Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

**ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ И ЧИСЛЕННОЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ ФУНКЦИЙ**

Лабораторная работа №5 по дисциплине

«Вычислительная математика»

Выполнил:

Студент гр. 434-1

Ю.А. Богомолов

Проверил:

Доцент каф. АСУ

Кандидат технических наук

В.В. Романенко

Оглавление

[1 Введение 3](#_Toc466902024)

[2 Основная часть 4](#_Toc466902025)

[2.1 Методы решения 4](#_Toc466902026)

[2.2 Интервальные методы 5](#_Toc466902027)

[2.3 Итерационные методы 7](#_Toc466902028)

[2.4 Главная функция программы 9](#_Toc466902029)

[2.5 Входные и выходные данные 12](#_Toc466902030)

[3 Заключение 15](#_Toc466902031)

# 1 Введение

В ходе данной лабораторной работы необходимо реализовать ряд методов решения уравнений:

, (1.1)

где – скалярный аргумент функции .

При этом предполагается, что отделение корней уже произведено, т.е. на отрезке находится только одно решение уравнения, т.е. один нуль функции . В этом случае выполняется условие

. (1.2)

Решение должно быть найдено с абсолютной погрешностью по аргументу и/или абсолютной погрешностью по значению функции , т.е.

и/или , (1.3)

где – точное решение уравнения, а – приближённое.

# 2 Основная часть

## 2.1 Методы решения

## 2.2 Интервальные методы

## 2.3 Итерационные методы

## 2.4 Главная функция программы

## 2.5 Входные и выходные данные

# 3 Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы я научился реализовывать методы для решения уравнений вида

, (3.1)

а также попрактиковался в обнаружении закономерностей в схожих методах и написании функторов.