

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2 STM

Болдинов А.В. ЭФМО-02-24

Микроконтроллер

Для выполнения данной работы подключается светодиод к порту D13 и свитч к порту A0 (Рисунок 1).

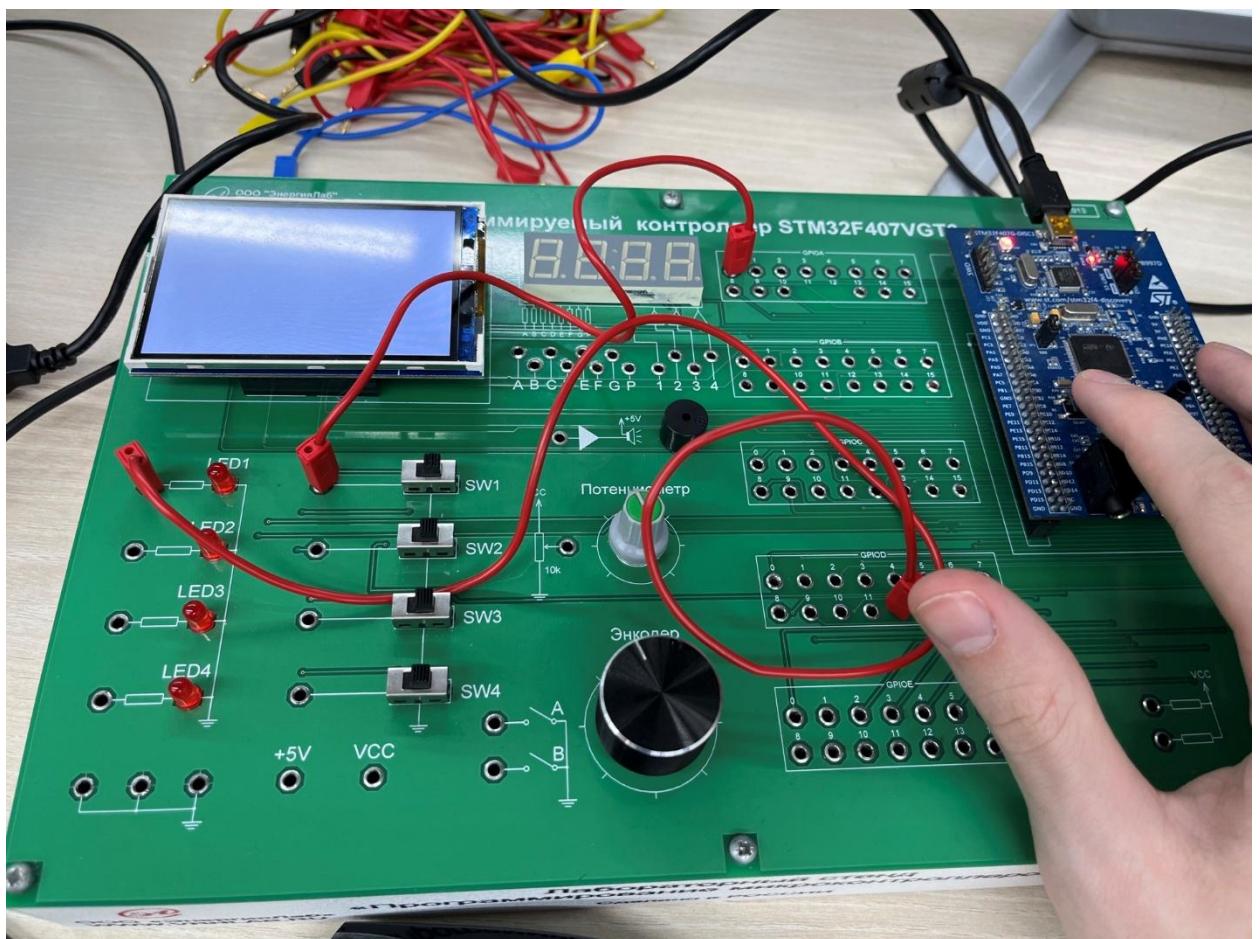


Рисунок 1 – Подключение компонентов

После чего загрузим код программы для логики работы светодиода на микроконтроллер (Листинг кода 1).

