

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)  
Кафедра безопасности информационных систем (БИС)

Линейная и разветвлённая программа

Отчет по лабораторной работе №1  
по дисциплине «Основы программирования»

Студент гр. 747

\_\_\_\_\_ Е.С. Федянина

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2019 г.

Руководитель

Инженер кафедры БИС

\_\_\_\_\_ А.Г. Черемнов

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2019 г.

## 1 Введение

### 1.1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является получение начальных навыков составления линейных программ и программ с ветвлением.

### 1.2 Задание

Составить программы для нижеприведенных задач:

1-2. Объем цилиндра равен  $V$ , а площадь основания –  $S$ . Какова высота цилиндра  $H$ ?

2-2. Даны три действительных числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Выбрать из них те, которые принадлежат интервалу  $(1, 3)$ .

## 2 Ход работы

### 2.1 Задача 1-2

Создадим блок схему для программы (рис. 2.1).

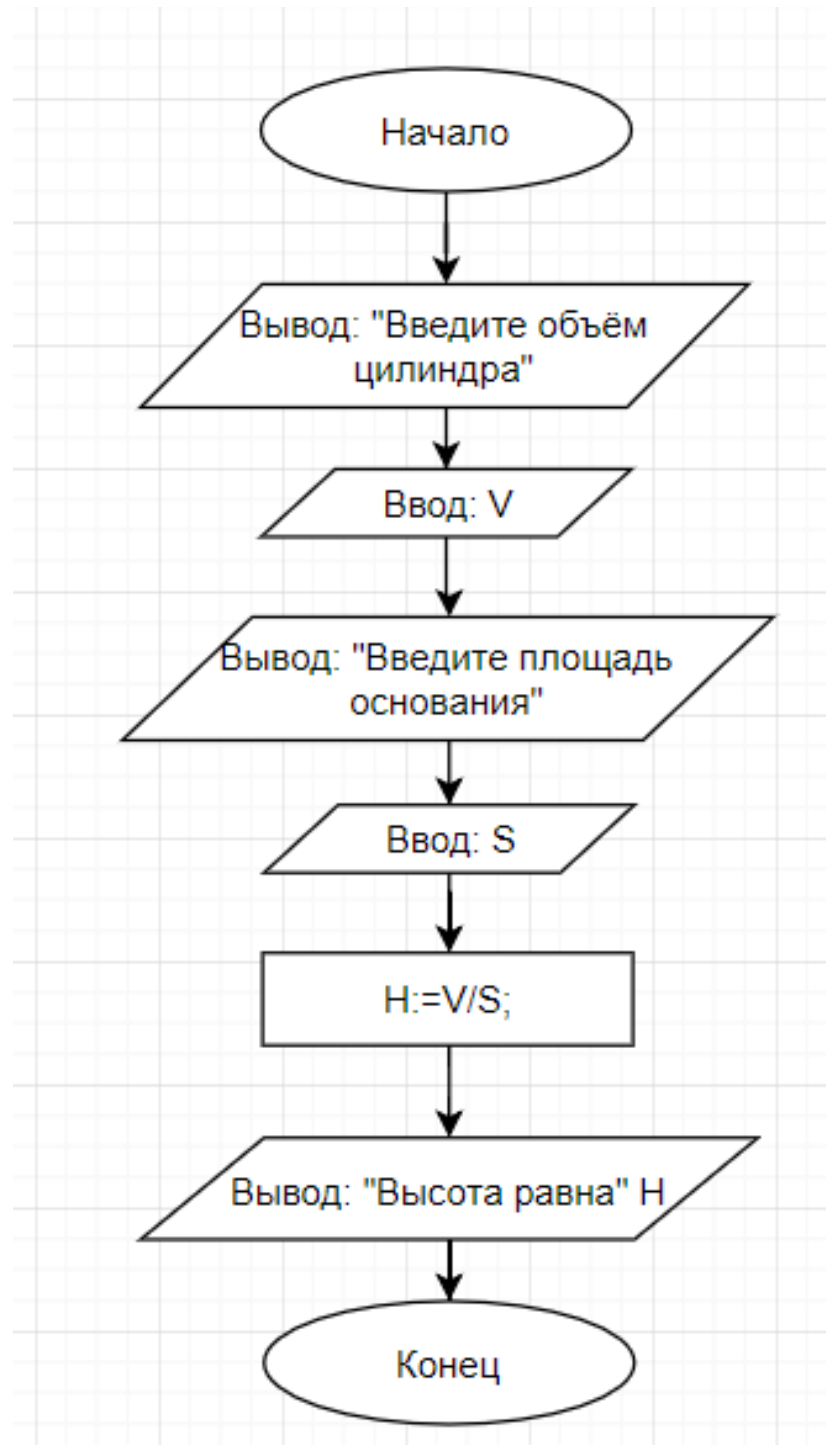


Рисунок 2.1 – Блок схема для программы 1-2

Далее пишем программу:

```
#include <iostream>
#include <windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //Подключаем русские символы
    float V, S, H; //вещественный тип переменных
    cout << "Введите объём цилиндра "; //выводит на экран
    cin >> V; //Пользователь вводит число
    cout << "Введите площадь основания ";
    cin >> S;
    H = V / S; // непосредственно, вычисление
    cout << "Высота равна " << H << "\n"; //\n - перенести на новую строку
    всё дальнейшее
    system("pause");
}
```

Выполним проверку работоспособности программы. Для этого были введены необходимые данные:  $V=10$ ,  $S=5$ . Результат выполнения программы (рис. 2.2)

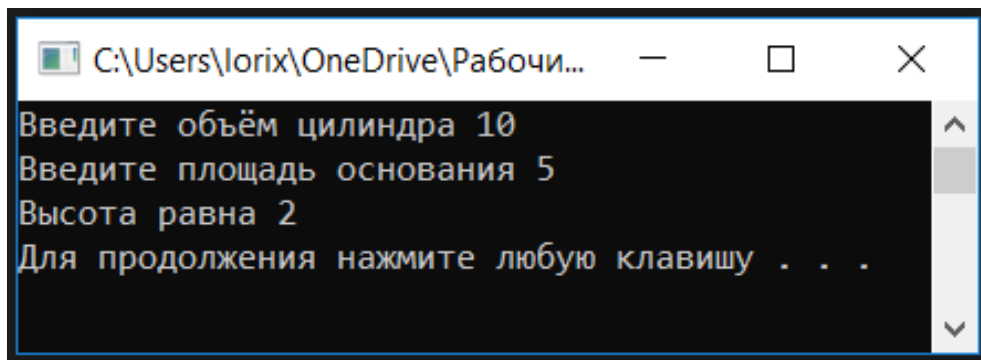


Рисунок 2.2 – Результат выполнения программы 1-2

## 2.2 Задача 2-2

Создадим блок схему для программы (рис. 2.3).

