

После определения маски для поля **"Паспортные данные"** в окне **"Input Mask"** нажмите кнопку **"Ok"**.
Теперь зададим маску для текстового поля ввода по маске отображающего поле **"Телефон"**. Задайте маску как показано на [рис. 20.15](#).

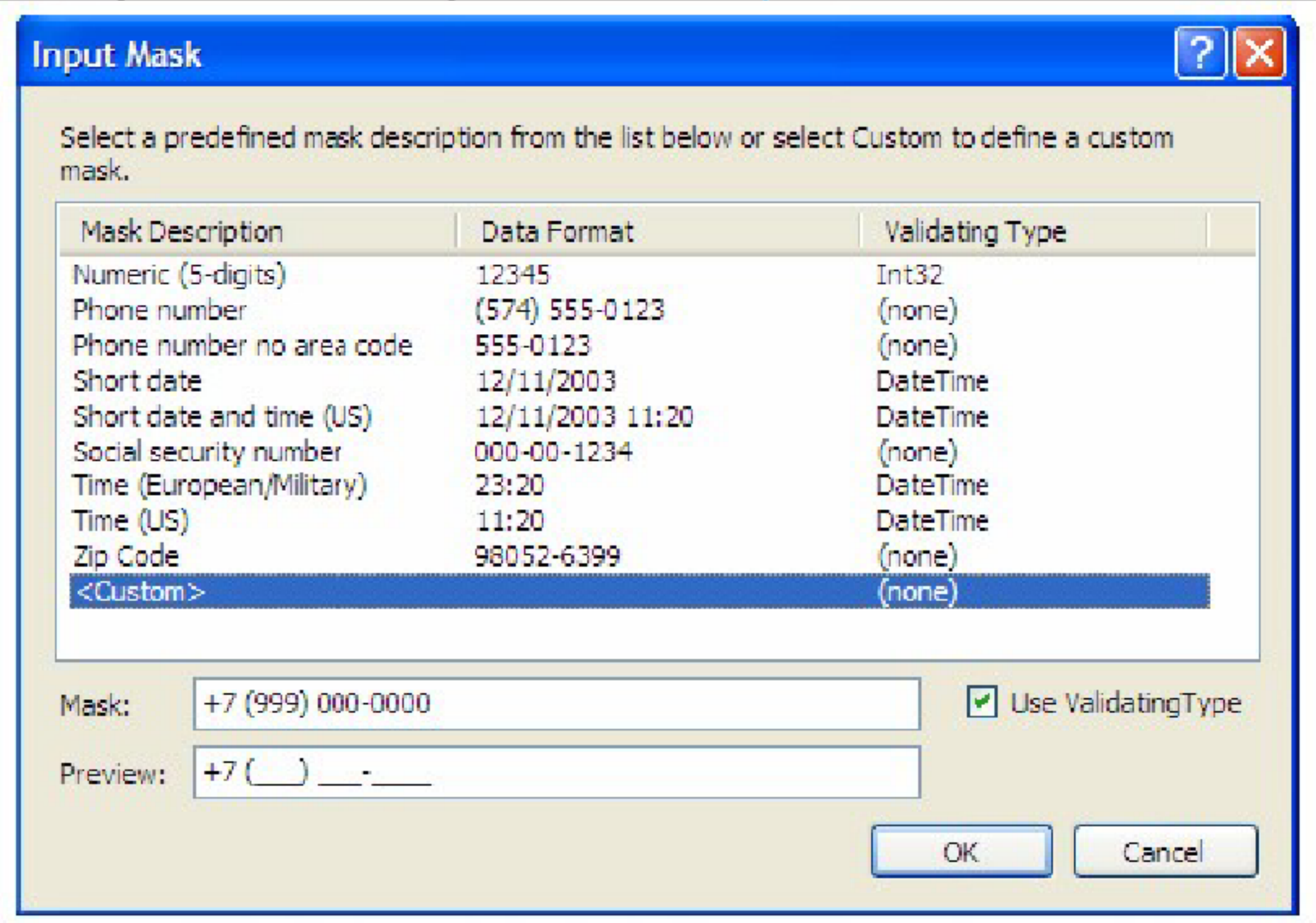


Рис. 20.15.
Теперь нам необходимо подключить созданные текстовые поля ввода по маске к соответствующим полям. Для этого с панели **"Источники данных" (DataSources)** перетащите поле **"Номер зачетки"** на текстовое поле ввода по маске, расположенное справа от надписи **"Номер зачетки"**. Прodelайте такую же операцию с полями **"Паспортные данные"** и **"Телефон"**, перетащив их на соответствующие им текстовые поля ввода по маске.
На этом мы заканчиваем работу с текстовыми полями ввода по маске и переходим к отображению поля **"Курс"** при помощи числового счетчика (объект **NumericUpDown**). Для этого, на панели **"Источники данных"** нажмите кнопку, расположенную справа от поля **"Курс"** и в выпадающем списке выберите объект для отображения данного поля как **"NumericUpDown"** ([рис. 20.16](#)).

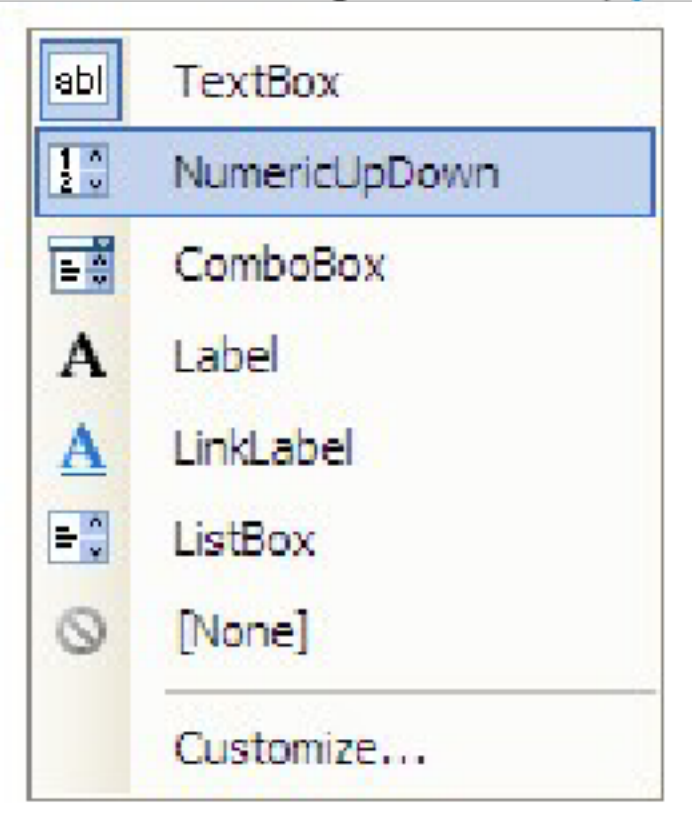


Рис. 20.16.
Затем перетащите поле на форму мышью, расположив, его справа от надписи **"Курс"**.

Замечание: После перетаскивания поля **"Курс"** на форму слева от него появится еще одна надпись **"Курс"**. Удалите ее, щелкнув по ней ЛКМ, а затем нажав кнопку **"Delete"** на клавиатуре.

Отобразим поля **"Пол"** и **"Родители"** в виде выпадающих списков (Объект **ComboBox**). Для этого, на панели **"Источники данных"** нажмите кнопку, расположенную справа от поля **"Пол"** и в выпадающем списке выберите объект для отображения данного поля как **"ComboBox"** (рис. 20.17).

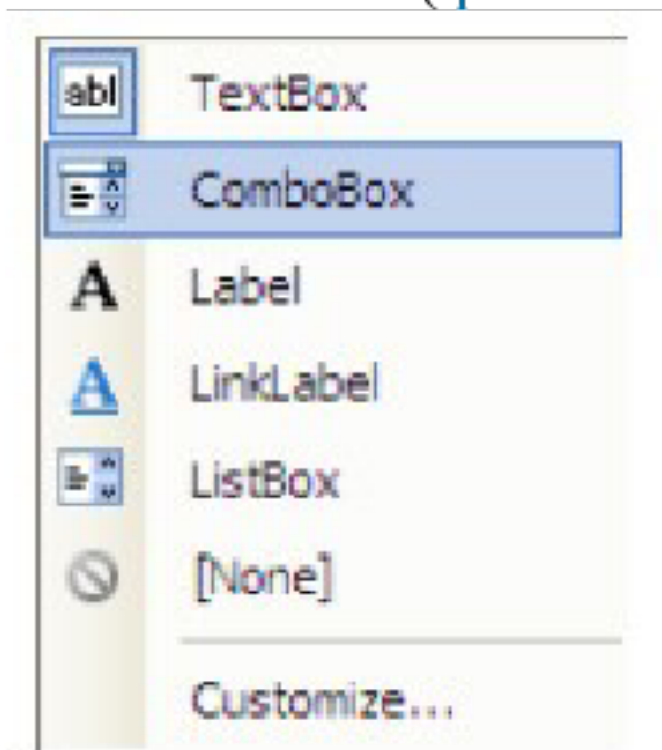


Рис. 20.17.

Такую же операцию проделайте с полем **"Родители"**. Затем перетащите мышью поля на форму, расположив их напротив соответствующих надписей. Удалите лишние надписи. Теперь заполним выпадающие списки. Выделите выпадающий список, отображающий поле **"Пол"**. На панели свойств (**Properties**) и нажмите кнопку в свойстве **"Items"** (Элементы списка). Появится окно **"String Collection Editor"** (Редактор строковых коллекций) (рис. 20.18).

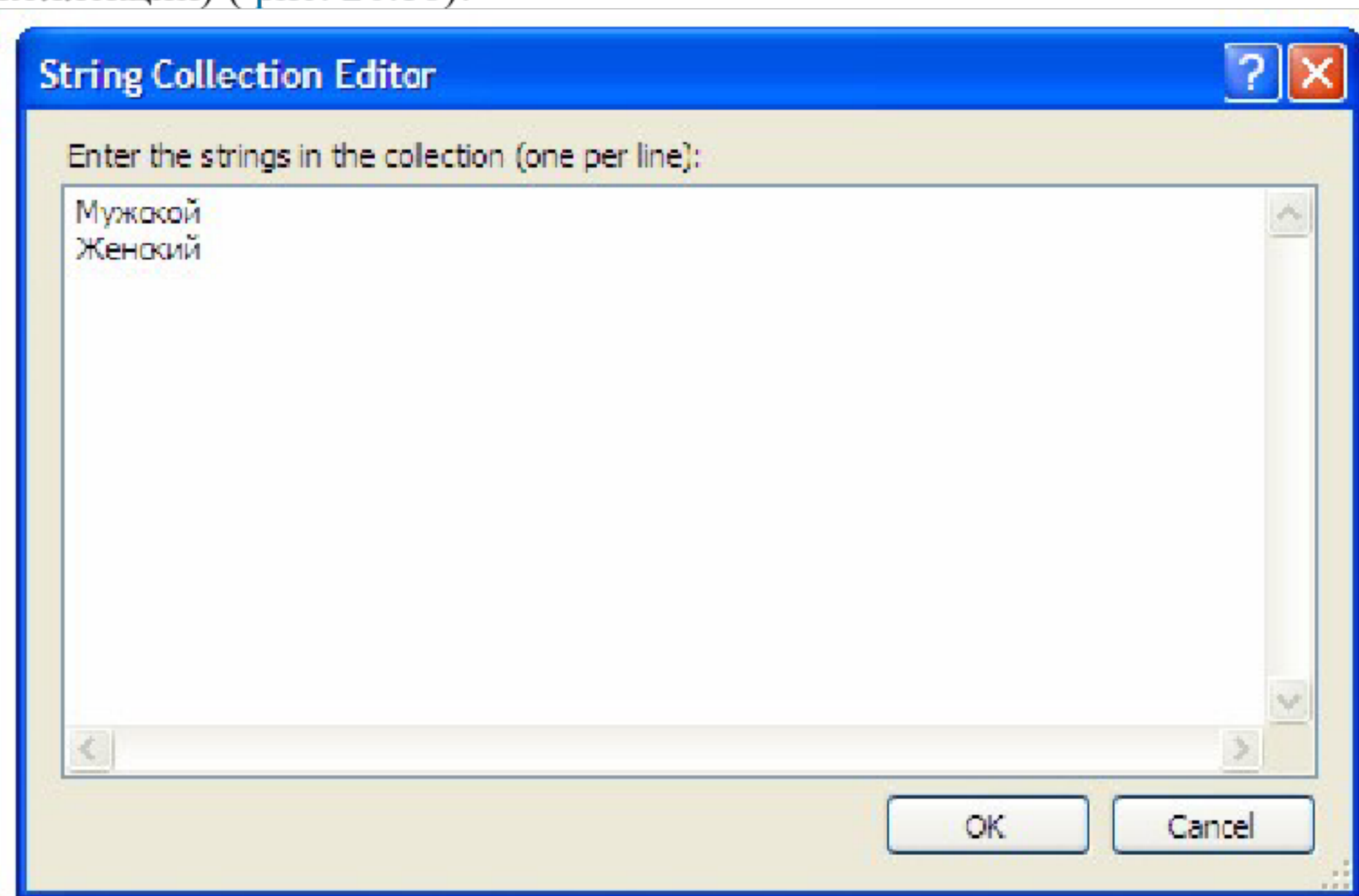


Рис. 20.18.

В появившемся окне в отдельных строках наберите элементы выпадающего списка: **"Мужской"** и **"Женский"** (рис. 20.18). Затем нажмите кнопку **"Ok"**.

Для выпадающего списка, отображающего поле **"Родители"**, проделайте аналогичную операцию, только в качестве пунктов списка задайте: **"Отец и Мать"**, **"Мать"**, **"Отец"** и **"Нет"** (рис. 20.19).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

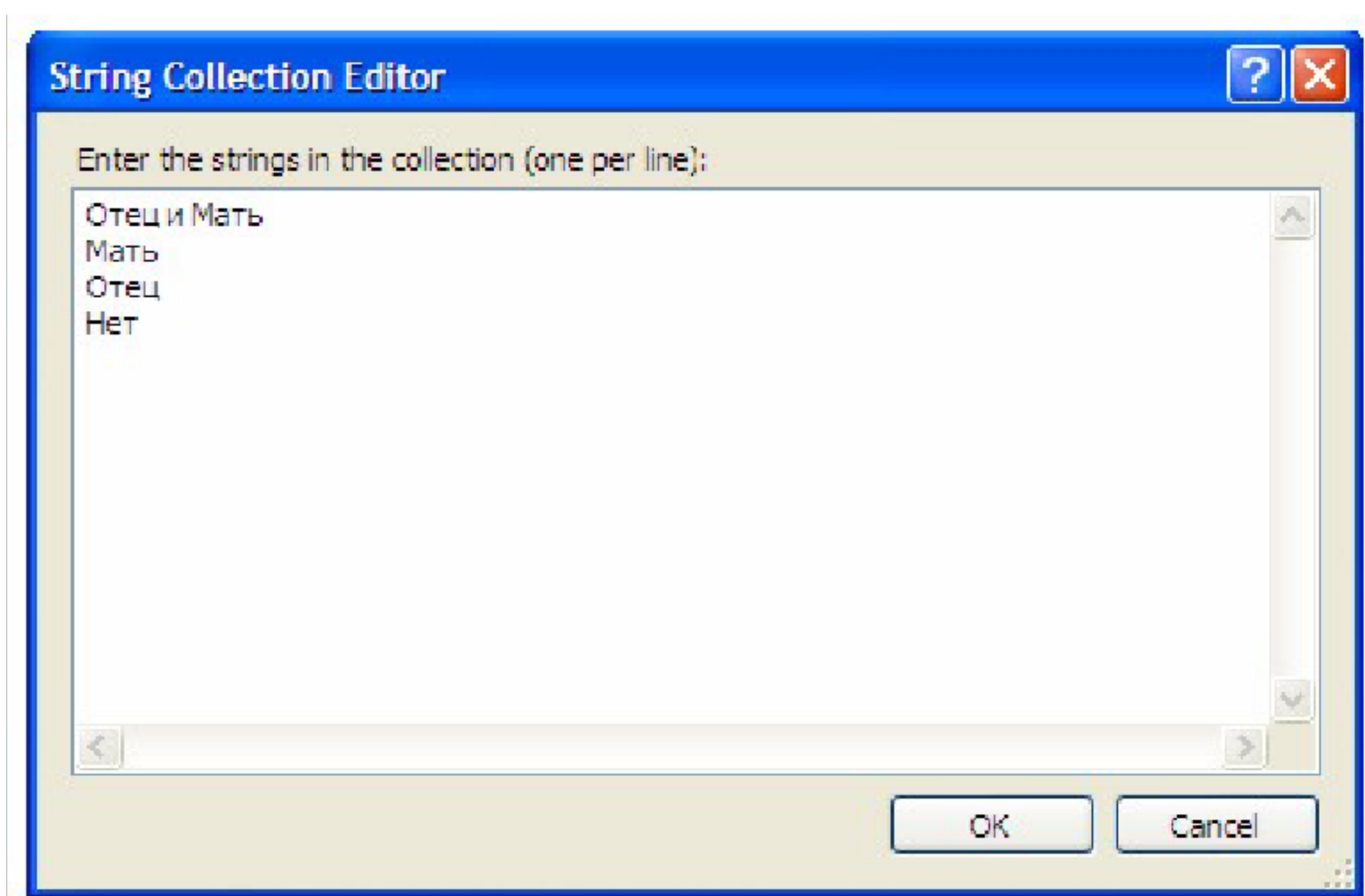
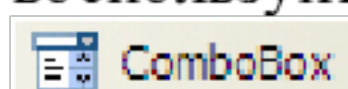


Рис. 20.19.

В заключение отобразим вместо поля **"Код специальности"** специальность соответствующую заданному коду, при помощи выпадающего списка. При этом сам выпадающий список будет заполнен специальностями из таблицы **"Специальности"** и при выборе специальности ее код будет автоматически подставляться в поле **"Код специальности"** таблицы **"Студенты"**.

Поместите справа от надписи **"Код специальности"**, неподключенный ни к каким полям выпадающий список. Для создания выпадающего списка на панели объектов воспользуйтесь кнопкой



После создание выпадающего списка подключим его к полю **"Код специальности"** из таблицы **"Студенты"** и настроим заполнение списка значениями поля **"Наименование специальности"** из таблицы студенты. Для этого выделите вновь созданный выпадающий список, отобразите меню действий и в меню действий включите опцию **"Use data bound items"** (Использовать связанные с данными элементы списка) (рис. 20.20).

