**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**(РУТ (МИИТ))**

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 по дисциплине «Программирование и основы алгоритмизации»**

Выполнил: студент группы ТСА – 142.

Гаврина Софья Рафаэльевна

Проверил: доцент Балакина Е.П.

Ст.пр.: Пашуков А.В.

МОСКВА – 2025

Задание

Создать консольное приложение, вычисляющее значения переменных по представленным в таблице формулам. Расчёт примера осуществить по заданным константам. Вывести на экран значения исходных данных, а также результат вычислений. Дополнить свой отчёт блок-схемой алгоритма.

|  |  |
| --- | --- |
|  | x=0.5  y=0.05  z=0.7 |

**Код программы**

#include <iostream>

#include <cmath> // Для математических функций

int main() {

    // Заданные константы

    const double x = 0.5;

    const double y = 0.05;

    const double z = 0.7;

    // Вычисление переменных по формулам

    double a = (pow(x, 2) \* (x + 1)) / (y - pow(sin(x + z), 2));

    double b = sqrt(x \* y / z) + pow(cos(pow(x + y, 2)), 2);

    // Вывод результатов

    std::cout << "Исходные данные:" << std::endl;

    std::cout << "x = " << x << std::endl;

    std::cout << "y = " << y << std::endl;

    std::cout << "z = " << z << std::endl;

    std::cout << std::endl;

    std::cout << "Результаты вычислений:" << std::endl;

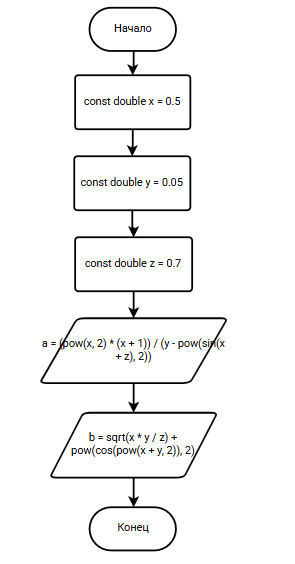
    std::cout << "a = " << a << std::endl;

    std::cout << "b = " << b << std::endl;

    return 0;

}

**Блок-схема**

****