МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Нижегородский государственный педагогический университет

имени Козьмы Минина»

Факультет информационных технологий

Кафедра информационных систем и цифровых сервисов в управлении

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №2 на тему «**Программирование ветвлений на C#**»

**по дисциплине «Программирование на C#»**

Направление подготовки: Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

**Выполнила:** Гусева Е.А.

**Группа:** ИСТ-23-2

**Проверил:**

г. Нижний Новгород

2025 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ 3**](#_heading=h.30j0zll)

[**ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ 4**](#_heading=h.2et92p0)

[1. код 1 4](#_heading=h.lt1j6312hf9d)

[2. Код 2 5](#_heading=h.8oaolaabo3rn)

[3. код 3](#_heading=h.2a0l4fnmus3e) 6

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**](#_heading=h.1t3h5sf) **8**

**ВВЕДЕНИЕ**

С# (произносится как «си шарп») — это объектно-ориентированный язык программирования, разработанный корпорацией Microsoft. C# используется для создания различных приложений, веб-разработки, разработки игр, приложений для мобильных устройств, робототехники, научных расчетов и многих других областей.

Windows Forms — интерфейс программирования приложений (API), отвечающий за графический интерфейс пользователя и являющийся частью Microsoft .NET Framework. Данный интерфейс упрощает доступ к элементам интерфейса Microsoft Windows за счет создания обёртки для существующего Win32 API в управляемом коде.

**Задание**

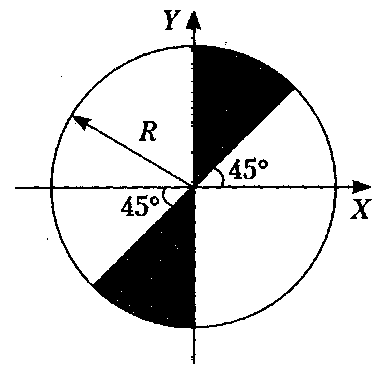
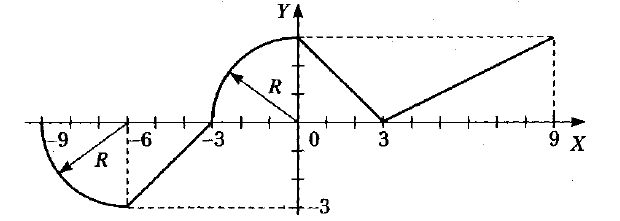
Задание 1.

Напишите программу, склоняющую существительное «рублей» следующее за указанным числительным. Например, для аргумента 10, метод должен вернуть «рублей», для 1 — вернуть «рубль», для 2 — «рубля».

Задание 2.

Написать программу, которая по введенному значению аргумента вычисляет значение функции, заданной в виде графика. Параметр R вводится с клавиатуры

Вариант 1



Задание 3.

Написать программу, которая определяет, попадает ли точка с заданными координатами в область, закрашенную на рисунке серым цветом. Результат работы программы вывести в виде текстового сообщения.

**ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

**Задание 1**

**код Form2.cs**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace csharp\_2

{

public partial class Form2 : Form

{

public Form2()

{

InitializeComponent();

}

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

{

Hide();

Application.OpenForms[0].Show();

}

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

{

string textbox = Convert.ToString(textBox1.Text);

int n;

bool isdigit = int.TryParse(textbox, out n);

if (isdigit == false) label2.Text = "Ошибка!";

else

{

if (n < 0) label2.Text = "Ошибка!";

if (n >= 100) n = n % 100;

if (n >= 20) n = n % 10;

if (n >= 10 && n <= 19 || n == 0 || n >= 5 && n <= 9) label2.Text = "Рублей";

else if (n >= 2 && n <= 4) label2.Text = "Рубля";