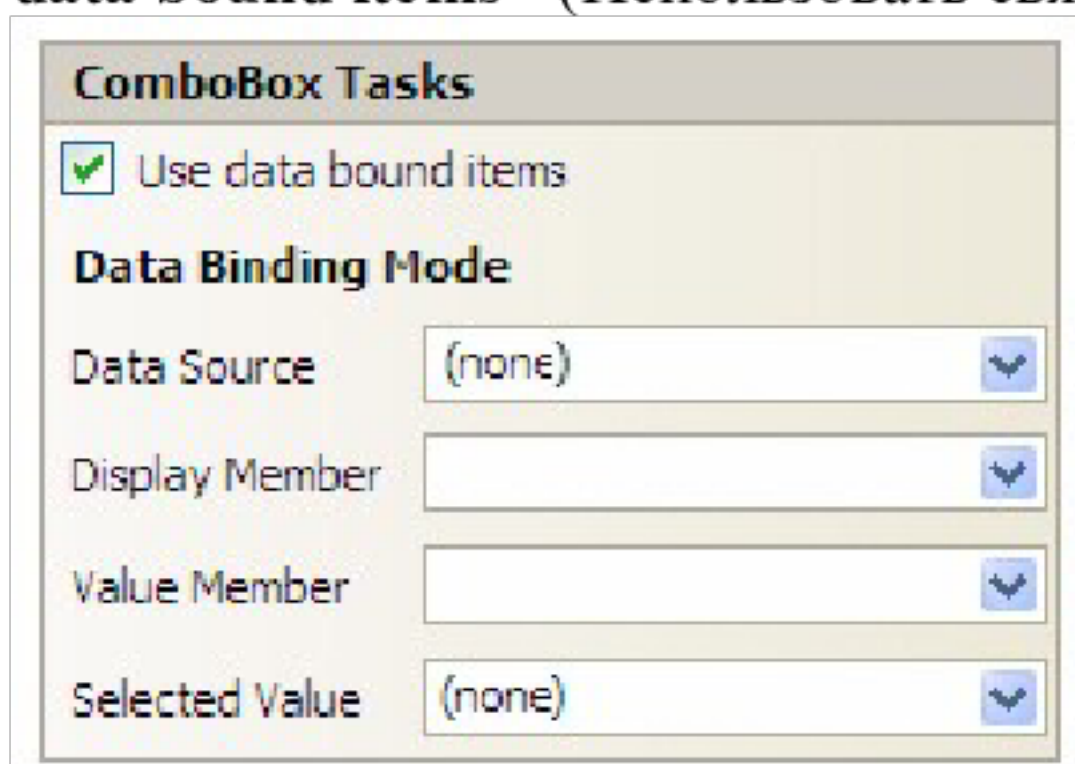


Рис. 20.20.

В панели действий под опцией **"Use data bound items"** расположены следующие параметры:

- **Data Source (Источник данных)** - определяет таблицу или запрос из которого заполняется список;

- **Display Member (Член отображения)** - определяет поле значениями которого заполняется список;
- **Value Member (Член значений)** - определяет значения какого поля подставляются в связанное с выпадающим списком поле;
- **Selected Value (Выбранное значение)** - определяет связанное с выпадающим списком поле.

Для изменения параметров необходимо нажать кнопку



внутри поля параметра. Появится древовидная структура выбора источника данных (рис. 20.21).

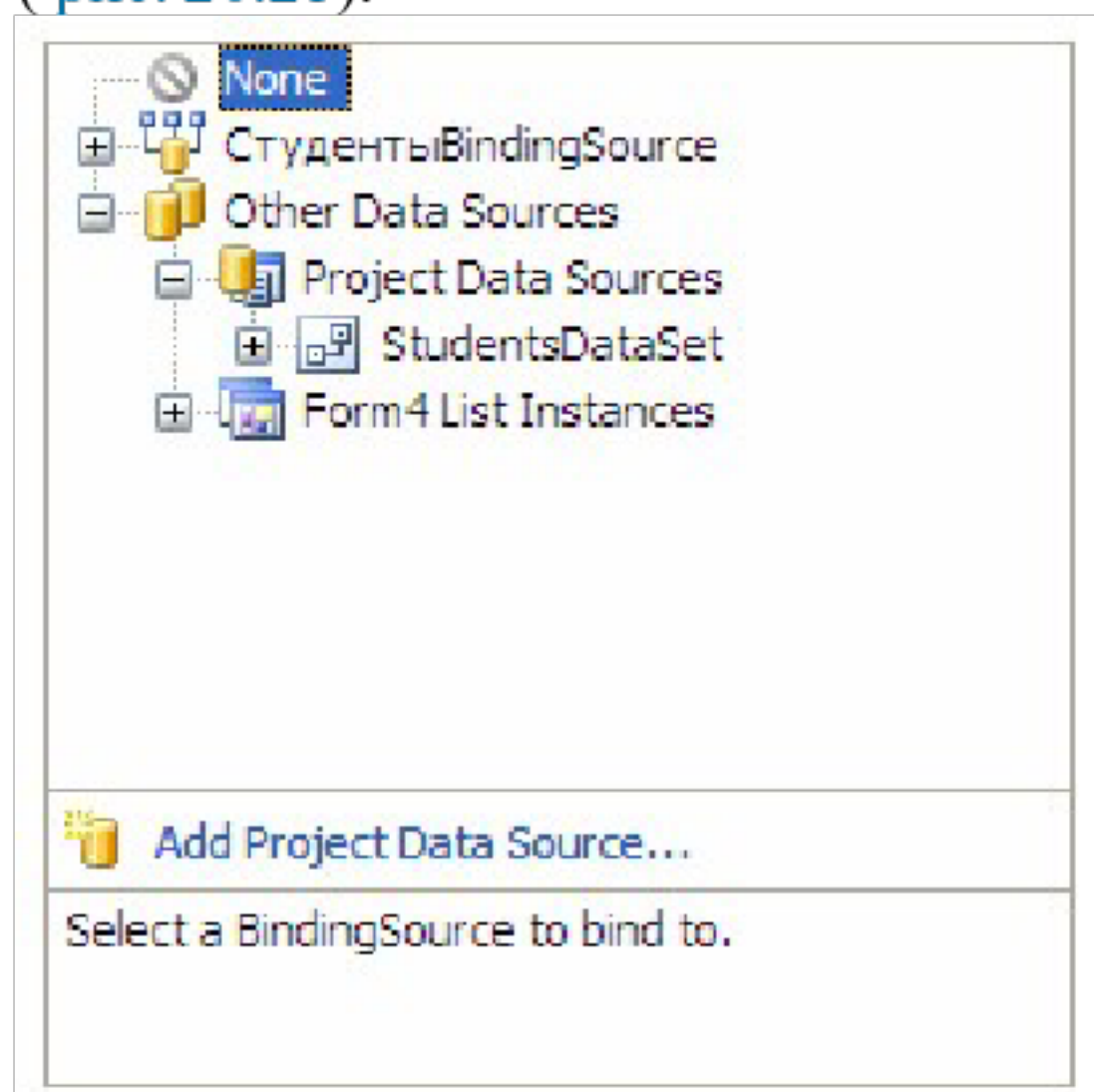


Рис. 20.21.

В нашем случае зададим вышеперечисленные параметры следующим образом:

- Параметр **"DataSource"** задайте как **"Other Data Sources\Project Data Sources\StudentsDataSet\Специальности"** ;
- Параметр **"DataMember"** задайте как **"Наименование специальности"** ;
- Параметр **"Value Member"** задайте как **"Код специальности"** ;
- Параметр **"Selected Value"** задайте как **"СтудентыBindingSource\Код специальности"**.

После задания всех вышеперечисленных параметров панель действий выпадающего списка примет вид (рис. 20.22):

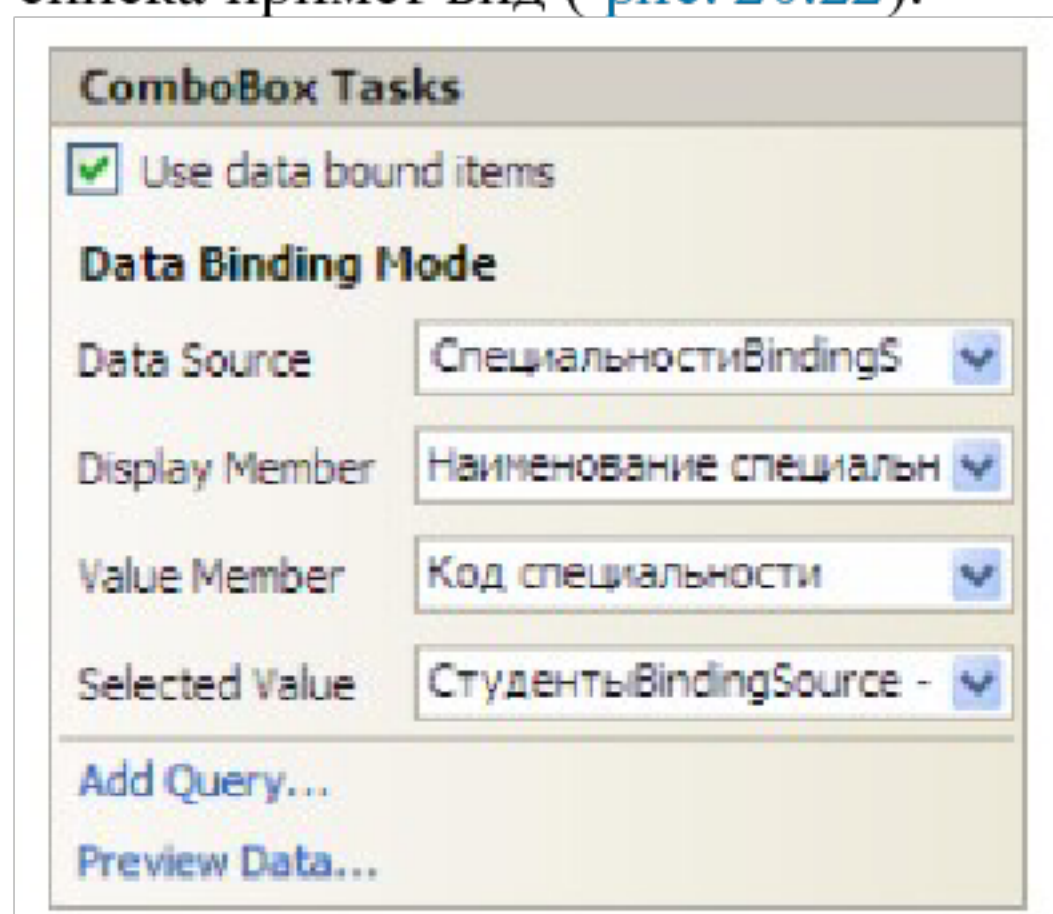
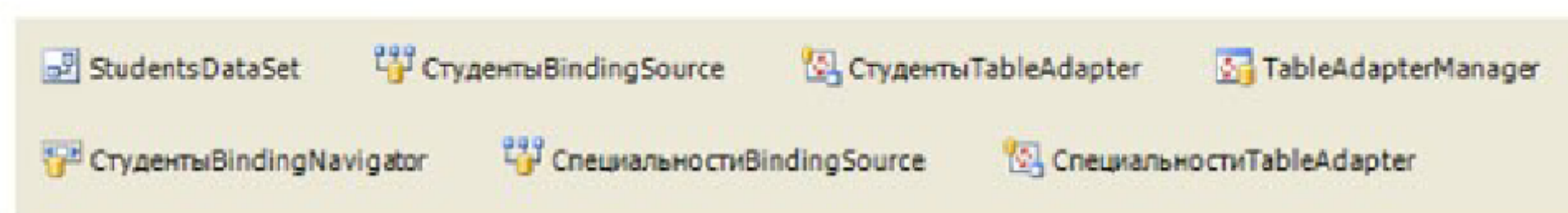


Рис. 20.22.

Обратите внимание на то, что на панели невидимых объектов, расположенной в нижней части рабочей области среды разработки, появилось два новых объекта:

"СпециальностиBindingSource" и **"СпециальностиTableAdapter"** (рис. 20.23).



увеличить изображение

Рис. 20.23.

Данные объекты предназначены для заполнения выпадающего списка значениями поля **"Наименование специальности"** таблицы **"Специальности"**.

После всех вышеперечисленных действий форма, отображающая таблицу **"Студенты"** примет вид, представленный на [рис. 20.24](#).

Рис. 20.24.

Проверим работу формы, отображающей таблицу **"Студенты"**. Запустите проект и на главной кнопочной форме нажмите кнопку **"Таблица "Студенты"**". Появится форма, имеющая следующий вид ([рис. 20.25](#)):

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Таблица "Студенты"

ФИО:
 Пол:
 Дата рождения:
 Родители:
 Адрес:
 Телефон:
 Паспортные данные:
 Номер зачетки:
 Дата поступления:
 Группа:
 Курс:
 Код специальности:
 Очная форма обучения: ☒

Первая Предыдущая Добавить
 Последняя Следующая Удалить
 Сохранить

Рис. 20.25.

На этом мы заканчиваем работу с формой, отображающей таблицу "Студенты" и переходим к реализации вычисляемых полей. Для этого рассмотрим форму, отображающую таблицу "Оценки" (Form5). Рассмотрим вычисление поля "Средний балл" на основе среднего трех полей:

Отобразите форму для таблицы "Оценки", щелкнув ЛКМ по ее вкладке в верхней части рабочей области среды разработки. На форму, справа от поля "Средний балл" поместите кнопку (рис. 20.26).

Таблица "Оценки"

Код студента:

Дата экзамена 1: 15 ноября 2008 г.

Код предмета 1:

Оценка 1:

Дата экзамена 2: 15 ноября 2008 г.

Код предмета 2:

Оценка 2:

Дата экзамена 3: 15 ноября 2008 г.

Код предмета 3:

Оценка 3:

Средний балл:

Рис. 20.26.

Задайте свойство **"Text"** у вновь созданной кнопки как **"Вычислить"** (рис. 20.27).

Таблица "Оценки"

Код студента:

Дата экзамена 1: 15 ноября 2008 г.

Код предмета 1:

Оценка 1:

Дата экзамена 2: 15 ноября 2008 г.

Код предмета 2:

Оценка 2:

Дата экзамена 3: 15 ноября 2008 г.

Код предмета 3:

Оценка 3:

Средний балл:

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебахова Татьяна Александровна

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебахова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Рис. 20.27.

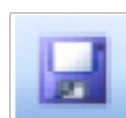
Теперь дважды щелкните ЛКМ по кнопке **"Вычислить"** и в появившемся коде процедуры **"Button1_Click"** наберите код, представленный на [рис. 20.28](#), вычисляющий среднее оценок.

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Средний_баллTextBox.Text = (Val(Оценка_1TextBox.Text) + Val(Оценка_2TextBox.Text) + Val(Оценка_3TextBox.Text)) / 3
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 20.28.

Теперь проверим, как работает наша вновь созданная кнопка для вычисления поля **"Средний балл"**. Запустите проект и на главной кнопочной форме нажмите кнопку **"Таблица "Оценки" "**. Появится форма, отображающая таблицу **"Оценки"**, на форме нажмите кнопку **"Вычислить"**. Будет вычислен средний балл по оценкам. Если нажать кнопку сохранения на панели инструментов формы



то средний балл будет сохранен в таблицу **"Оценки"** ([рис. 20.29](#)).

Таблица "Оценки"	
Код студента:	1
Дата экзамена 1:	1 февраля 2008 г.
Код предмета 1:	1
Оценка 1:	5
Дата экзамена 2:	9 февраля 2008 г.
Код предмета 2:	4
Оценка 2:	3
Дата экзамена 3:	14 февраля 2008 г.
Код предмета 3:	2
Оценка 3:	4
Средний балл:	4
<button>Вычислить</button>	

Рис. 20.29.

На этом мы заканчиваем рассмотрение ленточных форм и переходим к рассмотрению табличных форм.

Контрольные вопросы

1. Как настроить маски ввода.
2. Как создать выпадающий список.

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Лабораторная работа № 12

«Создание табличных форм для работы с базами данных в Visual Studio 2012.»

Цель работы:

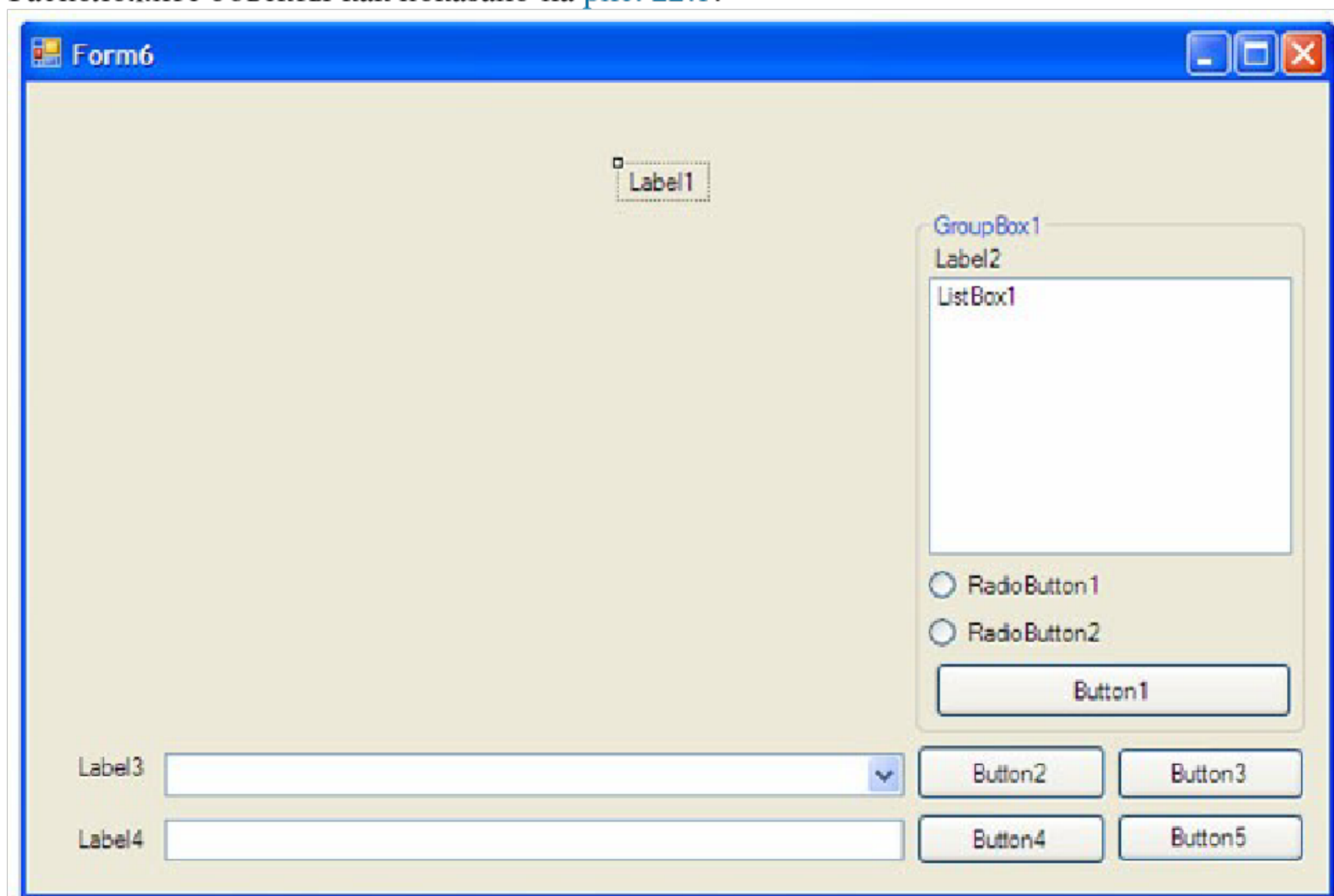
Научиться создавать табличные формы.

Перейдем теперь к созданию табличных форм для отображения данных. В данной главе также затрагиваются вопросы фильтрации и сортировки данных, а также реализуется поиск информации в таблице.

Рассмотрим создание табличной формы на примере формы, отображающей таблицу "Студенты". Добавьте в проект новую форму и на нее поместите следующие объекты:

- четыре надписи (**Label**),
- пять кнопок (**Button**),
- выпадающий список (**ComboBox**),
- текстовое поле ввода (**TextBox**),
- группирующую рамку (**GroupBox**),
- список (**ListBox**),
- два переключателя (**RadioButton**).

Расположите объекты как показано на [рис. 22.1](#).



[увеличить изображение](#)

Рис. 22.1.

Замечание: Для создания объекта группирующая рамка используется кнопка ### на панели объектов (**Toolbox**), а для создания переключателя - кнопка ##.

Добавим на форму таблицу для отображения данных (**DataGridView**) из таблицы "Студенты". Для этого на панели "Источники данных" (**Data Sources**), нажмите кнопку



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: ООО «Сбербанк России»

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

расположенную справа от таблицы "Студенты". В появившемся списке объектов для отображения всей таблицы выберите " **DataGridView** " ([рис. 22.2](#)).

