

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информатика»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2 по дисциплине «**Информационные технологии**»

на тему: «Программирование разветвляющихся алгоритмов»

Выполнил: студент гр. ЭП-11

Табачинский С.А.

Принял: преподаватель

М. А. Процкая

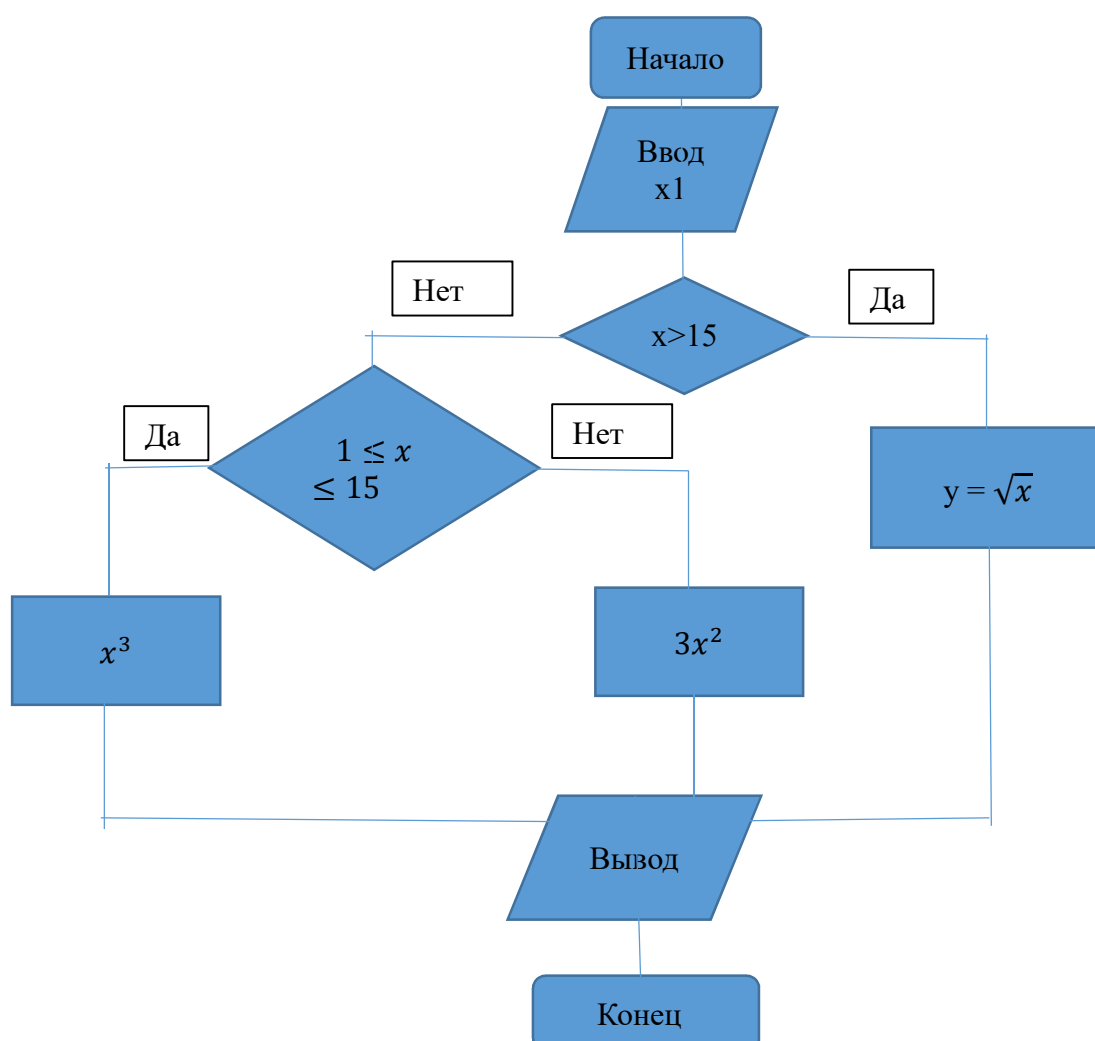
Цель работы: получить навыки составления схем разветвляющихся алгоритмов, научиться составлять программы по разработанным алгоритмам и готовить тесты для отладки этих программ.

Вариант 17

Задание 1. Составить графическую схему алгоритма и написать программу вычисления функции  $y=f(x)$  в соответствии с видом функции, приведенном в таблице 1. В программе предусмотреть вывод

- значения аргумента функции  $x$ ;
- вычисленного значения функции  $y$ ;
- номер формулы, по которой производилось вычисление функции (1, 2 или 3). Исходные данные для отладки программы подобрать самостоятельно. Предусмотреть отладку программы для каждого интервала изменения функции и для каждой точки ветвления функции.

|    |   |
|----|---|
| 17 | $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } x > 15 \\ x^3, & \text{если } 1 \leq x \leq 15 \\ 3x^2, & \text{в остальных случаях} \end{cases}$ |
|----|---|



```

from math import*
x=float(input("x="))
if x>15:
    y = sqrt(x)
elif x>=1 and x<=15:
    y = x ** 3
else :
    3 * x ** 2
print ("y=", '%.3f' %y)

