Лабораторная работа №10

**Цель работы**: рассмотреть возможности пакета NumPy, его основные составляющие и возможности для обработки многомерных массивов данных; изучить библиотеку Matplotlib и её основные инструменты для создания графиков и диаграмм.

**Задание:** 16)Написать функцию, которая создает массивы из десяти нулей, единиц и пятерок.

**Выполнение задания:** Для выполнения этой лабораторной работы потребуется придумать, что можно вообще визуализировать с plt. Вообще, можно было бы вывести сумму каждого массива в виде диаграммы, потому так и сделаем  
  
Листинг кода:

import numpy as np  
import matplotlib.pyplot as plt  
  
def create\_and\_plot\_arrays():  
 zeros = np.zeros(10)  
 ones = np.ones(10)  
 fives = np.full(10, 5)  
  
 print("Массив нулей:", zeros)  
 print("Массив единиц:", ones)  
 print("Массив пятерок:", fives)

labels = ['Нули', 'Единицы', 'Пятерки']  
 data = [np.sum(zeros), np.sum(ones), np.sum(fives)]  
  
 plt.bar(labels, data, color=['blue', 'orange', 'green'])  
 plt.title('Суммы массивов')  
 plt.ylabel('Сумма значений')  
 plt.xlabel('Тип массива')  
 plt.ylim(0, 50)  
 plt.show()  
  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 create\_and\_plot\_arrays()

Результаты работы кода:



Рис. 1 - Результаты работы кода