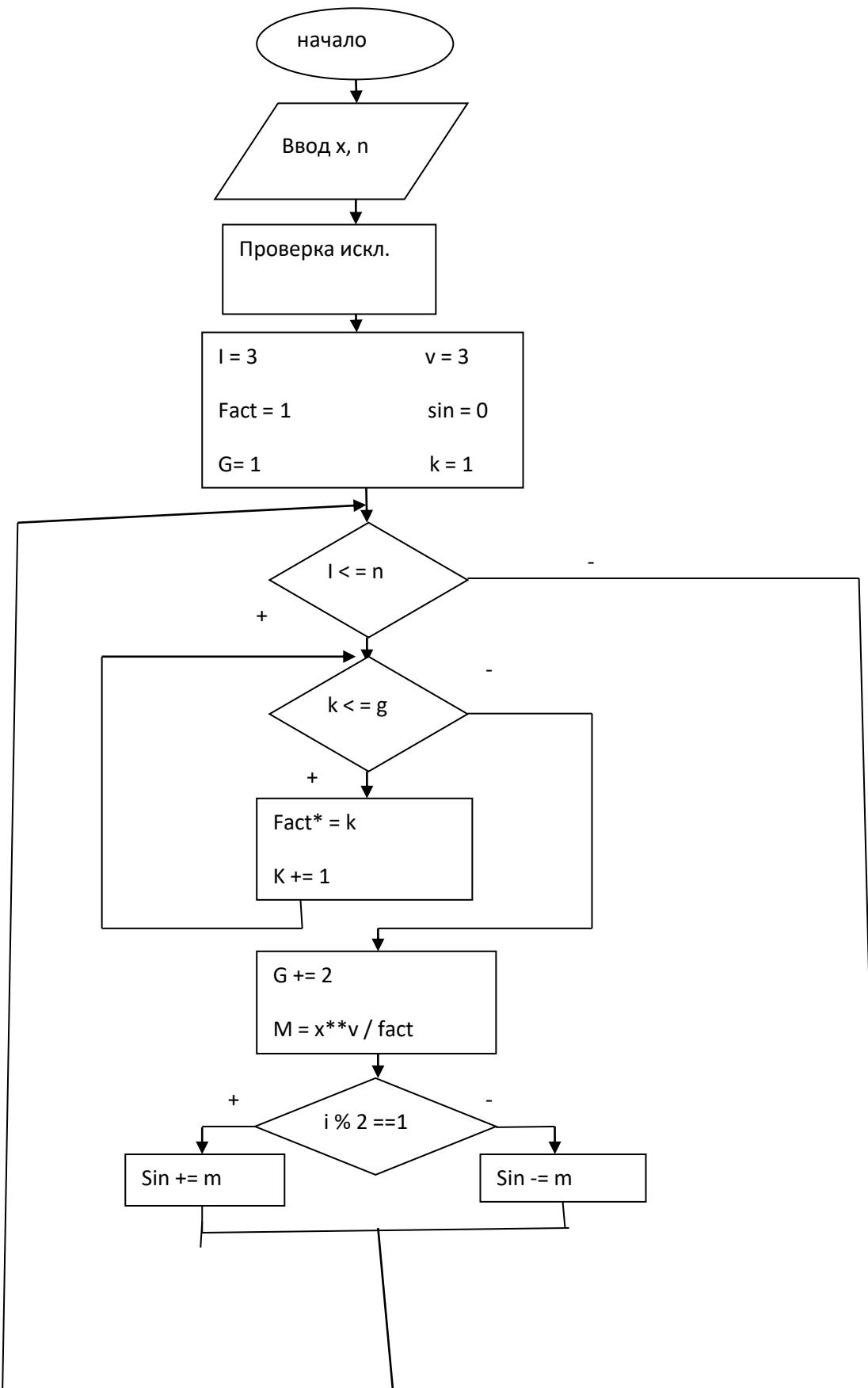


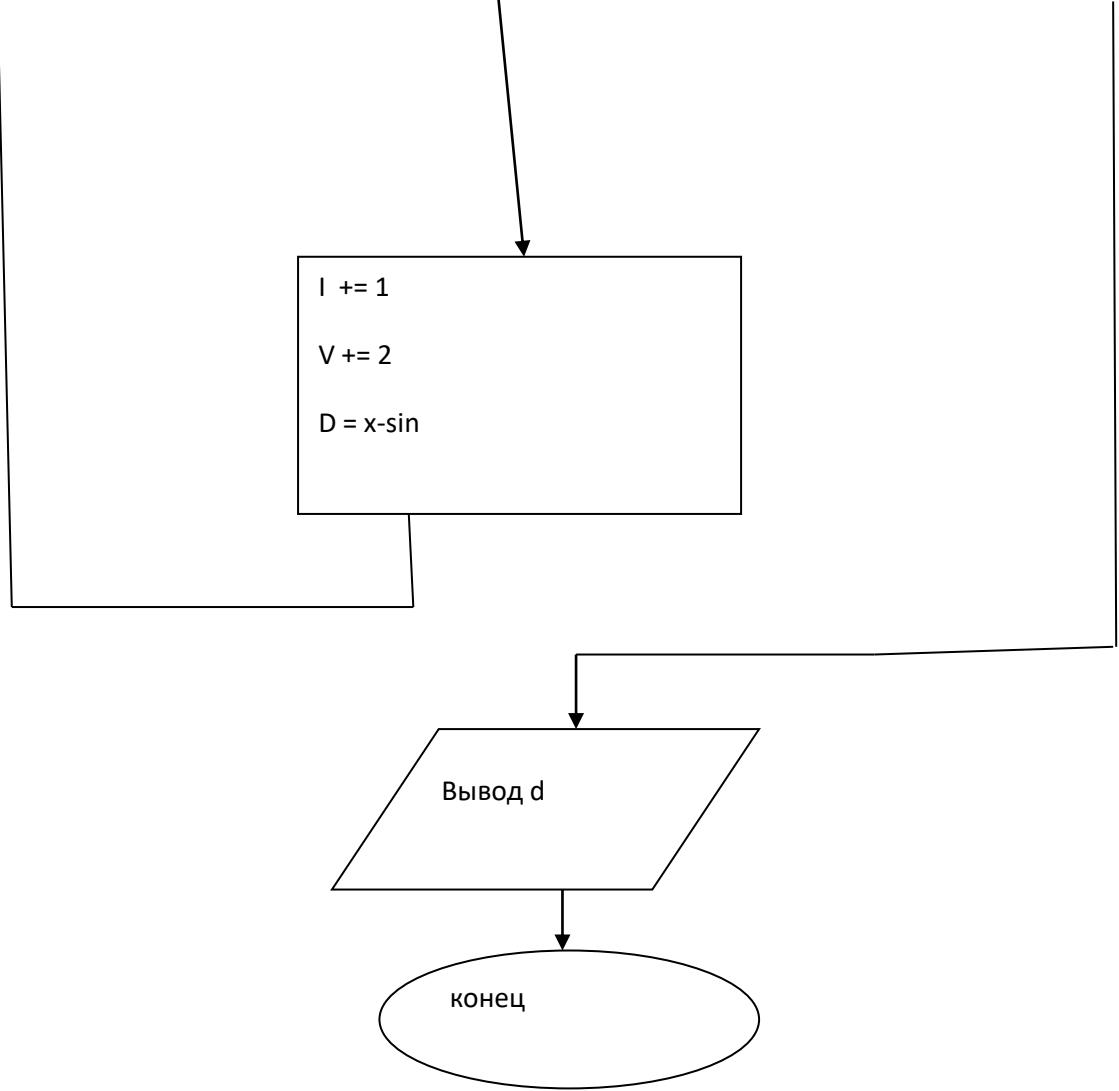
Практическая работа №4.

Тема: Составление программ циклической