

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Владимирский государственный университет
Имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИВлГУ)

Факультет _____ ИТР _____

Кафедра _____ ПИН _____

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

по _____ Тестирование ПО _____

Тема _____ Системное тестирование _____

Руководитель

_____ Колпаков А. А. _____
(фамилия, инициалы)

_____ (подпись) _____ (дата)

Студент ПИН-121 _____
(группа)

_____ Ермилов М.В. _____
(фамилия, инициалы)

_____ (подпись) _____ (дата)

Тема: Системное тестирование

Цель работы: Изучить и освоить основные принципы системного тестирования.

Задание на лабораторную работу:

1. Изучить материал, представленный в данных методических указаниях к лабораторной работе;
2. Разработать приложение для построения графиков на основе данных из приложенных файлов. Обеспечить совместимость «из коробки» с Windows 7. В отдельные библиотеки классов вынести: 1. работу с файлами; 2. многопоточную медианную фильтрацию;
3. нормализацию графиков 3. Провести системное тестирование готового приложения;
4. Составить отчет. В отчете отобразить: – цели и задачи лабораторной работы; – личное задание; – результаты тестирования; – исходный код классов; – выводы по данной лабораторной работе

					МИВУ.09.03.04									
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат						Лит.	Лист	Листов		
Разраб.														
Провер.												2	10	
										МИ ВлГУ ПИИ - 121				
Н.контр														
Утв.														

WindowsFormsApp1.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Windows.Forms;
using System.Windows.Forms.DataVisualization.Charting;

namespace WindowsFormsApp1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            // Установка свойства FormBorderStyle
            this.FormBorderStyle = FormBorderStyle.FixedSingle;
            // Запрет разворачивания формы на весь экран
            this.MaximizeBox = false;
        }

        private void btOpenFile_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();
            openFileDialog.Filter = "Текстовые файлы (*.txt)|*.txt|Все файлы (*.*)|*.*";

            if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            {
                string filePath = openFileDialog.FileName;
                tBpath.Text = filePath;

                // Очистим ListBox перед новым чтением файла
                lBdata.Items.Clear();

                // Прочитаем данные из файла и добавим каждую строку в ListBox
                try
                {
                    using (StreamReader reader = new StreamReader(filePath))
                    {
                        string line;
                        while ((line = reader.ReadLine()) != null)
                        {
                            lBdata.Items.Add(line);
                        }
                    }
                }
                catch (IOException ex)
                {
                    MessageBox.Show("Ошибка при чтении файла: " + ex.Message, "Ошибка",
                        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                }
                FilterButton.Enabled = true;
            }

            private void FilterButton_Click(object sender, EventArgs e)
            {
                // Проверим, что есть данные в ListBox
                if (lBdata.Items.Count == 0)
                {
                    MessageBox.Show("No data to filter. Please load a file first.", "Info",
                        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
                    return;
                }
            }
        }
    }
}
```

					МИВУ.09.03.04	Лист
						3
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дат		

```

List<string> lines = new List<string>();
// Пройдемся по каждой строке в ListBox
foreach (string line in lBdata.Items)
{
    string[] columns = null;
    if(line.Contains("\t"))
        columns = line.Split('\t');
    else columns = line.Split(',');

    string newLine = columns[0] + "," + columns[1] + "," + columns[3]
        + "," + columns[4] + "," + columns[5] + "," + columns[6] + "," + columns[12];

    lines.Add(newLine);
}

lBdata.Items.Clear();

foreach(string s in lines)
{
    lBdata.Items.Add(s);
}
FilterButton.Enabled = false;
WriteButton.Enabled = true;
}

private void WriteButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    chart1.Series.Clear();
    Series series1 = new Series();
    series1.Name = "Indoor Humidity";
    Series series2 = new Series();
    series2.Name = "Indoor Temperature";
    Series series3 = new Series();
    series3.Name = "Outdoor Humidity";
    Series series4 = new Series();
    series4.Name = "Outdoor Temperature";
    Series series5 = new Series();
    series5.Name = "Dewpoint";

    int i = 0;
    foreach (string line in lBdata.Items)
    {
        if (i > 0)
        {
            string[] columns = line.Split(',');

            string[] time = null;
            if (columns[1].Contains(" "))
                time = columns[1].Split(' ');

            series1.Points.Add(new DataPoint(ConvertToMinutes(time[1]), columns[2]));
            DataPoint point = new DataPoint(ConvertToMinutes(time[1]),
RemoveDecimalPart(columns[3]));
            series2.Points.Add(point);
            point = new DataPoint(ConvertToMinutes(time[1]),
RemoveDecimalPart(columns[4]));
            series3.Points.Add(point);
            point = new DataPoint(ConvertToMinutes(time[1]),
RemoveDecimalPart(columns[5]));
            series4.Points.Add(point);
            point = new DataPoint(ConvertToMinutes(time[1]),
RemoveDecimalPart(columns[6]));
            series5.Points.Add(point);

