Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

по дисциплине

‘ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА’

Вариант №19

*Выполнил:*

Студент группы P3213

Свиридов Дмитрий Витальевич

*Преподаватель:*

Малышева Татьяна Алексеевна



Санкт-Петербург, 2021

**Цель работы**

Изучить численные методы интегрирования и реализовать три из них средствами программирования. Понять их сходства и различия.

**Ход работы**

Точное решение интеграла.

Численное решение интеграла методом трапеций при n=10.

Погрешность.

**Блок-схемы используемых методов**

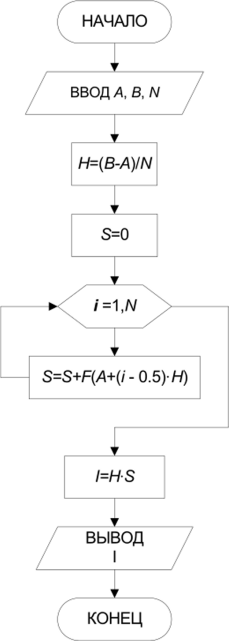


Рисунок 1 - Блок-схема метода прямоугольников

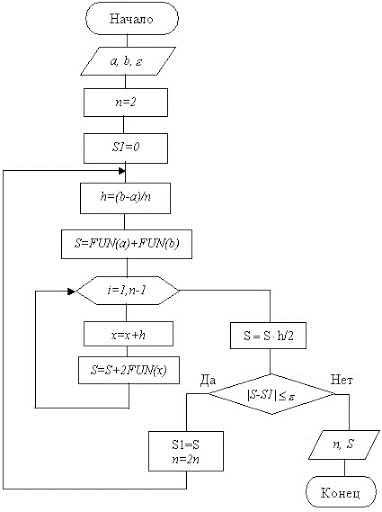


Рисунок 2 - Блок-схема метода трапеций

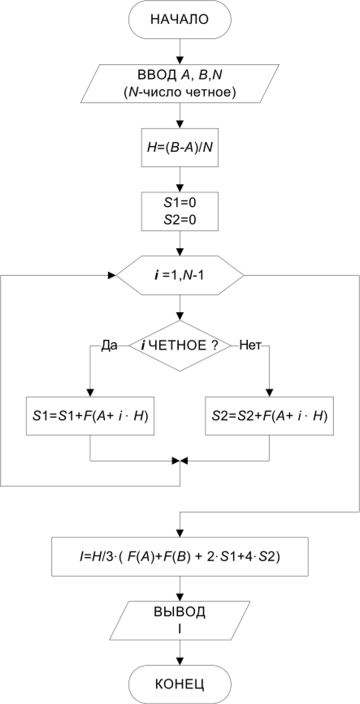


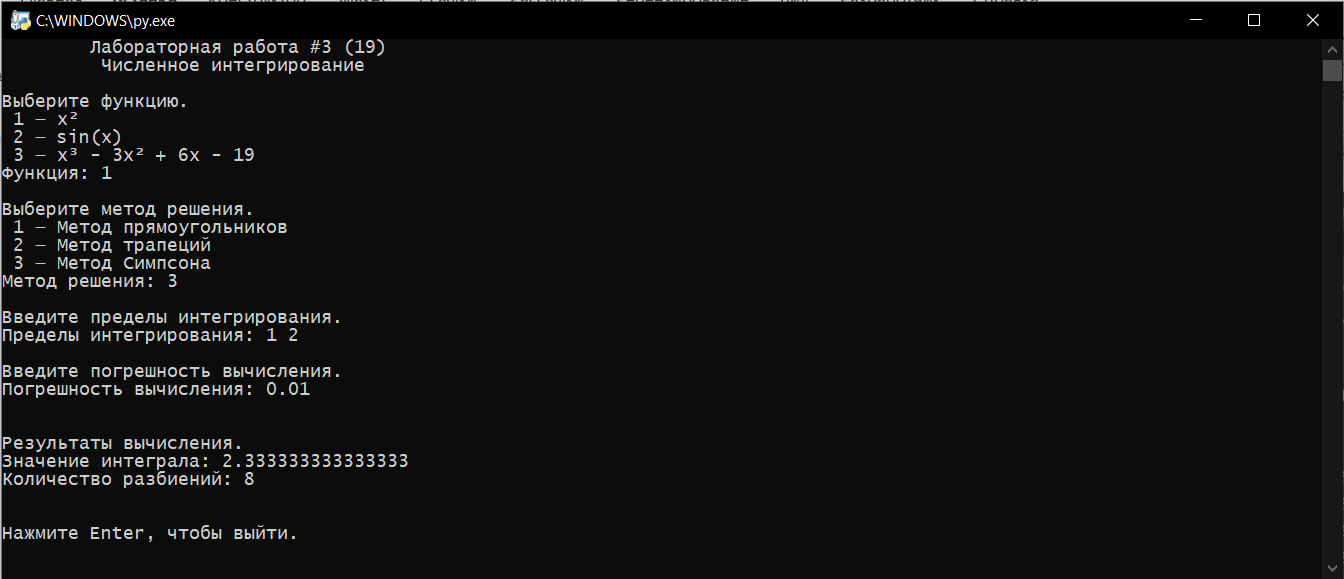
Рисунок 3 - Блок-схема метода Симпсона

**Листинг программы**

****

[github.com/slamach/math-lab3](https://github.com/slamach/math-lab3)

**Результаты выполнения программы**

****

**Вывод**

В результате выполнения данной лабораторной работой я познакомился с численными методами интегрирования и реализовал метод прямоугольников, метод трапеций и метод Симпсона на языке программирования Python, закрепив знания.