Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Российский университет транспорта»

(ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ), РУТ (МИИТ)

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

Лабораторная работа № 17

по дисциплине: «Программирование и основы алгоритмизации»

на тему: «Автоматизация Word»

Выполнил: ст. гр. ТУУ-211

Баранов А. А.

Вариант №7

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата выполнения)

Проверил: к.т.н., доц. Сафронов А.И.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата приёмки)

Москва – 2024 г.

**Оглавление**

[1. Цель работы 3](#_Toc182695869)

[2. Формулировка задачи 3](#_Toc182695870)

[3. Сеть Петри 4](#_Toc182695871)

[4. Составление схем алгоритмов методов в составе решения 5](#_Toc182695872)

[5. Подбор тестовых примеров 11](#_Toc182695873)

[6. Листинг (код) составленного программного обеспечения 12](#_Toc182695874)

[7. Графический пользовательский интерфейс программного обеспечения и его описание 33](#_Toc182695875)

[8. Подтверждение соответствия графического пользовательского интерфейса требованиям к оформлению 34](#_Toc182695876)

[9. Расчёт тестовых примеров с использованием составленного программного обеспечения 35](#_Toc182695877)

[10. Формулировку вывода о проделанной работе 35](#_Toc182695878)

# **1. Цель работы**

Освоить навыки подключения внешних модулей (библиотек классов) и их использования в разрабатываемых программах; освоить навыки программируемой настройки параметров документов *Microsoft Office Word*.

# **2. Формулировка задачи**

Создать и настроить графический интерфейс, который взаимодействует с модулем (библиотекой классов) текстового редактора *Microsoft Office Word.* В графическом интерфейсе должны быть предусмотрены кнопки «Создать титульный лист» и «Создать документ». Кнопка «Создать титульный лист» должна инициализировать генерацию титульного листа. Кнопка «Создать документ» должна инициализировать генерацию индивидуального документа.

