



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

---

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления

КАФЕДРА Системы обработки информации и управления (ИУ5)

**О т ч е т**

**по лабораторной работе №1**

**Дисциплина: Разработка Интернет-Приложений**

Студент гр. ИУ5-53Б

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Ваксина И.Р.

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Гапанюк Ю.Е.

(И.О. Фамилия)

Москва, 2020

## 1. Цель работы

**Цель лабораторной работы:** изучение основ языка Python.

## 2. Задание

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент А, В, С введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.
4. Первой строкой программа выводит ФИО разработчика и номер группы.
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ. Коэффициенты А, В, С задаются в виде параметров командной строки. Если они не указаны, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Проверка из пункта 3 в этом случае производится для параметров командной строки без повторного ввода с клавиатуры.

## 3. Текст программы

```
from math import sqrt
import sys

print('ИУ5-53Б Ваксина Ия Романовна "Решение биквадратного уравнения"\n')
key = 0
keya = 0
keyb = 0
keyc = 0

try:
    a = float(sys.argv[1])
    b = float(sys.argv[2])
    c = float(sys.argv[3])

except:
    print('С коэффициентами что-то не так. Попробуйте исправить...')

while key == 0:
    try:
        if len(sys.argv) == 1:
            while keya == 0:
                a = float(input('Коэффициент А: '))
                keya = 1
            while keyb == 0:
                b = float(input('Коэффициент В: '))
                keyb = 1
            while keyc == 0:
                c = float(input('Коэффициент С: '))
                keyc = 1
            key = 1

        if len(sys.argv) == 2:
            while keya == 0:
                if sys.argv[1].isdigit():
                    a = float(sys.argv[1])
                else:
                    a = float(input('Коэффициент А: '))
                keya = 1
            while keyb == 0:
```

```

        b = float(input('Коэффициент В: '))
        keyb = 1
    while keyc == 0:
        c = float(input('Коэффициент С: '))
        keyc = 1
    key = 1

if len(sys.argv) == 3:
    while keya == 0:
        if sys.argv[1].isdigit():
            a = float(sys.argv[1])
        else:
            a = float(input('Коэффициент А: '))
        keya = 1
    while keyb == 0:
        if sys.argv[2].isdigit():
            b = float(sys.argv[2])
        else:
            b = float(input('Коэффициент В: '))
        keyb = 1
    while keyc == 0:
        c = float(input('Коэффициент С: '))
        keyc = 1
    key = 1

if len(sys.argv) == 4:
    while keya == 0:
        if sys.argv[1].isdigit():
            a = float(sys.argv[1])
        else:
            a = float(input('Коэффициент А: '))
        keya = 1
    while keyb == 0:
        if sys.argv[2].isdigit():
            b = float(sys.argv[2])
        else:
            b = float(input('Коэффициент В: '))
        keyb = 1
    while keyc == 0:
        if sys.argv[3].isdigit():
            c = float(sys.argv[3])
        else:
            c = float(input('Коэффициент С: '))
        keyc = 1
    key = 1

except:
    print("Некорректный ввод коэффициента! Попробуйте еще раз...\n")

if a == 0 and b == 0 and c == 0:
    print("Бесконечное множество решений.\n")
    exit()

d = b*b - 4 * a * c

if d < 0:
    print("Дискриминант: %s.\nЭто уравнение не имеет решений." %d)

elif a != 0:
    x1 = ((-b + sqrt(d)) / (2*a))
    x2 = ((-b - sqrt(d)) / (2*a))

    if x1 >= 0 or x2 >= 0:

```

```

        print("Решение уравнения:")

    else:
        print("Это уравнение не имеет решений.")

    if x1 >= 0:
        x11 = sqrt(x1)
        x12 = -sqrt(x1)
        print("%s, %s" % (x11, x12))

    if x2 >= 0:
        x21 = sqrt(x2)
        x22 = -sqrt(x2)
        print("%s, %s\n" % (x21, x22))

    else:
        try:
            x11 = sqrt(-c/b)
            x12 = -sqrt(-c/b)
            print("Решение уравнения:\n%s, %s\n" % (x11, x12))

        except:
            print("Это уравнение не имеет решений.")

```

#### 4. Результаты работы программы

```

C:\Users\Ия\Desktop>python 1.py
ИУ5-53Б Ваксина Ия Романовна "Решение биквадратного уравнения"

С коэффициентами что-то не так. Попробуйте исправить...
Коэффициент А: 1
Коэффициент В: we
Некорректный ввод коэффициента! Попробуйте еще раз...

Коэффициент В: -13
Коэффициент С: 36
Решение уравнения:
3.0, -3.0
2.0, -2.0

```

```

C:\Users\Ия\Desktop>python 1.py 0 1 -4
ИУ5-53Б Ваксина Ия Романовна "Решение биквадратного уравнения"

Решение уравнения:
2.0, -2.0

```

```

C:\Users\Ия\Desktop>python 1.py 0 w
ИУ5-53Б Ваксина Ия Романовна "Решение биквадратного уравнения"

С коэффициентами что-то не так. Попробуйте исправить...
Коэффициент В: 1
Коэффициент С: 16
Это уравнение не имеет решений.

```