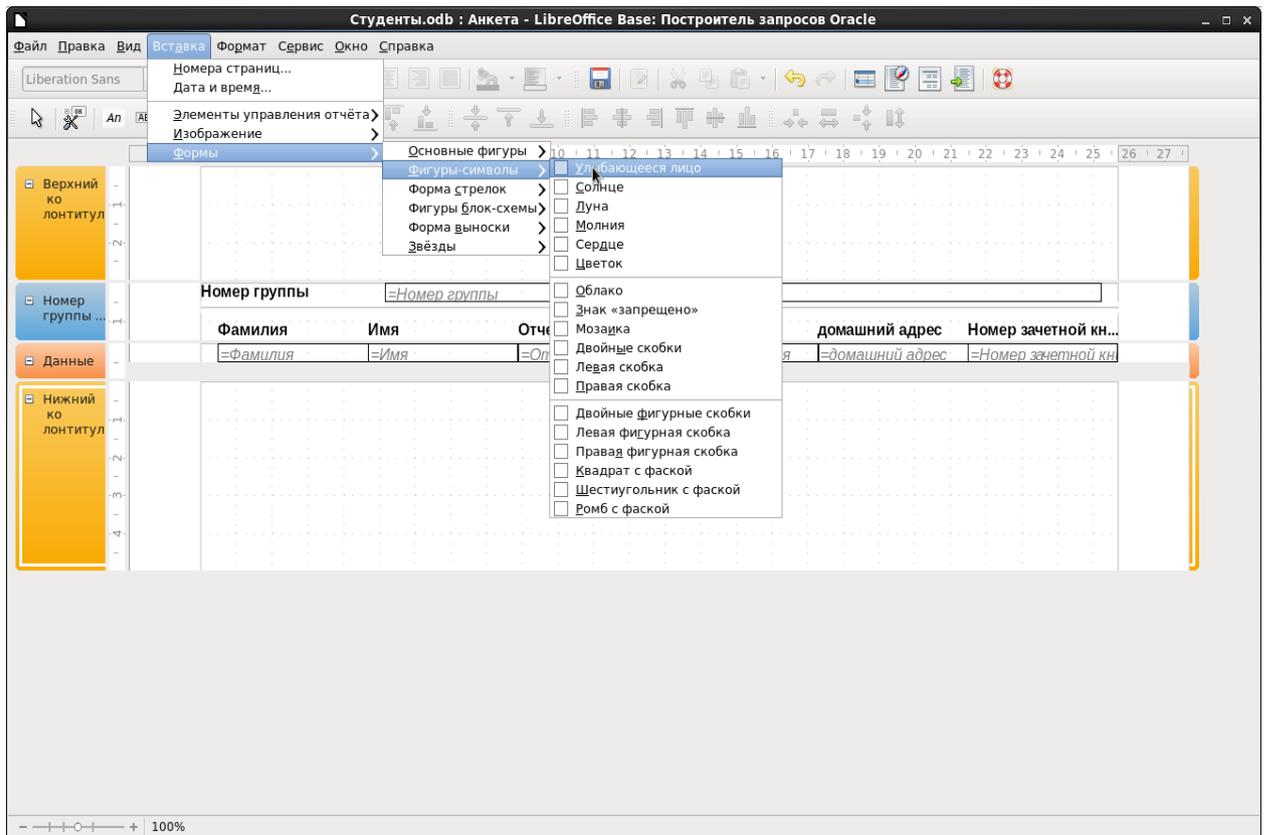


Рисунок 13.10 – Результат форматирования отчета

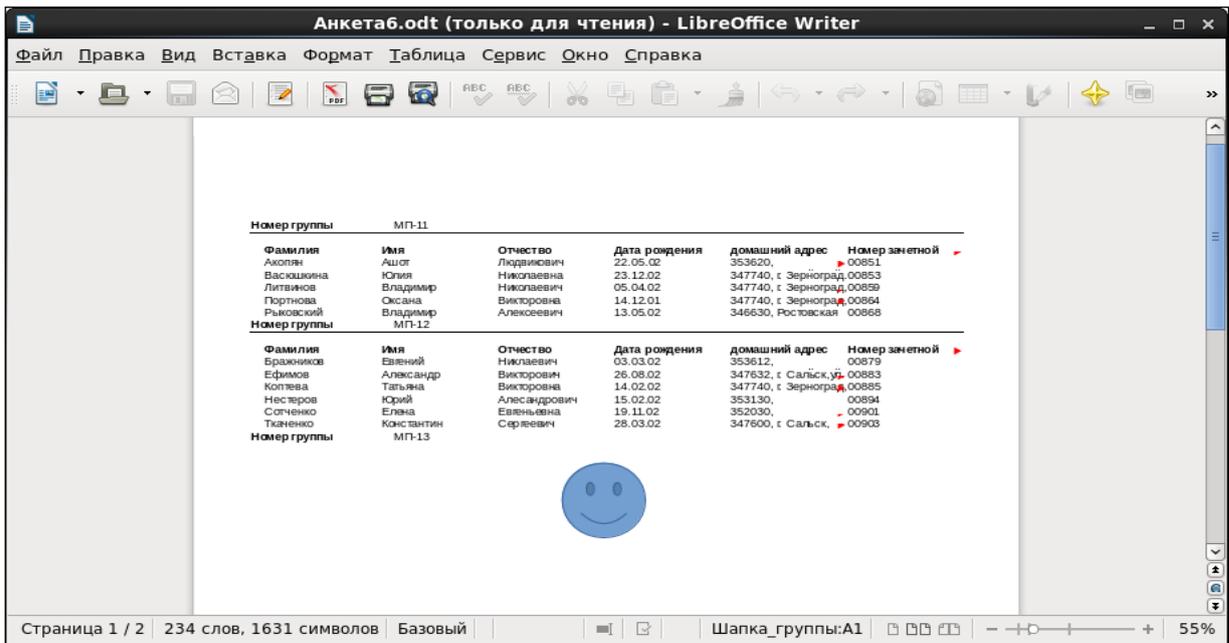


Рисунок 13.11 – Результат представления отчета

4. Выбранная фигурка будет добавлена в отчет. Щелкните по кнопке **Заккрыть** и **Сохранить**.

5. Откройте двойным щелчком мыши отчёт **Анкета** и просмотрите отчёт, фигурка должна находиться в нижней части отчета ([рисунок 13.11](#)).

4 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Создайте отчет для таблицы **Успеваемость**. Уровень группировки добавьте по полю **Группа**, сортировку выполните по полю **Номер зачётной книжки**. Сохраните его с именем **Успеваемость**.

2. Создайте запрос по трем таблицам **Анкета**, **Кураторы**, **Успеваемость**. Из таблицы **Анкета** используйте поля **Номер группы**, **Номер зачётной книжки**, **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, из таблицы **Успеваемость** – поля, содержащие оценки, из таблицы **Кураторы** – поле **Фамилия куратора**, **Псевдоним** для него задайте **Куратор**. Запрос сохраните с именем **Запрос для общего отчёта**. С помощью **Мастера для создания отчетов** создайте отчет, источником которого выберите этот запрос. Выберите все поля из