

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*Факультет Информационных технологий
Кафедра Информатики и информационных технологий*

направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Дисциплина: Функциональное программирование

Тема: Основы JS для функционального программирования

Выполнил(а): студент(ка) группы 221-3710

Сычугова П.А.

(Фамилия И.О.)

Дата, подпись _____
(Дата) (Подпись)

Проверил: _____
(Фамилия И.О., степень, звание) (Оценка)

Дата, подпись _____
(Дата) (Подпись)

Замечания: _____

Москва

2025

Цель: Освоить основные принципы функционального программирования в JavaScript, научиться создавать чистые функции и использовать функции высшего порядка.

Задание:

1. Разработайте набор чистых функций для работы с массивами:
 - Функция, которая принимает массив чисел и возвращает новый массив, содержащий только четные числа.
 - Функция, которая принимает массив чисел и возвращает новый массив, содержащий квадраты этих чисел.
 - Функция, которая принимает массив объектов и возвращает новый массив, содержащий только объекты с определенным свойством.
 - Функция, которая принимает массив чисел и возвращает их сумму.
2. Создайте функцию высшего порядка, которая принимает функцию и массив в качестве аргументов и применяет функцию к каждому элементу массива, возвращая новый массив с результатами.
3. Используя разработанные функции, выполните следующие математические операции:
 - Найдите сумму квадратов всех чётных чисел в заданном массиве.
 - Найдите среднее арифметическое всех чисел, больших заданного значения, в заданном массиве объектов.

Ход работы

Репозиторий: <https://github.com/AnekiChan/fp-lab1>

Пример 1:

Входные данные:

```
const numbers = [1, 4, 3, 8, 11, 16];  
const objects = [
```

```
{ value: 12 },  
{ value: 32 },  
{ value: 45 },  
{ value: 66 }  
];  
const threshold = 15;
```

Результат:

Сумма квадратов четных чисел: 336

Среднее арифметическое чисел, больших 15: 47.666666666666664

Пример 2:

```
const numbers = [23, 32, 2, 55, 3, 2];  
const objects = [  
  { value: -1 },  
  { value: 544 },  
  { value: 23 },  
  { value: 9 }  
];  
const threshold = 4;
```

Результат:

Сумма квадратов четных чисел: 1032

Среднее арифметическое чисел, больших 4: 192