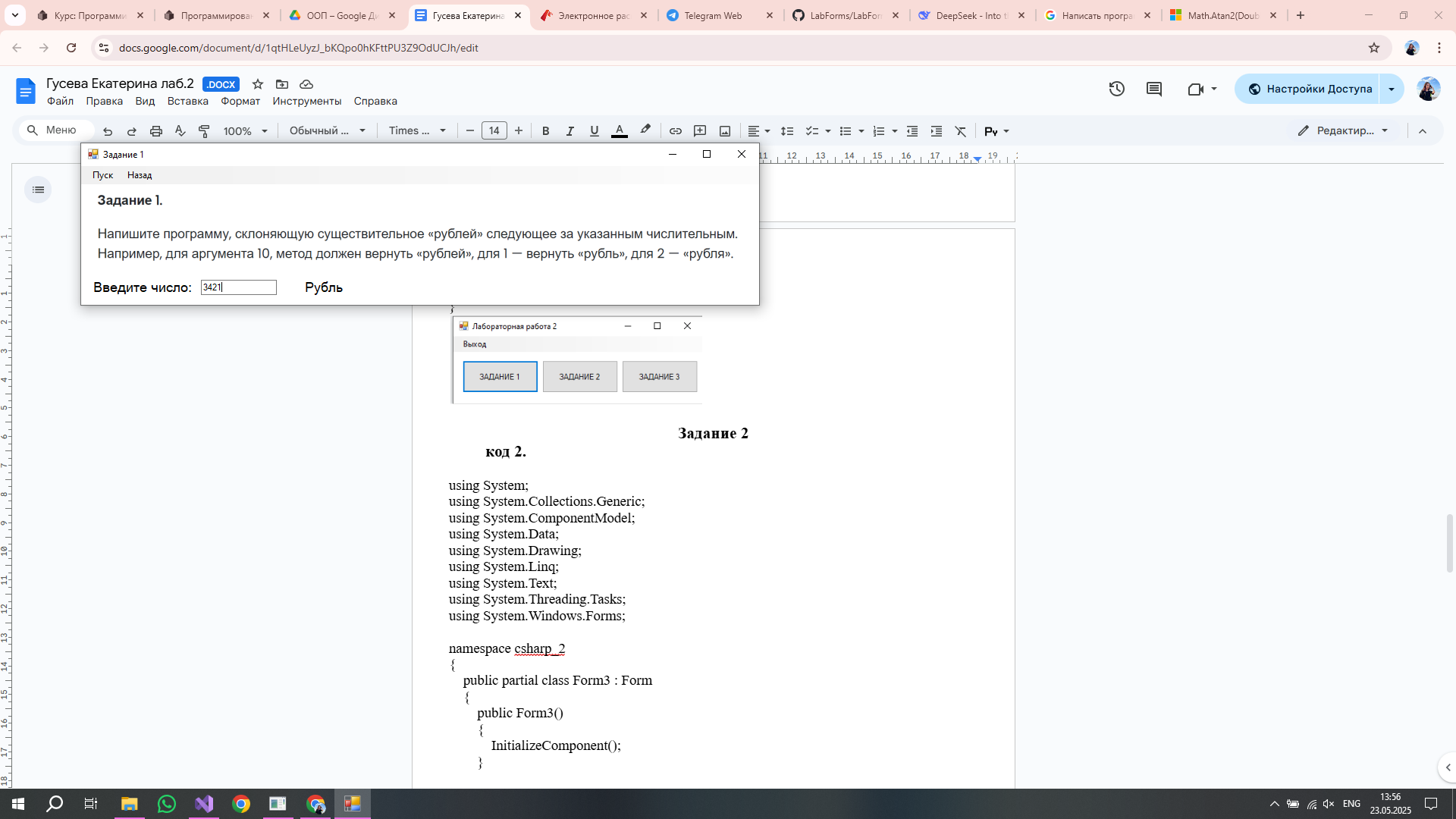
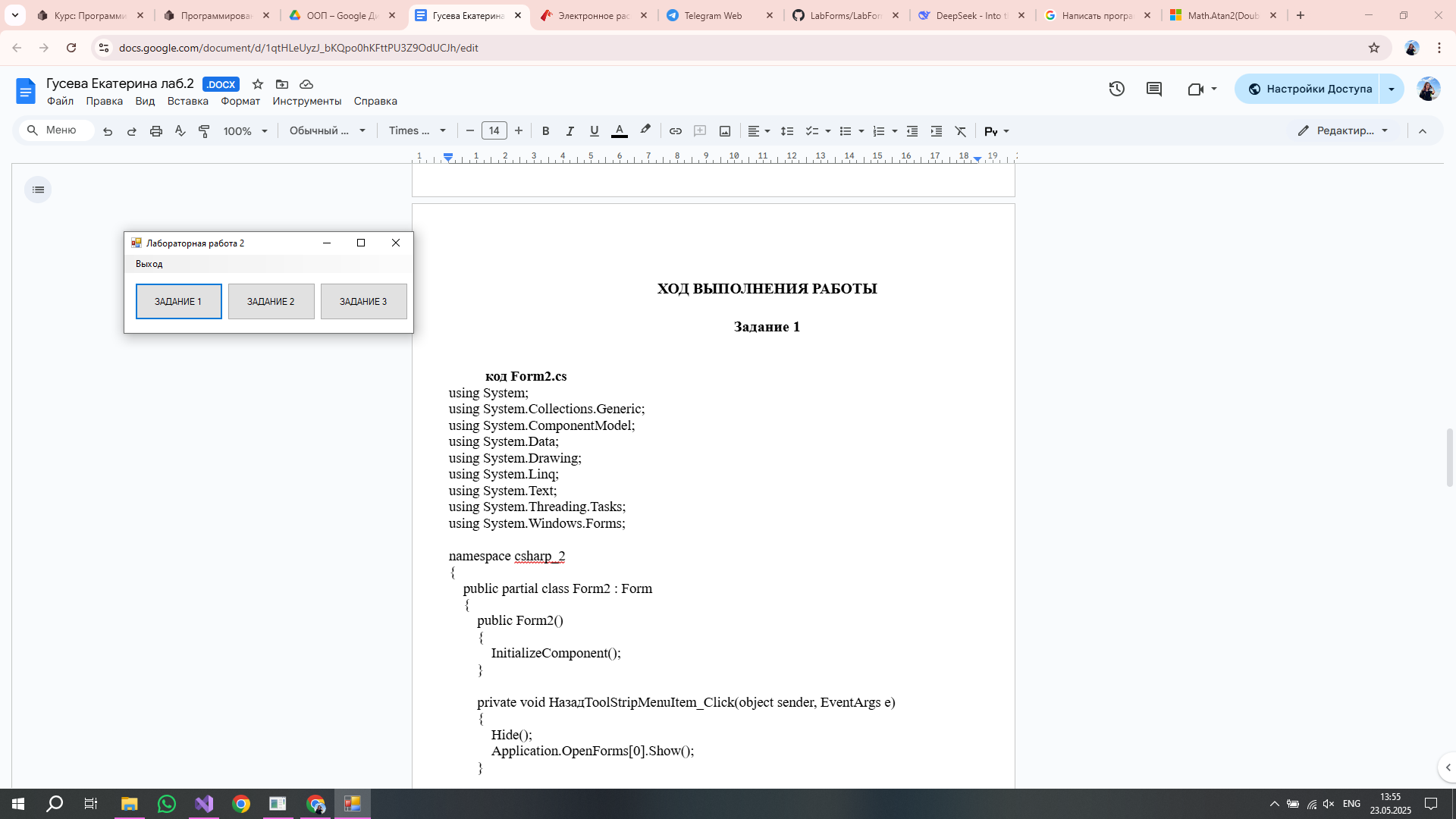
else if (n == 1) label2.Text = "Рубль";