```

```

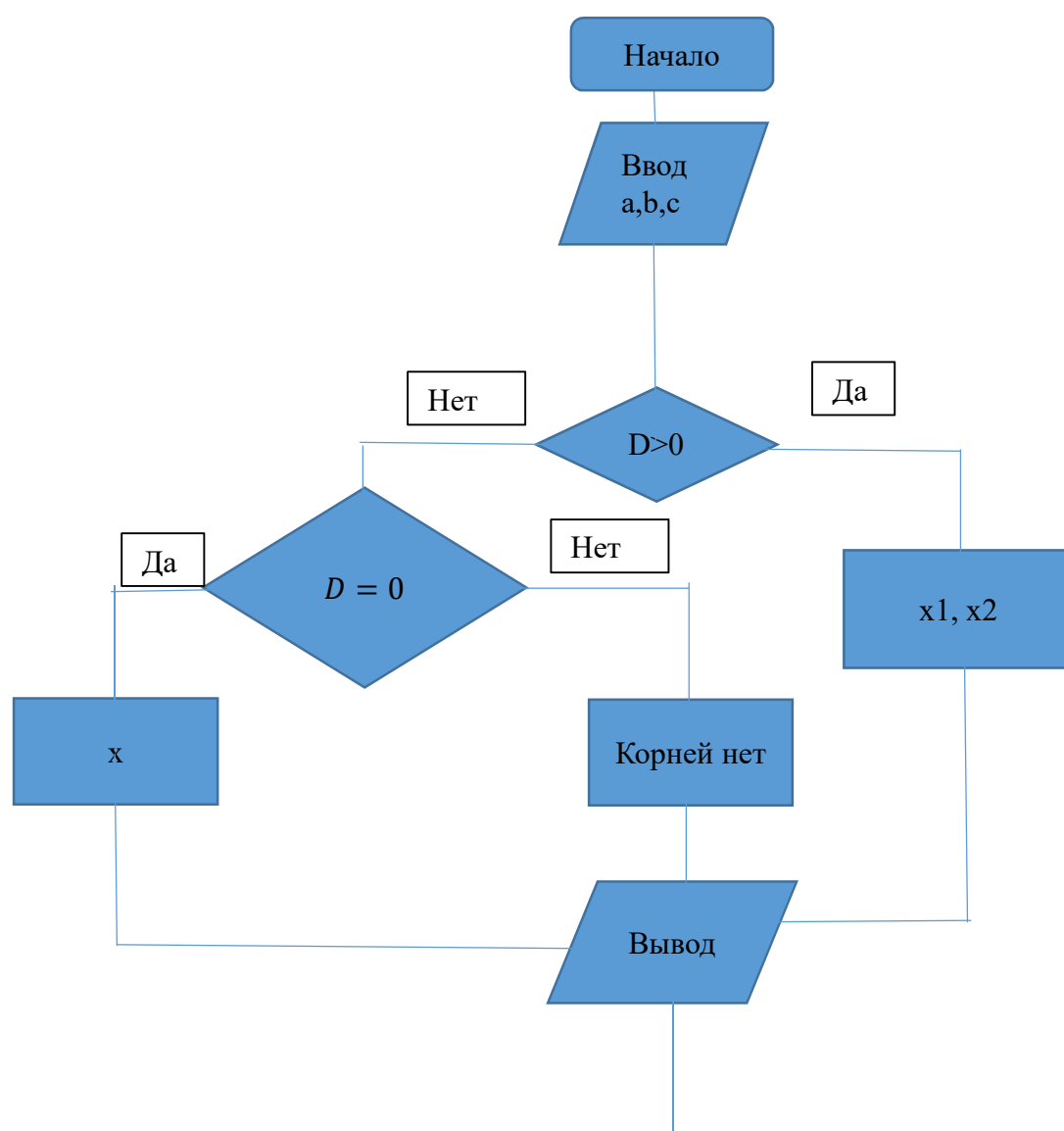
x=45
y= 6.708

```

Задание 2. Выполнить задание в соответствии со своим вариантом в таблице 2. Вывести исходные данные и полученные результаты. Исходные данные для отладки программы выбрать самостоятельно так, чтобы проверить все возможные варианты выполнения программы.

17

Даны три целых числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Найти вещественные корни уравнения  $ax^2+bx+c=0$  или вывести сообщение об их отсутствии.



```
import math

print("Введите коэффициенты для уравнения")
print("ax^2 + bx + c = 0:")
a = float(input("a = "))
b = float(input("b = "))
c = float(input("c = "))

discr = b ** 2 - 4 * a * c
print("Дискриминант D = %.2f" % discr)

if discr > 0:
    x1 = (-b + math.sqrt(discr)) / (2 * a)
    x2 = (-b - math.sqrt(discr)) / (2 * a)
    print("x1 = %.2f \nx2 = %.2f" % (x1, x2))
elif discr == 0:
    x = -b / (2 * a)
    print("x = %.2f" % x)
else:
    print("Корней нет")
```

```
Введите коэффициенты для уравнения
ax^2 + bx + c = 0:
a = 3
b = 4
c = 5
Дискриминант D = -44.00
Корней нет
>>>
```

Вывод: получил навыки составления схем разветвляющихся алгоритмов, научился составлять программы по разработанным алгоритмам и готовить тесты для отладки этих программ.