МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Череповецкий государственный университет»

**Лабораторная работа № 5**

**«МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ИНТЕГРАЛОВ»**

**Выполнил:**

студент гр. 1ИВТпб-01-31оп

Климов А.Г.  
**Проверил:**  преподаватель

Пышницкий К.М.  
Отметка о зачете:

Череповец

2017 год

**Цель:** изучение методов и получение навыков вычисления определённых интегралов численными методами с оценкой точности вычислений.

**Ход работы (5 вариант)**

**ЗАДАНИЕ:**

Вычислите интеграл. Оцените погрешность результата и сравните приближенные значения интеграла с точными.

1. ; (Y=arctge-≈0.433)
2. Отрезок [a,b] разбиваем на n равных частей с шагом h. Шаг определяется при выбранном или заданном n следующим образом:
3. 

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование метода | Вычислительная формула |
| Правых прямоугольников |  |

**Текст программы:**

const float E1 = 2.71828182845904523536;

float f2(float x)

{

return (pow(E1,x)/(1+pow(E1,2\*x)));

}

int main()

{

float n,a,b,h;

h = 0.001;

a = 0; b = 1;

n = (b - a) / h;

float y = a;

float s = 0;

for (int i = 1; i <= n; i++)

{

s += f2(y)\*h;

y += h;

}

cout << "s=" << s<< endl;

system("pause");

return 0;

}

**Результат работы программы:**