запроса. Уровни группировки установите по полям **Номер группы** и **Куратор**. Порядок сортировки задайте по **Фамилии студента**, по **возрастанию**, Стиль оформления выберите по своему усмотрению, ориентация – **альбомная**. Имя отчета – **Общий отчет**, динамический. Сохраните и просмотрите готовый отчёт ([рисунок 13.12](#)).

3. Добавьте в созданные отчеты изображения (команды верхнего меню **Вставка** – **Изображение** – **Из файла...**) или фигуры. Сохраните отчёт.

Номер группы		МП-11					
Куратор		Матвейкина					
Номер	▶ Фамилия	Имя	Отчество	Инженерная	▶ Химия	Теоретическ	▶ Информатика
00581	Акопян	Ашот	Людвигович	3	2	2	2
Номер группы		МП-12					
Куратор		Самойлова					
Номер	▶ Фамилия	Имя	Отчество	Инженерная	▶ Химия	Теоретическ	▶ Информатика
00583	Васюшкина	Юлия	Николаевна	3	4	3	5
00584	Иванов	Иван	Петрович	5	5	5	5

Рисунок 13.12 – Результат представления общего отчёта

5 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что называется отчетом, и какие сведения могут содержать отчеты?
2. Из каких разделов состоит отчет?
3. Для чего предназначена команда **Использовать мастер для создания отчёта...**?
4. Какой функциональный инструмент предназначен для добавления рисунка или картинки в отчетах?