

## Практическая работа №5.

**Тема:** составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи:**

1. Составить функцию, которая выполнит суммирование числового ряда.
2. Описать функцию TrianglePS(параметры), вычисляющую по стороне  $a$  равностороннего треугольника его периметр  $P = 3 \cdot a$  и площадь  $S = a^2 \sqrt{3}/4$ . С помощью этой функции найти периметры и площади трех равносторонних треугольников данными сторонами.

**Тип алгоритма:** циклический и ветвление.

Схема: 1)

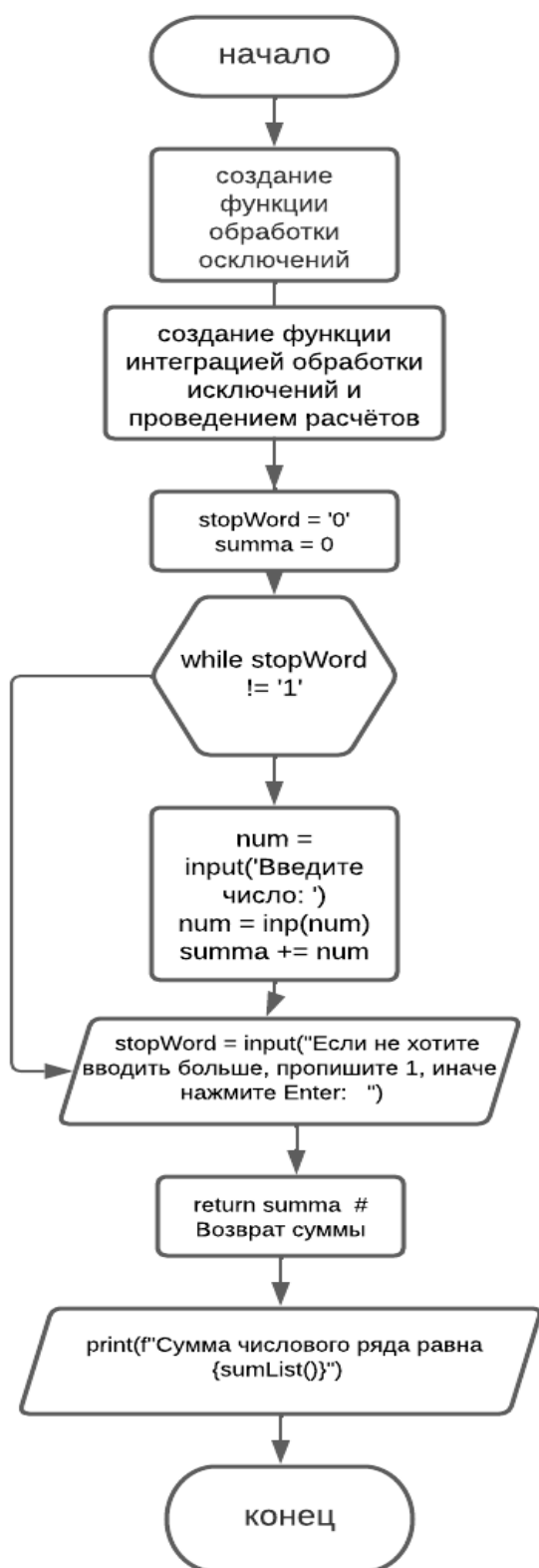
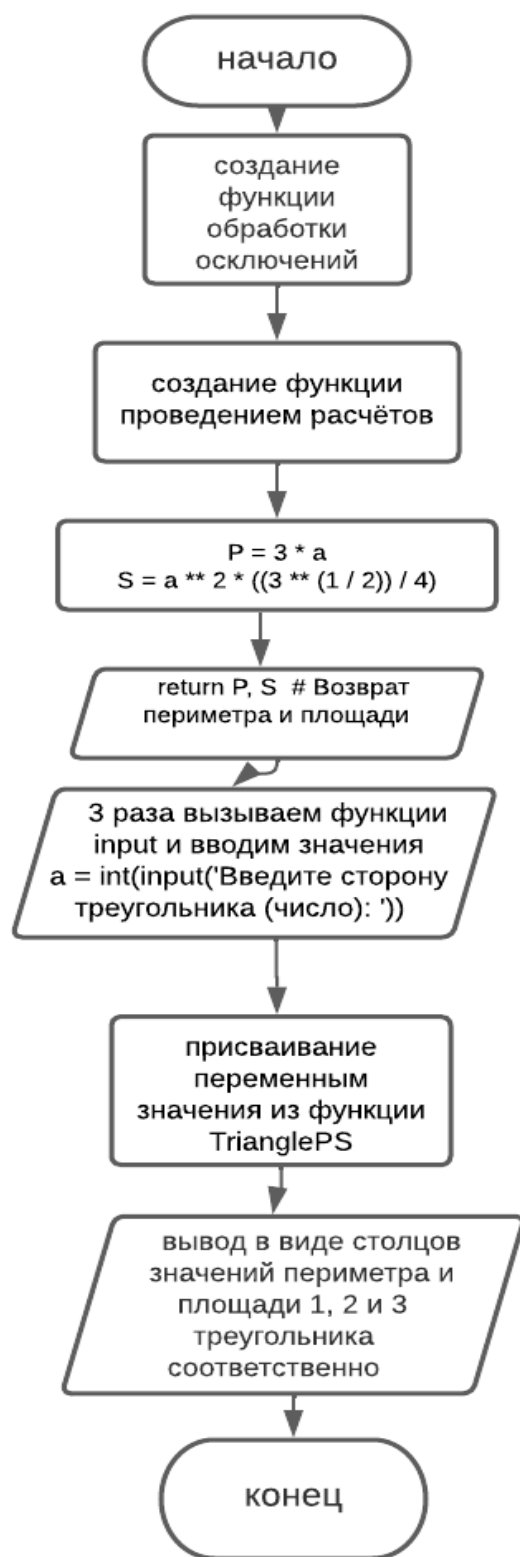


