САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПЕТРА ВЕЛИКОГО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий

Лабораторная работа 3

Дисциплина:

«Инструментальные средства проектирования компьютерных систем»

Тема: Написание базового приложения

Выполнил:

Дроздов Н. Д.

Группа: 3540901/02001

Преподаватель:

Антонов А. П.

Санкт-Петербург

2021

**Оглавление**

[1. Задание 4](#_Toc83843025)

[2. Выводы 5](#_Toc83843026)

1. Задание

Задание и заготовки для лабораторной работы были взяты с СДО ИКНТ. В файле «lab4 2021\_10\_20.pdf» описана структура устройства, также приложены цели задания. В тексте пошагово описываются необходимые для выполнения работы действия.

Основными шагами были:

* Написать базовое приложение для доступа к IP-периферийному устройству в SDK;
* Разработать сценария компоновщика;
* Разделить исполняемые разделы на пространства DDR3 и BRAM;
* Сгенерировать исполняемый файл elf;
* Загрузить битовый поток и приложение;
* Проверить на плате Zed.

1. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы был получен опыт программирования базового приложения.

Был создан новый проект на основе предложенного исходного файла. Изучены возможные вызовы функций для GPIO и изменен исходный файл, чтобы появилась возможность использовать XPAR\_SWITCHES\_DEVICE\_ID в функции XGpio\_Initialize2, XPAR\_BUTTONS\_DEVICE\_ID в функции XGpio\_Initialize2. Эти изменения исходного кода позволят считать значения переключателей и кнопок и вывести их в консоль функцией xil\_printf.

Изменили сценарий компоновщика на разделы целевого кода, данных, стека и кучи для контроллера DDR.

Проверили изменения на плате.

Был получен опыт работы со светодиодами на плате Zed.