|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.03 Прикладная информатика**

**Отчет**

**по лабораторной работе № 4**

**Название:** Таймеры микроконтроллеров ATx8515

**Дисциплина:** Микропроцессорные системы

**Вариант 6**

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Б.И. Бычков

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)



Москва, 2021

**Цель работы:**

- изучение структур и режимов работы таймеров и их программирование,

- анализ схем включения таймеров для проведения исследований,

- программирование задач с таймером.

**Задание 1.** Проверить на плате STK500 работу исходной программы 4.1 Изменить программу, исключив влияние на работу таймера возможность “дребезга” кнопки.

**Задание 2.** Проверить работу программы 4.2. Оценить время свечения светодиодов при нажатии кнопки SW0 и при нажатии кнопки SW1 и сравнить его с расчетным значением. Изменив настройки таймера, уменьшить вдвое время включения светодиодов.

**Задание 3.** Проверить работу программы 4.3. Результат работы программы должен соответствовать диаграммам на рис.3. При нажатии на кнопку SW0 светодиоды работают в следующей последовательности: оба светодиода горят, далее выключается LED0, затем LED1, включается LED0, затем LED1 и т.д. В любой момент процесс можно остановить нажатием кнопки SW2.

**Задание 4.** Проверить работу программы 4.4 на плате STK500. При нажатии на SW0 или SW1 светодиоды попеременно включаются/выключаются в соответствии с заданным порогом сравнения F1 или F2. Зарисовать диаграммы включения/выключения светодиодов LED0, LED1 с учетом порогов сравнения, указав период и длительности сигналов.

**Вывод:** изучены структуры и режимов работы таймеров и их программирование, были анализированы схемы включения таймеров для проведения исследований и программирование задач с таймером.