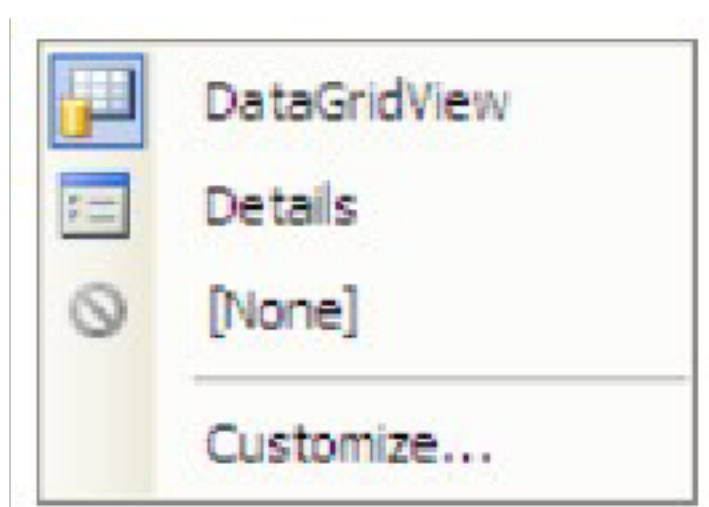
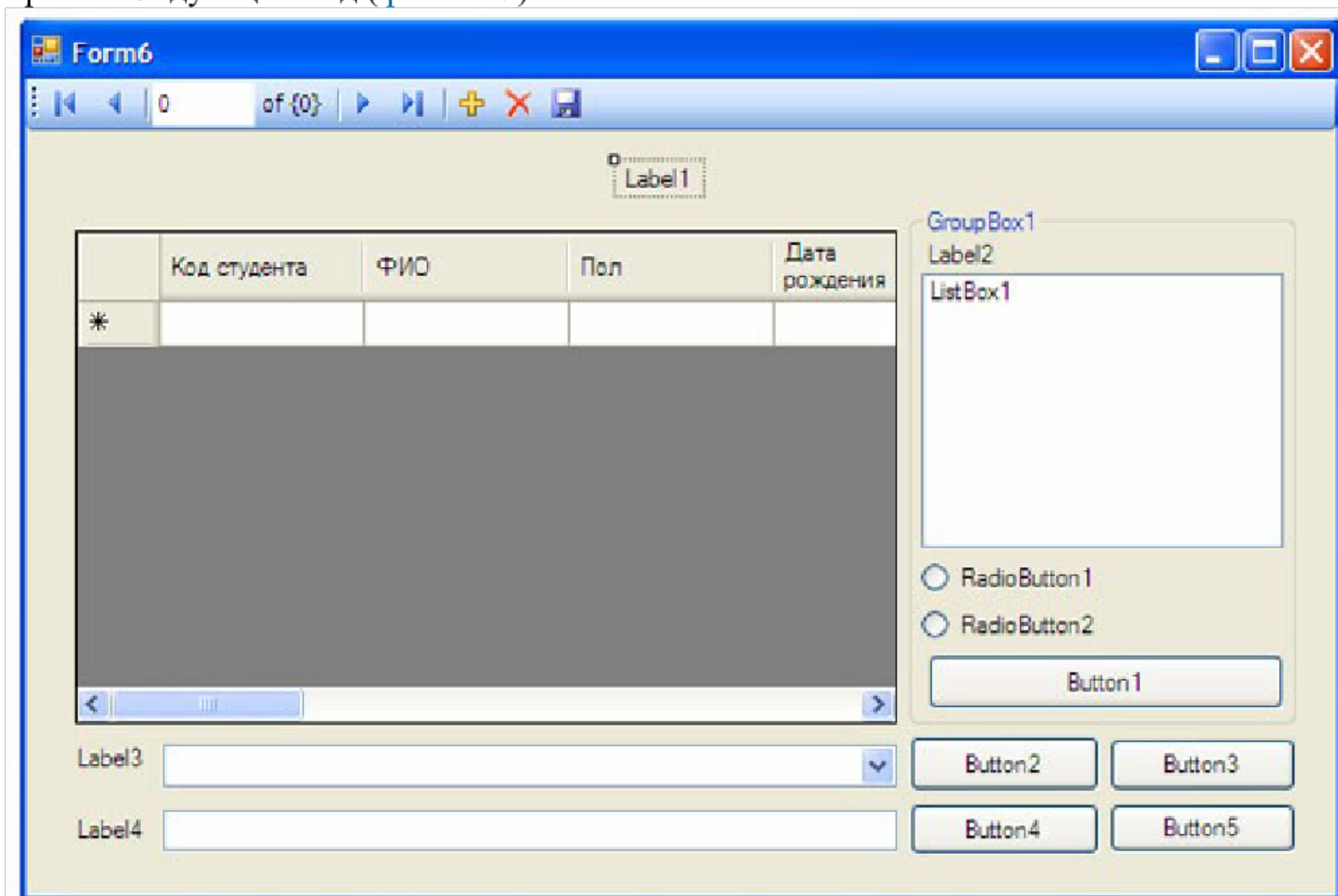


Рис. 22.2.

Перетащите таблицу "Студенты" из панели "Источники данных" на форму. Форма примет следующий вид (рис. 22.3):



[увеличить изображение](#)

Рис. 22.3.

Обратите внимание на то, что на форме появилась таблица для отображения данных, подключенная к таблице "Студенты". Также появились объекты связи и панель навигации (рис. 22.4).



[увеличить изображение](#)

Рис. 22.4.

Теперь перейдем к настройке свойств объектов. Начнем с настройки свойств формы. Задайте свойства формы следующим образом:

- **FormBorderStyle (Стиль границы формы):** Fixed3D;
 - **MaximizeBox (Кнопка разворачивания формы во весь экран):** False;
 - **MinimizeBox (Кнопка свертывания формы на панель задач):** False;
 - **Text (Текст надписи в заголовке формы):** Таблица "Студенты" (Табличный вид).
- Задайте свойства надписей (Label1, Label2, Label3 и Label4) как:

- **AutoSize (Авторазмер):** False;

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шабурова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- **Text (Текст надписи):** "Таблица "Студенты" (Табличный вид)", "Поле для сортировки", "ФИО:" и "Критерий" (Соответственно для Label1, Label2, Label3 и Label4).

Для надписи **Label1** задайте:

- **Font (Шрифт):** Microsoft Sans Serif, размер 14;
- **ForeColor (Цвет текста):** Темно синий;
- **TextAlign (Выравнивание текста):** MiddleCenter.

Задайте надписи на кнопках как: **"Сортировать"**, **"Фильтровать"**, **"Показать все"**, **"Найти"** и **"Заккрыть"** (Соответственно для кнопок **Button1**, **Button2**, **Button3**, **Button4** и **Button5**). Для того чтобы нельзя было произвести сортировку не выбрав поля изначально заблокируем кнопку **"Сортировать"** (**Button1**).

У группирующей рамки задайте заголовок (Свойство **Text**) равным **"Сортировка"**. У переключателей (Объекты **RadioButton1** и **RadioButton2**) задайте надписи как **"Сортировка по возрастанию"** и **"Сортировка по убыванию"**, а у переключателя **"Сортировка по возрастанию"** (**RadioButton1**) задайте свойство **Checked (Включен)** равное **True (Истина)**.

Заполните список (**ListBox1**) значениями, представленными на [рис. 22.5](#), а затем нажмите кнопку **"Ok"**.

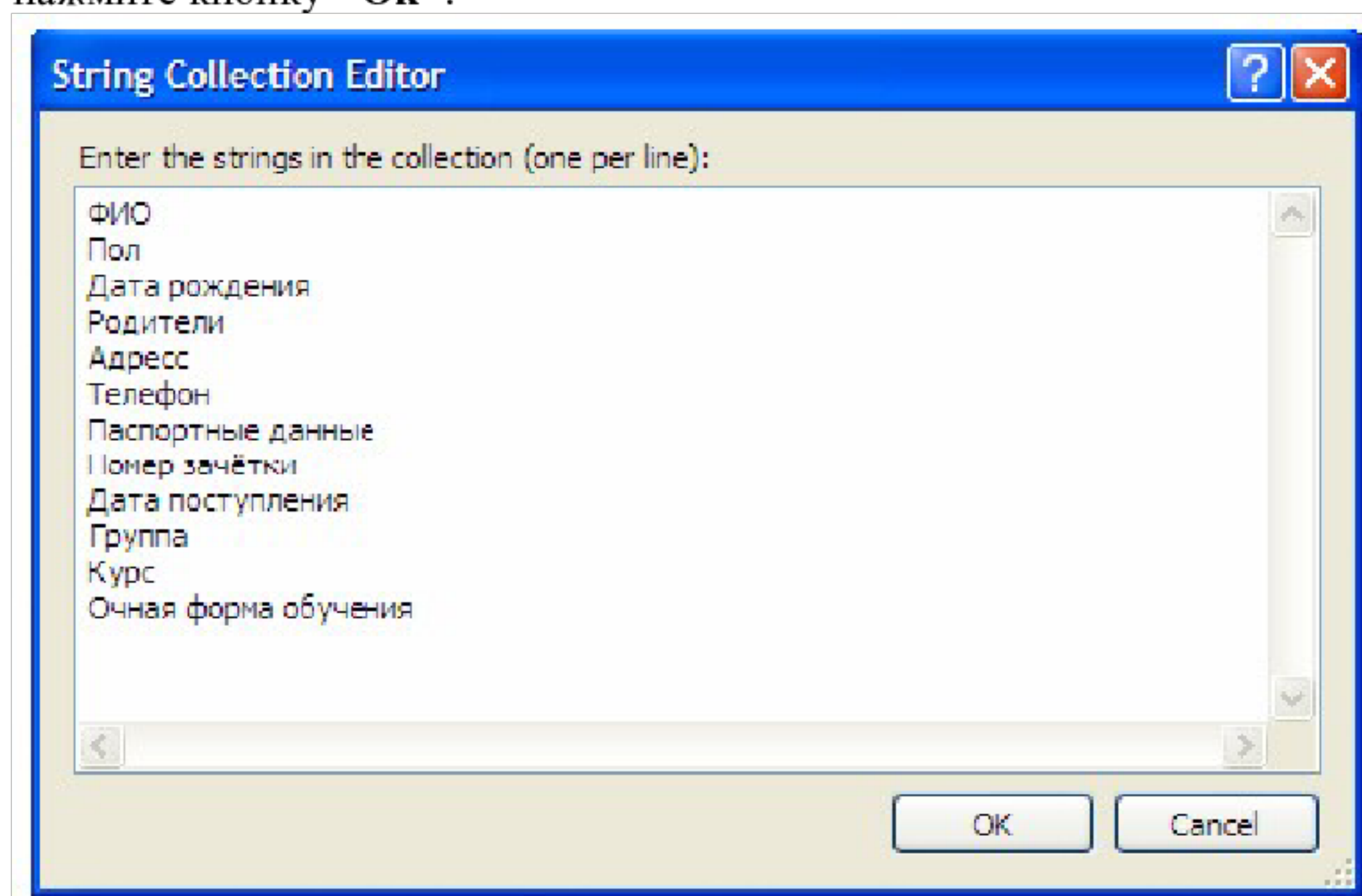


Рис. 22.5.

Настроим таблицу для отображения данных, удалив из нее поля с кодами. Выделите таблицу на форме и отобразите ее меню действий, щелкнув **ЛКМ** по кнопке



расположенной в верхнем правом углу таблицы. В меню действий выберите пункт **"Edit columns..."** ([рис. 22.6](#)).

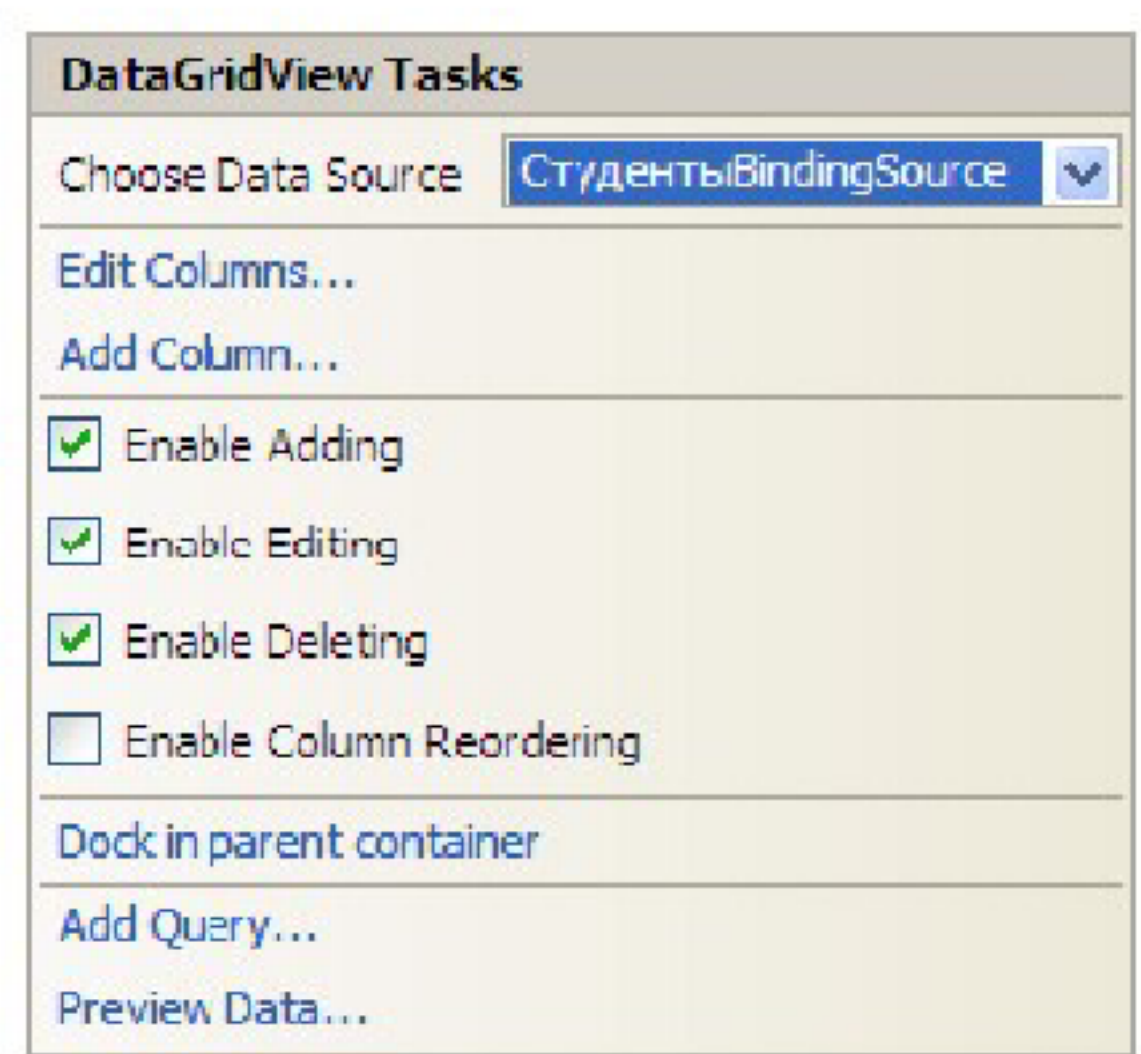


Рис. 22.6.

Появится окно настройки свойств полей таблицы **"Edit Columns"** (рис. 22.7).

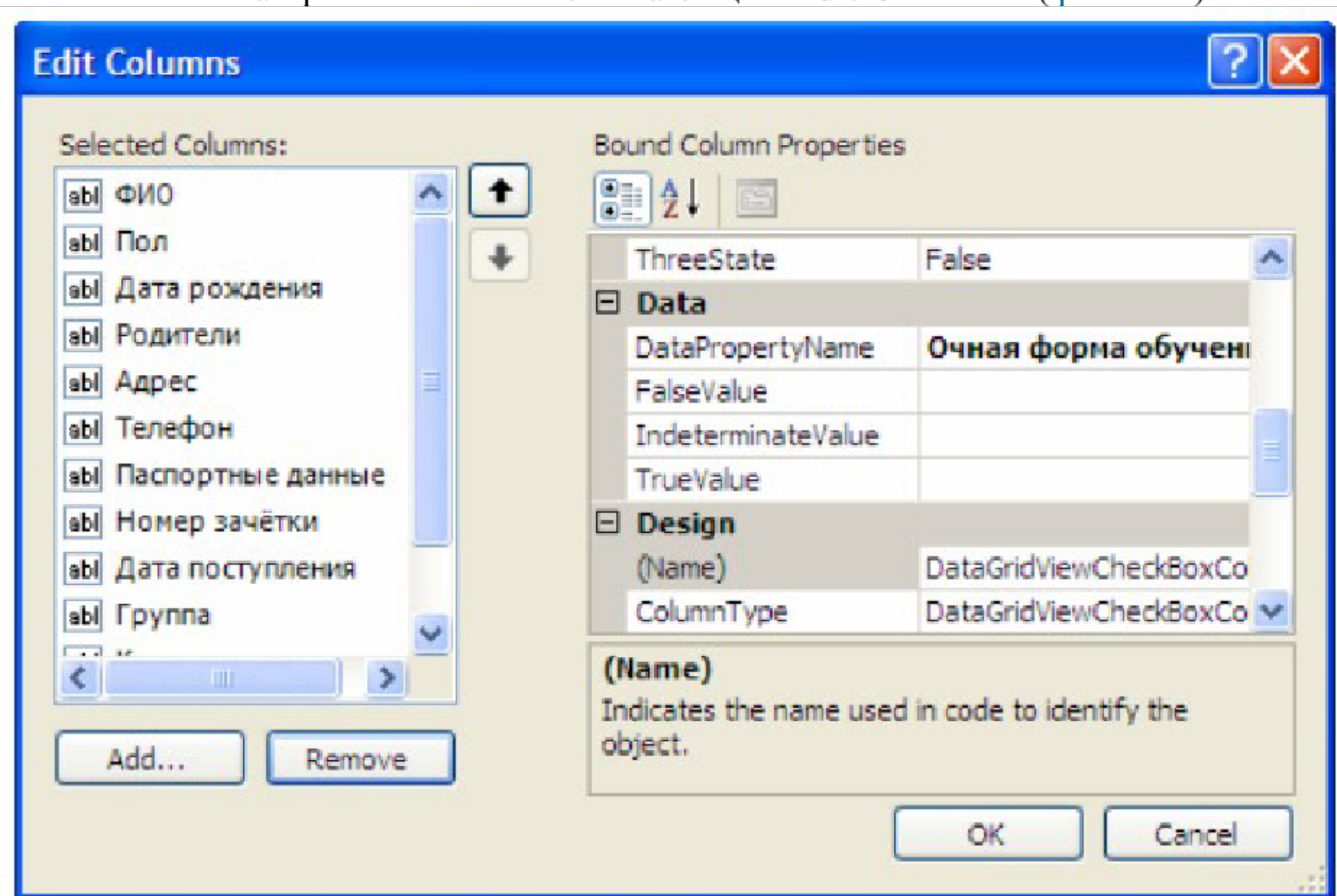
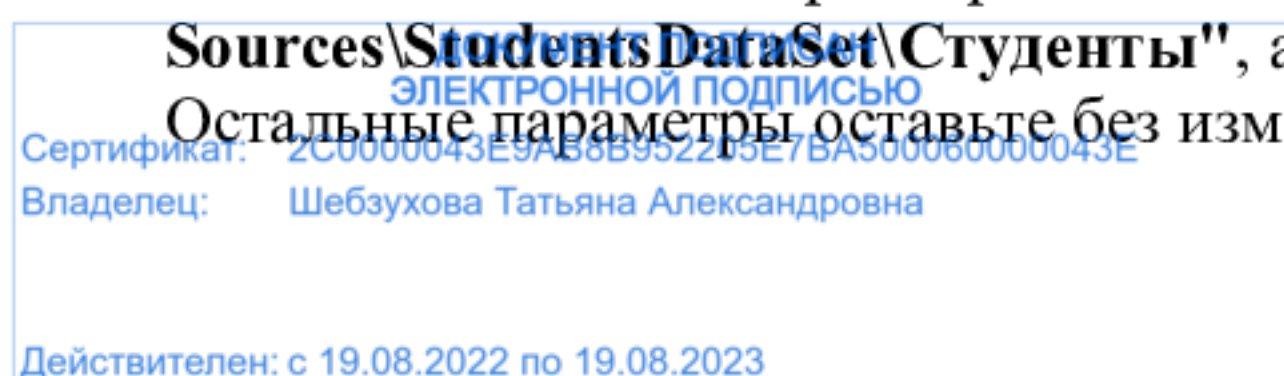


Рис. 22.7.

