

Домашняя работа к занятию №6 по курсу: “Микроконтроллеры. Вводный курс”

Студент: Андрей Федоров

Задание:

Вам необходимо создать проект в среде разработки STM32CubeIDE с имеющейся в наличии платой Nucleo. На плате проинициализировать ADC. Рассчитать и подключить ко входу аналого-цифрового преобразователя делитель напряжения состоящий из фоторезистора и резистора номиналом в 15-20 килоом. Получить значение.

В CubeMX инициализировал первый таймер, и первый АЦП, приязал АЦП к таймеру, включил прерывания.

Делитель подключил к АЦП через транзистор по схеме с эмиторным повторителем для уменьшения сопротивления. Для разряда АЦП между эмитором и землей установил резистор 330ом.

Глобальная переменная для результата измерений

```
/* USER CODE BEGIN PV */
int result;
/* USER CODE END PV */
```

Инициализация всего:

```
/* USER CODE BEGIN 2 */
HAL_ADCEx_Calibration_Start(&hadc1, ADC_SINGLE_ENDED);
HAL_ADC_Start_IT(&hadc1);
HAL_TIM_Base_Start(&htim1);
/* USER CODE END 2 */
```

Обработчик прерываний (так как я провожу измерения с частотой 1раз в секунду в обработчик добавлено переключение диода на плате, это позволяет визуально убедиться в том, что прерывания вызываются):

```
/* USER CODE BEGIN 4 */
void HAL_ADC_ConvCpltCallback(ADC_HandleTypeDef* hadc)
{
    result = HAL_ADC_GetValue(hadc);
    HAL_GPIO_TogglePin(LD2_GPIO_Port, LD2_Pin);
}
/* USER CODE END 4 */
```

Видеоотчет прилагается.