



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(национальный исследовательский университет)
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

О т ч е т

по лабораторной работе № 2

**Название лабораторной работы: Программирование разветвляющегося
вычислительного процесса.**

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование

Студент гр. ИУ6-15Б

(Подпись, дата)

В.А Бирюков

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

А.А. Веселовский

(И.О. Фамилия)

Цель: изучить основные принципы работы с условиями на языке C++

Задание: Ввести вещественные числа X и Y. Определить, принадлежит ли точка с координатами (X,Y) заштрихованной части плоскости (Рисунок 1).

Протестировать все ветви алгоритма.

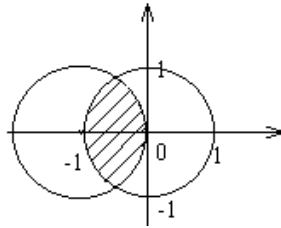


Рисунок 1 – заштрихованная область

Напишем программу на языке C++:

```
1  #include <iostream>
2  #include <Windows.h>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      SetConsoleOutputCP(65001); //для русского языка в терминале
7      float x=10,y=10;
8      cout << "Введите X и Y" << endl;
9      cin >> x >> y;
10     if ((x*x + y*y <= 1) && ((x+1) * (x+1) + y*y) <= 1)
11         cout << "Точка входит в заштрихованную область" << endl;
12     else
13         cout << "Точка не входит в заштрихованную область" << endl;
14     return 0;
15 }
```

Рисунок 2 – код программы

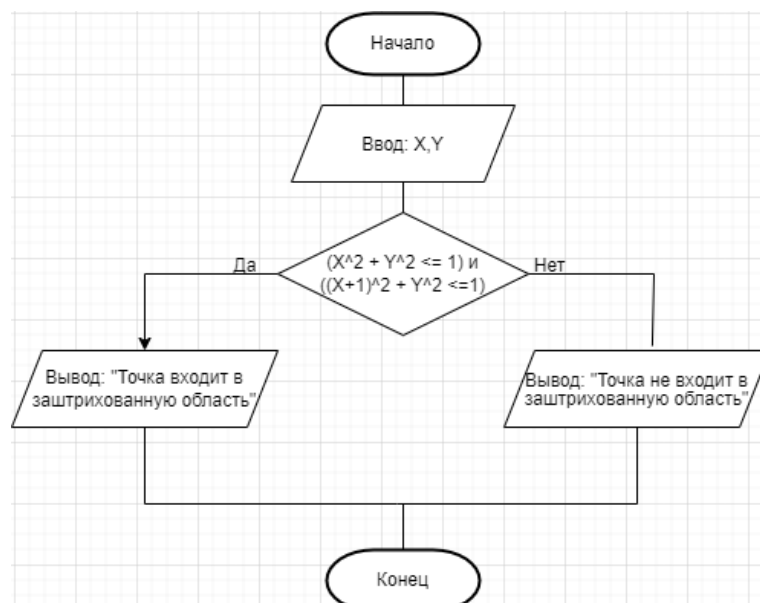


Рисунок 3 – схема алгоритмов программы

Протестируем программу:

Введем следующие значения:

- 1) X:-0,3 Y:0,4
- 2) X:-1 Y:0
- 3) X:0 Y:1
- 4) X:0,5 Y:-0,2

Получим следующие результаты:

```
Введите X и Y
-0.3 0.4
Точка входит в заштрихованную область

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 4

```
Введите X и Y
-1 0
Точка входит в заштрихованную область

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5

```
Введите X и Y
0 1
Точка не входит в заштрихованную область

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 6

```
Введите X и Y
0.5 -0.2
Точка не входит в заштрихованную область

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 7

На рисунках 4,5,6,7 видим, что программа верно решает поставленную задачу.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были изучены основные принципы работы с условиями в языке C++