**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**Кафедра безопасности информационных систем**

**ОТЧЁТ**

по лабораторной работе №1 на тему:   
**«Разработка многофункциональный программ»**

по дисциплине «Информационные технологии»

Выполнил: студент группы 912, Кузинов.М.А.

«13» Марта 2020 г. Кузинов.М.А

Принял: к.ф.-м.н., доцент, Моисеев.И.А

«13» Марта 2020 г. Моисеев.И.А

2020

Цель работы

Ознакомление и приобретение навыков использования функций для реализации алгоритмов на языке C++

## Описание:

Результаты выполнения работы представлен в виде работающей программы, решающая две задачи: решение задачи методом отразков ( f(x) = tg(x) - 1,5); нахождение площади треугольника (Sтр.) и радиус описанной (Rокр.) окружности.

Код

#include <iostream>  
#include <cmath>  
using namespace std;  
  
void krug ( double x1, double x2, double x3, double S, double R ){  
 double p;  
 p = (x1+x2+x3)/2.0;  
 S = sqrt(p\*(p-x1)\*(p-x2)\*(p-x3));  
 R = (x1\*x2\*x3)/(4\*S);  
 cout<<"Площадь треугольника S = "<<S<<endl;  
 cout<<"Радиус описанной окружности R = "<<R<<endl;  
}  
double Fun (double x){  
 double Fun;  
 Fun = tan(x) - 1.5;  
 return Fun;  
}  
int main() {  
 cout <<"Задание - 1"<<endl;  
 double a = 0.7,b = 1.5 ,e = 0.0001, x;  
 int k;  
 cout <<"-----------------------------"<<endl;  
 cout << "Значения" << endl;  
 cout <<"a = 0.7 e = 0.0001 d = 1.5"<<endl;  
 if(Fun(a) \* Fun(b) < 0){  
 cout<<"Условие сходимости выполнено"<<endl;  
 k = 0;  
 while (true){  
 x =(a + b)/2.0;  
 k++;  
 if(fabs(Fun(x)) < e) break;  
 if(Fun(a) \* Fun(x) < 0){  
 a=a; b=x;  
 }  
 else{  
 a=x; b=b;  
 }  
 }  
 cout<<"Ответ: x = "<<x<<endl;  
 }  
 else{  
 cout<<"Условие сходимости не выполнено"<<endl;  
 }  
 cout <<"-----------------------------"<<endl;  
 cout<<endl;  
  
 cout<<"Задание - 2"<<endl;  
 cout <<"-----------------------------"<<endl;  
 cout<<"Введите значения сторон треугольника"<<endl;  
 double x1, x2, x3, S, R;  
  
 cin>>x1;  
 cin>>x2;  
 cin>>x3;  
 krug(x1, x2, x3, S, R);  
 cout <<"-----------------------------"<<endl;  
 return 0;  
}

Вывод по лабораторной работе:

Научился работать с функциями в языках программирования Си/C++.