

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф. Уткина»
Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о практической работе №5
Знакомство со средой программирования.
Разработка циклов.
по дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»

Выполнил:
Студент группы ИСП-22
Тогузов М.А.
Проверил:
Родин Е.Н.

Рязань 2023

Основная часть

Цель работы: получение навыков разработки циклов.

Ход выполнения работы:

1. Постановка задачи

Входные и выходные данные, необходимые для разработки программы указаны в таблице 1.

Таблица 1. Входные и выходные данные программы

9	$\frac{\pi \cos 1}{8}$	$\sum_{n=1}^{50} \frac{n \sin 2n}{(2n-1)(2n+1)}$
---	------------------------	--

2. Математическая модель

Задание, согласно варианту 6:

Составить программу вычисления данного выражения.

Разработка алгоритма:

Схема алгоритма решения задачи приведена на рисунке 1.

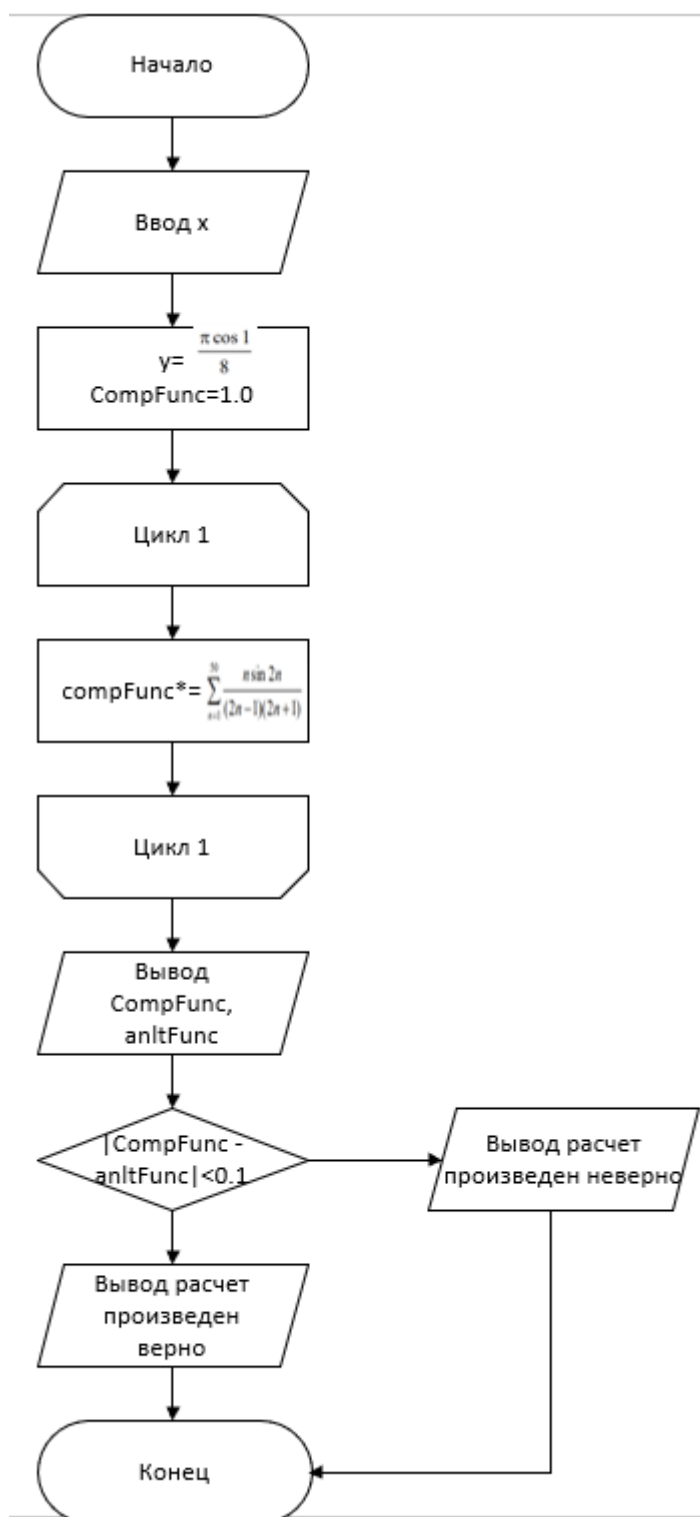


Рисунок 1 – Схема алгоритма решения задачи по варианту 6.

3. Программирование

Листинг программы, выполняющей задание, приведён на рисунке 2.

```
1 Console.WriteLine("Введите x");
2 var x = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
3 var y = Math.PI * Math.Sin(1) / 8;
4 var sum = 0.0;
5 for (int n = 1; n <= 50; n++)
6 {
7     sum += n * Math.Sin(2 * n);
8 }
9 Console.WriteLine($" Аналитическая функция\t=\t{{{Math.Round(y, 3)}}}\");
10 Console.WriteLine($" расчётная функция\t=\t{{{Math.Round(sum, 3)}}}\");
11
12 if (Math.Abs(sum - y) < 0.1)
13 {
14     Console.WriteLine("Расчёт произведён верно");
15 }
16 else
17 {
18     Console.WriteLine("Расчёт произведён не верно");
19 }
20 Console.ReadKey();
```

Рисунок 2- Код программы.

Примеры выполнения программы показан на рисунке 3

```
Введите x
5
Аналитическая функция = {0,33"}
расчётная функция = {-26,68"}
Расчёт произведён не верно
```

Рисунок 3- Выполнение программы при допустимой погрешности

Заключение

Таким образом, в ходе выполнения работы были получены навыки работы с циклами.