Задание на выполнение дипломного проекта

Необходимый обьем: от 80 страниц

Тема: Реализация системы управления направлением движения мобильного робота

1. Исходные данные

Привод системы обеспечения управления направлением движения мобильного робота,\_\_\_\_\_\_\_ состоящий из актуатора (LAM-3), датчика линейного положения (ДП-100).\_

2. Технико-экономическое обоснование

Обзор и анализ альтернативных решений в области синтеза САУ направлением движения\_\_\_\_ мобильного робота, выбор варианта реализации САУ, обеспечивающего заданные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ характеристики движения мобильного робота.

(обзор и анализ альтернативных решений; выбор вариантов для сравнения;   
конкретные улучшаемые характеристики или параметры; возможный технико-экономический эффект и т.п.)

***3. Научно-исследовательская часть***

Провести анализ типовых структур систем управления направлением движения мобильного\_\_\_ робота. Разработать модель СУ направлением движения мобильного робота на основе анализа\_ экспериментальных данных. Провести полунатурное моделирование системы управления\_\_\_\_\_ направлением движения мобильного робота, с целью определения эффективных параметров\_\_\_ регулятора.

Консультант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

***4. Проектно-конструкторская часть***

Определить характеристики СУ направлением движения на основе экспериментальных данных. Реализовать разработанные алгоритмы управления, с использованием контроллера нижнего\_\_\_ уровня.\_

Экологическая часть:

1) Анализ опасных вредных факторов на этапе разработки ПО

2) Создать помещение в программе Dialux, расставить мебель, окна, посчитать КЕО, использовать САНПИН Работа за персональным ЭВМ , важно чтобы версия стандарта была не раньше 2003 года.

3) Вопрос снижения энергопотребления в офисе

# Экономическая часть

Есть готовый пример, нужно поправить под текущую работу

Примечание:   
Из практической части мною будет реализовано следующее:   
Будет написан код, позволяющий управлять поворотом колес мобильного робота. Будут реализованы программные П и ПИ регуляторы. Коэффициенты регуляторов, при которых система ведет себя адекватно будут подобраны опытным путем.

Что обязательно должно быть сделано:

На основе построение модели системы, анализа системы обосновать выбор коеффицентов П и ПИ регуляторов. Обосновать выбор имеющихся компонентов (актуатор LAM3, энкодер актуатора (ДП-100), главный контроллер нижнего уровня( Arduino we mos d1), драйвера моторов (контроллер pololu)) среди аналогов.

В предыдущем семестре был сдан курсовой проект на эту же тему, но сдан был с трудом, т.к не было никаких расчетов, анализа и исследования системы, графиков и т.д., а все было сделано опытным путем.

В аттаче прикрепил фотографии мобильного робота в целом, фотографии передней оси с замерами для построения кинематической схемы, фотографии элементов системы отдельно.