

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий
Кафедра вычислительной техники

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 6

Сумма ряда
Вариант № 19

Преподаватель

подпись, дата

Пушкарев К. В.

Студент КИ18-096, 031831293

подпись

28.10.2018

Овсянников В.А.

Красноярск 2018

1 Дополнительное упражнение № 1 (вариант 9)

Разработать графическую схему алгоритма, отладить, продемонстрировать и защитить преподавателю программу, решающую следующую задачу: дано натуральное число n , для n первых членов ряда вычислить: $P = \left(1 + \frac{1}{1^2}\right) \cdot \left(2 + \frac{1}{2^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(n + \frac{1}{n^2}\right)$.

2 Цели работы

1. Изучить операторы цикла;
2. Овладеть навыками разработки циклических программ
3. Получить навыки по отладке и тестированию программ.

3 Подход к решению задачи

Согласно условию задачи, требуется разработать графическую схему алгоритма и программу, которая для n первых членов ряда вычисляет произведение по следующей формуле: $P = \left(1 + \frac{1}{1^2}\right) \cdot \left(2 + \frac{1}{2^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(n + \frac{1}{n^2}\right)$. Создадим переменные i и n типа `int` и переменную P типа `float`, переменную n пользователь будет вводить с клавиатуры. Создадим цикл в котором значение P будет умножаться на сумму одного из членов n и деления единицы на квадрат n . В результате выполнения цикла должно получиться произведение n первых членов ряда, затем это значение будет выведено на экран.

4 Графическая схема алгоритма

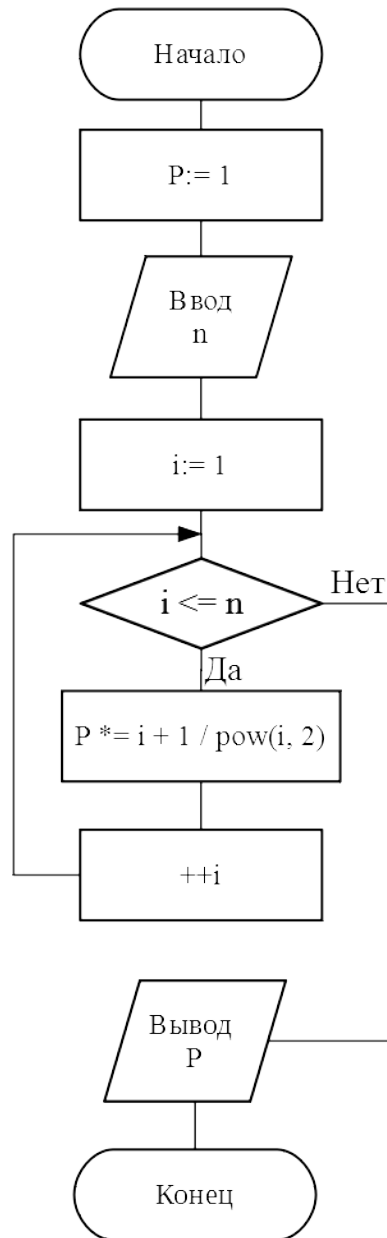


Рисунок 1 – Блок-схема дополнительного упражнения № 1

5 Код программы

```
1 | #include "pch.h"  
2 | #include <iostream>  
3 | #include <locale>  
4 |  
5 | using namespace std;  
6 |  
7 | int main() {  
8 |     setlocale(LC_ALL, "rus");  
9 |  
10 |     int i, n;  
11 |     float P = 1;  
12 |  
13 |     cout << "Введите n: ";
```

```

14     cin >> n;
15
16     for (i = 1; i <= n; i++) {
17         P *= i + 1 / pow(i, 2);
18     }
19     cout << "Произведение ряда равно: " << P << endl;
20     return 0;
21 }

```

6 Результаты выполнения экспериментальной части работы

Результаты запуска программы с различными входными значениями приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Работа программы на тестовых наборах данных

Входные данные	Результат
n = 2	P = 4.5
n = 5	P = 286.65
n = 1	P = 2