

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОННОГО
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Индивидуальный проект приложения

Тема: Приложение для шифрования/дешифрования текста.

1. Функциональное значение приложения

Функциональное значение приложения заключается в обеспечении пользователя возможностями зашифровки и расшифровки текста, либо введенного пользователем с клавиатуры, либо вставленного из файла.

2. Постановка задачи

Необходимо разработать многооконное приложение WinForms для русскоязычных пользователей, осуществляющее зашифровку и расшифровку текста. Программа должна обеспечить возможность ввод текста пользователем с клавиатуры и вставки его из файла, а после зашифровки или расшифровки выводить полученный текст на экран и обеспечить возможность его сохранения в виде файла.

					ККЭП 09.02.07 №21 023_21			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тема «Приложение для шиф- рования/дешифрования текста»	Лит	Лист	Листов
Выполнил	Толченицына					У	1	2
Принял	Головки Р. А.					23-Д9-2ИСП		

Таблица 1 — Описание примеров значений входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные
Пример зашифровки текста	
Грозное облако создает на поверхности земли огромные индукционные заряды.	Щієэшєыбєчєцєєбієэыцйјбѓцбєшы ihѓєїјюбэыђёюбещієђѓвыбюѓъльєкю єѓѓвыбэцієъwD
Пример расшифровки текста	
Щієэшєыбєчєцєєбієэыцйјбѓцбєшы ihѓєїјюбэыђёюбещієђѓвыбюѓъльєкю єѓѓвыбэцієъwD	Грозное облако создает на поверхности земли огромные индукционные заряды.

4. Описание результатов программной реализации.

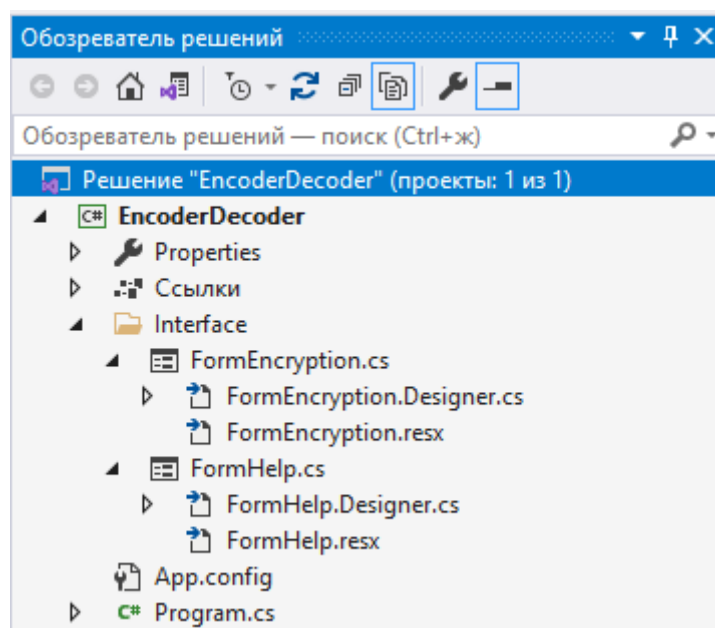


Рисунок 1 — Окно Обозревателя решений

Папка Interface содержит формы программы (визуальное оформление программы).

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

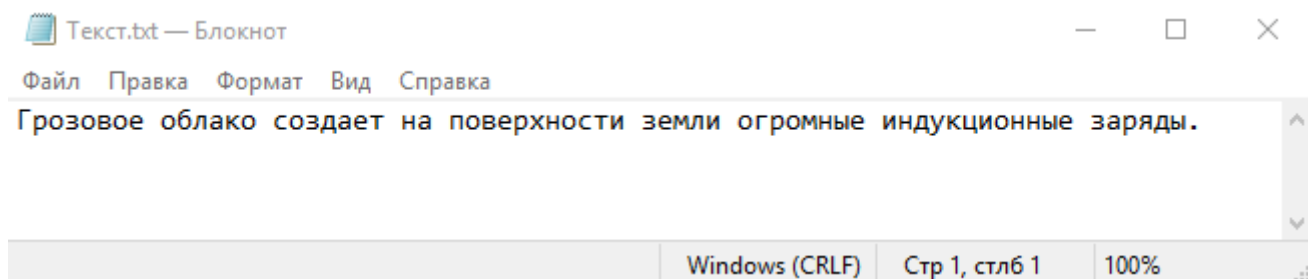


Рисунок 2 — Содержимое исходного файла с данными

```

/// <summary>
/// Метод шифрования текста
/// </summary>
/// <param name="encryption"></param>
Ссылка: 2
public void shifresh(bool encryption = true)
{
    string text = textBoxEncryption.Text;
    textBoxEncryption.Clear();

    for (int i = 0; i < text.Length; i++)
        textBoxEncryption.Text += encryption ? (char)(text[i] + 22) :
            (char)(text[i] - 22);
}

