

Московский государственный технический университет им.Н.Э.Баумана

**Кафедра «Технология приборостроения»**

**Техническое задание**

на курсовую работу по курсу «Проектирование и моделирование радиоэлектронных средств»

**Ф.И.О. студента:** Филимонов С.В.

**Группа** РЛ6-81

**Тема работы:** разработка симулятора контроллера управления 3Д принтера с картезианской кинематикой.

**Задание по теоретической части:** разработать симулятор 3Д принтера с картезианской кинематикой с поэтапным исполнением. Симулятор должен в себя включать поэтапный вывод исполненного набора команд.

**Задание по конструкторской части:** спроектировать плату управления, которая послужит эмулятором симулятора из теоретической части. Произвести расчет узлов платы.

**Исходные данные:** ограничиться вычислительными данными возможностями микроконтроллера STM32F407VG.

**Объем работы:** расчетно-пояснительной записки – 35 - 50 листов.

**Содержание расчетно-пояснительной записки**

1. Принцип работы устройства.
2. Анализ алгоритмов.
3. Симуляция тестовых данных.
4. Расчет рабочих параметров.
5. Синтез топологии платы в программе KiCad.
6. Тест полученного устройства.

**План выполнения:**

Неделя	Дата	Необходимо выполнить по симуляторной части	Необходимо выполнить по практической части
1	11.02.24	Работа над техническим заданием	
2	18.02.24		
3	25.02.24		
4	03.03.24	Теоретические основы исполняемых файлов, алгоритмы перемещения и исполнения узлов 3Д принтера. Способы	Составление контура схемы. Расчет компонентов схемы.

		послойной симуляции.	
5	10.03.24	Первый этапы симуляции исполняемых файлов: Расшифровка команда	Трассировка печатной платы и ее заказ.
6	17.03.24	Второй этап симуляции исполняемых файлов: симуляция простых наборов команд.	Написание исполнителей периферии. Ожидание печатной платы.
7	24.03.24	Второй этап симуляции исполняемых файлов: выполнение симуляции рабочих исполняемых файлов. Отладка их исполнения.	
8	31.03.24		
9	07.04.24		
10	14.04.24		
11	21.04.24	Отладка симулятора. Подготовка к переносу на физическую модель.	Отладка схемы. Подготовка к вводу симулятора.
12	28.04.24	Отладка	
13	05.05.24		
14	12.05.24		
15	19.05.24	Написание итогово отчета, проведение анализа проделанной работы.	
16	26.05.24		
17	02.06.24		

**Руководитель работы:** Дмитриев Д.Д.

**Студент:** Филимонов С.В.

**Дата выдачи задания:** 11.02.24

#### Список литературы

1. Алгоритмы на C++ , Роберт Седжвик, 2011.
2. Паттерны проектировани API, Джей Джей Гивакс, 2020
3. ГОСТ 2.734 – 68. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы.
4. ОСТ 107.750 878.002 – 87 Технология изготовления толсто пленочных плат.