**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.