}

}

}

}



**Задание 2**

**код 2.**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace csharp\_2

{

public partial class Form3 : Form

{

public Form3()

{

InitializeComponent();

}

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

{

Hide();

Application.OpenForms[0].Show();

}

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

{

double x = Convert.ToDouble(textBox1.Text), y = 0;

if (x > 9 || x < -9) label3.Text = "x вне предела";

else

{

if (x >= -9 && x <= -6) y = -(Math.Sqrt(9 - (x+6)\*(x+6)));

else if (x >= -6 && x <= -3) y = x + 3;

else if (x >= -3 && x <= 0) y = Math.Sqrt(9 - x \* x);

else if (x >= 0 && x <= 3) y = 3 - x ;

else if (x >= 8 && x <= 10) y = 0.5\*x - 1.5;

y = Math.Round(y, 4);

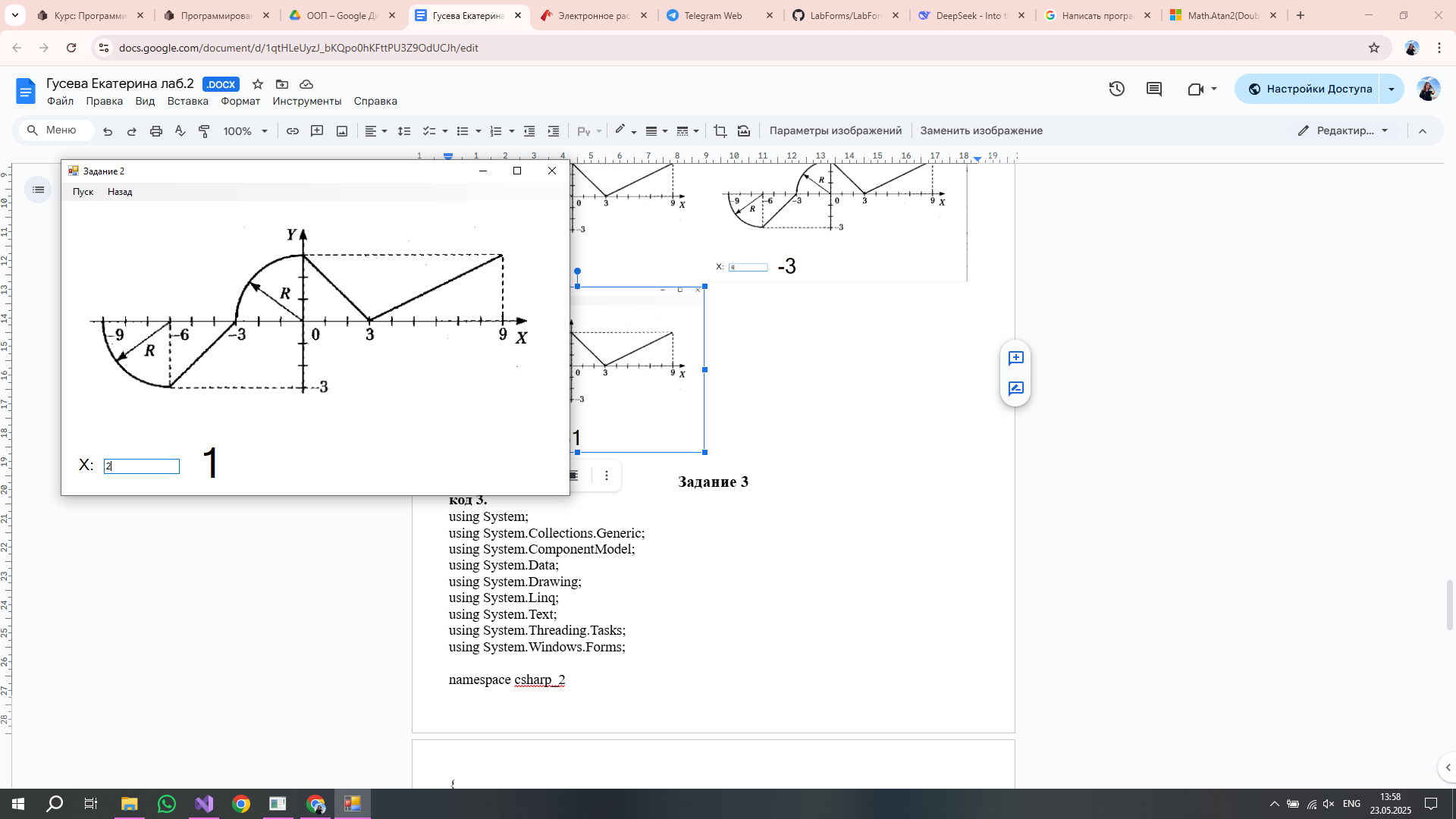
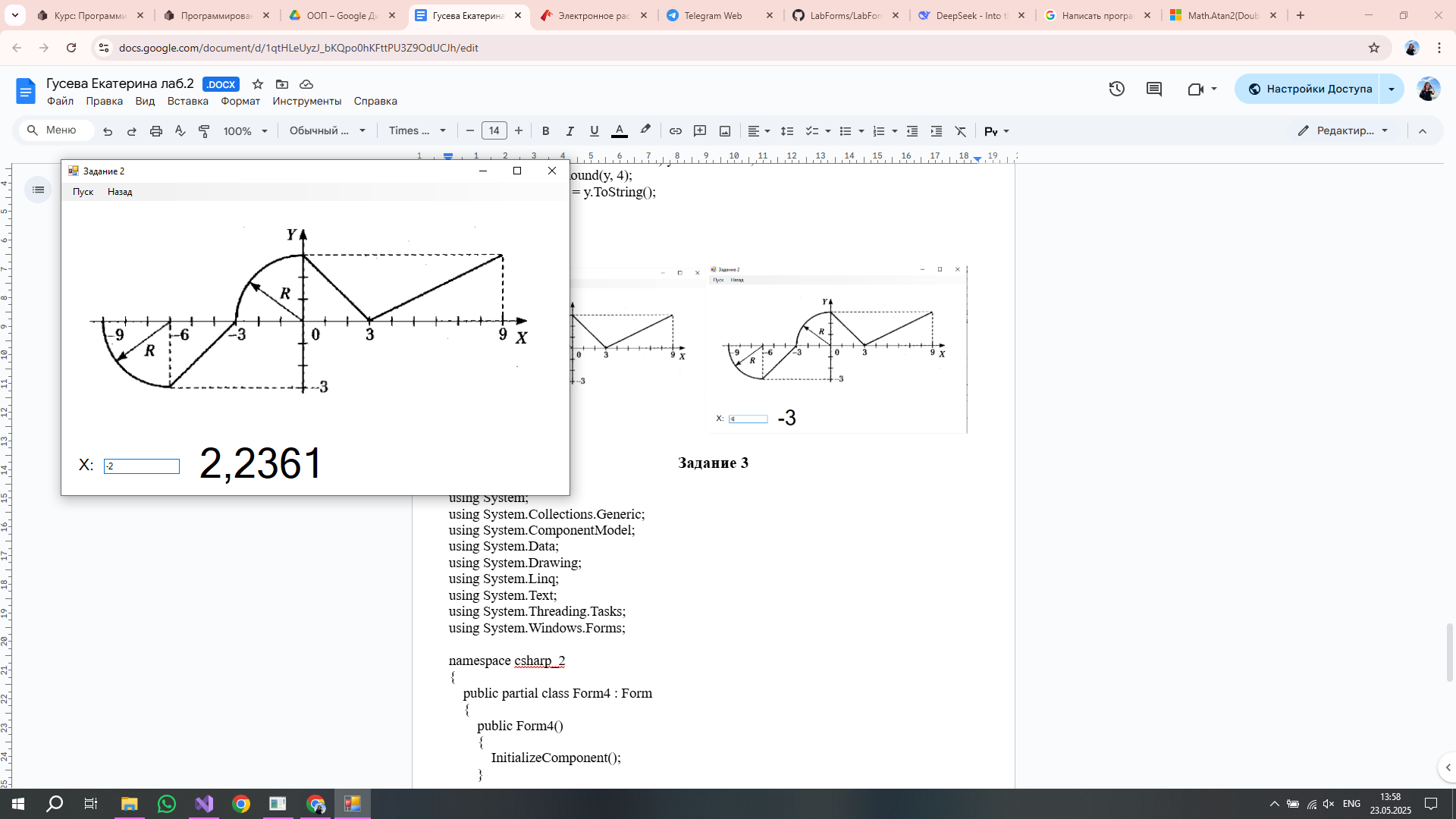
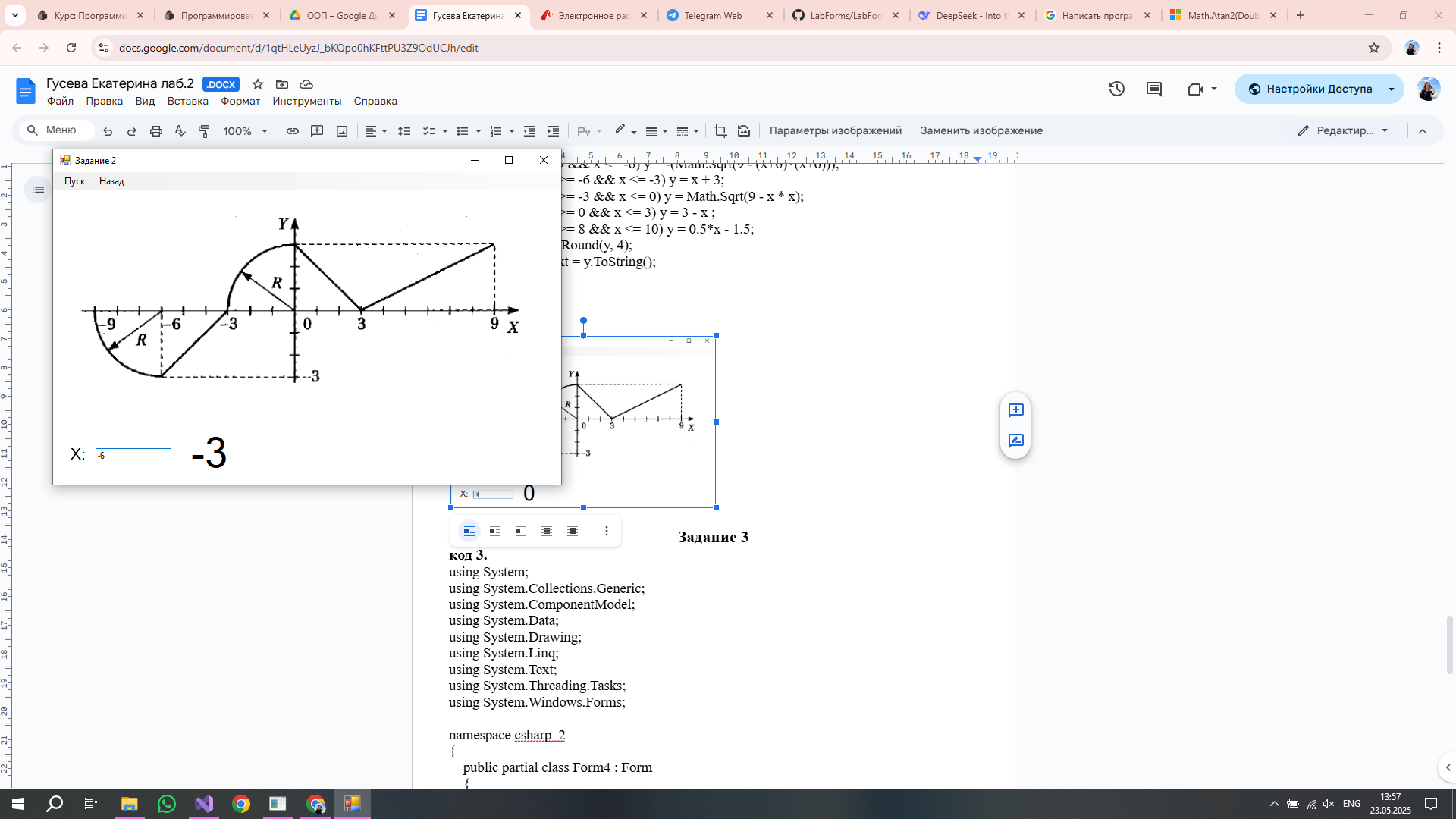
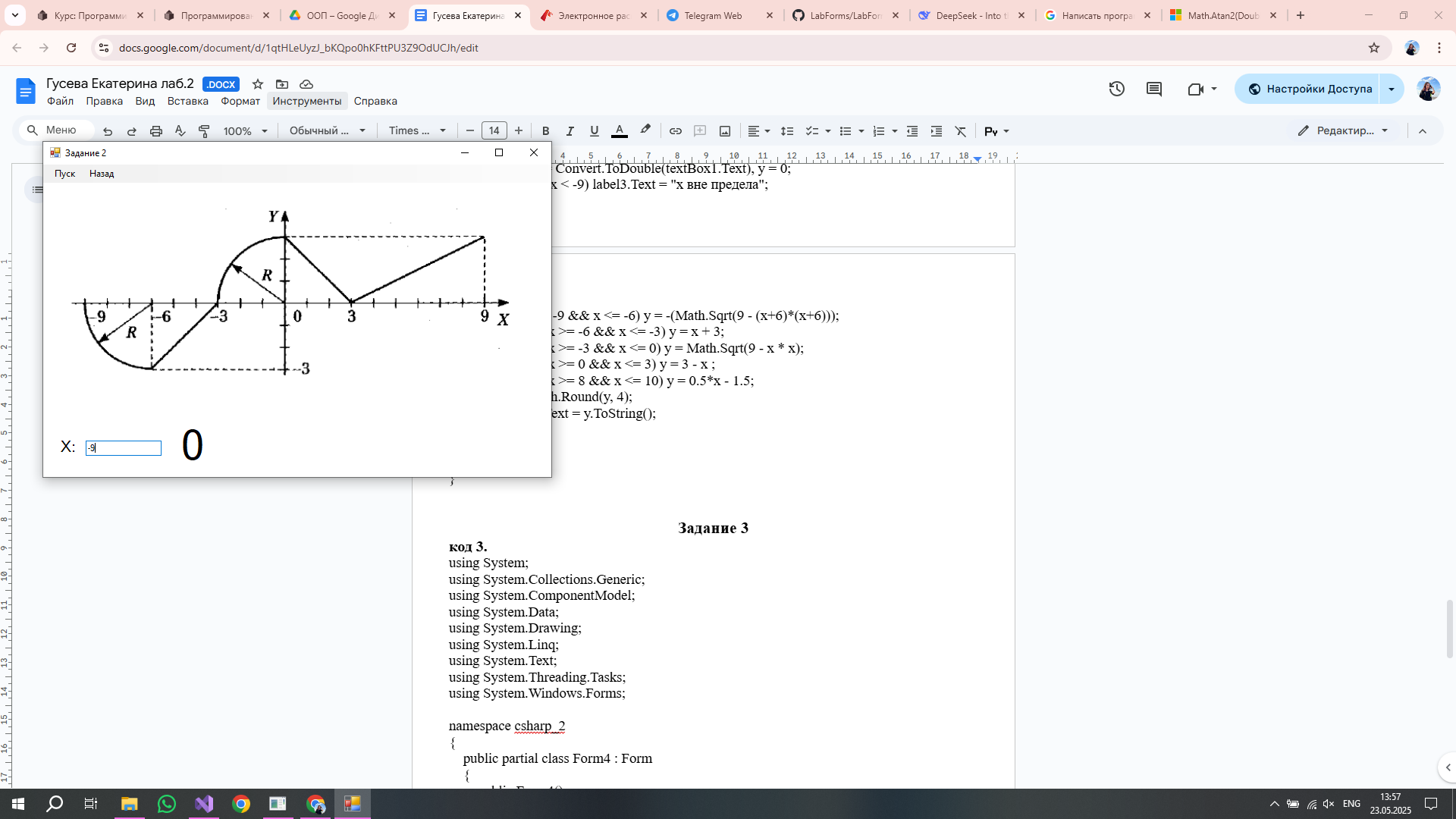
label3.Text = y.ToString();