структуры в IDL RyCharm Community.

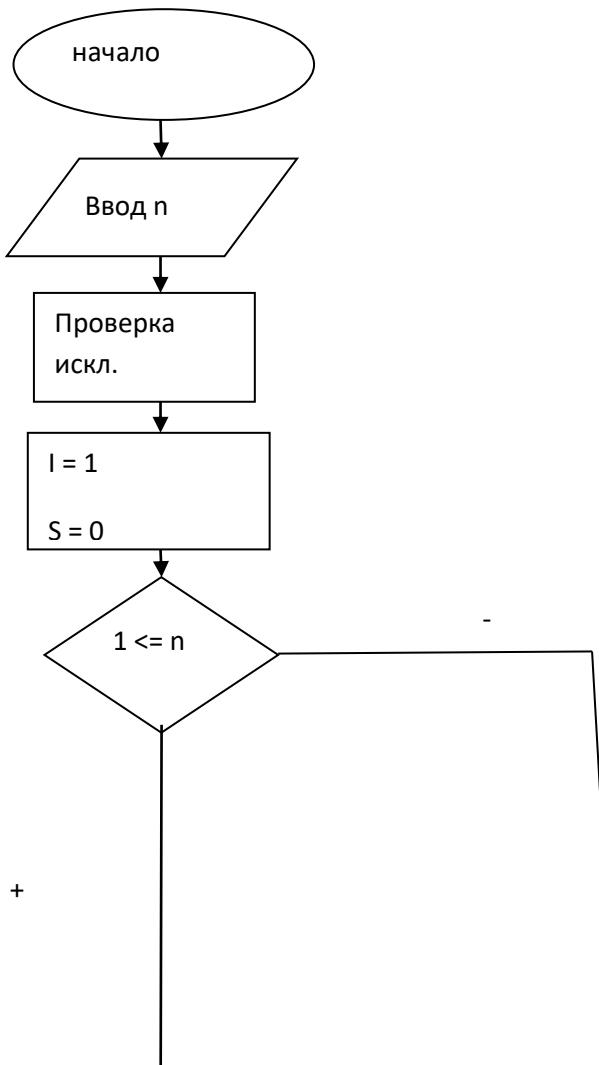
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDL RyCharm Community.

