

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

## Лабораторная работа №2

По дисциплине «Вычислительная математика»

Вариант №8

*Выполнил:*

Студент группы Р3206

Михайлов Дмитрий

Андреевич

*Преподаватель:*

Малышева Татьяна

Алексеевна



Санкт-Петербург  
2025 год

# Оглавление

Цель работы . . . . .	2
Ход работы . . . . .	2
Блок-схемы используемых методов . . . . .	3
Листинг программы . . . . .	3
Результат выполнения программы . . . . .	3
Вывод . . . . .	3

## Цель работы

Изучить численные методы решения нелинейных уравнений и их систем, найти корни заданного нелинейного уравнения/системы нелинейных уравнений, выполнить программную реализацию методов.

## Ход работы

№ шага	$x_k$	$f(x_k)$	$x_{k+1}$	$\phi(x_k)$	$ x_k - x_{k+1} $

Таблица 1: Уточнение крайнего правого корня методом простой итерации

№ шага	$a$	$b$	$x_k$	$f(a)$	$f(b)$	$f(x)$	$ x_k - x_{k+1} $

Таблица 2: Уточнение крайнего левого корня методом хорд

№ шага	$x_{k-1}$	$f(x_{k-1})$	$x_k$	$f(x_k)$	$x_{k+1}$	$f(x_{k+1})$	$ x_k - x_{k+1} $

Таблица 3: Уточнение центрального корня методом секущих

# Блок-схемы используемых методов

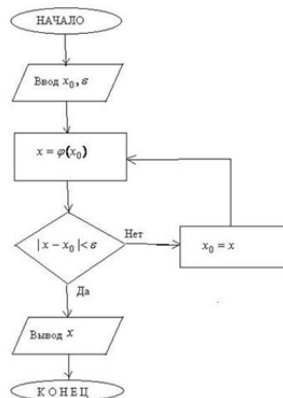


Рис. 1: Блок-схема метода простой итерации

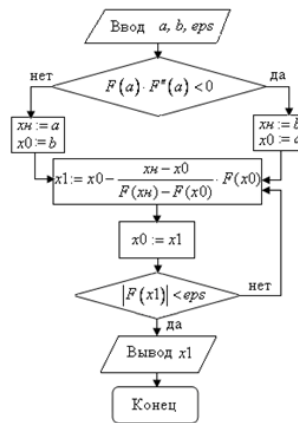


Рис. 2: Блок-схема метода хорд

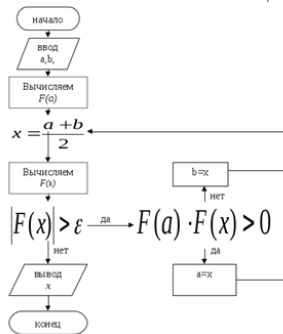


Рис. 3: Блок-схема метода секущих

## Листинг программы

## Результат выполнения программы

## Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работой я познакомился с численными методами решения нелинейных уравнений и реализовал метод хорд, метод секущих и метод простой итерации на языке программирования Python, закрепив знания.