МИНЕСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| доц., канд. техн. наук |  |  |  | О. М. Косогоров |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ |
| Формула Герона. |
| по курсу: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | М023 |  |  |  | Д.А.Трегуб |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2021

**1)Задание:**  
Программная реализация итерационной формулы Герона для вычисления квадратного корня из числа.  
**2)Решение:**

#include <iostream>

using namespace std;

double Geron(double x, double a, double q) {

if (((a / x) <= x + q) && ((a / x) >= x - q))

return x;

return Geron(0.5\*(x + a / x), a, q);

}

int main() {

system("chcp 1251");

system("cls");

bool t = false;

double x = 0, a = 0, q = 0.1;

while (t == false) {

cout << "Введите первый элемент последовательности (x):" << endl;

cin >> x;

cout << "Введите число из которого нужно вычислить корень (a):" << endl;

cin >> a;

cout << "Введите точность (q):" << endl;

cin >> q;

cout <<"Корень из числа a = " << Geron(x, a, q);

cout << endl << "Завершить программу? 1 - да, 0 - нет" << endl;

cin >> t;

system("cls");

}

return 0;

}

**3)Вывод:** С помощью методов вычислительной математики я реализовал итерационную формулу Герона для вычисления квадратного корня из числа на языке С++.