```

Рисунок 3 — Код метода шифрования текста

```

/// <summary>
/// Метод вызова окна ошибки
/// </summary>
Ссылка: 4
internal void Error()
{
    MessageBox.Show("Поле ввода текста должно быть заполнено!",
        "Ошибка!", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}

```

Рисунок 4 — Код метода для вызова окна Ошибка

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

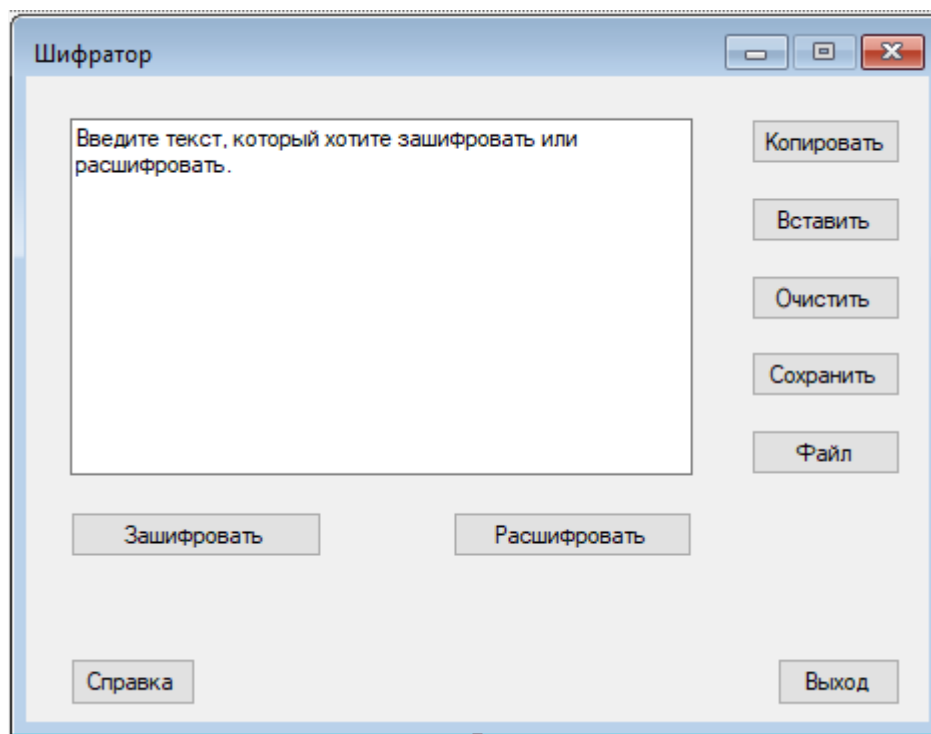


Рисунок 5 — Главная форма

Таблица 2 — Описание назначения элементов управления главной формы

Элемент формы	Название элемента	Назначение элемента
TextBox	textBoxEncryption	Ввод текста
Button	buttonEncrypt	Зашифровка текста
Button	buttonDecrypt	Расшифровка текста
Button	buttonCopy	Копирование текста
Button	buttonPaste	Вставка текста из буфера обмена
Button	buttonClear	Очищение текстового поля
Button	buttonSave	Сохранение текста в виде файла
Button	buttonFile	Вставка текста из файла
Button	buttonHelp	Открытие справки
Button	buttonExit	Выход из приложения

При нажатии на кнопки Зашифровать и Расшифровать запускается метод для соответственно зашифровки или расшифровки текста (рис. 3, 6).

```

/// <summary>
/// Кнопка для зашифровки текста
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonEncrypt_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBoxEncryption.Text != "")
        shifdesh();
    else
        Error();
}

/// <summary>
/// Кнопка для расшифровки текста
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonDecrypt_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBoxEncryption.Text != "")
        shifdesh(false);
    else
        Error();
}

