

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики

Факультет инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки 11.03.02

Лабораторная работа №3

Выполнил:

Швалов Даниил Андреевич

Группа: К33211

Проверила:

Марченко Елена Вадимовна

Санкт-Петербург

2024

## 1. Введение

**Цель работы:** разработать программу с использованием средства разработки Delphi с удобным графическим интерфейсом для нахождения значения определенного интеграла с заданной степенью точности методом левых прямоугольников.

## 2. Ход работы

Для разработки программы на языке программирования Delphi была выбрана среда разработки Delphi 11 SE от Embarcadero Technologies, поскольку она обладает обширным инструментарием для создания программ с графическим интерфейсом на данном языке программирования.

На рисунке 1 показан дизайн приложения, который был сделан с помощью средств разработки интерфейсов Delphi 11 SE. В нем есть поля для ввода границ интегрирования, а также точности (эпсилон).

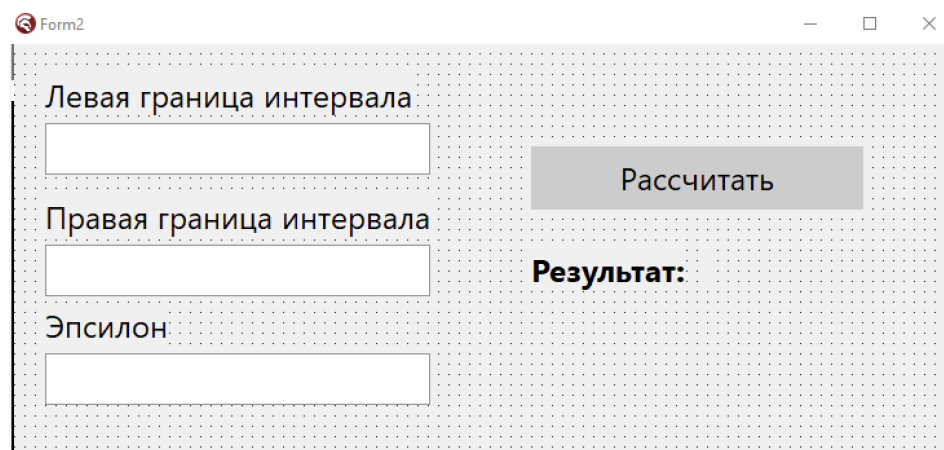


Рисунок 1 – Дизайн приложения для вычисления корня уравнения

При запуске программы открывается окно, показанное на рисунке 2. После ввода данных и нажатия на кнопку «Рассчитать», как показано на рисунке 3, рядом с надписью «Результат» появилось вычисленное значение корня уравнения.

The screenshot shows a Windows application window titled 'Form2'. It contains three input fields on the left: 'Левая граница интервала' (Left interval boundary), 'Правая граница интервала' (Right interval boundary), and 'Эпсилон' (Epsilon). To the right of these fields is a button labeled 'Рассчитать' (Calculate). Below the button, the text 'Результат:' (Result:) is visible, but no numerical result is shown yet.

Рисунок 2 – Приложение для вычисления корня уравнения

This screenshot shows the same 'Form2' application window after a calculation. The input fields now contain the values: '1' for the left boundary, '2.5' for the right boundary, and '0.001' for epsilon. The 'Рассчитать' button is now highlighted with a blue dotted border. The 'Результат:' label is followed by the value '4.88'.

Рисунок 3 – Результат вычисления

### 3. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы было разработано настольное приложение, в котором пользователь может получить приближенное значение интеграла с заданной степенью точности.