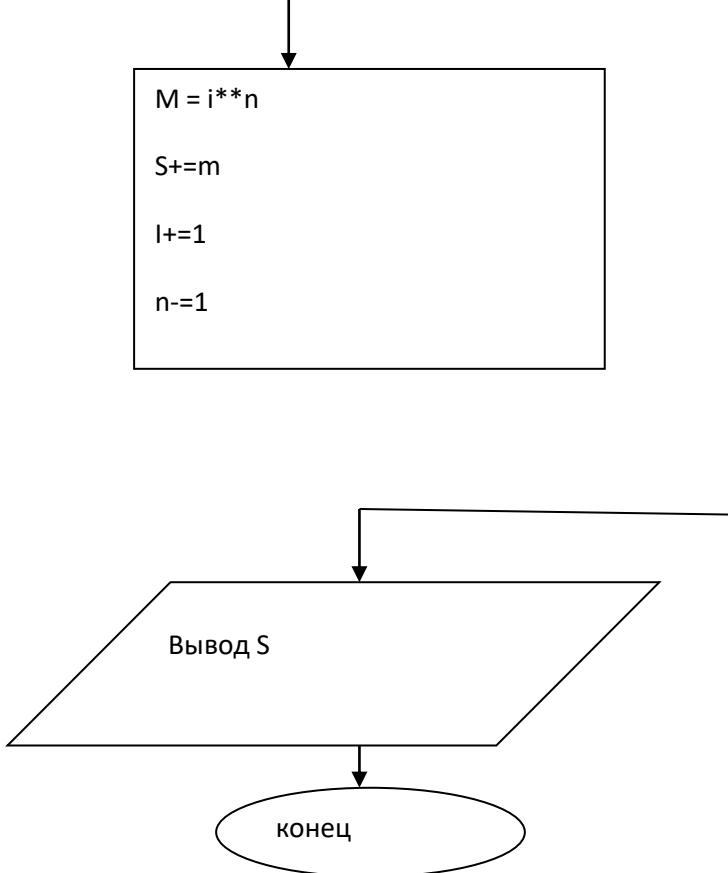
Блок-схема алгоритма:





Задача №2





Текст программы:

```

# Дано вещественное число X и целое число N (>0). Найдите значение выражения
X - X^3/(3!) + X^5/(5!) - ...
# ... + (-1)^N - X^2-N+1/((2-N+1)!) (N! = 12 ... N). Полученное число
является приближённым значением функции
# sin в точке X.
x = float(input("введите вещественное число x: "))
while type(x) != float:
    try:
        x = float(x)
    except ValueError:
        print('Введите вещественное число: ')
        x = input('x: ')
n = int(input("введите целое число n: "))
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print('Введите целое число: ')
        n = input('n: ')
i = 1
v = 3
fact = 1
sin = 0
g = 3
k = 1
while i <= n:
    while k <= g:
        fact *= k
        k += 1
    g += 2
    m = x**v / fact
    if i % 2 == 1:
        sin = sin + m
    else:
        sin = sin - m
  
```

```
i += 1
v += 2
d = x - sin
print('Приближённое значение функции sin в точке x: ', d)
```

Протокол работы программы:

введите вещественное число x: 45

введите целое число n: 65

Приближённое значение функции sin в точке x: -385.9951040664461

Текст программы:

```
# Дано целое число N(>0). Найти сумму 1^n + 2^{n-1}+...+ N^14
n = input('Введите число n: ')
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print('Введите целое число: ')
        n = input('n: ')
i = 1
s = 0
while i <= n:
    m = i**n
    s = s + m
    i+=1
    n-=1
print(s)
```

Протокол работы программы:

Введите число n: 5

65

Вывод: в процессе выполнении практического занятия я выработала навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community . Были использованы языковые конструкции while, if.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.