```

Рисунок 6 — Код кнопок Зашифровать и Расшифровать

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

При нажатии на кнопку Копировать вызывается метод, который сохраняет введенный в текстовое поле текст в буфер обмена, если оно было заполнено, в противном случае выдается ошибка (рис. 7).

```

/// <summary>
/// Кнопка для копирования текста
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonCopy_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBoxEncryption.Text != "")
        Clipboard.SetText(textBoxEncryption.Text);
    else
        Error();
}

```

Рисунок 7 — Код кнопки Копировать

При нажатии на кнопку Вставить вызывается метод, прибавляющий к текстовому полю текст, находящийся в буфере обмена (рис. 8).

```

/// <summary>
/// Кнопка для вставки текста из буфера обмена
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonPaste_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBoxEncryption.Text = textBoxEncryption.Text +
        Clipboard.GetText();
}

```

Рисунок 8 — Код кнопки Вставить

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

При нажатии на кнопку Очистить вызывается метод, очищающий текстовое поле (рис. 9).

```
/// <summary>
/// Кнопка для очищения текстового поля
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonClear_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBoxEncryption.Clear();
}
```

Рисунок 9 — Код кнопки Очистить

При нажатии на кнопку Сохранить вызывается метод, вызывающий диалоговое окно проводника для сохранения файла, если текстовое поле было заполнено (рис. 10)

```
/// <summary>
/// Кнопка для сохранения текста в файл
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonSave_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBoxEncryption.Text != "")
    {
        SaveFileDialog sfd = new SaveFileDialog();
        if (sfd.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            File.WriteAllText(sfd.FileName, textBoxEncryption.Text);
    }
    else
    {
        Error();
    }
}
```

Рисунок 10 — Код кнопки Сохранить

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

При нажатии на кнопку Файл вызывается метод, вызывающий диалоговое окно проводника для вставки текста из файла (рис. 11).

```

/// <summary>
/// Кнопка вставки текста из файла
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonFile_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var fileContent = string.Empty; // Содержимое файла
    var filePath = string.Empty; // Путь к файлу

    using (OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog())
    {
        openFileDialog.InitialDirectory = "C:\\";
        openFileDialog.Filter = "Текстовые файлы (*.txt)|*.txt";
        openFileDialog.FilterIndex = 2;
        openFileDialog.RestoreDirectory = true;

        if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
        {
            filePath = openFileDialog.FileName;
            var fileStream = openFileDialog.OpenFile();

            using (StreamReader reader = new StreamReader(fileStream))
            {
                fileContent = reader.ReadToEnd();
                textBoxEncryption.Text = fileContent;
            }
        }
    }
}

```

Рисунок 11 — Код кнопки Файл

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головкин Р. А.				

При нажатии на кнопку Справка вызывается метод для открытия формы FormHelp, если только эта форма уже не открыта (рис. 12).

```
/// <summary>
/// Кнопка для вызова справки
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonHelp_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Form frm in Application.OpenForms)
        if (frm is FormHelp)
        {
            frm.Activate();
            return;
        }
    FormHelp form = new FormHelp();
    form.Show();
    return;
}
```

Рисунок 12 — Код кнопки Справка

При нажатии на кнопку Выход вызывается метод для закрытия приложения (рис. 13).

```
/// <summary>
/// Кнопка для выхода из программы
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
ссылка: 1
private void buttonExit_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Application.Exit();
}
```

Рисунок 13 — Код кнопки Выход

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

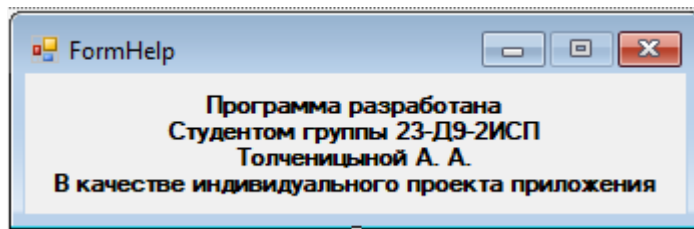


Рисунок 14 — Форма Справка

Таблица 3 — Описание назначения элементов управления формы Справка

Элемент формы	Название элемента	Назначение элемента
Label	labelHelp	Отображение информации