В окне **"Edit Columns"** из списка полей удалите поля **"Код студента"** и **"Код специальности"**, выделив их и нажав кнопку **"Remove"** (Удалить). Список полей примет вид показанный на рис. 22.7. Для закрытия окна редактирования полей, и сохранения изменений нажмите кнопку **"Ok"**.

Настроим заполнение выпадающего списка именами студентов из таблицы студенты. Отобразите меню действий выпадающего списка. Включите опцию **"Use Data Bound Items"**. Установите параметр **"Data Source"** равным **"Other Data Sources\Project Data Sources\StudentsDataSet\Студенты"**, а параметр **"Display Member"** равным **"ФИО"**. Остальные параметры оставьте без изменений (рис. 22.8).



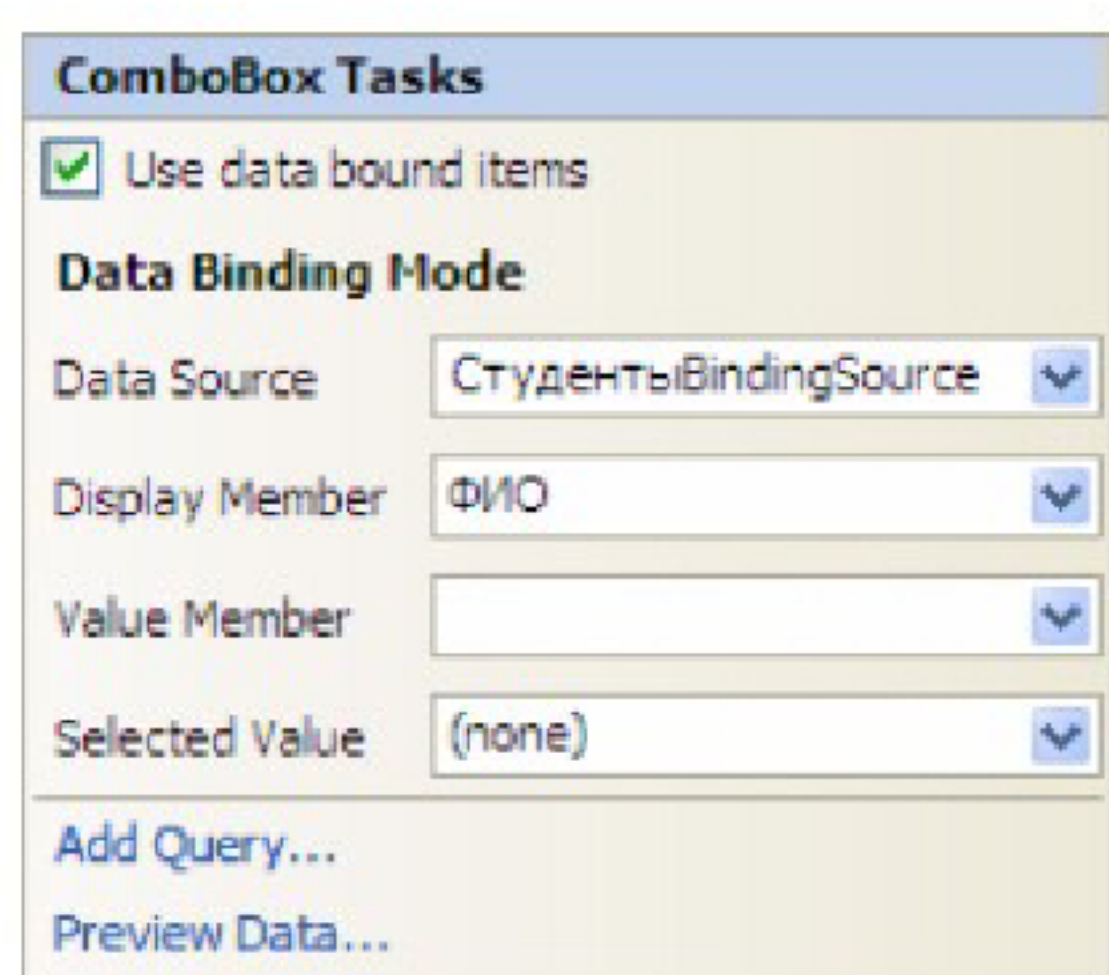


Рис. 22.8.

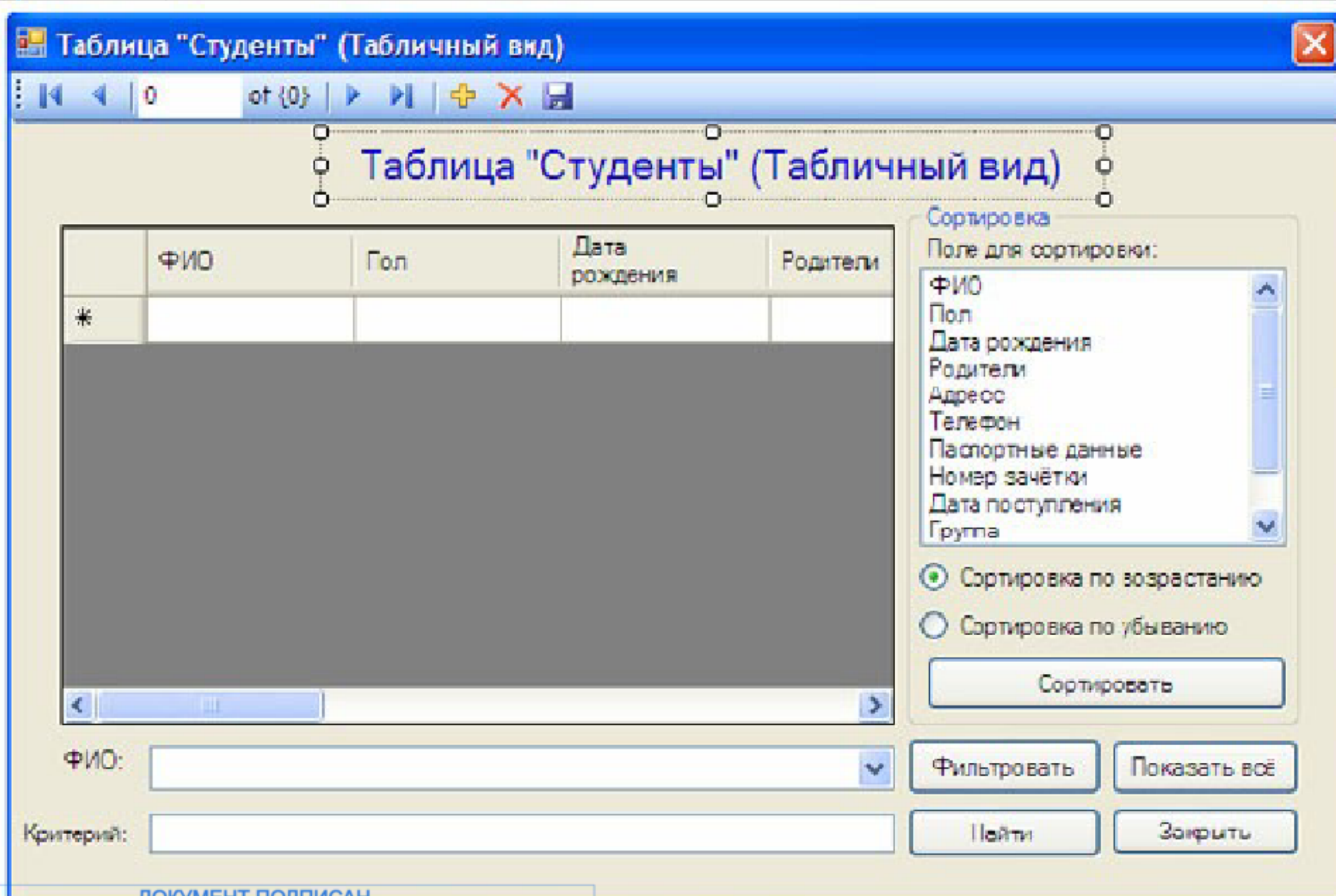
Закройте окно действий выпадающего списка. На панели невидимых объектов появится дополнительный объект связи **"СтудентыBindingSource1"**, предназначенный для заполнения выпадающего списка (рис. 22.9).



[увеличить изображение](#)

Рис. 22.9.

После настройки всех вышеперечисленных свойств объектов новая форма примет вид (рис. 22.10):



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: ООО "Браун" (ИНН 50/0708003000)
Рис. 22.10.
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

На этом мы заканчиваем настройку свойств объектов и переходим к написанию кода обработчиков событий объектов.

Работу с кодом начнем с написания кода для разблокирования кнопки **"Сортировать"**, при выборе пункта списка (**ListBox1**). Для создания процедуры события дважды щелкните ЛКМ по списку. Появится процедура обработки события, происходящего при выборе пункта списка (**ListBox1_SelectedIndexChanged**). В процедуре наберите команду разблокировки кнопки **"Сортировать"** (**Button1**): **Button1.Enabled = True** ([рис. 22.11](#)).

```
Private Sub ListBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Button1.Enabled = True
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 22.11.

Теперь перейдем к созданию кода сортирующего нашу таблицу в зависимости от выбранного поля и порядка сортировки при нажатии кнопки **"Сортировать"**. Дважды щелкните ЛКМ по кнопке **"Сортировать"**. Появится процедура **"Button1_Click"**, выполняемая при щелчке ЛКМ по кнопке. В процедуре наберите код, представленный на [рис. 22.12](#).

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim Col As System.Windows.Forms.DataGridColumn
    Select Case ListBox1.SelectedIndex
        Case 0
            Col = DataGridViewTextBoxColumn2
        Case 1
            Col = DataGridViewTextBoxColumn3
        Case 2
            Col = DataGridViewTextBoxColumn4
        Case 3
            Col = DataGridViewTextBoxColumn5
        Case 4
            Col = DataGridViewTextBoxColumn6
        Case 5
            Col = DataGridViewTextBoxColumn7
        Case 6
            Col = DataGridViewTextBoxColumn8
        Case 7
            Col = DataGridViewTextBoxColumn9
        Case 8
            Col = DataGridViewTextBoxColumn10
        Case 9
            Col = DataGridViewTextBoxColumn11
        Case 10
            Col = DataGridViewTextBoxColumn12
    End Select
    If RadioButton1.Checked Then
        СтудентыDataGridView.Sort(Col, System.ComponentModel.ListSortDirection.Ascending)
    Else
        СтудентыDataGridView.Sort(Col, System.ComponentModel.ListSortDirection.Descending)
    End If
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 22.12.

Рассмотрим код более подробно:

- Команда **Dim Col As System.Windows.Forms.DataGridColumn** создает переменную **Col** для хранения имени выбранного столбца таблицы;
- Затем следует блок **Select Case...End Select**, присваивающий в переменную **Col** имя выбранного столбца таблицы в зависимости от номера выбранного пункта списка (**ListBox1.SelectedIndex**). Если выбран первый пункт списка, то в переменную **Col** записывается столбец **DataGridViewTextBoxColumn2**, если второй, то - **DataGridViewTextBoxColumn3** и так далее. Хотелось бы отметить тот факт, что нумерация пунктов списка начинается с нуля, а нумерация столбцов с единицы. Первый

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификатом, связанным с собственным
Владельцем: Шебзухов Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

столбец **"ФИО"** носит имя **DataGridViewTextBoxColumn2**, так как имя **DataGridViewTextBoxColumn1** имеет столбец заголовков строк;

- Блок **If...End If** выполняет следующую операцию: если включен переключатель **"Сортировка по возрастанию" (RadioButton1)**, то отсортировать таблицу по полю заданному в переменной **Col** по возрастанию (**СтудентыDataGridView.Sort (Col, System.ComponentModel.ListSortDirection. Ascending)**), иначе по убыванию (**СтудентыDataGridView.Sort (Col, System. ComponentModel.ListSortDirection. Descending)**).

Рассмотрим код обработчика события нажатия кнопки **"Фильтровать" (Button2)**. Дважды щелкните по кнопке **"Фильтровать"** и в процедуре обработки события **"Button2_Click"** наберите код: **СтудентыBindingSource.Filter = "ФИО=" & ComboBox1.Text & ""** ([рис. 22.13](#)).

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    СтудентыBindingSource.Filter = "ФИО=" & ComboBox1.Text & ""
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 22.13.

Замечание: У объекта **СтудентыBindingSource** имеется текстовое свойство **Filter** ([рис. 22.13](#)), которое определяет условие фильтрации. Условие фильтрации имеет синтаксис: **"<Имя поля><Оператор>'<Значение>"**. В нашем случае значение поля **"ФИО"** приравнивается к значению, выбранному в выпадающем списке (**ComboBox1.Text**) ([рис. 22.13](#)).

Теперь перейдем к кнопке **"Показать все"**, отменяющей фильтрацию записей. Дважды щелкните по вышеперечисленной кнопке. Появится процедура **Button3_Click**. В появившейся процедуре наберите команду **СтудентыBindingSource.Filter = ""** ([рис. 22.14](#)).

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
    СтудентыBindingSource.Filter = ""
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 22.14.

Заметим, что если присвоить свойству **"Filter"** значение пустой строки (**""**), то его действие будет отменено ([рис. 22.14](#)).

Далее рассмотрим реализацию поиска информации в таблице. Дважды щелкните по кнопке **"Найти"**. В появившейся процедуре обработки нажатия кнопки **"Button4_Click"** наберите следующий код ([рис. 22.15](#)).

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.Click
    For i = 0 To СтудентыDataGridView.ColumnCount - 1
        For j = 0 To СтудентыDataGridView.RowCount - 1
            СтудентыDataGridView.Item(i, j).Style.BackColor = Color.White
            СтудентыDataGridView.Item(i, j).Style.ForeColor = Color.Black
        Next j
    Next i
    For i = 0 To СтудентыDataGridView.ColumnCount - 1
        For j = 0 To СтудентыDataGridView.RowCount - 1
            If InStr(СтудентыDataGridView.Item(i, j).Value, TextBox1.Text) Then
                СтудентыDataGridView.Item(i, j).Style.BackColor = Color.AliceBlue
                СтудентыDataGridView.Item(i, j).Style.ForeColor = Color.Blue
            End If
        Next j
    Next i
End Sub
```

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C99090943F8A5B5B265E73BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Рис. 22.15.
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Рассмотрим более подробно код вышеприведенной процедуры. Данная процедура состоит из двух частей:

- Первый блок **For i=0.....Next i**. перебирает все ячейки таблицы и устанавливает в них белый цвет фона и черный цвет текста. То есть, отменяет результаты предыдущего поиска;
- Второй блок **For i=0.....Next i**. перебирает все ячейки таблицы и если они содержат текст, введенный в поле ввода (**TextBox1**), то устанавливает в них голубой цвет фона и синий цвет текста, чем выделяет искомые ячейки.

Наконец рассмотрим код для кнопки **"Заккрыть"**. Дважды щелкните **ЛКМ** по этой кнопке и в появившейся процедуре **"Button5_Click"** наберите команду **"Me.Close()"**, закрывающую выше рассматриваемую форму ([рис. 22.16](#)).

```
Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button5.Click
    Me.Close()
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 22.16.

В заключение создадим кнопку на ленточной форме, отображающей таблицу **"Студенты"**, для отображения соответствующей табличной формы. Откройте ленточную форму для таблицы **"Студенты"** (**Form4**) и поместите на нее новую кнопку, как это показано на [рис. 22.17](#).

Таблица "Студенты"

ФИО:

Пол:

Дата рождения: 23 ноября 2003 г.

Родители:

Адрес:

Телефон: +7 () -

Паспортные данные:

Номер зачётки:

Дата поступления: 23 ноября 2003 г.

Группа:

Курс: 0

Код специальности:

Очная форма обучения: ☐

Первая Предидущая Добавить

Последняя Следущая Удалить

Button8 Сохранить

Рис. 22.17.

Задайте надпись у новой кнопки (свойство **Text**), как **"Таблица"**. Форма примет следующий вид ([рис. 22.18](#)):

Рис. 22.18.

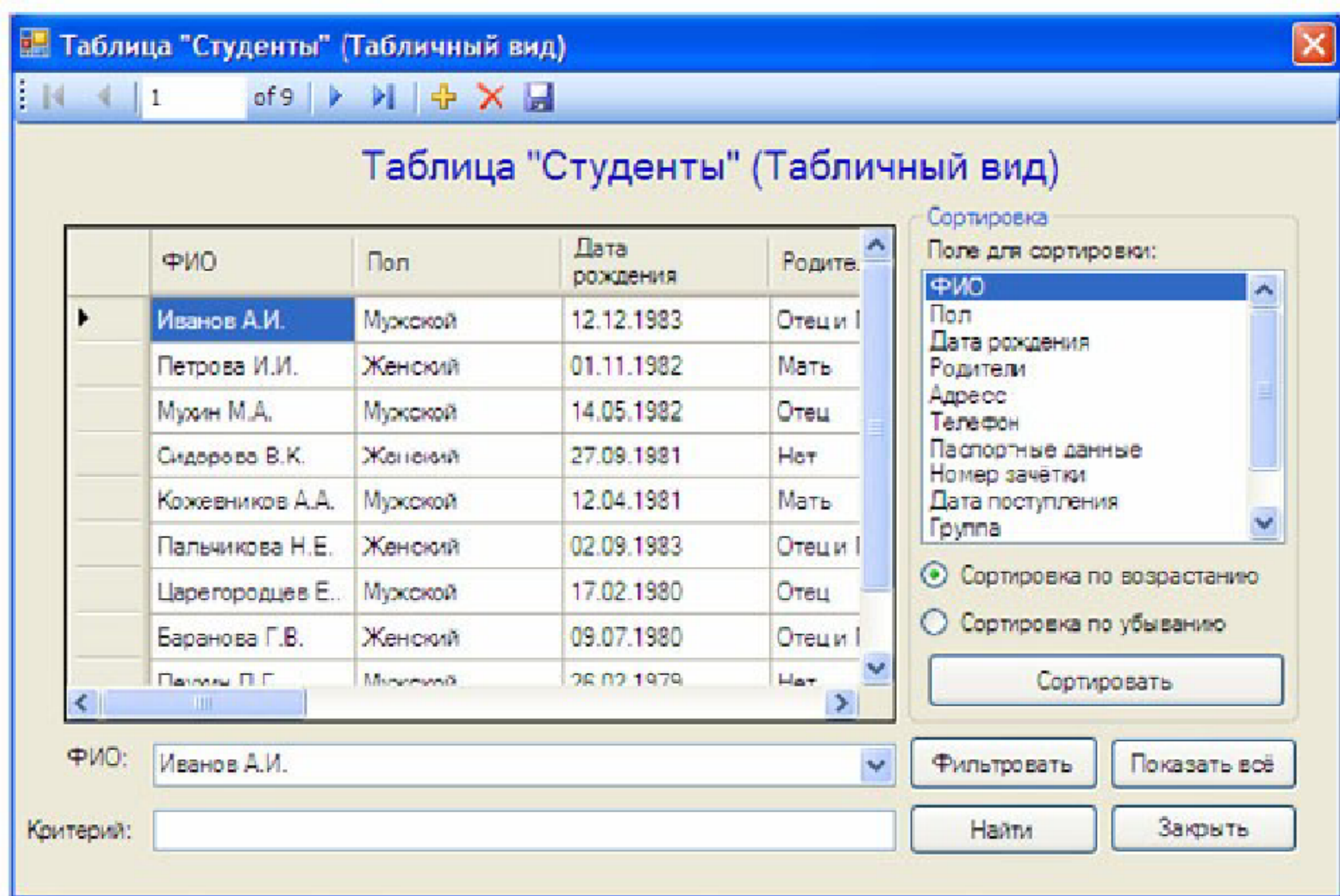
Подключим к кнопке **"Таблица"** созданную ранее табличную форму (**Form6**). Для этого дважды щелкните ЛКМ по кнопке **"Таблица"** и в появившейся процедуре **"Button8_Click"** наберите команду **"Form6.Show"** ([рис. 22.19](#)).

