

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Микропроцессорные системы управления в электроприводе и технологических комплексах», 3 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны рассчитать параметры элементов источника питания микропроцессорной системы.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ объекта управления, выбрать элементы управления микропроцессорной системы.

Обязательные структурные части РГЗ: Разработка функциональной схемы устройства; выбор элементов микропроцессорной системы управления; разработка алгоритма управления; разработка программы управления на языке программирования Си.

Оцениваемые позиции: оформление работы согласно ГОСТ 2.105-95, полнота и точность изложения материала, рациональность выбора микропроцессорной системы (микроконтроллера), умение составлять блок схему алгоритмов, правильность реализации программы на языке С.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), отсутствует анализ объекта управления, выбор элементов источника питания и микропроцессорной системы управления, отсутствует блок схема алгоритма и программа управления на языке Си. оценка составляет от 0 до 19 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если отсутствует алгоритм управления и программа, но при этом разработана и составлена принципиальная схема устройства кправления, оценка составляет от 20 до 28 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, составлена принципиальная электрическая схема, разработан алгоритм управления и составлена блок схема алгоритма, но при этом, не составлена программа управления, оценка составляет от 29 до 34 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, разработана и составлена принципиальная электрическая схема, выбраны элементы системы управления. Составлена блок схема алгоритма и написана программа управления на языке Си. оценка составляет от 35 до 40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Коэффициент учёта балов за РГЗ в общей оценке по дисциплине равен 1

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

Вариант задания присваивается по порядковому номеру в группе. Например 7.

Программы ориентированы на микроконтроллер *AVR ATMEGA 16 ATMEL*

1. Разработать и отладить программу «меню» с выводом на жидко-кристаллический дисплей (4строки, 16 символов); для управления использовать 4 кнопки (программа должна содержать основное меню и подменю). Содержание основного меню:

Настройки

Приложения

Телефонный справочник

Вызовы

Содержание подменю предлагается студентом.

2. Разработать и отладить программу «меню» с выводом на жидко-кристаллический дисплей (4строки, 16 символов); для управления использовать 3 кнопки (программа должна содержать основное меню и подменю). Содержание основного меню:

Настройки

Приложения

Телефонный справочник

Вызовы

Содержание подменю предлагается студентом.

3. Разработать и отладить программу, использующую таймер, который с разной периодичностью инвертирует выход. К выходу подключен светодиод.

4. Разработать и отладить программу «меню» с выводом на жидко-кристаллический дисплей (4строки, 16 символов); для управления использовать 2 кнопки (программа должна содержать основное меню и подменю). Содержание основного меню:

Настройки

Приложения

Телефонный справочник

Вызовы

5. Разработать и отладить программу, управляющую линейкой светодиодов, показание («уровень») которых меняется нажатием одной из двух кнопок: «больше» либо «меньше».

6. Разработать и отладить программу, управляющую линейкой светодиодов, показание («уровень») которых меняется в зависимости от уровня напряжения (т.е. необходимо использовать АЦП).

7. Разработать и отладить программу, управляющую семисегментными индикаторами, показание индикатора меняется нажатием одной из двух кнопок: «больше» либо «меньше».

8. Разработать и отладить программу, управляющую семисегментными индикаторами, показание индикатора которых меняется в зависимости от уровня напряжения (т.е. необходимо использовать АЦП, максимальный уровень сигнала равен 5В).

9. Разработать и отладить программу, управляющую семисегментными индикаторами, показание индикатора которых меняется в зависимости от уровня напряжения (т.е. необходимо использовать АЦП, максимальный уровень сигнала равен 2,5В).

10. Разработать и отладить программу, управляющую жидко-кристаллическим дисплеем, показание меняется нажатием одной из двух кнопок: «больше» либо «меньше».

11. Разработать и отладить программу, управляющую жидко-кристаллическим дисплеем,

показание меняется в зависимости от уровня напряжения (т.е. необходимо использовать АЦП, максимальный уровень сигнала равен 2,5В).

12. Разработать и отладить программу, управляющую жидко-кристаллическим дисплеем, показание меняется в зависимости от уровня напряжения (т.е. необходимо использовать АЦП, максимальный уровень сигнала равен 5В).

13. Разработать и отладить программу управления светофором. Количество цветов – 3.

14. Разработать и отладить программу пешеходного индикатора. Количество светодиодов – 3.