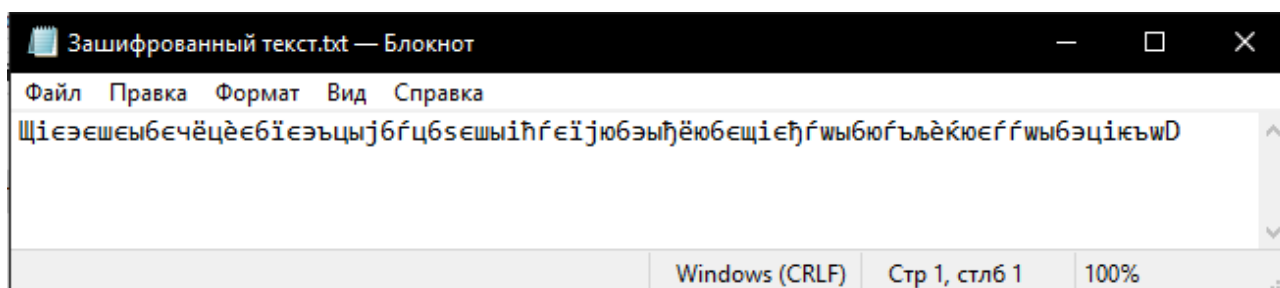


Рисунок 15 — Содержимое выходного файла с данными

5. Описание основных этапов работы программы

Для запуска программы используем файл EncoderDecoderApp.exe. После запуска будет отображаться главное окно, представленное на рисунке 5.

При нажатии на кнопку Файл появится окно для выбора пути текстового файла и вставки его содержимого в текстовое поле (рис. 2, 16).

		<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицкая				1
Принял	Головкин Р. А.				