```
Private Sub Button8_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Form6.Show()
End Sub
```

[увеличить изображение](#)

Рис. 22.19.

Теперь проверим работоспособность созданной табличной формы. Запустите проект и на главной кнопочной форме нажмите кнопку **"Таблица "Студенты"**. На появившейся ленточной форме, отображающей таблицу **"Студенты"** нажмите кнопку **"Таблица"**. Появится новая табличная форма ([рис. 22.20](#)).



увеличить изображение

Рис. 22.20.

Проверьте, как работает поиск, фильтрация и сортировка записей в таблице, нажимая на соответствующие кнопки. После проверки работы формы для возвращения в среду разработки просто закройте все формы.

Хотелось бы отметить тот факт, что после проведения всех вышеописанных действий панель обозревателя проекта (**Solution Explorer**) примет вид ([рис. 22.21](#)):

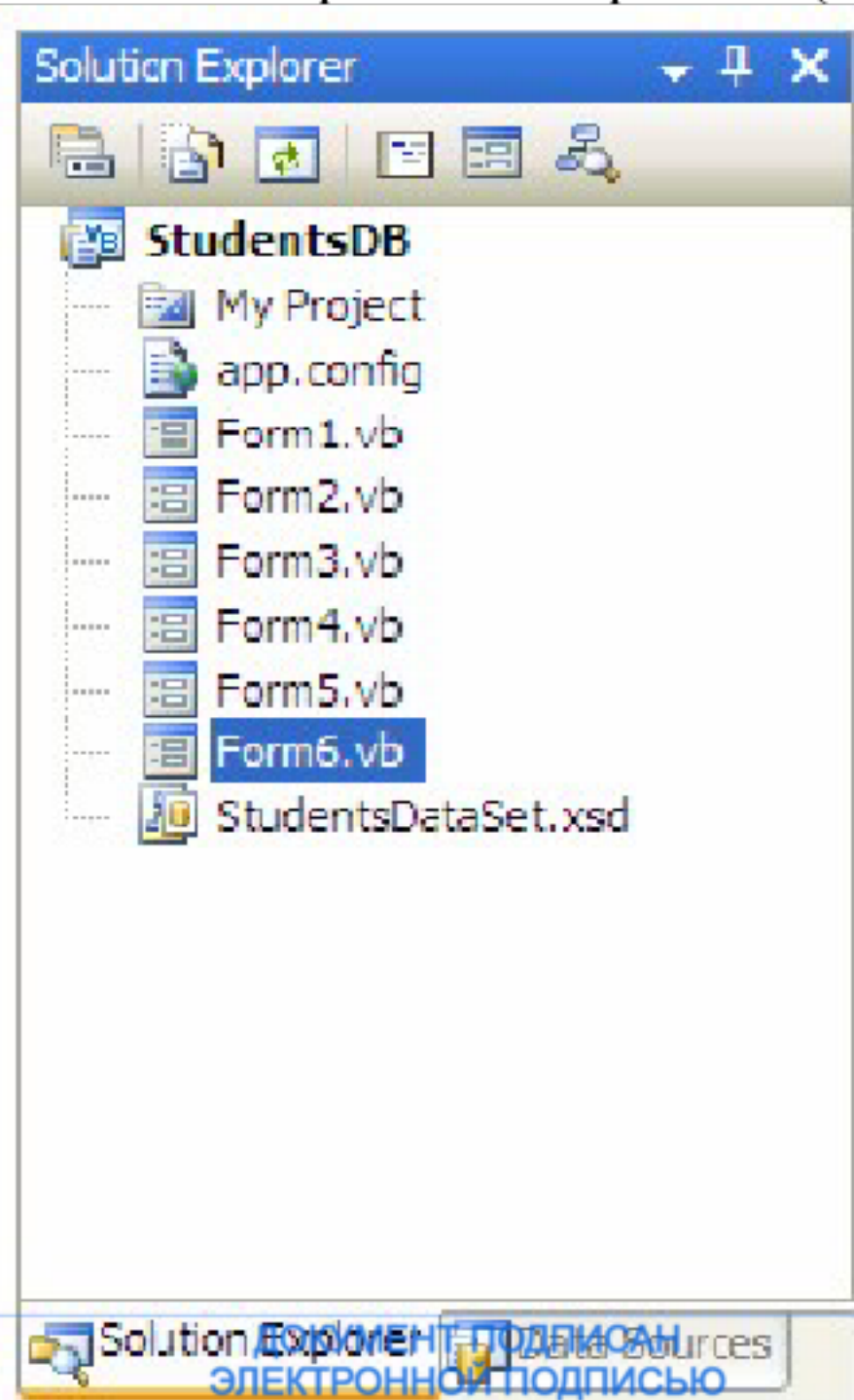


Рис. 22.21.

На этом мы заканчиваем работу с формами для работы с данными и переходим к отчетам.

Контрольные вопросы

1. Как создать новую табличную форму.
2. Как обеспечить фильтрацию и сортировку данных.
3. Как реализуется поиск информации в таблице.

Лабораторная работа № 13

«Создание отчетов в Visual Studio 2012.»

Цель работы:

Научиться создавать отчеты.

Начнем рассмотрение отчетов с создания ленточного отчета, отображающего таблицу **"Студенты"**. Для начала добавим в проект новый пустой отчет. Для этого в оконном меню выберите пункт **"Project\Add New Item..."** (рис. 24.1).

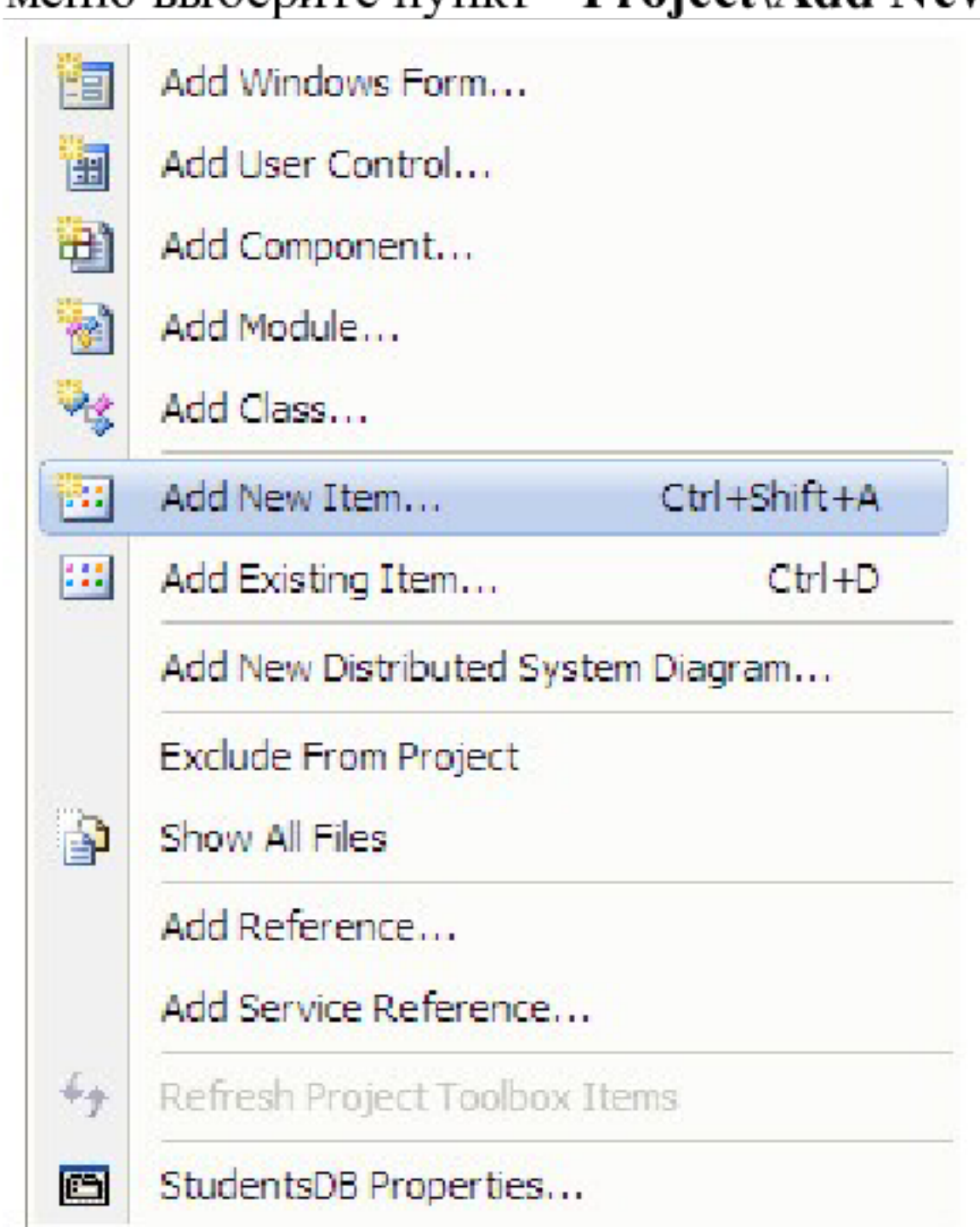
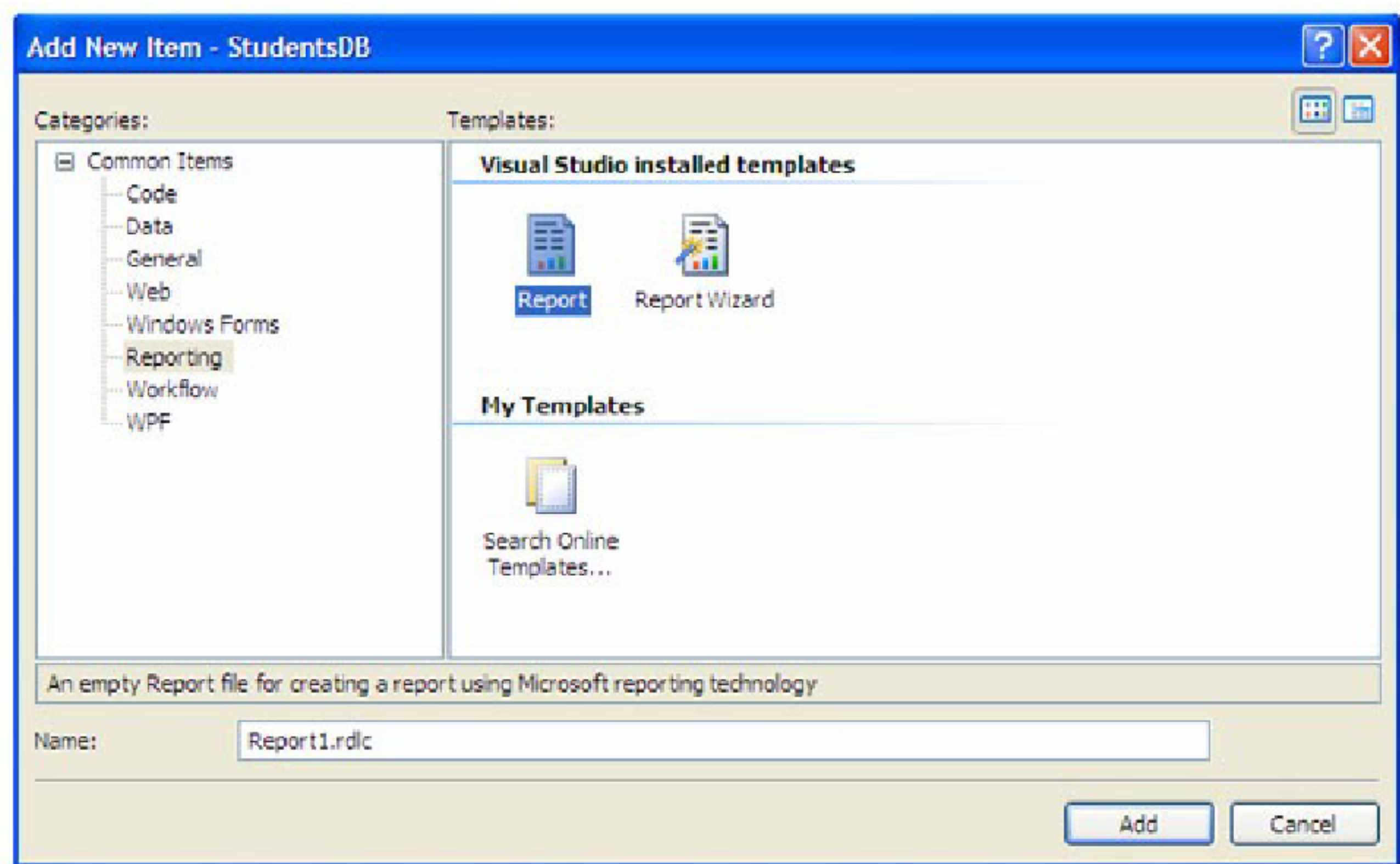


Рис. 24.1.

Появится окно **"Add New Item-StudentsDB"** (Добавить новый элемент - StudentsDB). В данном окне в списке **"Categories"** (Категории) выберите пункт **"Reporting"** (Отчеты), затем в области **"Templates"** (Шаблоны) выберите шаблон **"Report"** (Отчет) и нажмите кнопку **"Add"** (Добавить) (рис. 24.2).



[увеличить изображение](#)

Рис. 24.2.

В рабочей области среды разработки появится пустой отчет. Новый отчет также отобразится и на панели обозревателя проекта (**Solution Explorer**) ([рис. 24.3](#)).

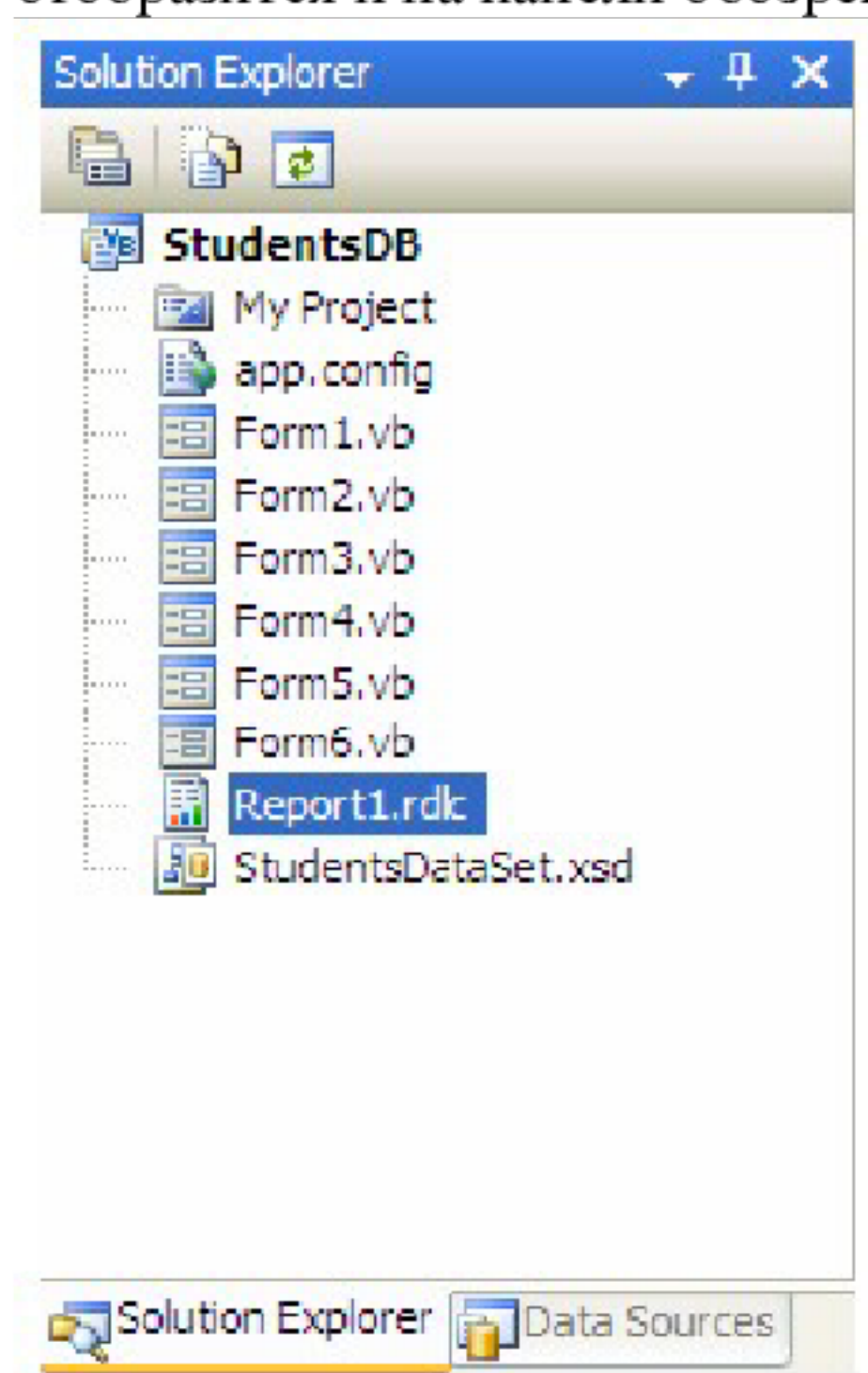
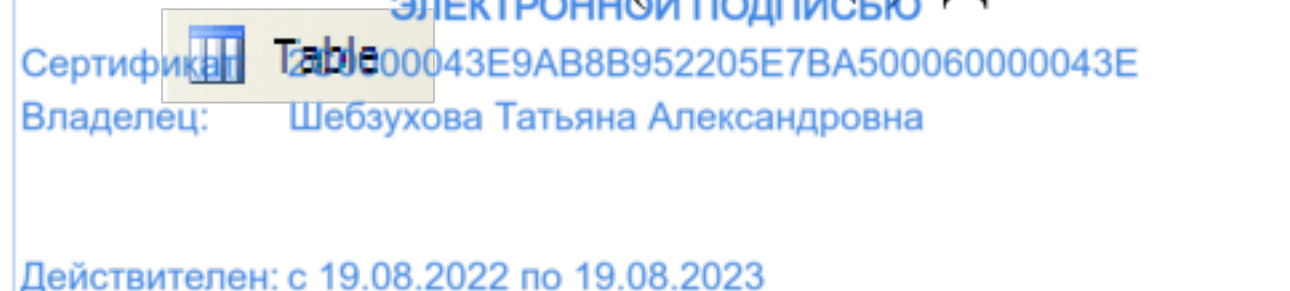


Рис. 24.3.

Для того чтобы в отчет поместить поля таблицы "**Студенты**" в него необходимо добавить объект "**Table**" (Таблица). Для этого на панели объектов (**Toolbox**) нажмите кнопку



а затем в отчете нарисуйте прямоугольник. Отчет примет вид, представленный на [рис. 24.4](#).

	Header	
	Detail	
	Footer	

[увеличить изображение](#)

Рис. 24.4.

Замечание: Объект таблица имеет три строки:

- **Header** (заголовок) - верхняя часть первой страницы отчета, содержит заголовок отчета;
- **Detail** (область данных) - средняя часть каждой страницы отчета, содержит поля отображаемой таблицы;
- **Footer** (примечание) - нижняя часть последней страницы отчета, содержит итоговую информацию по отчету.

Добавим в таблицу в область данных дополнительные строки для отображения полей таблицы **"Студенты"**. Выделите область данных, как это показано на [рис. 24.5](#), щелкнув **ЛКМ** по заголовку строки области данных



	Header	
	Detail	
	Footer	

Рис. 24.5.

Для вставки новой строки щелкните **ПКМ** по заголовку выделенной строки



и в появившемся меню выберите пункт **"Insert Row Below"** (Вставить строку ниже) ([рис. 24.6](#)).

Рис. 24.10.

Поместим в таблицу поля таблицы "Студенты". Для этого перетащите поля таблицы "Студенты" с панели "Источники данных" (Data Sources) в ячейки правого столбца таблицы, расположенные под заголовком, как показано на рис. 24.11. В одну ячейку перетаскивается одно поле Поля связи, имеющие в своем имени слово "Код" перетаскивать не нужно.

Header	
	=Fields!ФИО.Value
	=Fields!Пол.Value
	=Fields!Дата_рождения.Value
	=Fields!Родители.Value
	=Fields!Адрес.Value
	=Fields!Телефон.Value
	=Fields!Паспортные_данные.Value
	=Fields!Номер_зачётки.Value
	=Fields!Дата_поступления.Value
	=Fields!Группа.Value
	=Fields!Курс.Value
	=Fields!Очная_форма_обучения.Value
Footer	

Рис. 24.11.

В левом столбце таблицы наберите имена полей и установите их выравнивание по правому краю (Свойство **TextAlign**). В заголовке наберите заголовок отчета "Отчет таблицы "Студенты"" и сделайте выравнивание текста в нем по центру (рис. 24.12).

Отчёт таблицы "Студенты"	
ФИО:	=Fields!ФИО.Value
Пол:	=Fields!Пол.Value
Дата рождения:	=Fields!Дата_рождения.Value
Родители:	=Fields!Родители.Value
