# **Лабораторная работа № 1**

Реализовать устройство управления светодиодом в соответствии с вариантом индивидуального задания.

**Использование прерываний обязательно**.

**Использование сторонних библиотек (за исключением содержащих исключительно декларации #define) – категорически запрещено!**

Ссылка на описание платы: <https://www.st.com/en/evaluation-tools/nucleo-f103rb.html#overview>

Reference manual for STM32F103xx: <https://www.st.com/resource/en/reference_manual/cd00171190-stm32f101xx-stm32f102xx-stm32f103xx-stm32f105xx-and-stm32f107xx-advanced-arm-based-32-bit-mcus-stmicroelectronics.pdf>

1. Осуществить конфигурацию контроллера STM32F103RBT6 (NUCLEO-F103RB) с помощью программы STM32CubeMX.
2. Написать код в среде Keil.
3. Продемонстрировать работу ЛР на физической плате.
4. Оформить отчёт.

Управление светодиодом осуществляется с помощью кнопки USER\_BUTTON. **Учтите, что на физической плате присутствует дребезг контактов, от которого необходимо избавиться программным способом.**

### **Варианты индивидуальных заданий**

| № | Задание | Примечание |
| --- | --- | --- |
| 1 | Обработка «двойного» нажатия кнопкой USER\_BUTTON | По двойному нажатию светодиод «моргает» три раза от отключается. |
| 2 | «Задержка» **нажатия** кнопки USER\_BUTTON | По истечении некоторого времени после нажатия кнопки включается светодиод (led). |
| 3 | «Задержка» **отпускания** кнопки USER\_BUTTON | По истечении некоторого времени после отпускания кнопки светодиод (led) продолжает светится, после выключается. |
| 4 | Обработка «тройного» нажатия кнопкой USER\_BUTTON | По тройному нажатию светодиод «моргает» три раза от отключается. |
| 5 | «Запись» нажатий кнопки USER\_BUTTON и воспроизведение с помощью светодиода | В течение фиксированного интервала времени производится запись нажатий кнопки. По истечении времени записанная последовательность нажатий воспроизводится. Запись начинается по нажатию на кнопку. |