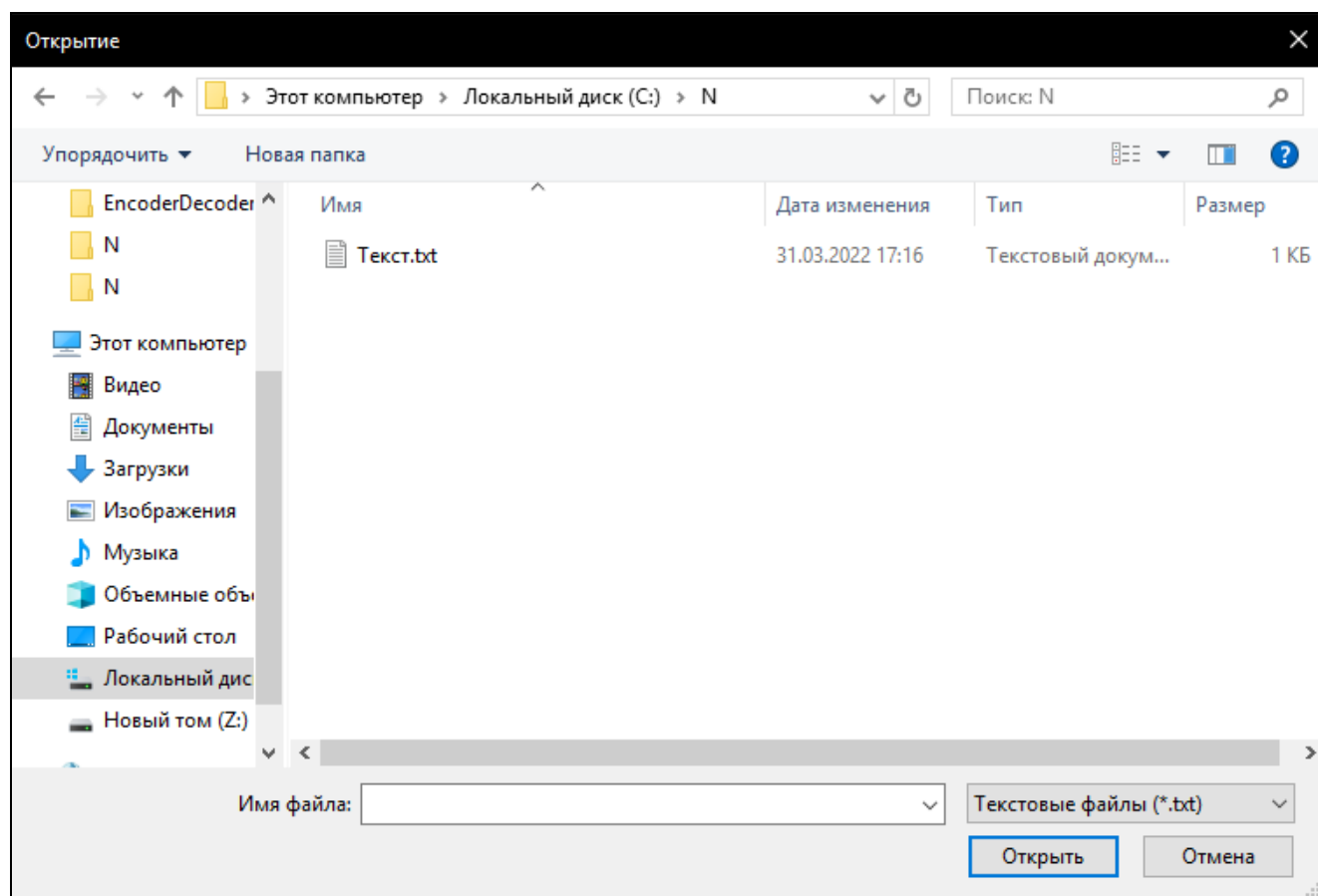


Рисунок 16 — Окно для выбора файла

При нажатии на кнопку Вставить текст из буфера обмена появится в текстовом поле (рис. 17).

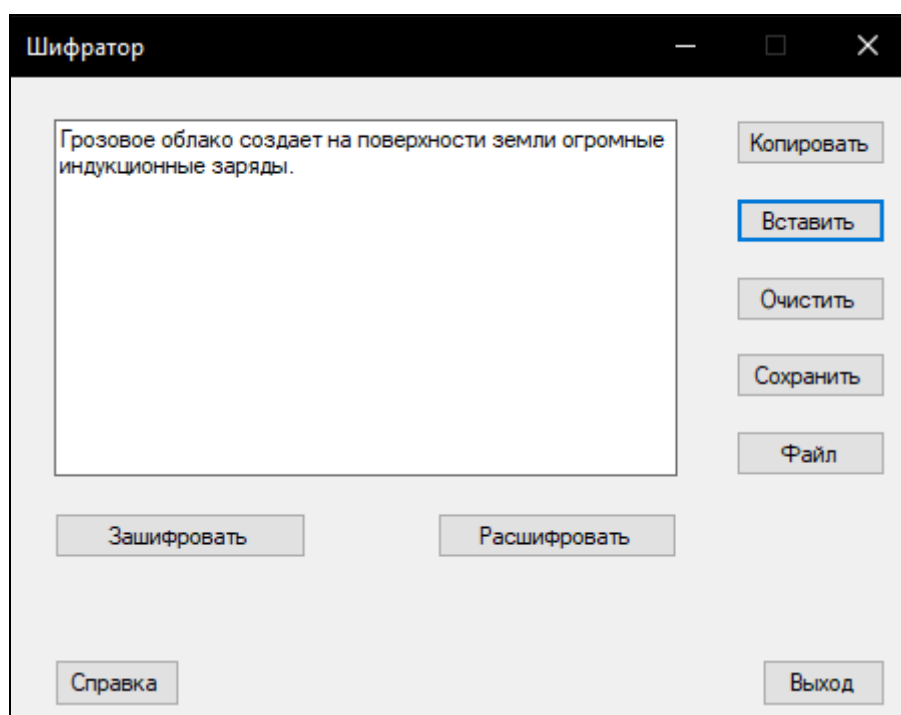


Рисунок 17 — Появление текста из буфера обмена в текстовом поле

		<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

При нажатии на кнопку Копировать текст, находящийся в текстовом поле скопируется в буфер обмена.

При нажатии на кнопку Очистить текстовое поле очистится.

При нажатии на кнопку Зашифровать текст, находящийся в текстовом поле, зашифруется и отобразится в этом же текстовом поле (рис. 18).