# **3. Сеть Петри**

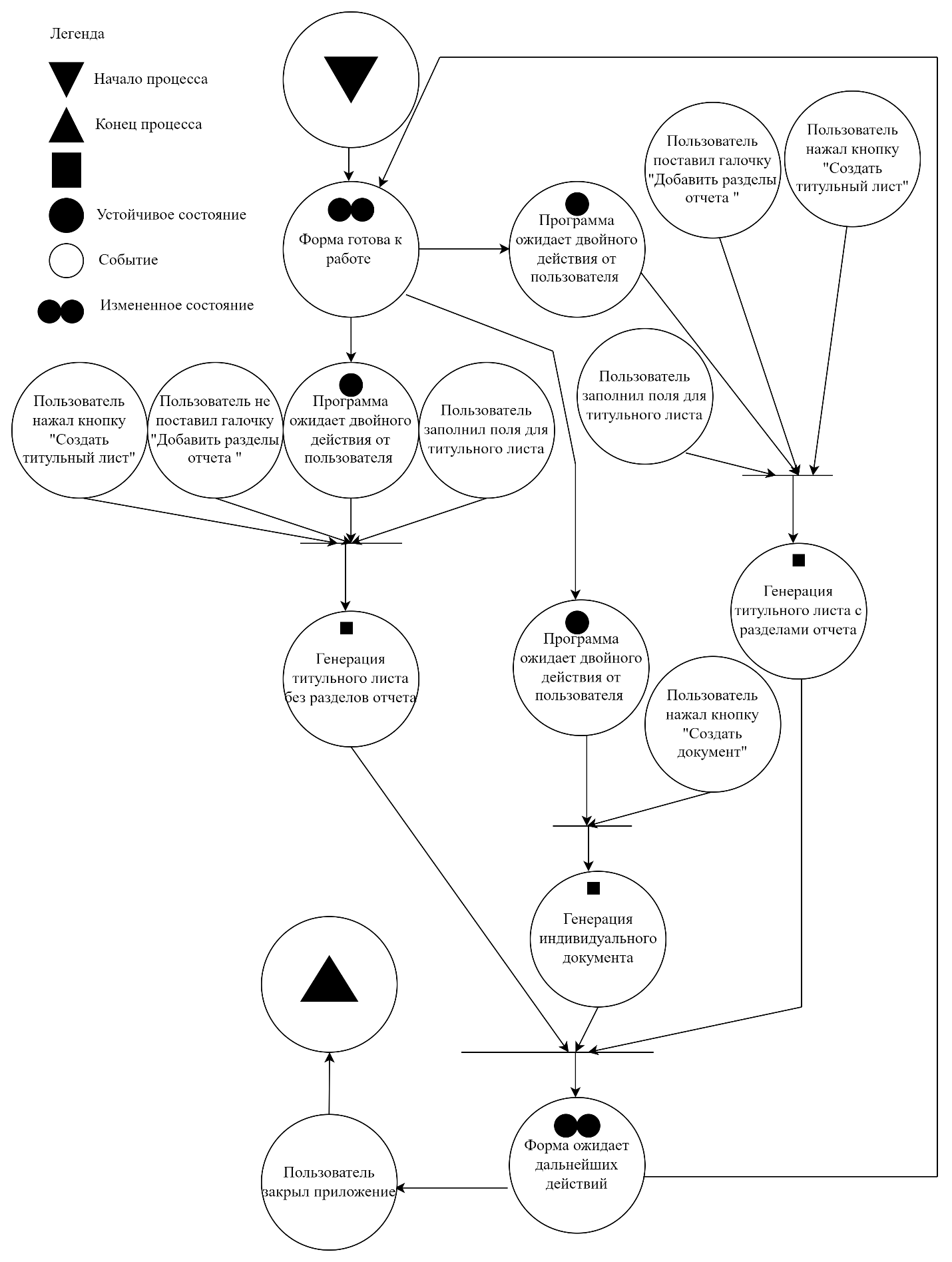


Рисунок 1 – Сеть Петри

# **4. Составление схем алгоритмов методов в составе решения**

Рисунок 2 – Блок-схема метода createATitlePage\_Click

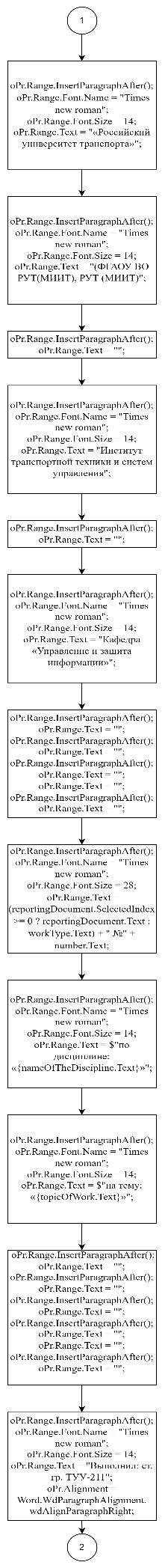


Рисунок 3 – Блок-схема метода createATitlePage\_Click

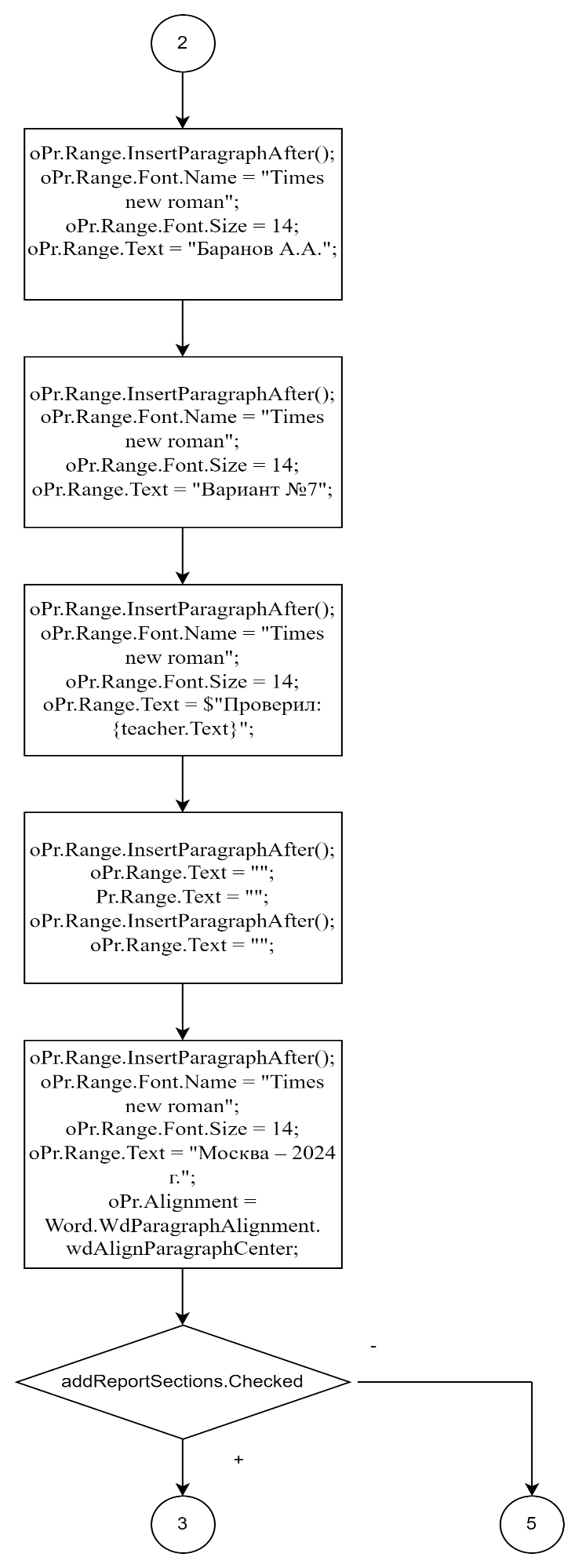


Рисунок 4 – Блок-схема метода createATitlePage\_Click

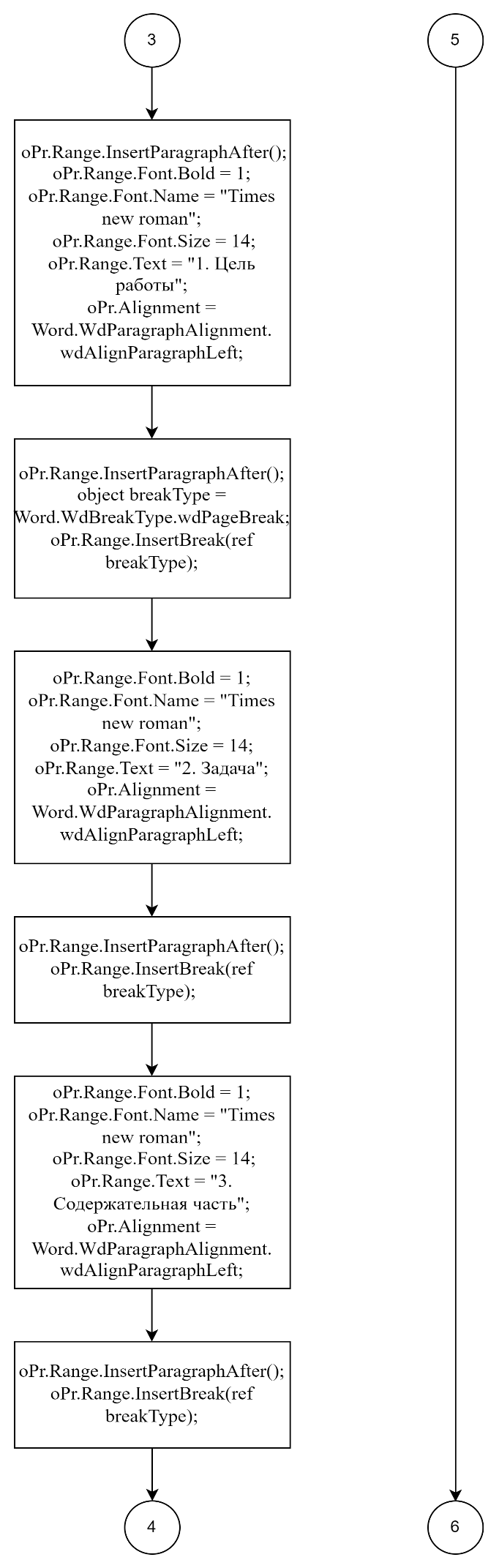


Рисунок 5 – Блок-схема метода createATitlePage\_Click

