

Практическое задание № 4.1

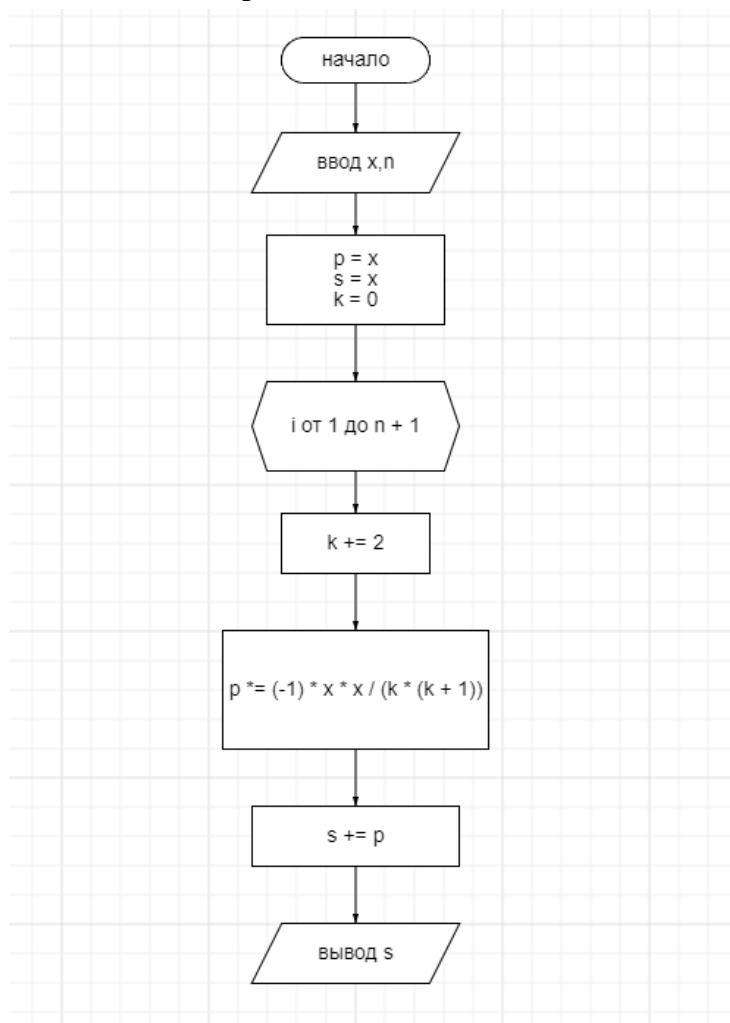
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи. Дано вещественное число X и целое число $N (> 0)$. Найти значение выражения $X - X^3 / (3!) + X^5 / (5!) - \dots + (-1)^N X^{2-N+1} / ((2-N+1)!)$ ($N! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot N$). Полученное число является приближенным значением функции \sin в точке X .

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
x = float(input('x = '))
n = int(input('n = '))
p = x
s = x
k = 0
for i in range(1, n+1):
    k += 2
    p *= (-1) * x * x / (k * (k + 1))
    s += p
print(s)
```

Протокол программы:

```
x = 10
n = 11
-1.107079244651084
```

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковая функция for.