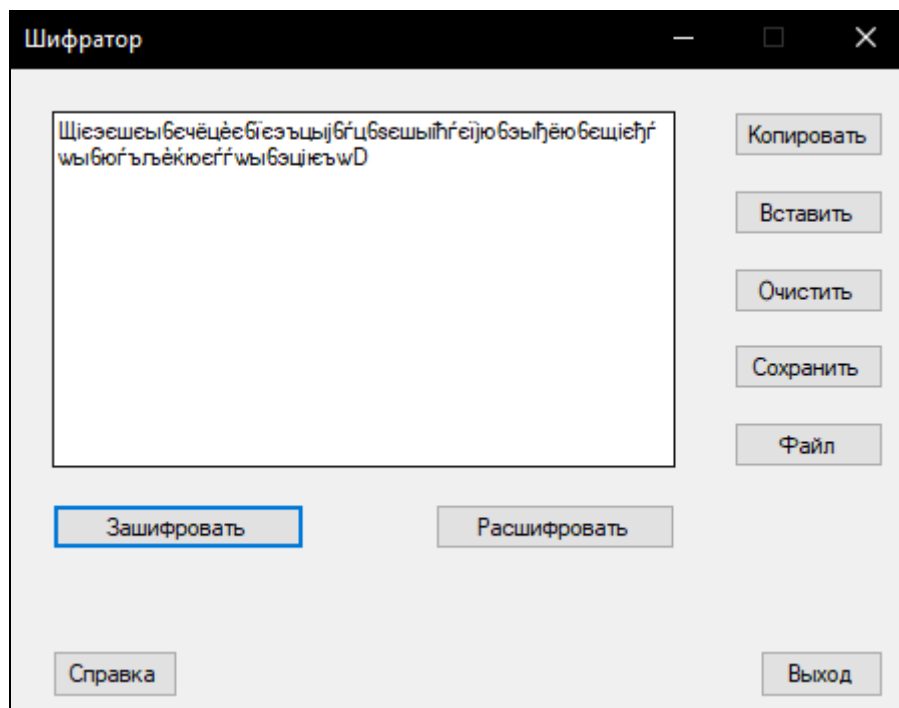


Рисунок 18 — Отображение зашифрованного текста в текстовом поле

При нажатии на кнопку Расшифровать текст, находящийся в текстовом поле, расшифруется и отобразится в этом же текстовом поле (рис. 19).

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головки Р. А.				

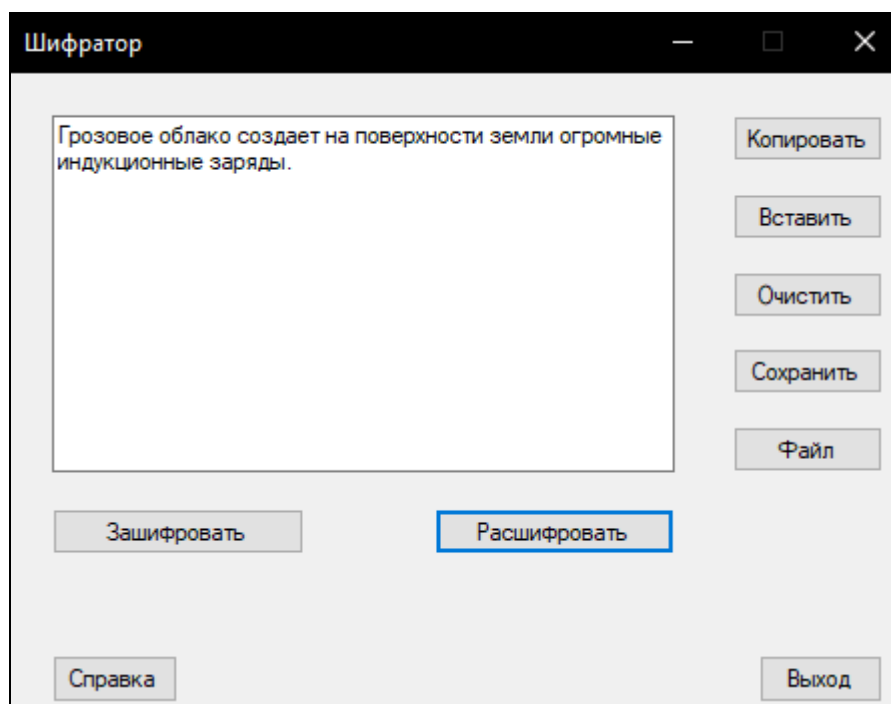


Рисунок 19 — Отображение расшифрованного текста в текстовом поле

При нажатии на кнопку Сохранить откроется окно для выбора пути для сохранения текста в виде файла (рис. 15, 20).

