

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____
(Индекс)

(И.О.Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е на выполнение курсового проекта

по дисциплине _____ Теоретические основы конструирования и надежности

Измеритель уровня топлива
(Тема курсового проекта)

Студент _____ Болдырев М. Д. ИУ4-73
(Фамилия, инициалы, индекс группы)

График выполнения проекта: 25% к 4 нед., 50% к 7 нед., 75% к 11 нед., 100% к 14 нед.

1. Техническое задание

Разработать конструкцию измерителя уровня топлива со следующими основными характеристиками:

- 1) напряжение питания: постоянное 2..4 В \pm 10%;
- 2) потребляемый ток в активном режиме не более 200 мА;
- 3) потребляемый ток в режиме ожидания не более 0,3 мА;
- 4) габаритные размеры электронного блока не более 60х60х40 мм;
- 5) Габаритные размеры датчика не более 250х50х50 мм;
- 6) масса (вместе с элементами питания) не более 200 г;
- 7) Точность измерения уровня топлива не менее 5%.
- 8) Виды топлива для замера уровня: бензин марок АИ-91, АИ-93, АИ-95 по ГОСТ 2084-77, дизельное топливо марок Л и 3 по ГОСТ 305-82.

Цифровой термометр должен соответствовать требованиям технического задания при воздействии следующих условий:

- напряжение питания: постоянное 2..4 В \pm 10%;
- вибрация до 100 Гц с ускорением до 10g;
- ударные перегрузки: до 10g.
- климатическое исполнение: УХЛ 3.1
- относительная влажность воздуха: 85% при температуре 25⁰С;
- температура окружающей среды: -20⁰С...+70⁰С
- атмосферное давление 10⁵ Па.

Разрабатываемое устройство выполняется в виде одноплатного ТЭЗ, заключенного в
пластиковый корпус.

Вероятность безотказной работы задается надежностью работы устройства и составляет 0,95 за
время 1000 ч. Срок службы изделия 10000 часов.

Должны быть проведены конструкторские расчеты, подтверждающих его работоспособность
(расчет теплового режима, расчет на механические воздействия, расчет надежности).

2. Оформление курсового проекта

2.1. Расчетно-пояснительная записка на 30-70 листах формата А4.

2.2. Перечень графического материала (плакаты, схемы, чертежи и т.п.) _____

1. Схема электрическая структурная (А3) 2. Схема электрическая функциональная (А3)

3. Схема электрическая принципиальная (А3) 4. Чертеж печатной платы (А3) 4. Сборочный
чертеж ячейки (А3) 5. Сборочный чертеж устройства (А3) 6. Чертежи деталей устройства (А4)

Дата выдачи задания « 15 » сентября 2015 г.

Руководитель курсового проекта

(Подпись, дата)

Маркелов В.В.

(И.О.Фамилия)

Студент

(Подпись, дата)

Болдырев М.Д.

(И.О.Фамилия)

Примечание:

1. Задание оформляется в двух экземплярах; один выдаётся студенту, второй хранится на кафедре.