        }
        i++;
    }
    series1.ChartType = SeriesChartType.Line;
}

```

					МИВУ.09.03.04	Лист
						4
ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат		

```

series2.ChartType = SeriesChartType.Line;
series3.ChartType = SeriesChartType.Line;
series4.ChartType = SeriesChartType.Line;
series5.ChartType = SeriesChartType.Line;
chart1.Series.Add(series1);
chart1.Series.Add(series2);
chart1.Series.Add(series3);
chart1.Series.Add(series4);
chart1.Series.Add(series5);

WriteButton.Enabled = false;
}

static double ConvertToMinutes(string timeString)
{
    // Разбиваем строку времени на часы и минуты
    string[] timeParts = timeString.Split(':');

    // Парсим часы и минуты из строкового представления в числа
    if (timeParts.Length == 2 && int.TryParse(timeParts[0], out int hours) &&
int.TryParse(timeParts[1], out int minutes))
    {
        // Преобразуем часы в минуты и складываем с минутами
        return hours * 60 + minutes;
    }
    else
    {
        // В случае ошибки ввода возвращаем значение, которое можно обработать
        return -1;
    }
}

static string RemoveDecimalPart(string input)
{
    // Находим индекс точки в строке
    int dotIndex = input.IndexOf('.');

    // Если точка не найдена, возвращаем исходную строку
    if (dotIndex == -1)
    {
        return input;
    }

    // Обрезаем строку до точки, включительно
    string result = input.Substring(0, dotIndex + 1);