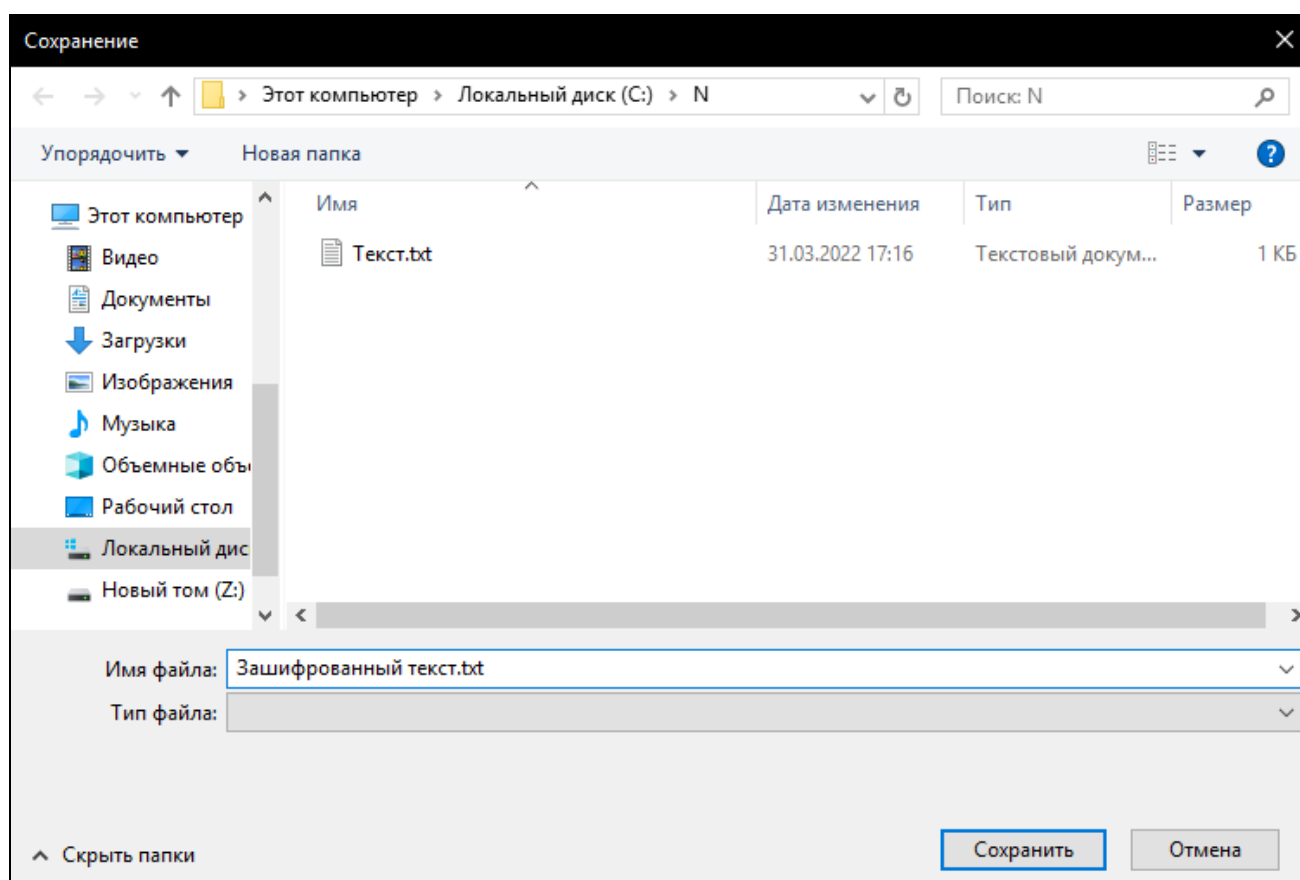


Рисунок 20 — Окно для сохранения файла

		Подп.	Дата	ККЭП 09.02.07 №21 023_21	Лист
Выполнил	Толченицына				1
Принял	Головкин Р. А.				

При нажатии на кнопку Справка откроется окно формы Справка (рис. 14).

При нажатии на кнопку Выход программа закроется.

		<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>ККЭП 09.02.07 №21 023_21</i>	<i>Лист</i>
Выполнил	<i>Толченицына</i>				1
Принял	<i>Головки Р. А.</i>				