

# **Курсовая работа по дисциплине «ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ» для группы 8ЕМ51**

Текстовая часть пояснительной записки курсовой работы должна полностью раскрывать тему задания в рамках требуемых разделов. Объём пояснительной записки должен составлять 30-35 листов.

При работе над пояснительной запиской необходимо придерживаться соответствия представленному ниже шаблону с указанными разделами.

В курсовой работе требуется привести необходимое и достаточное по своему содержанию текстовое описание разделов с приложением схем, таблиц, блок-схем алгоритмов и графиков с выводами по итогам выполненной работы.

## **Введение**

### **1. Описание объекта регулирования**

1.1. Краткое описание объекта регулирования

1.2. Основное назначение и режимы работы

1.3. Анализ характеристик и динамических свойств

### **2. Разработка системы управления**

2.1. Структурная схема встраиваемой системы управления

2.2. Функциональная схема встраиваемой системы управления

2.3. Таблица сигналов и переменных

### **3. Система автоматического управления**

3.1. Определение контуров регулирования и каналов для организации сигналов обратной связи

3.2. Оптимизация контуров регулирования

3.3. Имитационная модель линеаризованной системы управления

3.4. Корректирующие цепи для соответствия дополнительным требованиям

3.5. Программная реализация разработанной системы управления и объекта регулирования

3.6. Реализация системы управления с ограничениями в контуре

### **4. Элементы логического контроля**

4.1. Машина состояний системы управления

4.2. Защитные функции

### **5. Программные алгоритмы для микроконтроллера**

5.1. Распределение сигналов на внешних портах микроконтроллера

5.2. Перенос на микроконтроллер программных алгоритмов разработанной встраиваемой системы управления и объекта регулирования

5.3. Экспериментальные исследования алгоритмов управления разработанной встраиваемой системы на микроконтроллере

## **Заключение**

Листинги программ, файлы программных проектов, дополнительные пояснения и видео-демонстрации результатов выполнения работы размещаются на облачных ресурсах, ссылки для доступа к данным материалам необходимо представить в текстовой записке курсовой работы.

Вариант задания для выполнения курсовой работы выбирается студентом самостоятельно исходя из личных предпочтений или по согласованию с преподавателем. Для выбора варианта необходимо в облачном файле в столбце «Ф.И.О. студента» напротив строки с выбранной темой самостоятельно вписать свою фамилию. Файл с таблицей вариантов размещен на облачном ресурсе и доступен для редактирования с переходом по ссылке ниже.

При возникновении вопросов касающихся выполнения разделов курсовой работы можно воспользоваться электронной почтой [langraf@tpu.ru](mailto:langraf@tpu.ru) для оперативного общения с преподавателем.

Ссылка на электронную таблицу с выбором вариантов для выполнения КР представлена ниже:



[https://disk.360.yandex.ru/i/un9GfoWF\\_ShIeA](https://disk.360.yandex.ru/i/un9GfoWF_ShIeA)