**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра ВТ**

**отчет**

**по лабораторной работе №1**

**по дисциплине "** **Микропроцессорные системы"**

**Тема: «Знакомство со средой разработки KEIL uVision и создание простого проекта.»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 1335 |  | Максимов Ю.Е. |
| Преподаватель |  | Гречухин М.В. |

Санкт-Петербург

2025

**Задание на работу:** создать проект в среде Keil uVision для целевого устройства STM32F411RE, написать в функции main код, который будет мигать встроенным на плату диодом. Диод подключен к ножке A5. Для организации задержки в данной работе использовать пустые циклы.

Листинг кода:

#include "stm32f4xx.h" // Device header

//A5 - diode

int main(void)

{

RCC->AHB1ENR = RCC->AHB1ENR | 0x00000001;

GPIOA->MODER = GPIOA->MODER | GPIO\_MODER\_MODER5\_0;

while(1) // бесконечный цикл вывода на 5 диод

{

GPIOA->ODR = GPIOA->ODR | GPIO\_ODR\_ODR\_5;

for(int i = 0; i < 100000; i++);

GPIOA->ODR = GPIOA->ODR & ~GPIO\_ODR\_ODR\_5;

for(int i = 0; i < 100000; i++);

}

}

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы мы познакомились с системой команд микроконтроллера, получили навыки программирования микроконтроллера, с помощью среды программирования Keil uVision.