Адрес:	=Fields!Адрес.Value
Телефон:	=Fields!Телефон.Value
Паспортные данные:	=Fields!Паспортные_данные.Value
Номер зачётки:	=Fields!Номер_зачётки.Value
Дата поступления:	=Fields!Дата_поступления.Value
Группа:	=Fields!Группа.Value
Курс:	=Fields!Курс.Value
Очная форма обучения:	=Fields!Очная_форма_обучения.Value
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

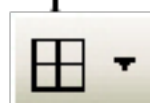
Рис. 24.12.

Теперь выделим ячейки, отображающие поле "ФИО" серым цветом для логического отделения одного студента от другого. Выделите вторую строку таблицы и на панели свойств (**Properties**) в свойстве "BackColor" (Цвет фона) выберите серый цвет. Таблица примет следующий вид ([рис. 24.13](#)).

Отчёт таблицы "Студенты"	
ФИО:	=Fields!ФИО.Value
Пол:	=Fields!Пол.Value
Дата рождения:	=Fields!Дата_рождения.Value
Родители:	=Fields!Родители.Value
Адрес:	=Fields!Адрес.Value
Телефон:	=Fields!Телефон.Value
Паспортные данные:	=Fields!Паспортные_данные.Value
Номер зачётки:	=Fields!Номер_зачётки.Value
Дата поступления:	=Fields!Дата_поступления.Value
Группа:	=Fields!Группа.Value
Курс:	=Fields!Курс.Value
Очная форма обучения:	=Fields!Очная_форма_обучения.Value
Footer	

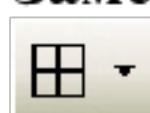
Рис. 24.13.

Заключительным шагом в настройке таблицы будет включение отображения границ ячеек. Выделите все ячейки с полями и подписями к ним. Затем на панели инструментов при помощи кнопки



включите границы выделенных ячеек таблицы ([рис. 24.14](#)).

Замечание: Если кнопка



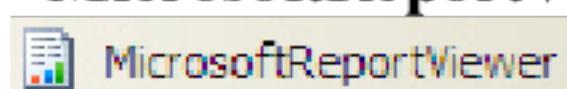
отсутствует на панели инструментов, то необходимо включить панель редактирования границ отчетов (**Report borders**). Для этого щелкните **ПКМ** по панели инструментов и в появившемся меню выберите пункт "Report borders".

Отчёт таблицы "Студенты"	
ФИО:	=Fields!ФИО.Value
Пол:	=Fields!Пол.Value
Дата рождения:	=Fields!Дата_рождения.Value
Родители:	=Fields!Родители.Value
Адрес:	=Fields!Адрес.Value
Телефон:	=Fields!Телефон.Value
Паспортные данные:	=Fields!Паспортные_данные.Value
Номер зачётки:	=Fields!Номер_зачётки.Value
Дата поступления:	=Fields!Дата_поступления.Value
Группа:	=Fields!Группа.Value
Курс:	=Fields!Курс.Value
Очная форма обучения:	=Fields!Очная_форма_обучения.Value
Footer	

Рис. 24.14.

Теперь создадим форму отображающую созданный отчет. Добавьте в проект новую форму (**Form7**). Определите заголовок формы (Свойство **Text**) как "**Отчет таблицы "Студенты"**".

Поместите на форму специальный объект, отображающий отчеты "**MicrosoftReportViewer**", используя кнопку



расположенную на панели объектов (**Toolbox**). К объекту, отображающему отчеты подключите, созданный ранее отчет. Для этого в меню действий в выпадающем списке "**Choose report**" (Выберите отчет) выберите отчет "**StudentsDB.Report1.rdlc**".

Разверните объект, отображающий отчеты во всю форму. Для этого в меню действий объекта выберите пункт "**Dock in Parent Container**" (Развернуть в родительский контейнер). Меню действий примет вид ([рис. 24.15](#)):

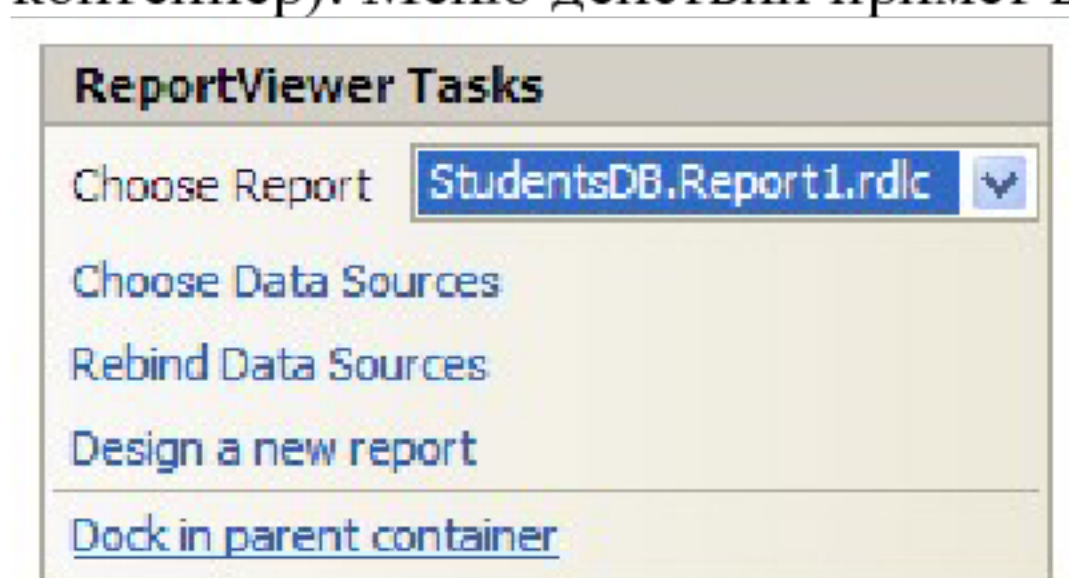


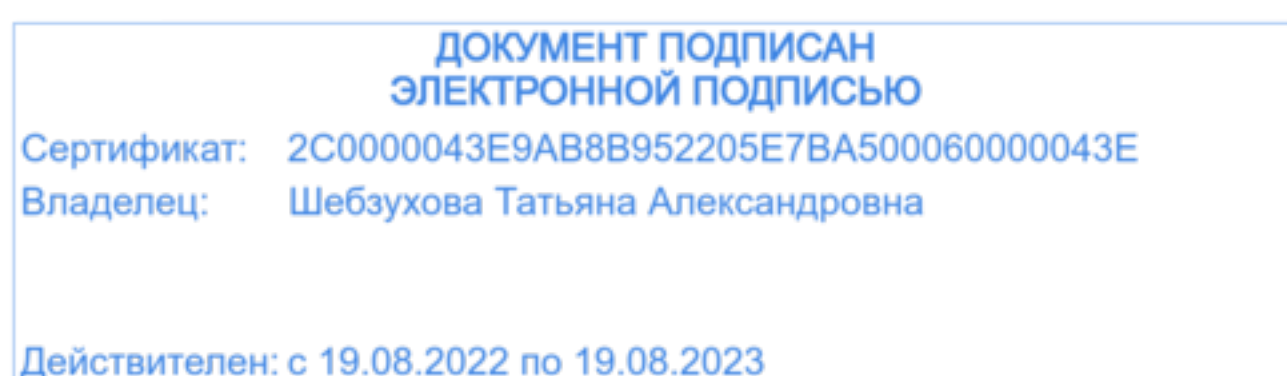
Рис. 24.15.

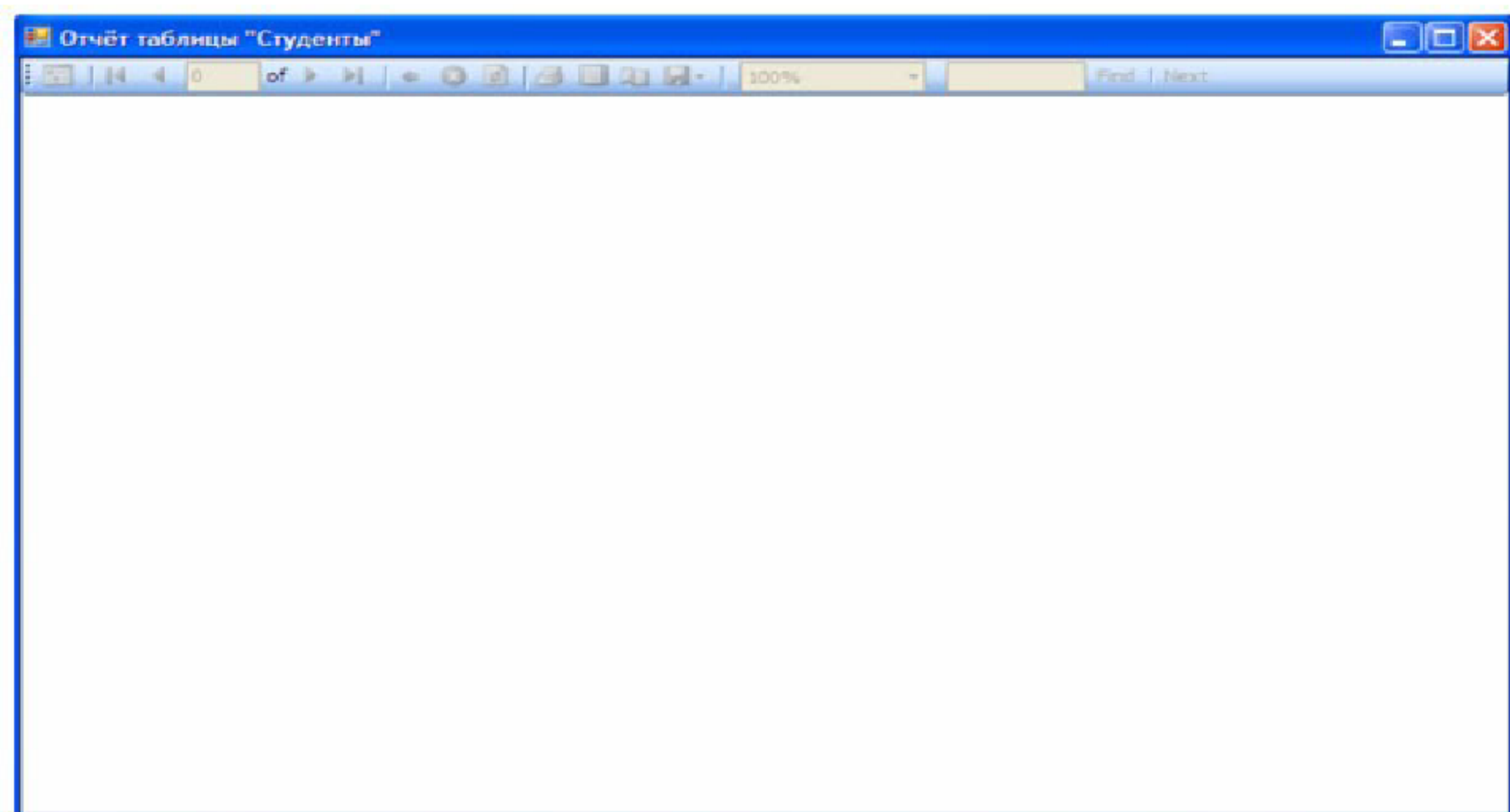
Замечание: Обратите внимание на тот факт, что после подключения отчета к объекту, отображающему отчеты, на панели невидимых объектов появились объекты связи, подключающие отчет к таблице "**Студенты**" ([рис. 24.16](#)).



Рис. 24.16.

После выполнения всех вышеперечисленных действий форма, отображающая отчет примет вид, представленный на [рис. 24.17](#).





[увеличить изображение](#)

Рис. 24.17.

Проверим работоспособность нового отчета, подключив форму для его отображения к кнопке на форме **"Таблица "Студенты"**. На форме, отображающей таблицу **"Студенты"** создайте кнопку (**Button9**) ([рис. 24.18](#)).

Таблица "Студенты"

ФИО:
 Пол:
 Дата рождения: 27 ноября 2003 г.
 Родители:
 Адрес:
 Телефон: +7 () - -
 Паспортные данные: - -
 Номер зачётки:
 Дата поступления: 27 ноября 2003 г.
 Группа:
 Курс: 0
 Код специальности:
 Очная форма обучения: ☐

Первая Предидущая Добавить
 Последняя Следующая Удалить
 Таблица Сохранить Button9

Рис. 24.18.

Задайте надпись на кнопке (Свойство **Text**) равную **"Отчет"** (рис. 24.19).

Рис. 24.19.

Теперь определим код обработчика события нажатия кнопки. Дважды щелкните **ЛКМ** по кнопке **"Отчет"** и в появившейся процедуре **"Button9_Click"** наберите команду **"Form7.Show()"** (рис. 24.20).

