**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Основы информатики»

Отчет по лабораторной работе №3

«Программирование циклических алгоритмов.

Расчет по формулам»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-11Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Курзанова Анастасия |  | Козлов А.Д. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2021 г.

**Постановка задачи:**

1. Найти корень уравнения x - cos(x) = 0 простой итерацией, половинным делением и методом Ньютона с погрешностью eps < 0.000001 и для каждого из трех методов определить количество шагов алгоритма.

2. Выполнить п.1 для eps < 0.00000001.

3. Выполнить п.1 для уравнения x – 10cos(x) = и объяснить результаты.

**Разработка алгоритма:**

В программе 9 переменных:

int e - переменная для удобства выбора точности;

double eps – точность значений;

int k – коэффициент перед косинусом;

char a – для повторного ввода значений с консоли;

double x1, x2 – переменные для нахождения корня, в каждом методе используются по разному;

enter – переменная центра для метода половинного деления;

int n – значение, до которого нужно идти циклу (1e8);

int it – количество итераций;

int i – переменная счетчик в цикле.