

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель  
\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

В. А. Миклуш  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

ВВЕДЕНИЕ В PYTHON. АЛГОРИТМЫ ЛИНЕЙНОЙ СТРУКТУРЫ

по курсу:

ИНФОРМАТИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ гр. № 4326

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Г. С. Томчук  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

## Оглавление

Цель работы .....	3
Задание .....	3
Блок-схема алгоритма .....	4
Листинг программы .....	5
Результат выполнения программы .....	5
Выводы .....	6

## Цель работы

Целью лабораторной работы является построение простейшей программы линейной структуры с использованием операторов присваивания и простейшего вывода данных на примере языка Python. Изучить правила написания и вычисления арифметических выражений. Применить в выражениях встроенные математические функции языка Python.

Вопросы, изучаемые в работе:

- Основной синтаксис и структура языка Python;
- Переменные, типы данных и операторы;
- Операции ввода и вывода.

## Задание

Запрограммировать вычисление заданной функции, вычислить и вывести на экран результат при указанных значениях аргументов, таблица 1. Проверить программу по приведенному в задании ответу. Оформить отчет по лабораторной работе.

Таблица 1 – Индивидуальное задание

№ вар.	Программируемая формула	A	B	C	D	Результат
20	$\frac{\sqrt{A \cdot (3 \sin D - 9 \cos  B  + 10 \operatorname{tg} C)}}{25\pi \cdot D^2}$	$-10^4$	0.2	-0.5	3	5.26688E-1

### Блок-схема алгоритма

По заданному варианту была составлена блок-схема алгоритма, представленная на рисунке 1.

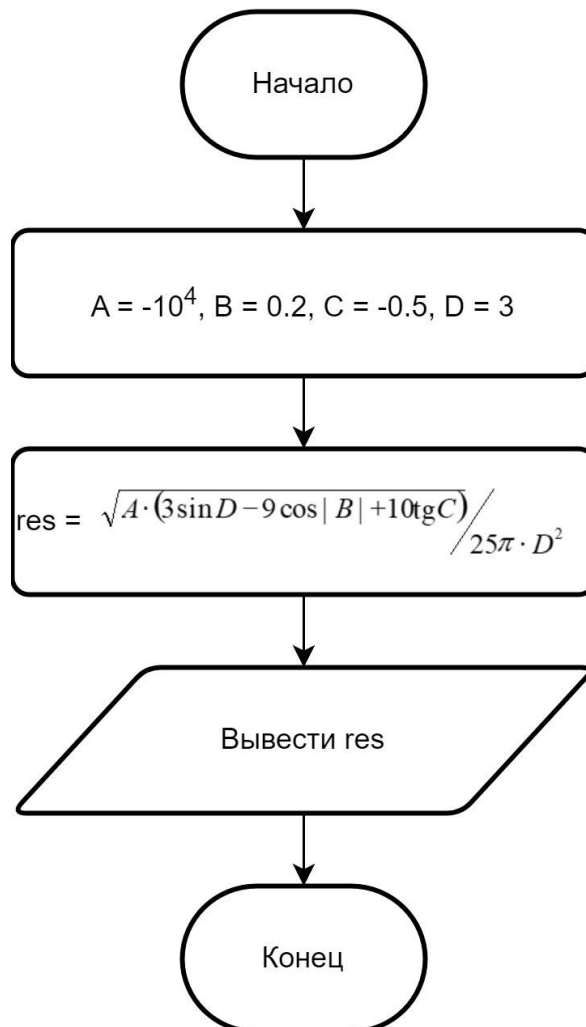


Рисунок 1 – Блок-схема линейного алгоритма

## Листинг программы

По представленной блок-схеме была написана программа, листинг которой представлен ниже:

```
from math import cos, pi, sin, sqrt, tan

A = -10**4
B = 0.2
C = -0.5
D = 3

res = (sqrt(A * (3 * sin(D) - 9 * cos(abs(B)) + 10 * tan(C))))
/ (25 * pi * D**2)

print(res)
```

## Результат выполнения программы

На рисунке 2 представлен результат работы программы.



0.5266879248700036

Рисунок 2 – Результат работы программы

## **Выводы**

В ходе выполнения лабораторной работы мной был изучен принцип построения простейшей программы линейной структуры с использованием операторов присваивания и простейшего вывода данных. При написании программы были освоены: основной синтаксис и структура языка Python, переменные, типы данных и операторы, операции ввода и вывода, встроенные математические функции. Написанная программа была протестирована, полученный результат соответствует заданному значению.