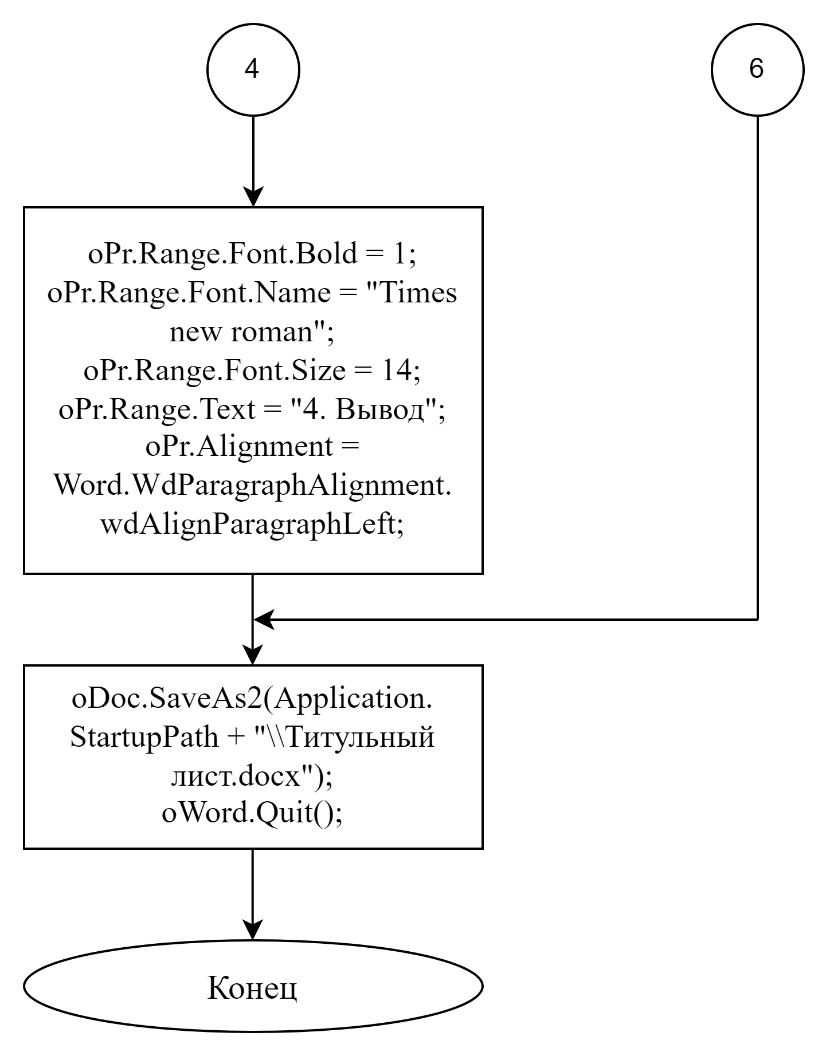


Рисунок 6 – Блок-схема метода createATitlePage\_Click

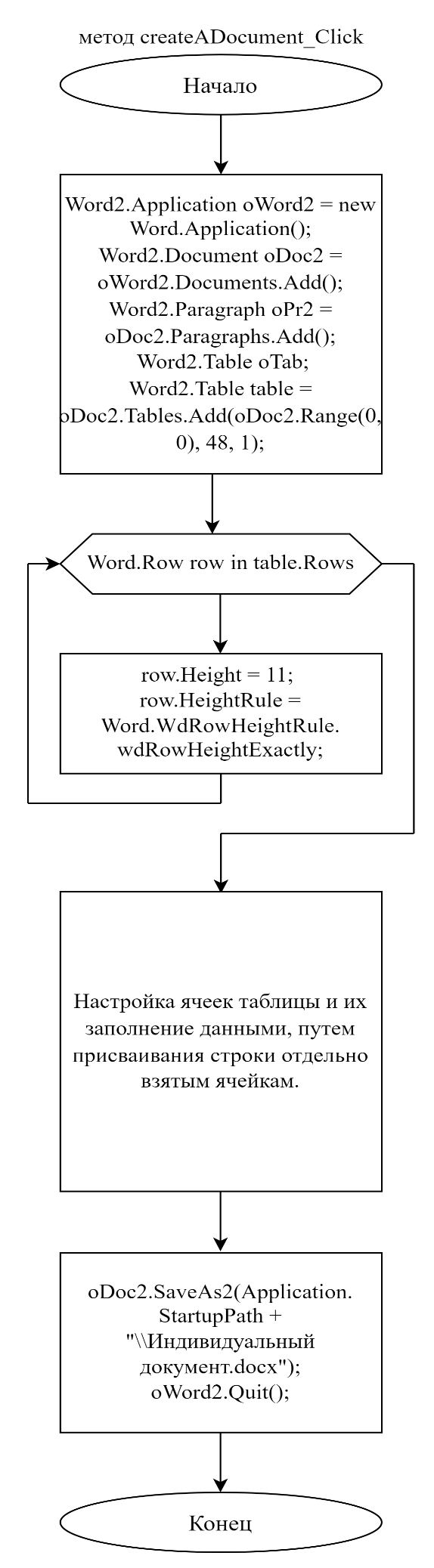


Рисунок 7 – Блок-схема метода createATitlePage\_Click

# **5. Подбор тестовых примеров**

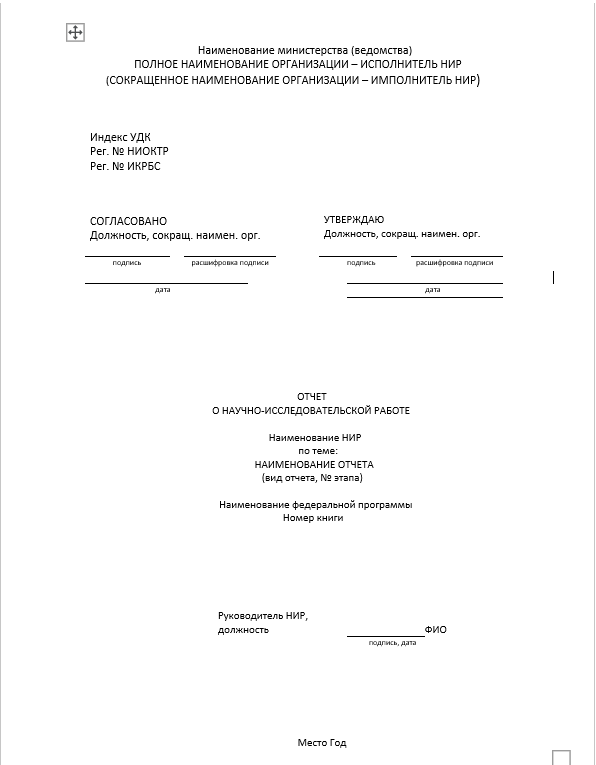


Рисунок 8 – Тестовый пример индивидуальной части задания

# **6. Листинг (код) составленного программного обеспечения**

using System;

using System.Windows.Forms;

using Word = Microsoft.Office.Interop.Word;

using System.Reflection;

using Word2 = Microsoft.Office.Interop.Word;

namespace laboratornaya\_rabota\_17

{

public partial class wordAutomation : Form

{

object ObjMissing = Missing.Value;

private string[] typeOfReportingDocument = { "Отчёт", "Реферат", "Эссе", "Курсовой проект",

"Курсовая работа", "Доклад", "Домашнее задание"};

private string[] typeOfWork = { "Лабораторная работа", "Практическая работа", "Индивидуальное задание",

