САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПЕТРА ВЕЛИКОГО

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

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий

Лабораторная работа lab3

Дисциплина:

«Инструментальные средства проектирования компьютерных систем»

Тема: Создание и добавление пользовательского периферийного устройства в процессорную систему с помощью Vivado.

Выполнил:

Бараев Д. Р.

Группа: 3540901/02001

Преподаватель: А. П. Антонов

Санкт-Петербург

2021

1. Задание

Задание и заготовки для лабораторной работы были взяты с СДО ИКНТ. В файле «lab3 2021\_09\_23.pdf» описана структура устройства, также приложены цели задания. В тексте пошагово описываются необходимые для выполнения работы действия.

1. Цель и ход работы

Создание и добавление пользовательского периферийного устройства в процессорную систему с помощью IP-пакета Vivado. Создать периферийное устройство интерфейса AXI4Lite.

Данная лабораторная работа состоит из 4 основных шагов:

* **Использование шаблона периферийного устройства для создания периферийного устройства;**
* Используйте предоставленный шаблон slave периферийного устройства axi\_lite и исходный код настраиваемого IP для создания пользовательского IP.
* Запустите мастер создания и упаковки IP.
* Создайте интерфейс для LED.
* **Упаковать IP-адрес с помощью IP-Packager, импортировать, добавить и подключить IP-адрес в проекте;**
* Добавить led\_ip в проект и подключитесь к AXI4Lite в IPI. Установите внутренние и внешние соединения портов. Установите LED-порт в качестве внешних выводов FPGA.
* Добавить блок оперативной памяти (BRAM) в проект.
* Добавить предоставленный файл ограничений lab3\_\*.xdc.

1. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы был получен опыт создания и добавления пользовательского периферийного устройства в систему с помощью IP-пакета Vivado.

Использовали IP Packager для создания периферийного устройства, изменили функциональность IP, добавили периферийное устройство в наш проект, добавили ограничения на местоположения pin и добавили блок память в систему.