

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»**

**Кафедра инфокоммуникаций**

**Отчет по лабораторной работе №3  
по дисциплине «Алгоритмизация»**

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-22-1

Пушкин Н.С. « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

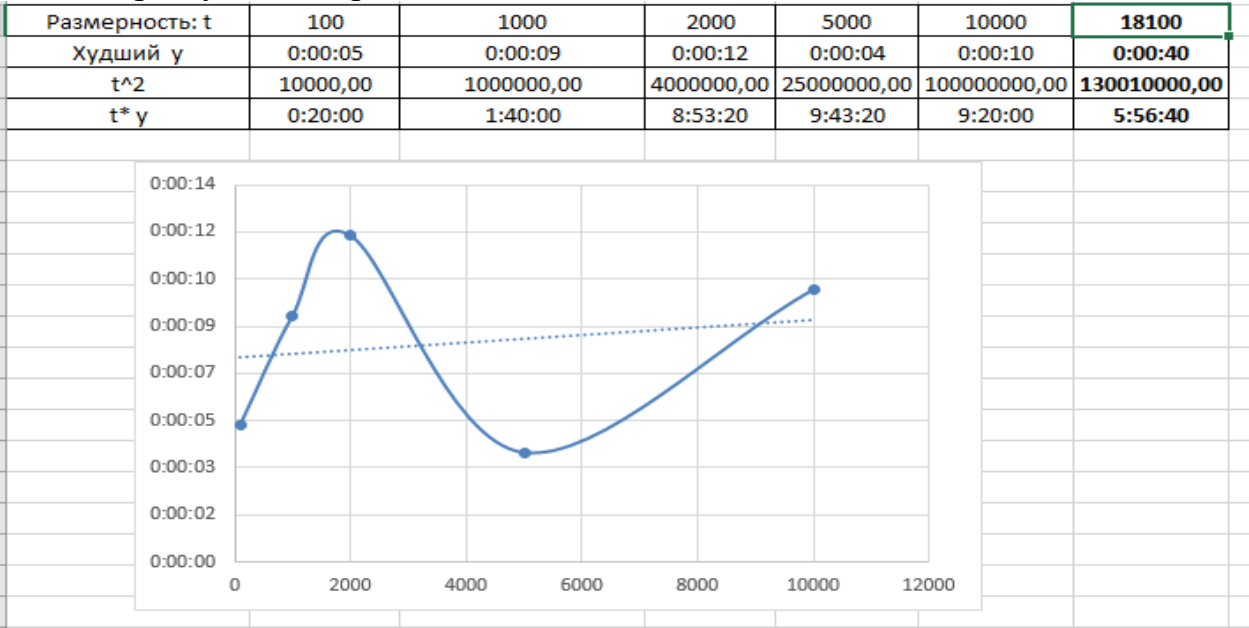
Ставрополь 2023

## Порядок выполнения работы:

### Линейный поиск числа в массиве

```
lab 3.py  Version control
lab 3.py x
1 import random
2 import time
3
4
5 1 usage
6 def linear_search(arr, target):
7     for i in range(len(arr)):
8         if arr[i] == target:
9             return i
10    return -1
11
12 n = int(input("Введите количество элементов в массиве: "))
13
14 arr = random.sample(range(-5000, 5000), n)
15
16 print("Сгенерированный массив:", arr)
17
18 target_element = int(input("Введите элемент для поиска: "))
19
20 start_time = time.time()
21
22 result = linear_search(arr, target_element)
23
24 end_time = time.time()
25 elapsed_time = end_time - start_time
26
27 if result != -1:
28     print(f"Элемент {target_element} найден в массиве. Индекс: {result}")
29 else:
30     print(f"Элемент {target_element} не найден в массиве.")
31
32 print(f"Время выполнения: {elapsed_time} секунд")
33
```

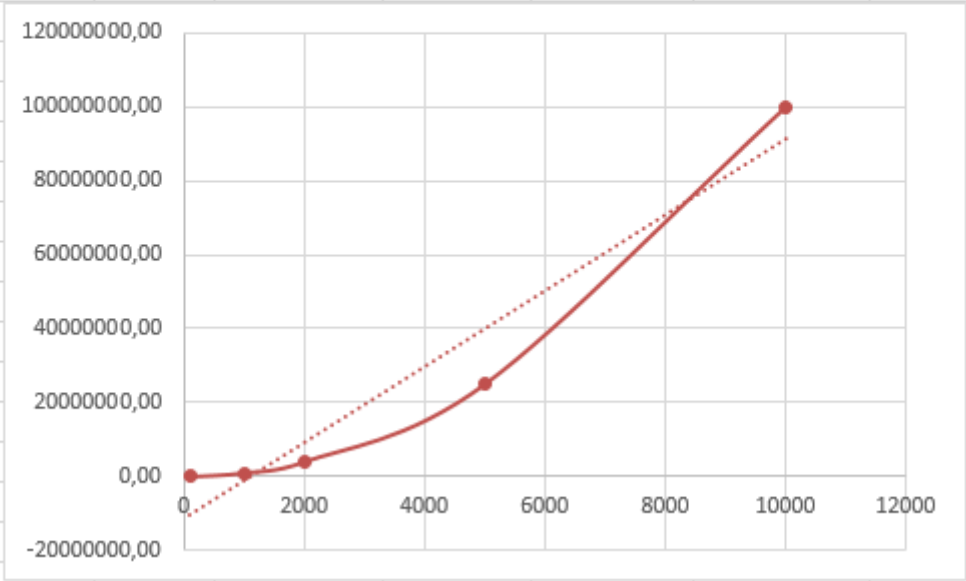
### Расчёт при худшем варианте:



Корреляция -0,13680586;

Расчёт в среднем случае нахождения числа.

Размерность: t	100	1000	2000	5000	10000	18100
Средний y	0:00:12	0:00:06	0:00:16	0:00:07	0:00:12	0:00:53
t^2	10000,00	1000000,00	4000000,00	25000000,00	100000000,00	130010000,00
t*y	0:20:00	1:40:00	8:53:20	9:43:20	9:20:00	5:56:40



Корреляция: -0,02177;