|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Специальное машиностроение |

|  |  |
| --- | --- |
| КАФЕДРА | Автономные информационные и управляющие системы |

|  |  |
| --- | --- |
| дисциплина |  |

|  |
| --- |
| домашнее задание №1 |

|  |
| --- |
| Устройство измерения температуры |
| *название домашнего задания* |

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | СМ5-81 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  |  |  | Зельницкий Н.А. |
|  |  |  | *подпись* |  | *фамилия, и.о.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель |  |  | Кичигин А.А. |
|  | *подпись* |  | *фамилия, и.о.* |

1 Техническое задание

Устройство должно измерять температуру окружающей среды, выдавать ее на 4 семисегментных индикатора в формате "xx.xx" и записывать на sd карту с указанием метки времени в формате "<номер измерения> чч:мм <температура>". В качестве датчика использовать RTD Pt100. В качестве микросхемы преобразователя данных с RTD использовать MAX31865. Измерение происходит каждый час. Должна быть предусмотрена возможность чтения данных записанных на sd карту на ПК (например, по интерфейсу RS-232). Так же на LCD дисплее отображается текущее время, количество измерений на SD карте. Должна быть предусмотрена возможность отображения сохраненных измерений на SD карте. Частота тактирования микроконтроллера ATmega-16 - 8МГц, питание микроконтроллера, индикаторов и дисплея LCD - 5В, периферийных устройств (MAX31865, SD карта, часы реального времени) - 3.3В.

2 Разработка схемы электрической структурной