    return result;
}
}
}

```

					МИВУ.09.03.04	Лист
						5
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

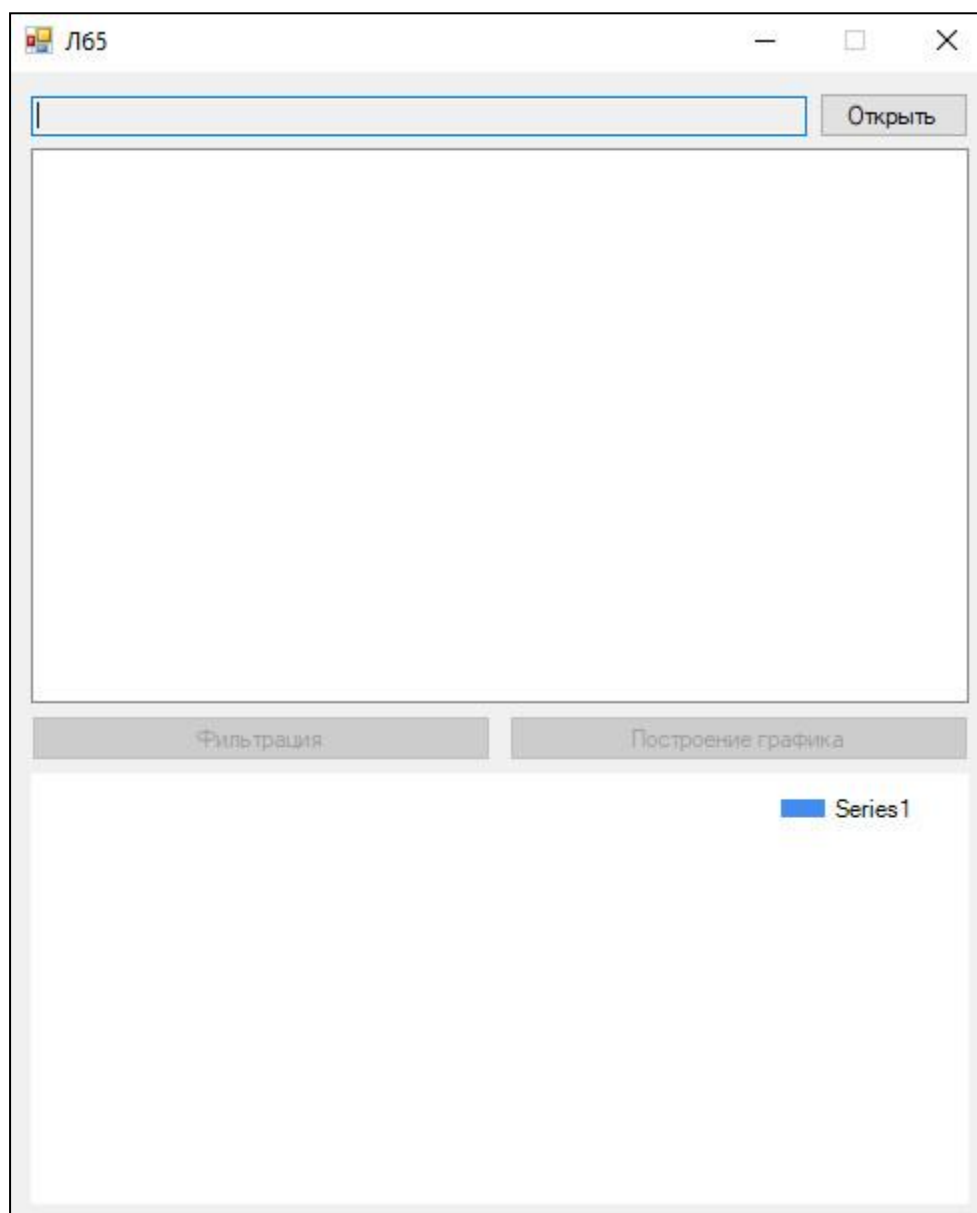


Рисунок 1 - Отображение формы при открытии