"Учебная практика", "Производственная практика", "Преддипломная практика"};

private string[] numberOfWork = { "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "10" };

public wordAutomation()

{

InitializeComponent();

reportingDocument.Items.AddRange(typeOfReportingDocument);

workType.Items.AddRange(typeOfWork);

number.Items.AddRange(numberOfWork);

}

private void createATitlePage\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Word.Document oDoc;

Word.Paragraph oPr;

Word.Application oWord = new Word.Application();

oDoc = oWord.Documents.Add();

oPr = oDoc.Paragraphs.Add();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Министерство транспорта Российской Федерации";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Федеральное государственное автономное образовательное";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "учреждение высшего образования";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "«Российский университет транспорта»";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "(ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ), РУТ (МИИТ)";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Институт транспортной техники и систем управления";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Кафедра «Управление и защита информации»";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 28;

oPr.Range.Text = (reportingDocument.SelectedIndex >= 0 ? reportingDocument.Text : workType.Text) + " №" + number.Text;

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = $"по дисциплине: «{nameOfTheDiscipline.Text}»";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = $"на тему: «{topicOfWork.Text}»";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Выполнил: ст. гр. ТУУ-211";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphRight;

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Баранов А.А.";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Вариант №7";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = $"Проверил: {teacher.Text}";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Text = "";

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "Москва – 2024 г.";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

if (addReportSections.Checked)

{

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.Font.Bold = 1;

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "1. Цель работы";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

object breakType = Word.WdBreakType.wdPageBreak;

oPr.Range.InsertBreak(ref breakType);

oPr.Range.Font.Bold = 1;

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "2. Задача";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.InsertBreak(ref breakType);

oPr.Range.Font.Bold = 1;

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "3. Содержательная часть";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

oPr.Range.InsertParagraphAfter();

oPr.Range.InsertBreak(ref breakType);

oPr.Range.Font.Bold = 1;

oPr.Range.Font.Name = "Times new roman";

oPr.Range.Font.Size = 14;

oPr.Range.Text = "4. Вывод";

oPr.Alignment = Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

}

oDoc.SaveAs2(Application.StartupPath + "\\Титульный лист.docx");

oWord.Quit();

}

private void createADocument\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Word2.Application oWord2 = new Word.Application();

Word2.Document oDoc2 = oWord2.Documents.Add();

Word2.Paragraph oPr2 = oDoc2.Paragraphs.Add();

Word2.Table oTab;

Word2.Table table = oDoc2.Tables.Add(oDoc2.Range(0, 0), 48, 1);

foreach (Word.Row row in table.Rows)

{

row.Height = 11;

row.HeightRule = Word.WdRowHeightRule.wdRowHeightExactly;

}

table.Cell(1, 1).Range.Text = "Наименование министерства (ведомства)";

table.Cell(1, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(1, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Rows.Height = 15;

table.Cell(2, 1).Range.Text = "ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ – ИСПОЛНИТЕЛЬ НИР";

table.Cell(2, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(2, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(3, 1).Range.Text = "(СОКРАЩЕННОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ – ИМПОЛНИТЕЛЬ НИР)";

table.Cell(3, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(3, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(4, 1).Merge(table.Cell(6, 1));

table.Cell(5, 1).Range.Text = "Индекс УДК";

table.Cell(5, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(5, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(6, 1).Range.Text = "ИРег. № НИОКТР";

table.Cell(6, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(6, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(7, 1).Range.Text = "Рег. № ИКРБС";

table.Cell(7, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(7, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(8, 1).Merge(table.Cell(10, 1)); // 8я строка

table.Cell(9, 1).Split(1, 2);

table.Cell(9, 1).Range.Text = "СОГЛАСОВАНО";

table.Cell(9, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(9, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(9, 2).Range.Text = "УТВЕРЖДАЮ";

table.Cell(9, 2).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(9, 2).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(10, 1).Split(1, 2);

table.Cell(10, 1).Range.Text = "Должность, сокращ. наимен. орг.";

table.Cell(10, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(10, 1).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(10, 2).Range.Text = "Должность, сокращ. наимен. орг.";

table.Cell(10, 2).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphLeft;

table.Cell(10, 2).Range.Font.Size = 12;

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

table.Cell(12, 1).Split(1, 2);

//12 строка 1 ячейка

//Word2.Cell cell1 = table.Cell(12, 1);

table.Cell(12, 1).Width = 85;

table.Cell(12, 1).Range.Text = "подпись";

table.Cell(12, 1).Range.Font.Size = 8;

table.Cell(12, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

Word2.Border topBorder = table.Cell(12, 1).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

topBorder.Color = Word.WdColor.wdColorBlack;

//Word2.Cell cell2 = table.Cell(12, 2);

table.Cell(12, 2).Width = 14;

//12 строка 3 ячейка

//Word2.Cell cell3 = table.Cell(12, 3);

table.Cell(12, 3).Width = 92;

table.Cell(12, 3).Range.Text = "расшифровка подписи";

table.Cell(12, 3).Range.Font.Size = 8;

table.Cell(12, 3).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

Word2.Border topBorder2 = table.Cell(12, 3).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder2.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder2.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

topBorder2.Color = Word.WdColor.wdColorBlack;

