**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра МОЭВМ**

отчет

**по лабораторной работе №5**

**по дисциплине «Параллельные алгоритмы»**

Тема: Знакомство с программированием гетерогенных систем в стандарте Open CL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 0303 |  | Скиба В.В. |
| Преподаватель |  | Сергеева Е.И. |

Санкт-Петербург

2023

**Цель работы.**

Реализовать расчёт фрактала Мандельброта на OpenCL. Визуализировать результат.

**Ход работы**

За основу был взят шаблонный код с перечислением девайсов.

В основном, код на OpenCL состоит из различных процедур инициализации и подготовки. После выбора девайса, необходимо:

- Создать контекст

- Создать очередь команд

- Загрузить и скомпилировать программу (ядро)

- Создать буфер для данных, которые используются в вычислениях (в нашем случае это буфер под изображение)

Затем задача исполнения программы подтверждается в очередь и дожидается записи результата. В программе также замеряется время исполнения.

Итоговый заполненный буфер сохраняется в формате PPM. Этот формат был выбран для того, чтобы избежать дополнительных зависимостей проекта.

**Выводы.**

В ходе выполнения лабораторной работы было исследовано взаимодействие с библиотекой OpenCL.