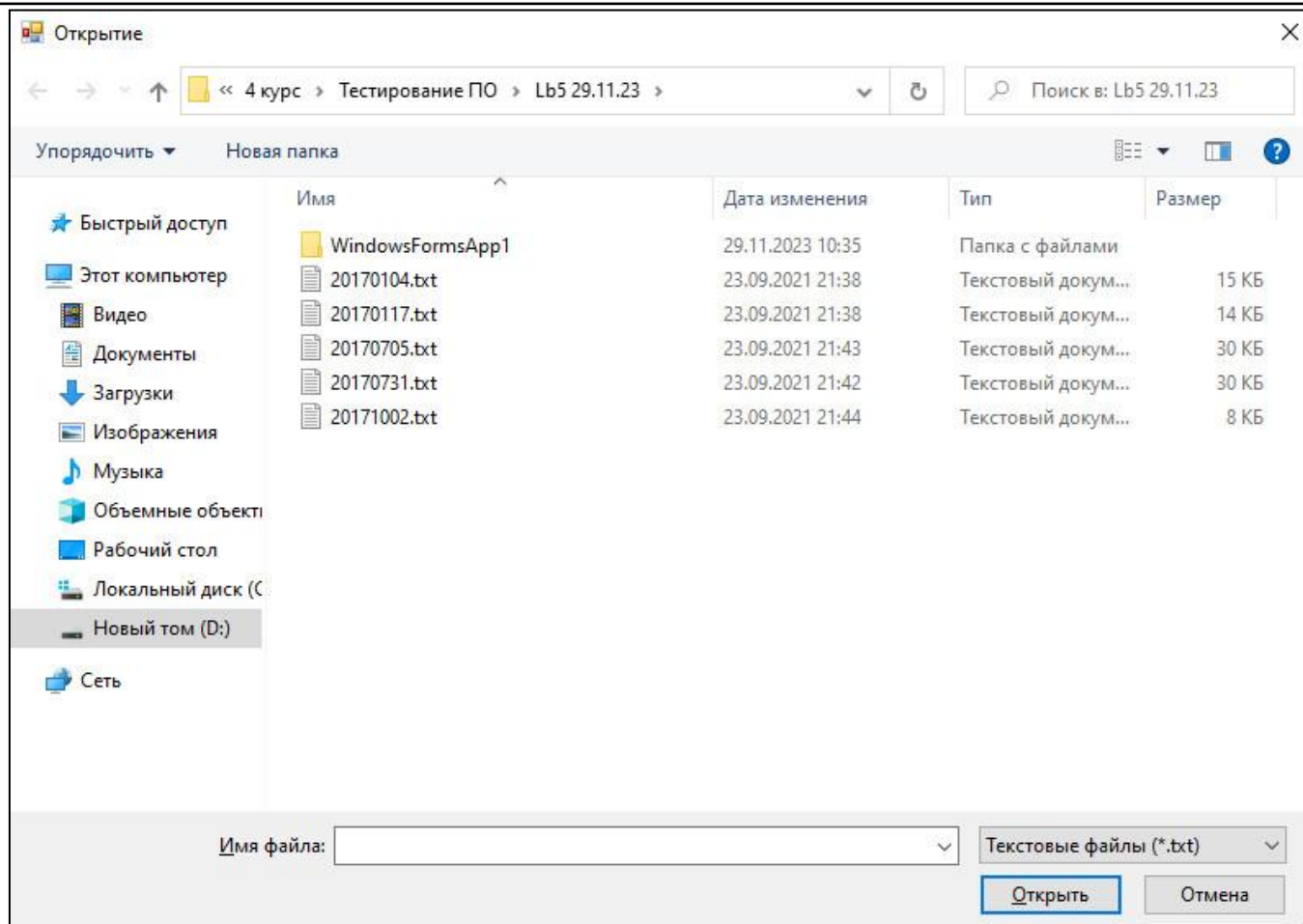


Рисунок 2 - Открытие файлового диалога, для выбора необходимого файла

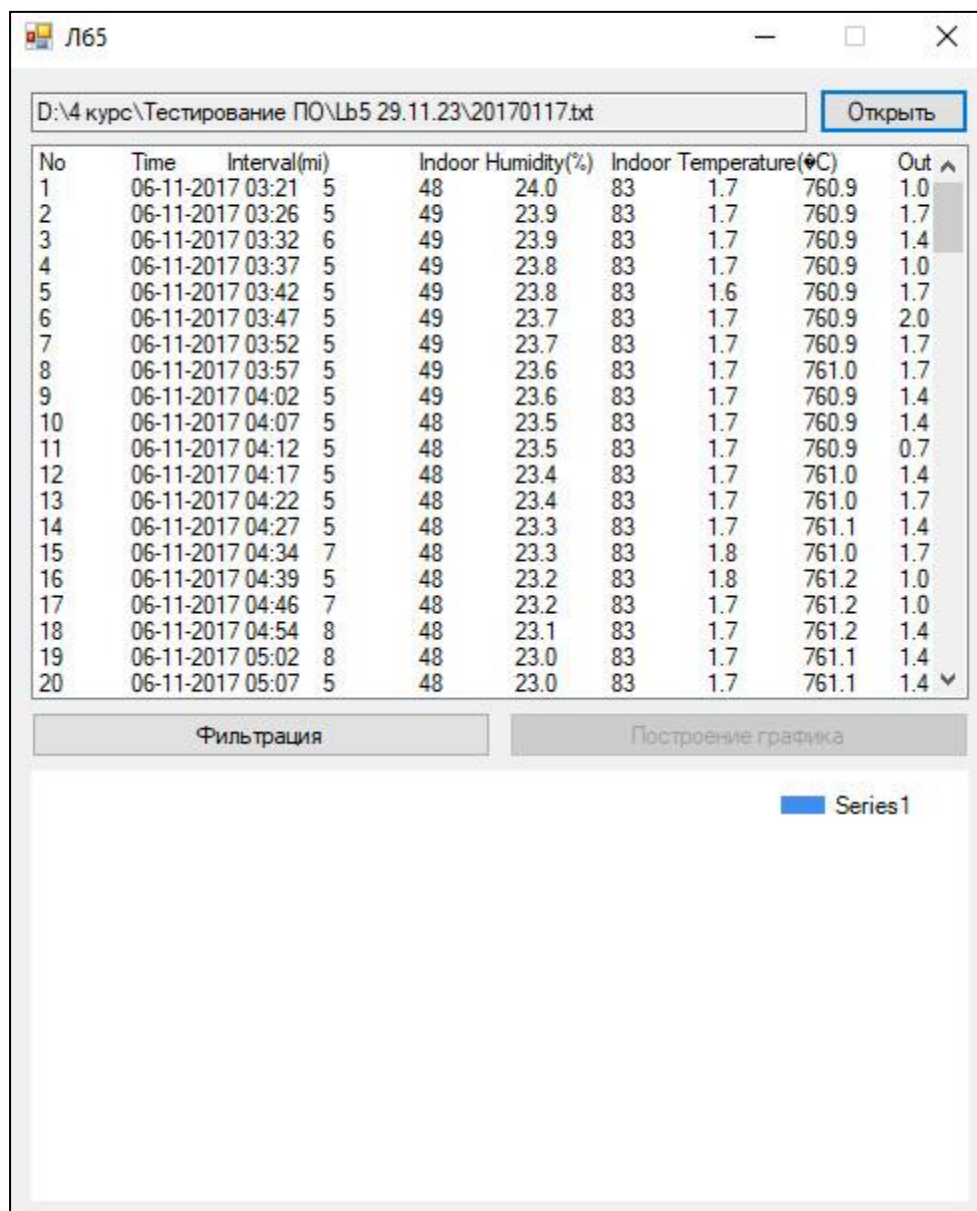


Рисунок 3 - Отображение загруженных файлов на форме