//Word2.Cell cell4 = table.Cell(12, 4);

table.Cell(12, 4).Width = 41;

//12 строка 5 ячейка

//Word2.Cell cell5 = table.Cell(12, 5);

table.Cell(12, 5).Width = 77;

table.Cell(12, 5).Range.Text = "подпись";

table.Cell(12, 5).Range.Font.Size = 8;

table.Cell(12, 5).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

Word2.Border topBorder3 = table.Cell(12, 5).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder3.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder3.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

topBorder3.Color = Word.WdColor.wdColorBlack;

//Word2.Cell cell6 = table.Cell(12, 6);

table.Cell(12, 6).Width = 14;

//12 строка 7 ячейка

//Word2.Cell cell7 = table.Cell(12, 7);

table.Cell(12, 7).Width = 92;

table.Cell(12, 7).Range.Text = "расшифровка подписи";

table.Cell(12, 7).Range.Font.Size = 8;

table.Cell(12, 7).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

Word2.Border topBorder4 = table.Cell(12, 7).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder4.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder4.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

topBorder4.Color = Word.WdColor.wdColorBlack;

//Word2.Cell cell8 = table.Cell(12, 8);

table.Cell(12, 8).Width = 53;

table.Cell(14, 1).Split(1, 2);

table.Cell(14, 1).Split(1, 2);

table.Cell(14, 3).Split(1, 2);

table.Cell(14, 4).Split(1, 2);

//14 строка 1 ячейка

//Word2.Cell cell12 = table.Cell(14, 1);

table.Cell(14, 1).Width = 163;

table.Cell(14, 1).Range.Text = "дата";

table.Cell(14, 1).Range.Font.Size= 8;

table.Cell(14, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

Word2.Border topBorder5 = table.Cell(14, 1).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder5.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder5.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

table.Cell(14, 2).Width = 71;

table.Cell(14, 3).Width = 29;

//14 строка 4 ячейка

//Word2.Cell cell42 = table.Cell(14, 4);

table.Cell(14, 4).Width = 156;

table.Cell(14, 4).Range.Text = "дата";

table.Cell(14, 4).Range.Font.Size = 8;

table.Cell(14, 4).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

Word2.Border topBorder6 = table.Cell(14, 4).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder6.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder6.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

table.Cell(14, 5).Width = 49;

table.Cell(15, 1).Merge(table.Cell(20, 1)); //16 строка

table.Cell(17, 1).Range.Text = "ОТЧЕТ";

table.Cell(17, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(17, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(18, 1).Range.Text = "О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ";

table.Cell(18, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(18, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(20, 1).Range.Text = "Наименование НИР";

table.Cell(20, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(20, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(21, 1).Range.Text = "по теме:";

table.Cell(21, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(21, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(22, 1).Range.Text = "НАИМЕНОВАНИЕ ОТЧЕТА";

table.Cell(22, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(22, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(23, 1).Range.Text = "(вид отчета, № этапа)";

table.Cell(23, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(23, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(25, 1).Range.Text = "Наименование федеральной программы";

table.Cell(25, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(25, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(26, 1).Range.Text = "Номер книги";

table.Cell(26, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(26, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(27, 1).Merge(table.Cell(32, 1)); // 28 строка

table.Cell(28, 1).Split(1, 3);

table.Cell(28, 1).Width = 128;

table.Cell(28, 2).Width = 106;

table.Cell(28, 2).Range.Text = "Руководитель НИР,";

table.Cell(28, 2).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(28, 3).Width = 233;

table.Cell(29, 1).Split(1, 3);

table.Cell(29, 1).Width = 128;

table.Cell(29, 2).Width = 106;

table.Cell(29, 2).Range.Text = "должность";

table.Cell(29, 2).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(29, 3).Width = 233;

table.Cell(29, 3).Range.Text = "ФИО";

table.Cell(29, 3).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(29, 3).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Cell(30, 1).Split(1, 4);

table.Cell(30, 1).Width = 234;

table.Cell(30, 2).Width = 28;

table.Cell(30, 3).Width = 78;

table.Cell(30, 3).Range.Text = "подпись, дата";

table.Cell(30, 3).Range.Font.Size = 8;

table.Cell(30, 3).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphRight;

Word2.Border topBorder7 = table.Cell(30, 3).Borders[Word.WdBorderType.wdBorderTop];

topBorder7.LineStyle = Word.WdLineStyle.wdLineStyleSingle;

topBorder7.LineWidth = Word.WdLineWidth.wdLineWidth025pt;

table.Cell(30, 4).Width = 127;

table.Cell(31, 1).Merge(table.Cell(33, 1));

table.Cell(32, 1).Range.Text = "Место Год";

table.Cell(32, 1).Range.Font.Size = 11;

table.Cell(32, 1).Range.ParagraphFormat.Alignment = Word2.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

table.Borders.OutsideLineStyle = Word2.WdLineStyle.wdLineStyleNone;

oDoc2.SaveAs2(Application.StartupPath + "\\Индивидуальный документ.docx");

oWord2.Quit();