```
Private Sub Button9_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button9.Click
    Form7.Show()
End Sub
```

увеличить изображение

Рис. 24.20.

Запустите проект и на главной кнопочной форме нажмите кнопку **"Таблица "Студенты"**. На появившейся ленточной форме, отображающей таблицу **"Студенты"** нажмите кнопку **"Отчет"**. Появится новая форма с отчетом, построенным по таблице **"Студенты"** (рис. 24.21).

Отчёт таблицы "Студенты"	
ФИО:	Иванов А.И.
Пол:	Мужской
Дата рождения:	12/12/1983 12:00:00 AM
Родители:	Отец и Мать
Адрес:	Москва
Телефон:	+74957895674
Паспортные данные:	8567-567543
Номер зачётки:	13245
Дата поступления:	9/1/2007 12:00:00 AM
Группа:	ММ11
Курс:	1
Очная форма обучения:	True
ФИО:	Петрова И.И.
Пол:	Женский
Дата рождения:	11/1/1982 12:00:00 AM
Родители:	Мать
Адрес:	Москва
Телефон:	+74957889876
Паспортные данные:	4567-765432
Номер зачётки:	34563
Дата поступления:	8/1/2006 12:00:00 AM
Группа:	ПИ21
Курс:	2
Очная форма обучения:	False

[увеличить изображение](#)

Рис. 24.21.

Проверьте работу отчета. Для завершения работы проекта просто закройте все открытые формы.

На этом мы завершаем разработку нашей БД "Студент".

Контрольные вопросы

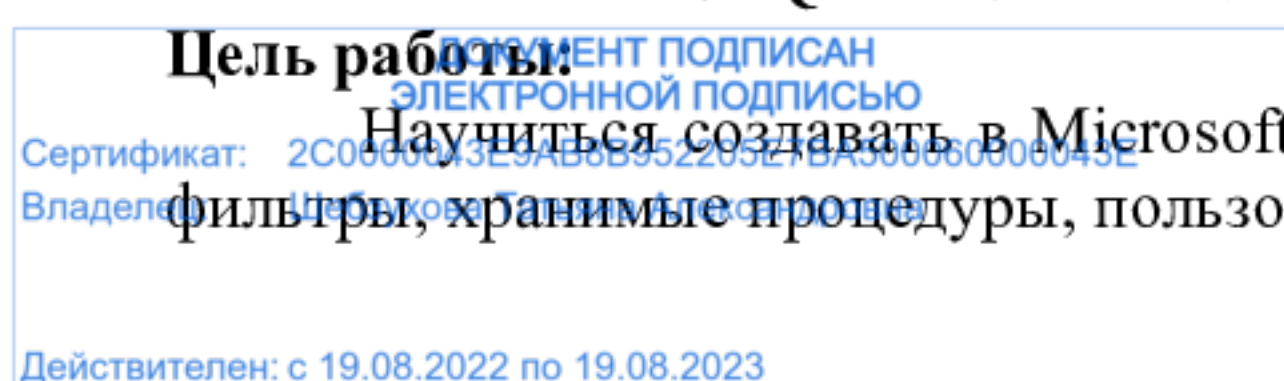
1. Как создать ленточный отчет.
2. Как создать форму отображающую созданный отчет.

Лабораторная работа № 14

«Выполнение индивидуальных заданий по проектированию информационных систем в Microsoft SQL Server 2012.»

Цель работы:

Научиться создавать в Microsoft SQL Server такие объекты, как таблицы, запросы, фильтры, хранимые процедуры, пользовательские функции, диаграммы и триггеры.



Задание. В программе Microsoft SQL Server создать базу данных для учета успеваемости студентов, содержащую следующие объекты:

Таблицы:	1. Специальности (Код специальности, Наименование специальности, Описание специальности)[5 записей]. 2. Предметы (Код предмета, Наименование предмета, Описание предмета)[5 записей]. 3. Студенты (Код студента, ФИО, Пол, Дата рождения, Родители, Телефон, Дата поступления, Паспортные данные, Группа, Курс, Код специальности, Очная форма обучения, Номер зачетки)[10 записей]. 4. Оценки (Код студента, Дата экзамена 1, Код предмета 1, Оценка 1, Дата экзамена 2, Код предмета 2, Оценка 2 Дата экзамена 3, Код предмета 3, Оценка 3, Средний балл)[10 записей].
Запросы:	1. Студенты+Специальности (Связывает таблицы "Студенты" и "Специальности" по полю "Код специальности"). 2. Студенты+Оценки (Связывает таблицы "Студенты" и "Оценки" по полю "Код студента", а также таблицу "Предметы" по полю "Код предмета" с таблицей "Оценки" по полям и "Код предмета 1" и "Код предмета 2" и "Код предмета 3").
Фильтры:	1. Фильтры для отображения студентов отдельных специальностей (На основе запроса "Студенты+Специальности"). 2. Фильтры для отображения студентов, не имеющих родителей или имеющих только одного родителя (На основе запроса "Студенты+Специальности"). 3. Фильтры для отображения студентов заданной формы обучения (На основе запроса "Студенты+Специальности").
Хранимые процедуры	1. Хранимая процедура для вычисления среднего арифметического трех величин. 2. Хранимая процедура для отбора студентов из таблицы "Студенты" по их "ФИО" 3. Хранимая процедура для отбора студентов, у которых средний балл выше заданного. 4. Хранимая процедура для отображения студентов старше заданного возраста
Пользовательские функции	1. Скалярная пользовательская функция, вычисляющая среднее трех величин. 2. Табличная пользовательская функция, вычисляющих текущий возраст студентов в зависимости от их даты рождения.

Диаграммы

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA5000600000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Триггеры

1. "Диаграмма БД Студенты", отображающая связи между таблицами.

1. Триггер, выводящий сообщение "Запись добавлена" при

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- добавлении записи в таблицу "Студенты".
2. Триггер, отображающий сообщение "Запись изменена" при обновлении записи в таблице "Студенты".
3. Триггер "Удаление студента" для обеспечения целостности данных, который при удалении записи из таблицы Студенты сначала удаляет все связанные с ней записи из таблицы "Оценки", а затем удаляет саму запись из таблицы "Студенты".

Контрольные вопросы

1. Связывание таблиц. Создание запросов.
2. Создание фильтров. Установка критериев отбора записей в фильтре. Сортировка записей в фильтре.
3. Создание хранимых процедур.
4. Создание пользовательских функций.
5. Создание диаграмм.
6. Создание триггеров.

Лабораторная работа № 15

«Выполнение индивидуальных заданий по проектированию информационных систем в Visual Studio 2012. Создание ленточных и табличных форм для работы с базами данных.»

Цель работы:

Научиться подключать файлы данных SQL Server к проекту Visual Studio, создавать пользовательский интерфейс (главная кнопочная форма, простые и сложные ленточные формы для работы с данными, табличные формы).

В программе Microsoft Visual Studio создать приложение для работы с базой данных по учету успеваемости студентов, созданной в лабораторной работе № 14. Создать главную кнопочную форму, простые и сложные ленточные формы для работы с данными, табличные формы и отчет «Студенты».

Контрольные вопросы

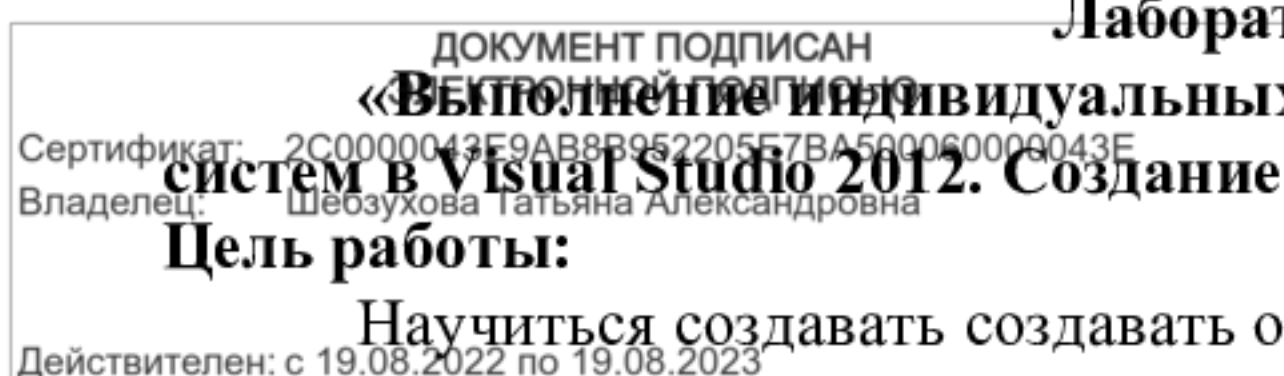
1. Подключение базы данных SQL Server к проекту Visual Studio. Окно «Источники данных».
2. Создание простых ленточных форм для работы с данными.
3. Создание сложных ленточных форм для работы с данными. Основные команды для работы с записями.
4. Задание маски ввода в ленточной форме.
5. Отображение полей при помощи числового счетчика.
6. Заполнение полей формы при помощи выпадающего списка.
7. Создание табличных форм.

Лабораторная работа № 16

«Выполнение индивидуальных заданий по проектированию информационных систем в Visual Studio 2012. Создание отчетов и диаграмм.»

Цель работы:

Научиться создавать отчеты и диаграммы.



В программе Microsoft Visual Studio для работы с базой данных по учету успеваемости студентов, созданной в лабораторной работе № 14.
Создать отчет «Студенты».

Контрольные вопросы

1. Задание сортировки данных в табличной форме.
2. Задание фильтрации данных в табличной форме.
3. Создание отчетов.

Лабораторная работа № 17

«Подготовка документации IT проекта.»

Цель работы:

Научиться готовить необходимую организационно-техническую и эксплуатационную документацию IT проекта.

Общие требования к документированию

Документы должны быть представлены на бумажном виде (оригинал) и на магнитном носителе (копия). Исходные тексты программ - только на магнитном носителе (оригинал). Возможно предоставление комплекта документации и текстов программ на компакт-дисках.

Все документы должны быть оформлены на русском языке. Состав документов на общее программное обеспечение, поставляемое в составе АИС, должен соответствовать комплекту поставки компании - изготовителя.

Перечень подлежащих разработке документов

В ходе создания Подсистемы должен быть подготовлен и передан Заказчику комплект документации в составе:

- проектная документация и материалы техно-рабочего проекта на разработку Подсистемы;
- конструкторская, программная и эксплуатационная документация на Подсистему;
- сопроводительная документация на поставляемые программно-аппаратные средства в комплектности поставки заводом-изготовителем;
- предложения по организации системно-технической поддержки функционирования Подсистемы.

Состав и содержание комплекта документации на Подсистему может быть уточнен на стадии проектирования.

Подготовленные документы должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и рекомендаций по оформлению, содержанию, форматированию, использованию терминов, определений и надписей, обозначений программ и программных документов.

Порядок выполнения лабораторной работы

По заданному преподавателем описанию предметной области разработать организационно-техническую и эксплуатационную документацию (использовать результаты предыдущих работ).

Контрольные вопросы

1. Каковы общие требования к документированию.
2. Каков перечень подлежащих разработке документов.

Лабораторная работа № 18

«Расчет экономической эффективности проекта.»

Сертификат
Владелец:

2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Цель работы:

Научиться создавать сложные ленточные формы для работы с данными.

Как было указано ранее, обычно сначала строится функциональная модель существующей организации работы — AS-IS (как есть). После построения модели AS-IS проводится анализ бизнес-процессов, потоки данных и объектов перенаправляются и улучшаются, в результате строится модель TO-BE. Как правило, строится несколько моделей TO-BE, из которых по какому-либо критерию выбирается наилучшая. Проблема состоит в том, что таких критериев много и непросто определить важнейший. Для того чтобы определить качество созданной модели с точки зрения эффективности бизнес-процессов, необходима система метрики, т. е. качество следует оценивать количественно.

BPwin предоставляет аналитику два инструмента для оценки модели — *стоимостный анализ*, основанный на работах (Activity Based Costing, ABC), и *свойства, определяемые пользователем* (User Defined Properties, UDP). Функциональное оценивание — ABC — это технология выявления и исследования стоимости выполнения той или иной функции (действия). Исходными данными для функционального оценивания являются затраты на ресурсы (материалы, персонал и т.д.). В сравнении с традиционными способами оценки затрат, при применении которых часто недооценивается продукция, производимая в незначительном объеме, и переоценивается массовый выпуск, ABC обеспечивает более точный метод расчета стоимости производства продукции, основанный на стоимости выполнения всех технологических операций, выполняемых при ее выпуске.

Стоимостный анализ *представляет собой соглашение об учете, используемое для сбора затрат, связанных с работами, с целью определить общую стоимость* процесса. Стоимостный анализ основан на модели работ, потому что количественная оценка невозможна без детального понимания функциональности предприятия. Обычно ABC применяется для того, чтобы понять происхождение выходных затрат и облегчить выбор нужной модели работ при реорганизации деятельности предприятия (Business Process Reengineering, BPR). С помощью стоимостного анализа можно решить такие задачи, как определение действительной стоимости производства продукта, определение действительной стоимости поддержки клиента, идентификация наиболее дорогостоящих работ (тех, которые должны быть улучшены в первую очередь), обеспечение менеджеров финансовой мерой предлагаемых изменений и т.д.

ABC-анализ может проводиться только тогда, когда модель работы последовательная (следует синтаксическим правилам IDEF0), корректная (отражает бизнес), полная (охватывает всю рассматриваемую область) и стабильная (проходит цикл экспертизы без изменений), другими словами, когда создание модели работы закончено.

ABC включает следующие основные понятия:

- **объект затрат** — *причина, по которой работа выполняется, обычно основной выход работы*. Стоимость работ есть суммарная стоимость объектов затрат ("Сборка и тестирование компьютеров", рис. 1);
- **двигатель затрат** — *характеристики входов и управлений работы* ("Заказы клиентов", "Правила сборки и тестирования", "Персонал производственного отдела", рис. 1), которые влияют на то, как выполняется и как долго длится работа;
- **центры затрат**, которые можно трактовать как статьи расхода.

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

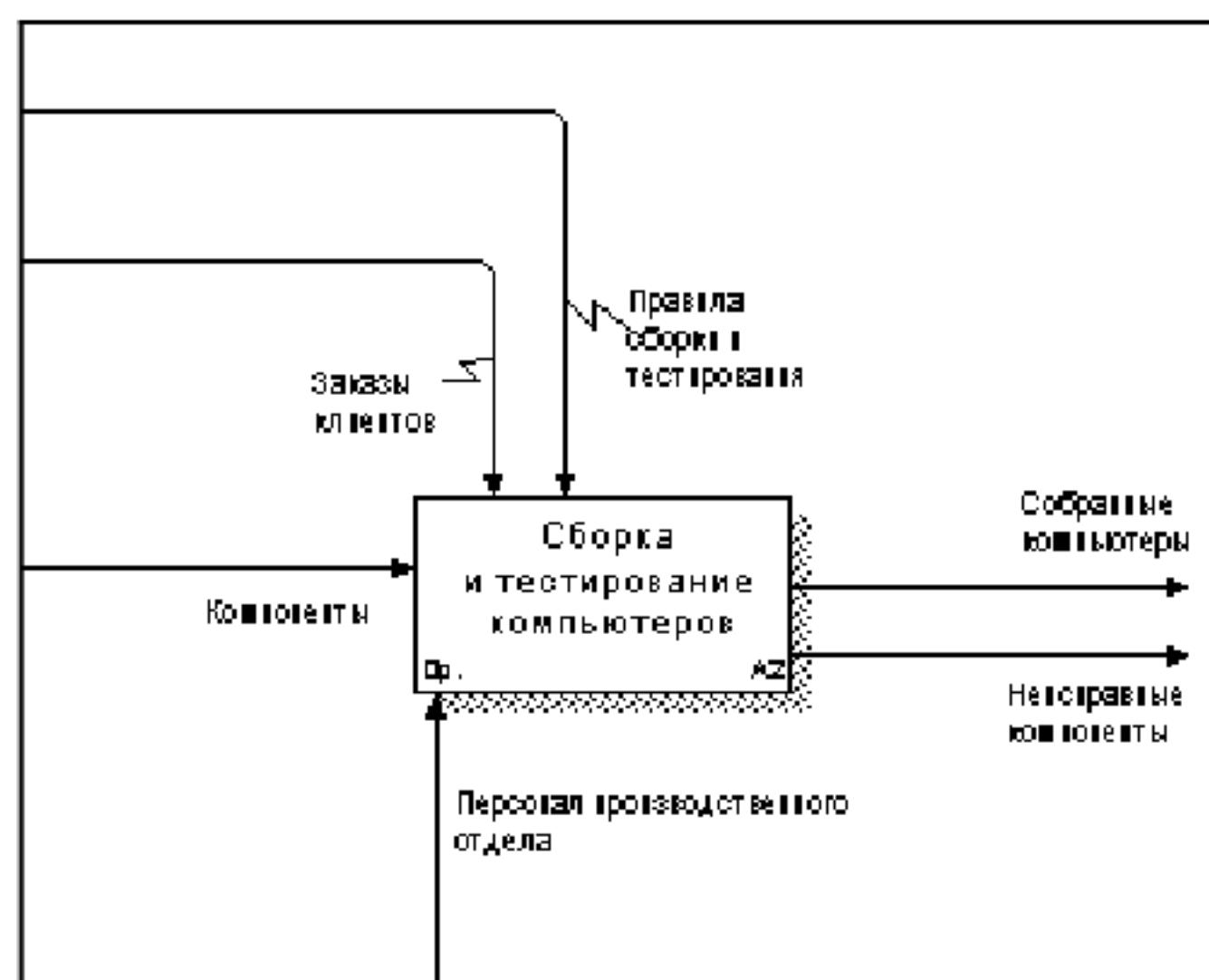


Рисунок 1 - Иллюстрация терминов ABC

При проведении стоимостного анализа в BPwin сначала задаются единицы измерения времени и денег. Для задания единиц измерения следует вызвать диалог Model Properties (меню Model), закладка ABC Units (рис. 2).

Рисунок 2 - Настройка единиц измерения валюты и времени

Если в списке выбора отсутствует необходимая валюта (например, рубль), ее можно добавить. Диапазон измерения времени в списке Time Unit достаточен для большинства случаев — от секунд до лет.

Затем описываются центры затрат (cost centers). Для внесения центров затрат необходимо вызвать диалог Cost Center Editor из меню Model (рис. 3).

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 20040004029A0030322562704A0000000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

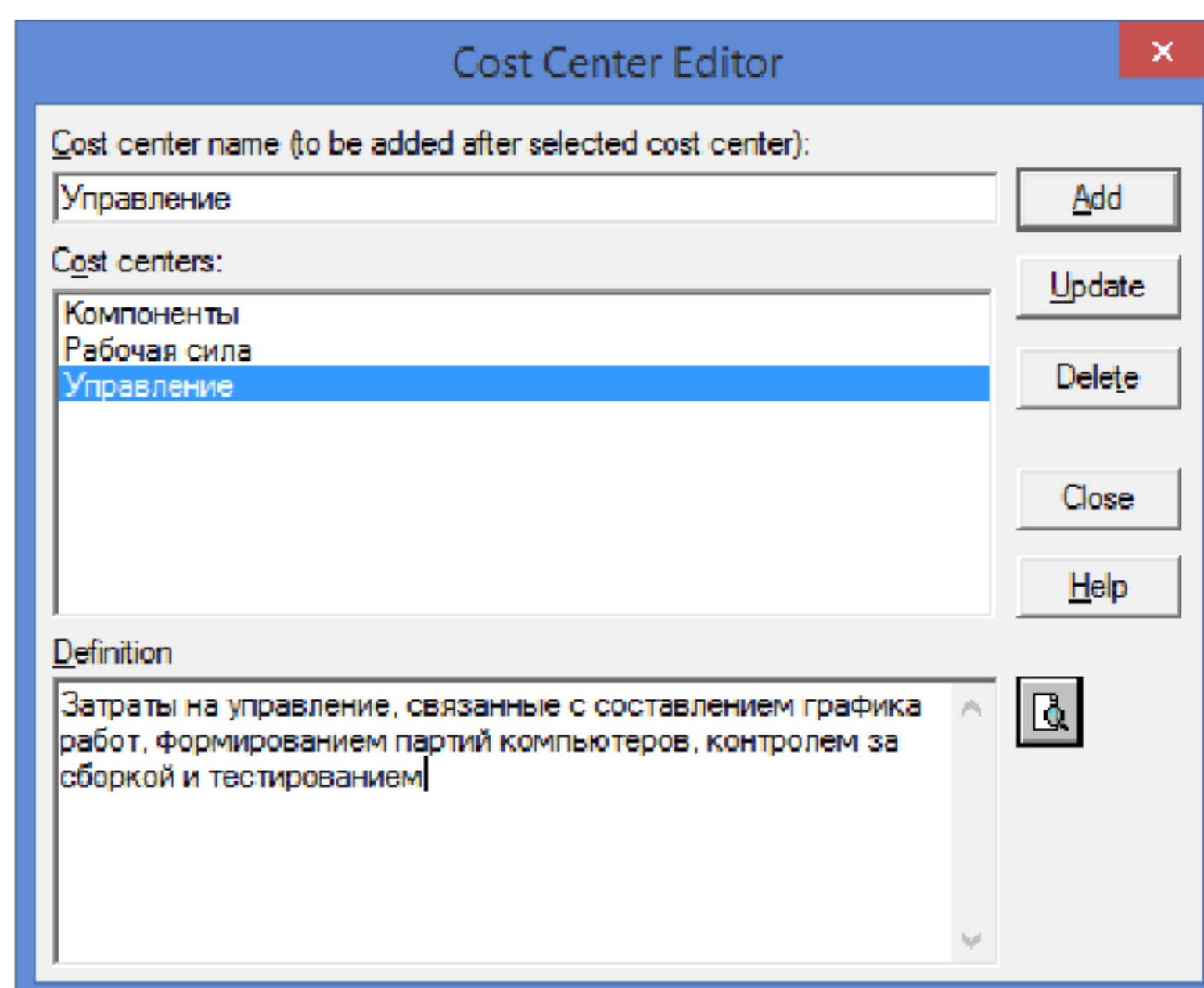


Рисунок 3 - Диалог Cost Center Editor

Каждому центру затрат следует дать подробное описание в окне Definition. Для задания стоимости работы (для каждой работы на диаграмме декомпозиции) следует щелкнуть правой кнопкой мыши по работе и на всплывающем меню выбрать Cost (рис. 4). В диалоге Activity Cost указывается частота проведения данной работы в рамках общего процесса (окно Frequency) и продолжительность (Duration). Затем следует выбрать в списке один из центров затрат и в окне Cost задать его стоимость. Аналогично назначаются суммы по каждому центру затрат, т. е. задается стоимость каждой работы по каждой статье расхода. Если в процессе назначения стоимости возникает необходимость внесения дополнительных центров затрат, диалог Cost Center Editor вызывается прямо из диалога Activity Properties/Cost соответствующей кнопкой.

Activity Properties

UDP Values	UOW	Source	Roles	Box Style
Name	Definition	Status	Font	Color
Activity Name: Сборка настольных компьютеров				
Cost Center				Рубль
Компоненты				16 000,00
Рабочая сила				100,00
Управление затрат				0,00

Data is from this level. Total cost: 16 100,00

☒ Override decompositions Total cost x Frequency: 193 200,00

☐ Compute from decompositions

Frequency: 12,00

Duration: 1,00 Hours

Duration x Frequency 12,00 Hours

Cost Center Editor...

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Buttons: OK, Отмена, Применить, Справка

Рисунок 4 - Задание стоимости работ в диалоге Activity Properties/Cost

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Общие затраты по работе рассчитываются как сумма по всем центрам затрат. При вычислении затрат вышестоящей (родительской) работы сначала вычисляется произведение затрат дочерней работы на частоту работы (число раз, которое работа выполняется в рамках проведения родительской работы), затем результаты складываются. Если во всех работах модели включен режим Compute from Decompositions (рис. 4), подобные вычисления автоматически проводятся по всей иерархии работ снизу вверх (рис. 5).

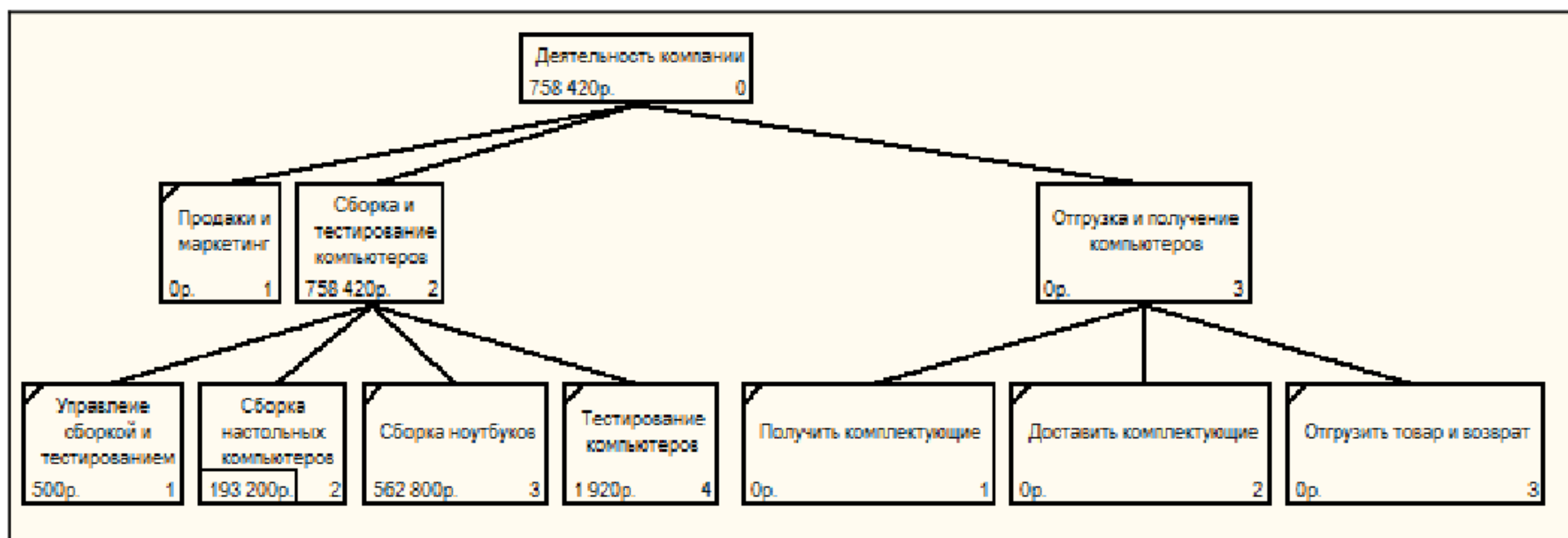


Рисунок 5 - Вычисление затрат родительской работы

Этот достаточно упрощенный принцип подсчета справедлив, если работы выполняются последовательно. Встроенные возможности BРwin позволяют разрабатывать упрощенные модели стоимости, которые, тем не менее, оказываются чрезвычайно полезными при предварительной оценке затрат. Если схема выполнения более сложная (например, работы производятся альтернативно), можно отказаться от подсчета и задать итоговые суммы для каждой работы вручную (Override Decompositions). В этом случае результаты расчетов с нижних уровней декомпозиции будут игнорироваться, и при расчетах на верхних уровнях будет учитываться сумма, заданная вручную. На любом уровне результаты расчетов сохраняются независимо от выбранного режима, поэтому при выключении опции Override Decompositions расчет снизу вверх производится обычным образом.