}

}

}

}



**Задание 3**

**код 3.**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace csharp\_2

{

public partial class Form4 : Form

{

public Form4()

{

InitializeComponent();

}

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

{

Hide();

Application.OpenForms[0].Show();

}

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

{

double x = Convert.ToDouble(textBox1.Text); double y = Convert.ToDouble(textBox2.Text); double r = Convert.ToDouble(textBox3.Text);

bool inside = (x \* x + y \* y) <= (r \* r);

double angle = Math.Atan2(y, x) \* (180.0 / Math.PI);

bool inShadedArea = (angle >= 45 && angle <= 90) || (angle >= 225 && angle <= 270);

if (angle < 0) angle += 360;

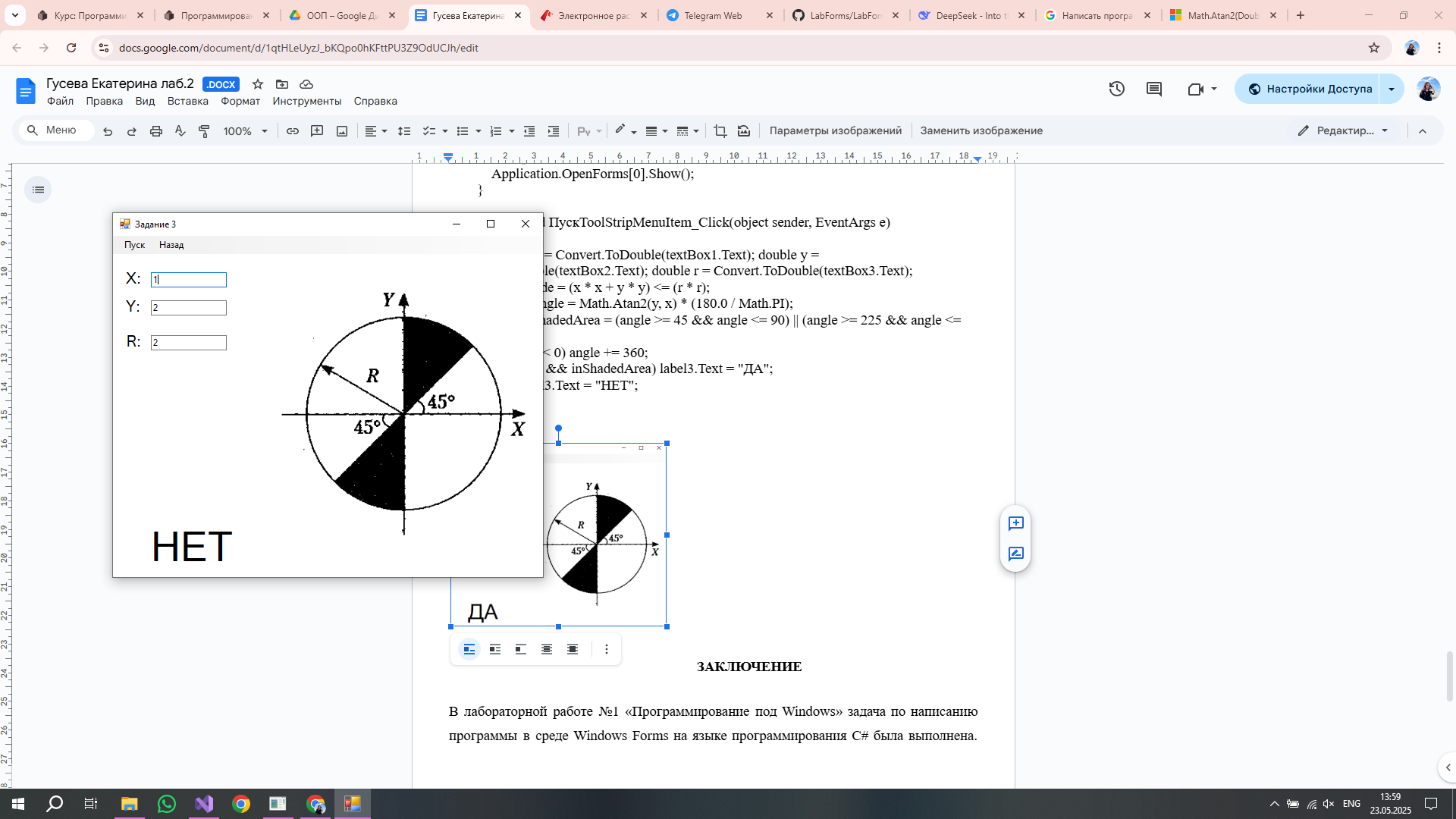
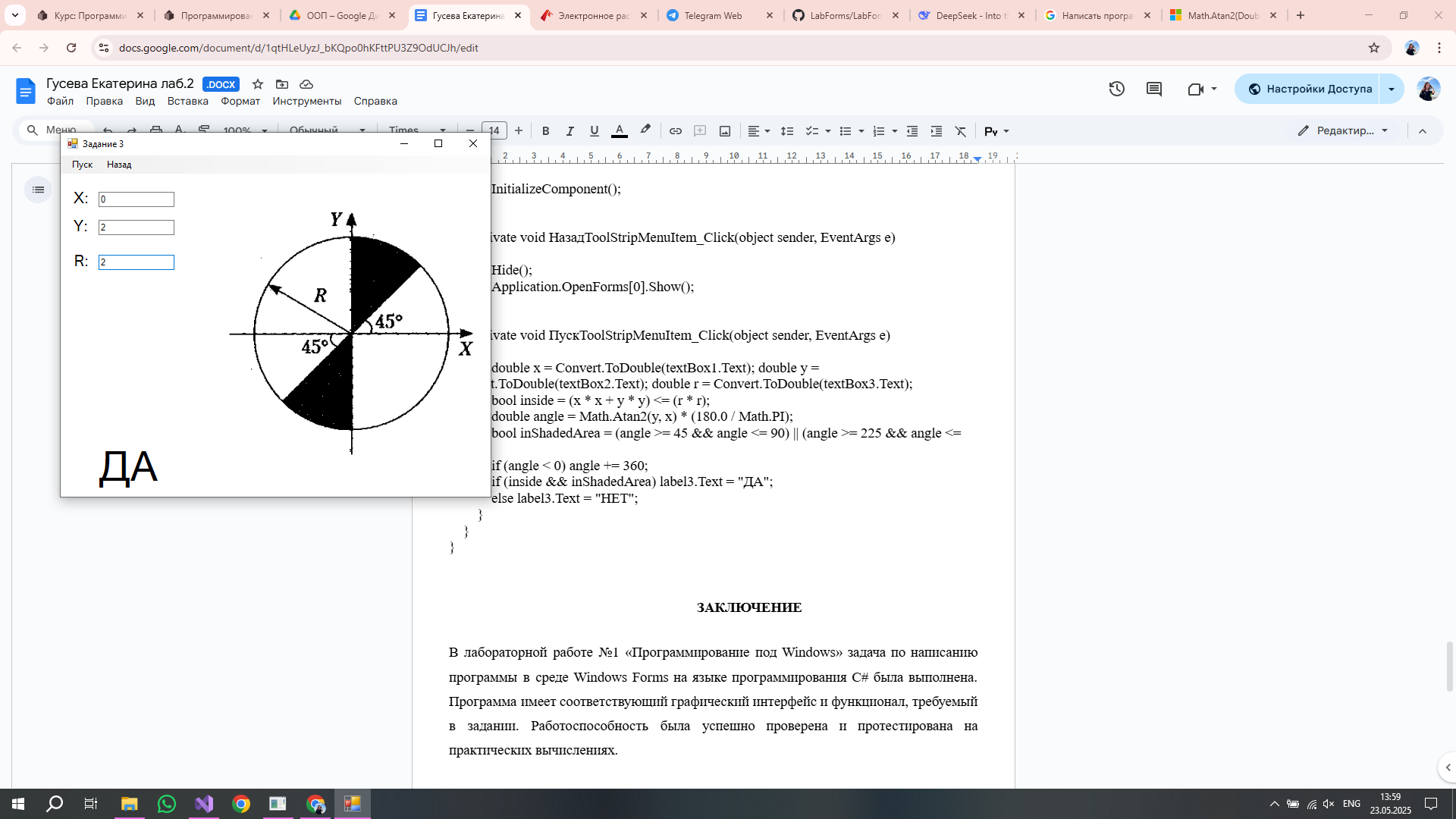
if (inside && inShadedArea) label3.Text = "ДА";

else label3.Text = "НЕТ";

}

}

}



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В лабораторной работе №2 «Программирование ветвлений на C#» задача по написанию программы в среде Windows Forms на языке программирования C# была выполнена. Программа имеет соответствующий графический интерфейс и функционал, требуемый в задании. Работоспособность была успешно проверена и протестирована на практических вычислениях.