}

}

}

# **7. Графический пользовательский интерфейс программного обеспечения и его описание**

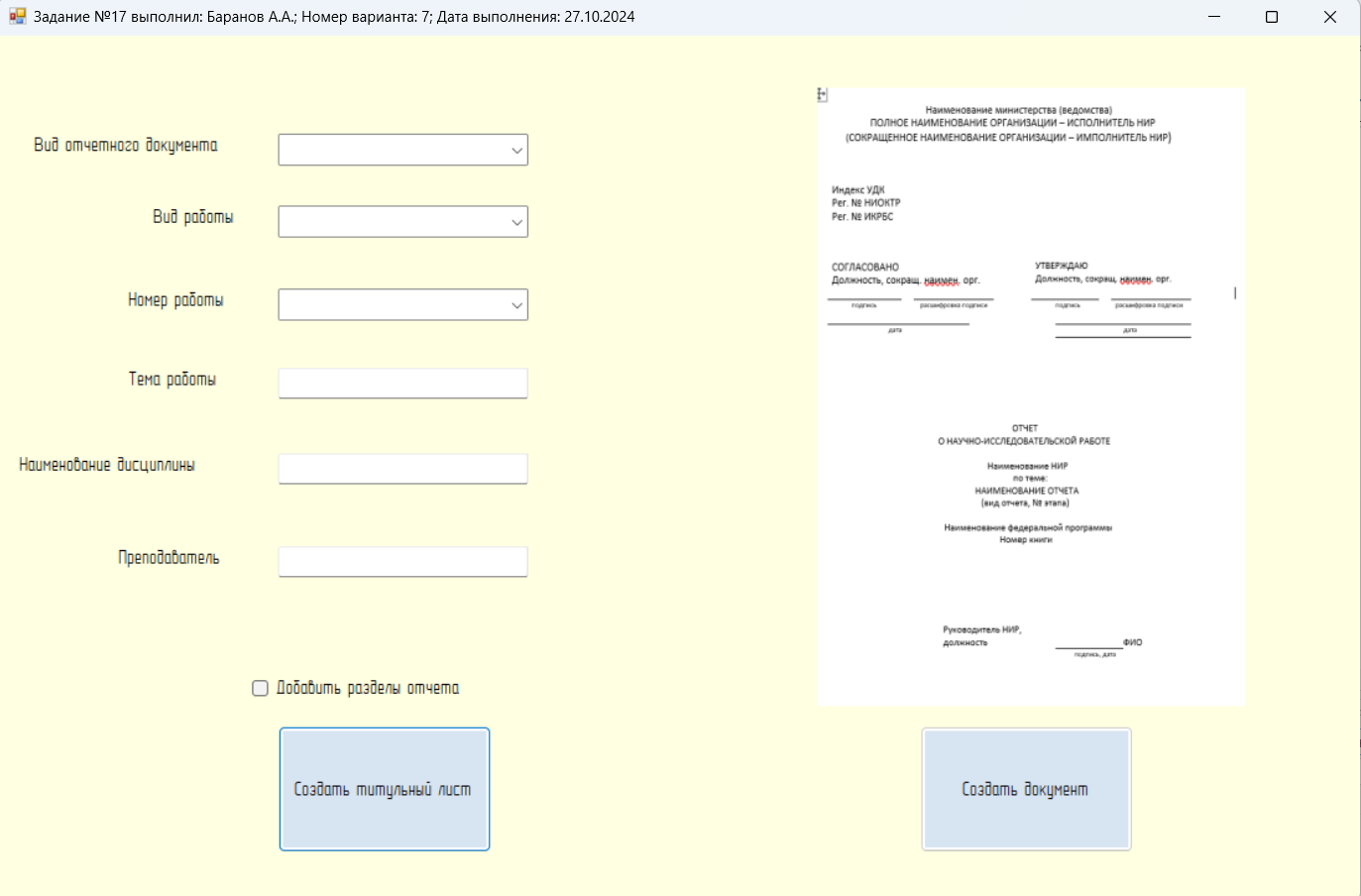


Рисунок 8 – Графический пользовательский интерфейс программного обеспечения

На главной экранной форме располагаются текстовые поля для настройки титульного листа, кнопки для создания титульного листа и создания документа, а также предпросмотр индивидуального документа.