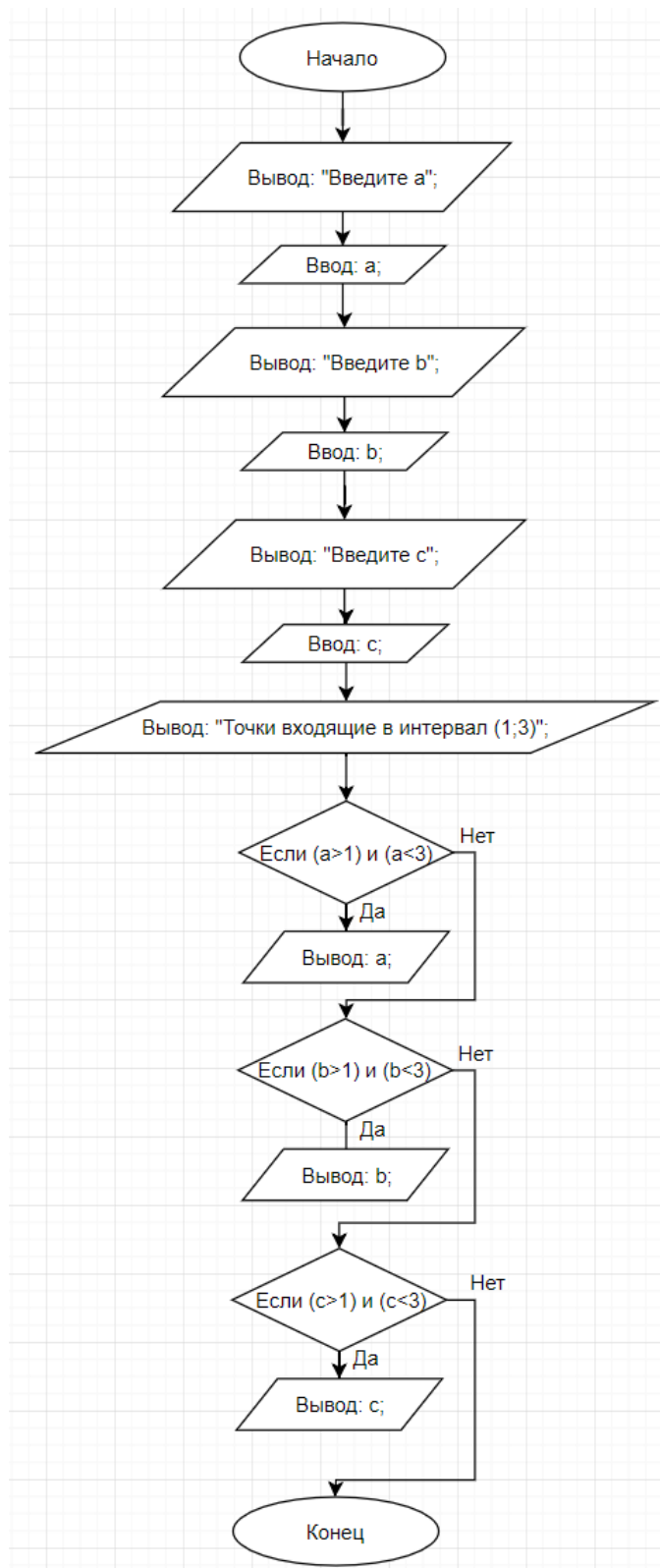
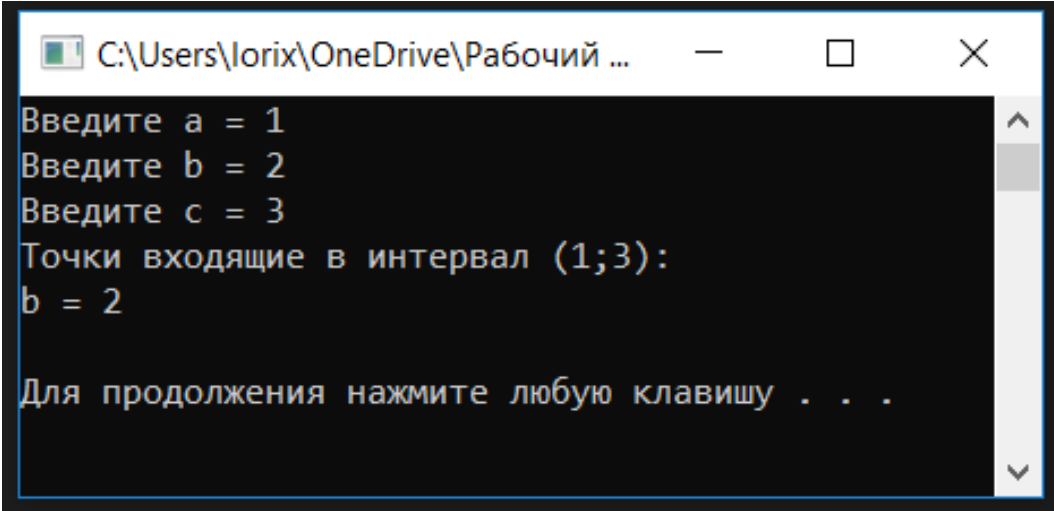


Рисунок 2.3 – Блок схема для программы 2-2

Далее пишем программу:

```
#include <iostream>
#include <windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //Подключаем русские символы
    float a, b, c; //вещественный тип переменных
    cout << "Введите a = "; //выводит на экран
    cin >> a; //Пользователь вводит число
    cout << "Введите b = ";
    cin >> b;
    cout << "Введите c = ";
    cin >> c;
    cout << "Точки входящие в интервал (1;3): \n";
    if ((a > 1) && (a < 3)) //условие
    { cout << "a = " << a << "\n"; } //тело условия
    if ((b > 1) && (b < 3))
    { cout << "b = " << b << "\n"; }
    if ((c > 1) && (c < 3))
    { cout << "c = " << c << "\n"; }
    system("pause"); //чтобы программа не закрылась
}
```

Выполним проверку работоспособности программы. Для этого были введены данные: a=1, b=2, c=3. Результат выполнения программы (рис. 2.4)



```
C:\Users\lorix\OneDrive\Рабочий ...
Введите a = 1
Введите b = 2
Введите c = 3
Точки входящие в интервал (1;3):
b = 2
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Рисунок 2.4 - Результат выполнения программы 2-2

### **3 Заключение**

В ходе данной лабораторной работы были получены начальные навыки составления линейных программ и программ с ветвлением.