Министерство образования Российской Федерации

Тверской государственный технический университет

Кафедра Программного обеспечения

Утверждаю

Зав. Кафедрой ПО

д.ф.-м.н., проф. Калабин А.Л.

«6» октября 2020 г.

ПРОГРАММА ЧИСЛЕННОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ

Техническое задание на лабораторную работу

Листов 3

Руководитель, к.т.н., доцент Мальков А.А

Исполнитель, студентка гр. ПИН-1706 Антонян А.С

Тверь, 2020

**1. Введение**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы для численного интегрирования методами Ньютона-Котеса, трапеций, Симпсона, Гаусса и Чебышева.

**2. Основание для разработки**

* 1. Программа разрабатывается на основе учебного плана кафедры «Программного обеспечения»
  2. Наименование работы

«Программа численного интегрирования»

* 1. Исполнитель: студентка гр. ПИН-1706 Антонян А.С.
  2. Соисполнители: нет.

**3. Назначение**

Программа предназначена для использования при вычислении значения определённого интеграла численными методами.

**4. Требования к программе или программному изделию**

* 1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих

функций:

* ввод подынтегральной функции, пределов интегрирования и числа точек, в которых вычисляется функция;
* хранение коэффициентов для методов Ньютона-Котеса, Гаусса и Чебышева в памяти;
* выбор метода численного интегрирования;
* вывод результата.

4.1.2. Исходные данные:

* подынтегральная функция;
* начало и конец отрезка;
* число разбиений.

4.1.3. Организация входных и выходных данных

Входные данные поступают с клавиатуры.

Выходные данные отображаются на экране и при необходимости сохраняются в файл.

* 1. Требования к надежности

Предусмотреть контроль вводимой информации.

Предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя при работе с системой.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

Система должна работать на IBM совместимых персональных компьютерах.

Минимальная конфигурация:

* тип процессора……………………………………………Intel Core 5;
* объем оперативного запоминающего устройств ………512 Мб;
* объем свободного места на жестком диске……………600 Мб.
  1. Требования к программной совместимости

Программа должна работать под управлением семейства операционных систем Win 32/64 (Windows 7/8/10 и т. п.) и Linux.