# **8. Подтверждение соответствия графического пользовательского интерфейса требованиям к оформлению**

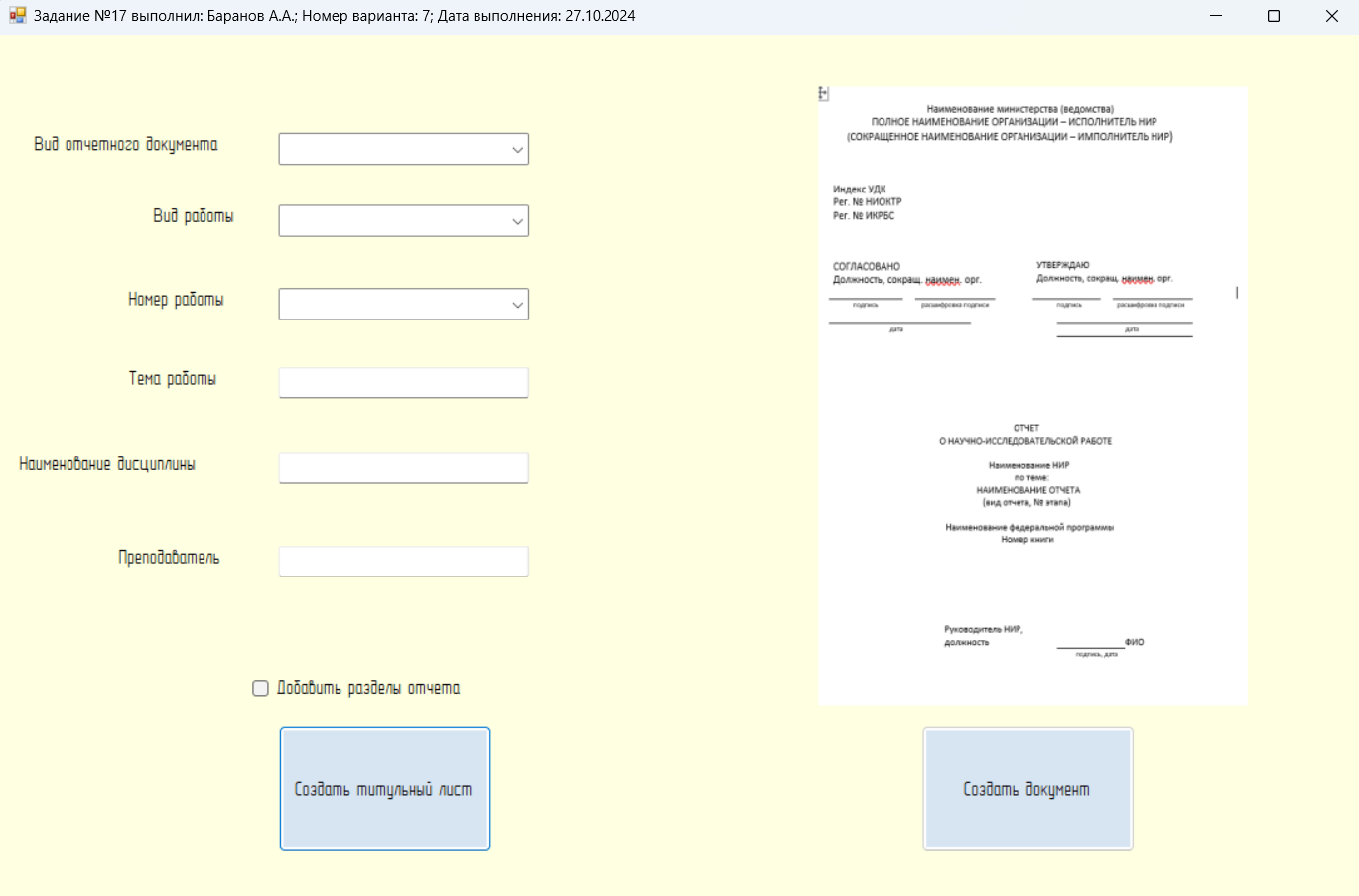


Рисунок 9 – Подтверждение соответствия графического пользовательского интерфейса требованиям к оформлению

На экранной форме располагаются элементы, согласно описанию графического пользовательского интерфейса.

# **9. Расчёт тестовых примеров с использованием составленного программного обеспечения**

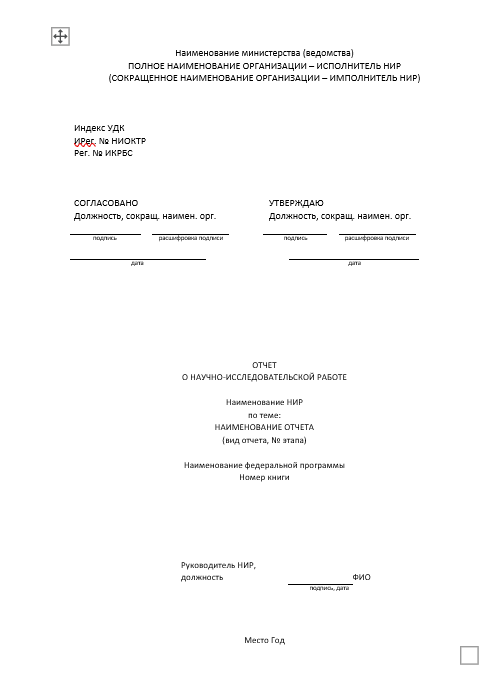


Рисунок 10 – Расчёт тестовых примеров с использованием составленного программного обеспечения

# **10. Формулировку вывода о проделанной работе**

В процессе работы получил навык подключения внешних модулей (библиотек классов), освоил работу с *Microsoft Office Word* программным путем, закрепил навык работы с объектами классов, а также навык в работе с *Windows Forms*.