Результаты стоимостного анализа могут существенно повлиять на очередность выполнения работ. Предположим, что для оценки качества изделия необходимо провести три работы:

- внешний осмотр — стоимость 50 руб.;
- пробное включение — стоимость 150 руб.;
- испытание на стенде — стоимость 300 руб.

Предположим также, что с точки зрения технологии очередность проведения работ не существенна, а вероятность выявления брака одинакова (50%). Пусть необходимо проверить восемь изделий. Если проводить работы в убывающем по стоимости порядке, то затраты на получение готового изделия составят:

300 руб. (испытание на стенде)*8 +150 руб. (пробное включение) *4 + 50 руб. (внешний осмотр)*2 = 3100 руб.

Если проводить работы в возрастающем по стоимости порядке, то на получение готового изделия будет затрачено:

Документ подписан
Электронной подписью
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособие. - М.: ЮРАЙТ, 2010.
2. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 508 с.
3. Куперштейн, В.И. Microsoft Project 2010 в управлении проектами: В. И. Куперштейн ; ред. А. В. Цветков - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
4. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server: учеб. пособие / О.П. Култыгин. – М.: Московская финансово-промышленная академия, 2012. – 232 с.
5. Битюцкая Н.И. Курс лекций по дисциплине «Проектный практикум», 2014.
6. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных. Учебное пособие. НГТУ, 2012, - 100 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
7. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем и баз данных. Учебное пособие. Эль Контент, 2013, - 88 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Методическая литература:

1. методические указания к лабораторным работам;
2. методические указания к самостоятельной работе.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://e.lanbook.com> – ЭБС издательства «Лань».
3. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн.
4. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов
5. <http://ncfu.ru> – сайт СКФУ

Программное обеспечение:

1. Rational Rose,
2. AllFusion Process Modeler (BPWin, ERWin),
3. Microsoft SQL Server 2012,
4. Visual Studio 2012.

Материально-техническое обеспечение

1. Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерных классах, в которых установлено вышеперечисленное программное обеспечение.
2. Лекционный курс проводится в аудиториях, оснащенных проектором.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «**ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ**»
для студентов направления подготовки **09.03.02 Информационные системы
и технологии**
направленность (профиль) **Информационные системы и технологии
обработки цифрового контента**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Цель и задачи самостоятельной работы	4
3. Технологическая карта самостоятельной работы студента	4
4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	5
4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой	5
4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	6
4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний	7
4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)	8
4.5. Методические рекомендации по подготовке к зачетам	10
Список литературы для выполнения СРС	10

1.

1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование универсальных компетенций.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
8 семестр					
ИД-1ПК-5, ИД-2ПК5 ИД-1ПК-7, ИД-2ПК7 ИД-1ПК-8, ИД-2ПК8	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	9	1,5	10,5
ИД-1ПК-5, ИД-2ПК5 ИД-1ПК-7, ИД-2ПК7 ИД-1ПК-8, ИД-2ПК8	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	34,2	3,8	38
ИД-1ПК-5, ИД-2ПК5 ИД-1ПК-7, ИД-2ПК7 ИД-1ПК-8, ИД-2ПК8	Подготовка доклада	Доклад	9	1	10
Итого за 8 семестр			52,2	6,3	58,5

Сертификат
Владелец:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
20200404E-8AD1952205E7BA500060000043E
ИД-1ПК-8, ИД-2ПК8
Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	Итого	52,2	6,3	58,5
--	-------	------	-----	------

4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

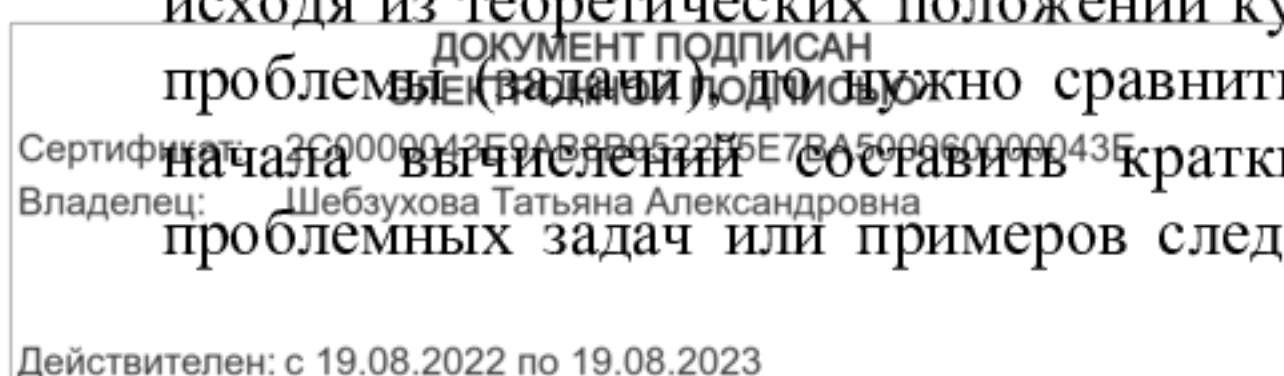
В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в



строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение отвечать на вопросы для собеседования.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

Тема 1. Методологии моделирования предметной области. Унифицированный язык моделирования UML.	1. Основные фазы ИТ-проекта. 2. Структурный, функциональный и объектно-ориентированный подходы к анализу и проектированию, сущность и отличия. 3. Функциональное моделирование (IDEF0). 4. Описание бизнес-процессов (IDEF3). 5. Диаграммы потоков данных (DFD).
Тема 2. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Инструментальное средство ERwin.	1. Инструментальная среда BPwin. Построение модели IDEF0. 2. Диаграммы дерева узлов и FEO. 3. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. 4. Создание отчетов в BPwin. 5. Стоимостной анализ в BPwin. 6. Диаграммы потоков данных DFD в BPwin. Метод описания процессов IDEF3.
Тема 3. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2012.	1. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2012 и Visual Studio 2012. 2. Создание и заполнение таблиц. 3. Создание запросов и фильтров. 4. Вычисление при помощи оператора SELECT.
Тема 4. Проектирование информационных систем в Visual Studio 2012.	1. Создание проекта и интерфейса пользователя в Visual Studio 2012.
Тема 5. Управление ИТ-проектом информационной системы.	1. Управление ИТ-проектом информационной системы. Команда ИТ-проекта, структура работ, ресурсы ИТ-проекта. 2. Анализ и управление стоимостью, качеством, временем и рисками ИТ-проекта. 3. Управление ходом выполнения работ ИТ-проекта. 4. Документация ИТ- проекта.
Тема 6. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта.	1. Оценка экономической эффективности ИТ- проекта. 2. Оценка полных затрат ИТ- проекта, методика Total Cost Ownership (TCO).

Повышенный уровень

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

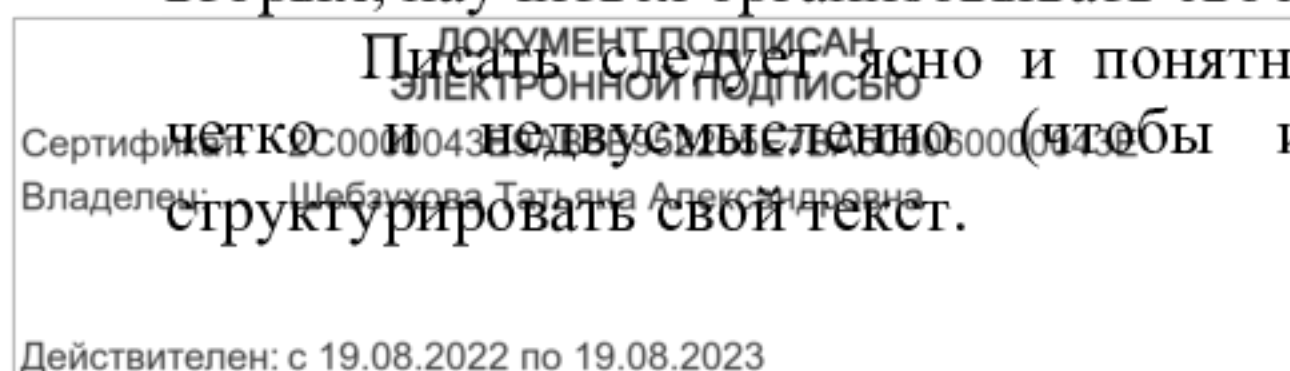
Тема 1. Методологии моделирования предметной области. Унифицированный язык моделирования UML.	1. Рациональный процесс управления ИТ-проектами Rational Unified Process (RUP). Нотации языка UML. 2. Основные типы UML-диаграмм: диаграммы прецедентов, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы видов деятельности, диаграммы компонентов, диаграммы базы данных, диаграммы развертывания. 3. Взаимосвязи между диаграммами. 4. Этапы проектирования ПО с применением UML.
Тема 2. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Инструментальное средство ERwin.	1. Логический и физический уровни представления модели. Основные компоненты диаграммы ERwin. 2. Правила валидации и значения по умолчанию в ERwin. Индексы. Триггеры и хранимые процедуры. Проектирование хранилищ данных. 3. Прямое и обратное проектирование в ERwin. 4. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin.
Тема 3. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2012.	1. Встроенные функции. 2. Создание динамических запросов при помощи хранимых процедур в Microsoft SQL Server 2012. 3. Целостность данных. Диаграммы и триггеры.
Тема 4. Проектирование информационных систем в Visual Studio 2012.	1. Создание табличных форм и отчетов.
Тема 5. Управление ИТ-проектом информационной системы.	1. Методология сервис - менеджмента (ITSM). 2. ИТ - сервисы управления изменениями, эксплуатацией, поддержкой и оптимизацией решений ИТ -проекта.
Тема 6. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта.	1. Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект, методика Rapid Economic Justification (REJ).

4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и неуместно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст.



Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Базовый уровень

Тема 1. Введение в проектный менеджмент

1. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта
2. Инновационные проекты инженерных решений.
3. Тестирование инженерного проекта
4. Стандартизация качества инженерного проекта

Тема 2. Методы и средства проектного менеджмента

5. Формализация требований к инженерному проекту
6. Понятие конфигурационного управления проектом
7. Управление версиями инженерного проекта
8. Управление сборками при разработке инженерного проекта
9. Средства версионного контроля инженерного проекта

Тема 3. Менеджмент этапов жизненного цикла инженерного проекта

10. Диаграммные техники в работе со знаниями
11. Диаграммы использования в работе со знаниями
12. Карты памяти для проекта инженерного решения
13. Основные принципы MSF

Тема 4. Технологии проектного менеджмента в решении инженерных задач

14. Инновационные инженерные проекты.
15. Тестирование информационной системы для инженерного проекта
16. Стандартизация качества информационных систем для инженерного проекта
17. Методы обеспечения качества информационных систем для инженерного проекта

Тема 5. Методология проектного менеджмента инженерных задач

18. Понятие тестирования информационной системы для инженерного проекта
19. Масштабирование команды MSF. Модель процесса инженерного проекта
20. Разработка инженерного проекта. Понятие CMMI.

Тема 6. Методы управления качеством инженерного проекта

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

21. Уровни зрелости процессов по CMMI
22. Области усовершенствования в методологии CMMI.
23. Общее описание "гибких" методов разработки инженерного проекта

Тема 7. Обзор современных технологий менеджмента инженерных задач

24. Верификация, валидация и аудит информационных систем для инженерного проекта
25. Метрики качества программного обеспечения для инженерного проекта
26. Стандартный метод оценки значений показателей качества проекта

Тема 8. Гибкая методология управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, XP, APF

27. Управление качеством инженерного проекта
28. Extreme Programming: общее описание, основные принципы решения
29. Разработка информационных систем для инженерного проекта. Scrum
30. Обзор технологии Microsoft Visual Studio Team System

Повышенный уровень

Тема 1. Введение в проектный менеджмент

1. Верификация и валидация программных продуктов
2. Понятие тестирования программных средств для инженерного проекта
3. Методы верификации объектно-ориентированных программ
4. Качество и надежность программного обеспечения для инженерного проекта

Тема 2. Методы и средства проектного менеджмента

5. Профили открытых информационных систем
6. Функциональные и технологические стандарты инженерного проекта
7. Многопользовательская информационная система для инженерного проекта

Тема 3. Менеджмент этапов жизненного цикла инженерного проекта

8. Рабочий проект информационной системы. Дисциплина обязательств.
9. Технический проект информационной системы для инженерного проекта
10. Управление проектом информационной системы

Тема 4. Технологии проектного менеджмента в решении инженерных задач

11. Принципы организации проектирования и программных комплексов
12. Задачи обеспечения качества программных компонентов для инженерного проекта
13. Методы исследования качества программных компонентов
14. Задачи обеспечения надежности программных компонентов

Тема 5. Методология проектного менеджмента инженерных задач

15. Методы исследования надежности программных компонентов
16. Экономико-правовые основы разработки инженерного проекта
17. Автоматическое тестирование инженерного проекта.

Тема 6. Методы управления качеством инженерного проекта

18. Открытая архитектура информационных систем для инженерного проекта
19. Системная инженерия: точка зрения и характеристики точек зрения
20. Управление качеством инженерного проекта
21. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта

Тема 7. Обзор современных технологий менеджмента инженерных задач

22. Архитектура программных комплексов для инженерного проекта
23. Стандарты проектирования программного обеспечения
24. Стандарты разработки программного обеспечения для инженерного проекта
25. Методы разработки программных комплексов для инженерного проекта

Тема 8. Гибкая методология управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, XP, APF

26. Методы оценки сложности алгоритмов и программ
27. Применение инструментов разработки информационных систем
28. Управление требованиями к информационной системе
29. Виды требований к информационной системе для инженерного проекта
30. Моделирование структуры информационных систем, виды моделей
31. Объектно-ориентированное моделирование инженерного решения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
Электронной подписью
Сертификат: 2019.08.22 14:55:00
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

32. Принципы верификации и тестирования инженерного проекта
33. Верификация и валидация программных продуктов
34. Понятие тестирования программных средств
35. Методы верификации объектно-ориентированных программ
36. Качество и надежность программного обеспечения для инженерного проекта
37. Метрики качества инженерного проекта
38. Стандартный метод оценки значений показателей качества инженерного проекта
39. Управление качеством инженерного проекта
40. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта

4.5. Методические рекомендации по подготовке к зачетам

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения доклада и его презентации.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

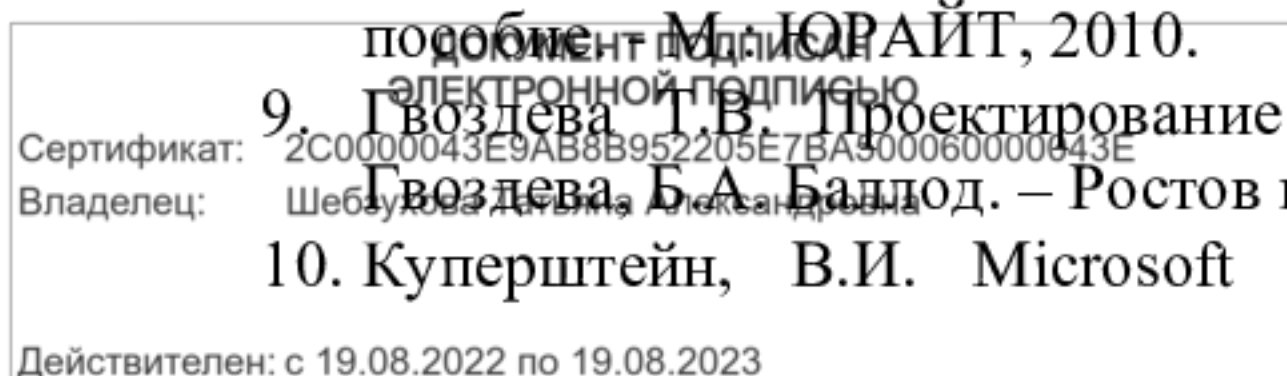
Список литературы для выполнения СРС

Основная литература:

2. Белов В.В. Проектирование информационных систем: учебник для студ. учреждений ВПО / В.В. Белов, В.И. Чистякова; под ред. В.В. Белова - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.

Дополнительная литература:

8. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособие – М.: ЮРАЙТ, 2010.
9. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 508 с.
10. Куперштейн, В.И. Microsoft Project 2010 в управлении проектами: В. И.



- Куперштейн ; ред. А. В. Цветков - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
11. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server: учеб. пособие / О.П. Култыгин. – М.: Московская финансово-промышленная академия, 2012. – 232 с.
 12. Битюцкая Н.И. Курс лекций по дисциплине «Проектный практикум», 2014.
 13. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных. Учебное пособие. НГТУ, 2012, - 100 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
 14. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем и баз данных. Учебное пособие. Эль Контент, 2013, - 88 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Методическая литература:

3. методические указания к лабораторным работам;
4. методические указания к самостоятельной работе.

Интернет-ресурсы:

6. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС издательства «Лань».
8. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн.
9. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов
10. <http://ncfu.ru> – сайт СКФУ

Программное обеспечение:

5. Rational Rose,
6. AllFusion Process Modeler (BPWin, ERWin),
7. Microsoft SQL Server 2012,
8. Visual Studio 2012.