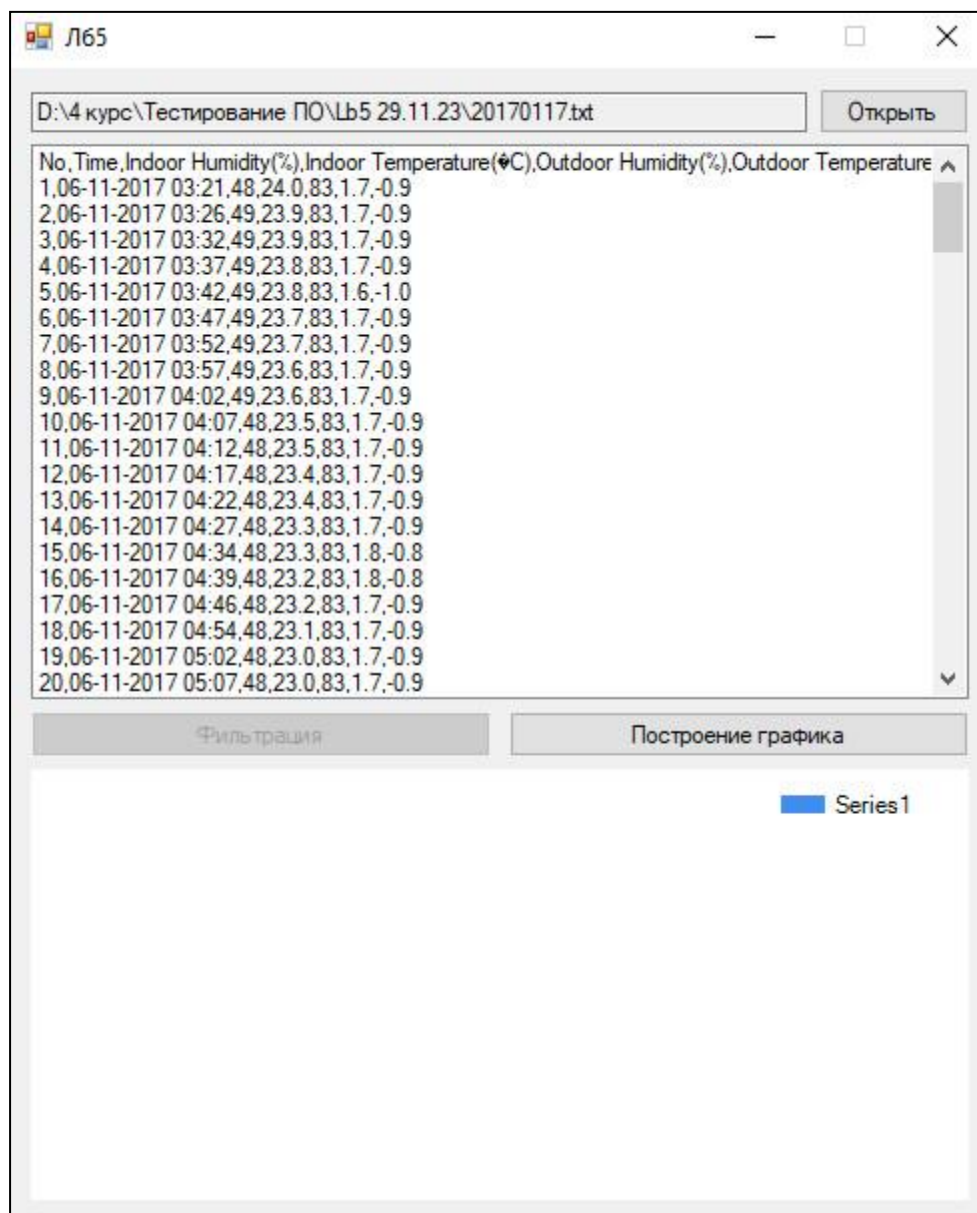


Рисунок 4 - Фильтрация загруженных данных

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

МИВУ.09.03.04

Лист

9

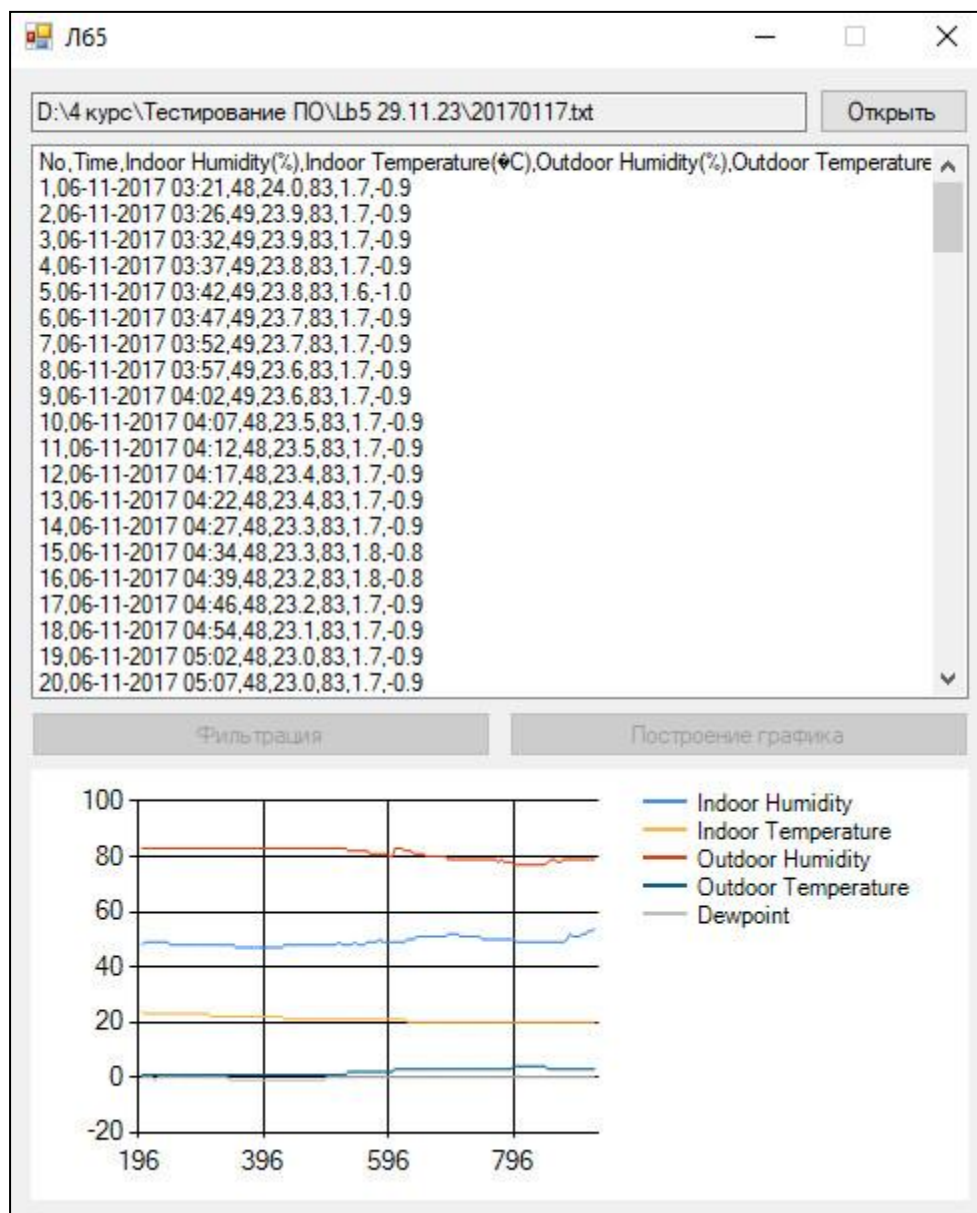


Рисунок 5 - Отображение графиков с нормализованными данными

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были изучены и освоены основные принципы построения модульных тестов на основе классов в Visual Studio.