

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
в г. Смоленске

Кафедра Электроники и микропроцессорной техники

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ**

по направлению 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

Магистерская программа: «Промышленная электроника и микропроцессорная техника»

Тема: **НАЗВАНИЕ**

Студент гр. **ПЭ-20**
И.О. Фамилия

Научный руководитель
к.т.н., доц. В.А. Смолин

Заведующий кафедрой ЭиМТ
д.т.н., доц. И.В. Якименко

Смоленск

08 февраля 2023 г.

1. Вид деятельности по ФГОС: проектно-конструкторская.

2. Тематика выпускной квалификационной работы: разработка устройства микроэлектроники.

3. Аннотация. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо спроектировать лабораторный стенд, предназначенный для изучения характеристик и параметров АЦП и ЦАП.

4. Исходные данные и содержание выпускной квалификационной работы:

1. Разработать стенд, обладающий следующими техническими характеристиками:
 - исследуемые компоненты АЦП и ЦАП;
 - питание от сети 230В переменного напряжения;
 - предусмотреть подачу сигнала от генератора;
 - предусмотреть на стенде встроенные защиты от протекания обратного тока, от переплюсовки, от короткого замыкания, от статического электричества.
2. Провести патентный поиск устройств-аналогов и на его основе сформулировать техническое обоснование необходимости разработки изделия.
3. Разработать структурную, функциональную и принципиальную схему устройства. Провести имитационное моделирование работы его основных узлов.
4. Рассчитать номинальные значения электронных компонентов схемы для обеспечения необходимых режимов работы устройства.
5. Рассмотреть вопросы безопасной эксплуатации проектируемого устройства.
6. Оформить комплект проектно-конструкторской документации на разработанное устройство.
7. Сделать выводы по работе.
8. Оформить расчетно-пояснительную записку.

5. Перечень графического материала:

1. структурная схема;
2. функциональная схема;
3. принципиальная схема;
4. перечень элементов;
5. чертеж печатной платы;
6. сборочный чертеж;
7. спецификация;
8. алгоритм работы устройства.

6. Рекомендованная литература

1. Быстродействующие интегральные микросхемы ЦАП и АЦП и измерение их параметров. - М.: Радио и связь, 1988. - 224 с.
2. Шлыков, Г.П. Измерение параметров интегральных ЦАП и АЦП / Г.П. Шлыков. - М.: Радио и связь, 1985. - 128 с.
3. Марцинкявичюс, А.-Й.К. Быстродействующие интегральные микросхемы ЦАП и АЦП / А.-Й.К. Марцинкявичюс, Э.-А.К. Багданскис, Р.Л. Пашюнас, и др.. - М.: Радио и связь, 1988. - 224 с.

6. График выполнения и подготовки к защите выпускной работы

№ п/п	Содержание разделов	Срок выполнения		Трудо-ем- кость в %	Отметка о выполнении
		План	Факт		
1.	Получение и согласование технического задания	08.02.23		2	
2.	Анализ технического задания; определение цели и задач проектирования	15.02.23		3	
3.	Обзор литературы, патентный поиск и техническое обоснование проекта	26.02.23		10	
4.	Разработка структурной и функциональной схем устройства	10.03.23		10	
5.	Разработка принципиальных схем отдельных узлов устройства, моделирование основных узлов устройства	15.04.23		15	
6.	Доклад о промежуточных итогах проектирования (выступление 3-5 мин.)	17.04.23			
7.	Разработка полной принципиальной схемы устройства и печатной платы	15.05.23		25	
8.	Оформление комплекта проектно-конструкторской документации	24.05.23		15	
9.	Доклад о промежуточных итогах проектирования (выступление 3-5 мин.)	22.05.23			
10.	Предзащита ВКР (доклад 3-5 мин.)	06.06.23			
11.	Сдача готовой ВКР руководителю	12.06.23		20	
12.	Сдача на рецензию	15.06.23			
13.	Сдача готовой ВКР заведующему кафедрой	19.06.23			
14.	Загрузка презентации в ноутбук аудитории Б-309	30.06.23			
15.	Защита выпускной работы	03.07.23			

Подпись руководителя _____

Дата 08.02.2023