Листинг кода 1 – Код программы

```
#include "stm32f4xx.h"
#include "stm32f4xx_gpio.h"
#include "stm32f4xx_rcc.h"

void GPIO_Config(void);

int main(void)
```

```

{
    GPIO_Config();

    while (1)
    {
        if (GPIO_ReadInputDataBit(GPIOA, GPIO_Pin_0) == Bit_SET) // SW1
        {
            GPIO_SetBits(GPIOD, GPIO_Pin_12); // LED1
        }
        else
        {
            GPIO_ResetBits(GPIOD, GPIO_Pin_12);
        }
    }
}

void GPIO_Config(void)
{
    GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStruct;

    // Включаем тактирование портов А и D
    RCC_AHB1PeriphClockCmd(RCC_AHB1Periph_GPIOA, ENABLE);
    RCC_AHB1PeriphClockCmd(RCC_AHB1Periph_GPIOD, ENABLE);

    // Настройка SW1 (PA0) как входа
    GPIO_InitStruct.GPIO_Pin = GPIO_Pin_0;
    GPIO_InitStruct.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN;
    GPIO_InitStruct.GPIO_PuPd = GPIO_PuPd_DOWN; // подтяжка вниз, если
кнопка замыкает на VCC
    GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStruct);

    // Настройка LED1 (PD12) как выхода
    GPIO_InitStruct.GPIO_Pin = GPIO_Pin_12;
    GPIO_InitStruct.GPIO_Mode = GPIO_Mode_OUT;
    GPIO_InitStruct.GPIO_Speed = GPIO_Speed_50MHz;
    GPIO_InitStruct.GPIO_OType = GPIO_OType_PP;
    GPIO_Init(GPIOD, &GPIO_InitStruct);
}

```

После чего переключим свитч в альтернативное положение и увидим, что светодиод светится (Рисунок 2).

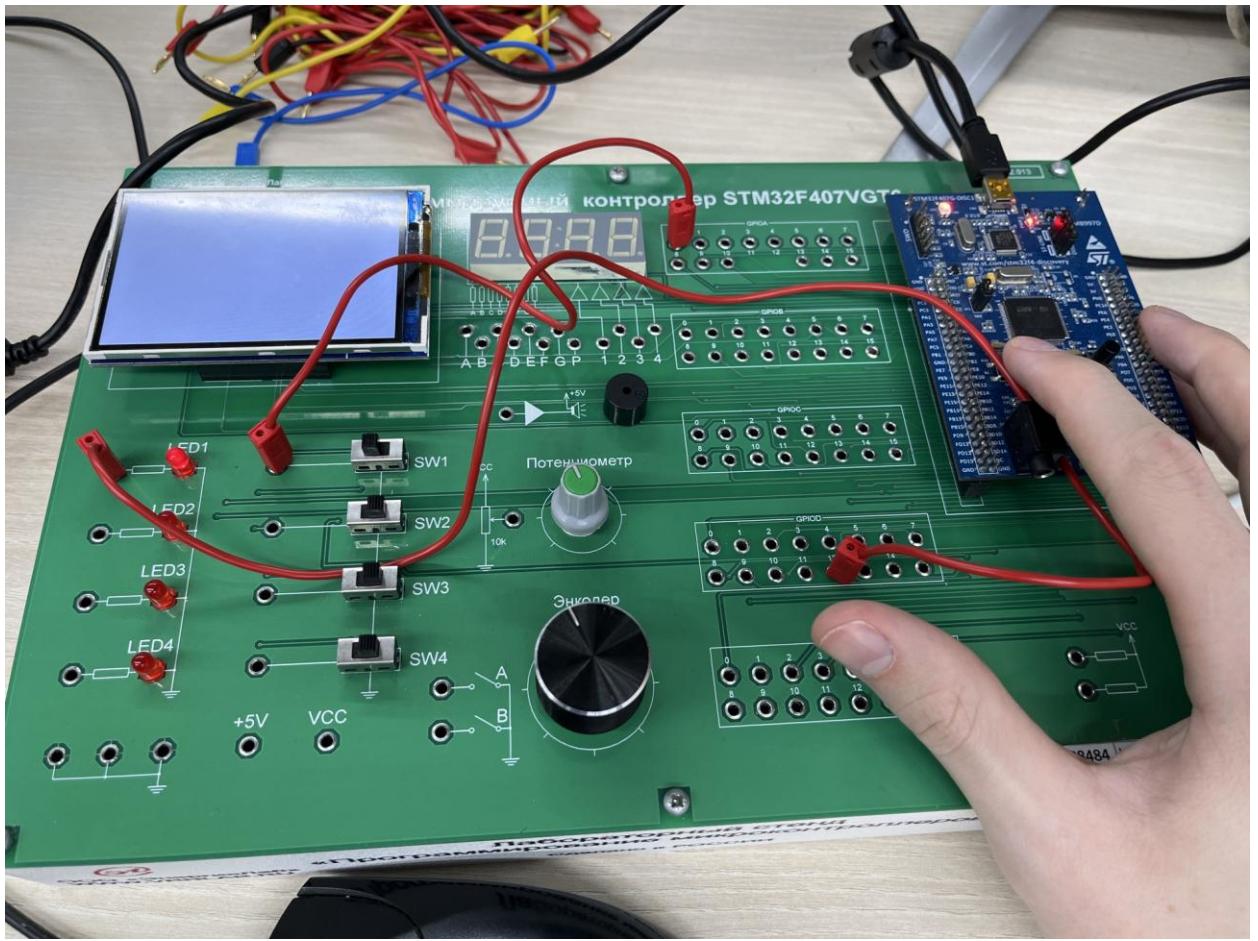


Рисунок 2 – Светодиод