Схема: 2)



## Текст программы 1:

```
def inp(num): # Функция обработки исключения
    while type(num) != int:
        try:
            num = int(num)
        except ValueError:
            num = input('Введите число: ')
    return num

def sumList(): # Главная функция с интеграцией обработки исключений и проведением расчётов
    stopWord = '0'
    summa = 0
    while stopWord != '1':
        num = input('Введите число: ')
        num = inp(num)
        summa += num
        stopWord = input("Если не хотите вводить больше, пропишите 1, иначе нажмите Enter: ")
    return summa # Возврат суммы

print(f"Сумма числового ряда равна {sumList()}")
```

## Текст программы 2:

```
def inp(): # Функция обработки исключения
    a = int(input('Введите сторону треугольника (число): '))
    while type(a) != int:
        try:
            a = int(a)
            if a <= 0:
                a = input('Введите сторону треугольника (число): ')
        except ValueError:
            a = input('Введите сторону треугольника (число): ')
    return a

def TrianglePS(a):
    P = 3 * a
    S = a ** 2 * ((3 ** (1 / 2)) / 4)

    return P, S # Возврат периметра и площади

print('1')
P1, S1 = TrianglePS(inp()) # Трёхкратный вызов функции
print('2')
P2, S2 = TrianglePS(inp())
print('3')
P3, S3 = TrianglePS(inp())

print('n', 'P', 'S')
print('1', '=', P1, 'if P1 < 10 else ', '=', round(S1, 3))
print('2', '=', P2, 'if P2 < 10 else ', '=', round(S2, 3))
print('3', '=', P3, 'if P3 < 10 else ', '=', round(S3, 3))
```

## Протокол программы 1:

Введите число: 1

Если не хотите вводить больше, пропишите 1, иначе нажмите Enter:

Введите число: 4

Если не хотите вводить больше, пропишите 1, иначе нажмите Enter:

Введите число: 4

Если не хотите вводить больше, пропишите 1, иначе нажмите Enter:

Введите число: 2

Если не хотите вводить больше, пропишите 1, иначе нажмите Enter: 1

Сумма числового ряда равна 11

Process finished with exit code 0

## Протокол программы 2:

1

Введите сторону треугольника (число): 2

2

Введите сторону треугольника (число): 4

3

Введите сторону треугольника (число): 6

n	P	S
1	= 6	= 1.732
2	= 12	= 6.928
3	= 18	= 15.588

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.