Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт машиностроения, материалов и транспорта

Высшая школа автоматизации и робототехники

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**Разработка платы управления станка с ЧПУ**

по дисциплине «Современные методы автоматизированного  
проектирования электронных узлов роботов»

Выполнил

студент гр. 3331506/70401 Паньков И. С.

Руководитель

ведущий инженер-электроник Капустин Д. А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Санкт-Петербург

2021

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc67861554)

[1 Цели и задачи 4](#_Toc67861555)

[2 Описание микроконтроллера STM32F407 5](#_Toc67861556)

[2.1 Основные особенности 5](#_Toc67861557)

[3 Расчёт стоимости производства устройства 6](#_Toc67861558)

[3.1 Стоимость производства печатной платы 6](#_Toc67861559)

[3.2 Стоимость закупки компонентов 6](#_Toc67861560)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc67861561)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 9](#_Toc67861562)

[Приложение А Схема электрическая функциональная 10](#_Toc67861563)

[Приложение Б Схема электрическая принципиальная 11](#_Toc67861564)

[Приложение В 3D-модель печатной платы 12](#_Toc67861565)

[Приложение Г Список электронных компонентов 13](#_Toc67861566)

# ВВЕДЕНИЕ

# Цели и задачи

# Описание микроконтроллера STM32F407

## Основные особенности

# Расчёт стоимости производства устройства

## Стоимость производства печатной платы

## Стоимость закупки компонентов

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. TPS61378-Q1 25-µA Quiescent Current Synchronous Boost Converter with Load Disconnect [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.ti.com/lit/ds/symlink/tps61378-q1.pdf> (дата обращения: 01.01.2021).
2. Basic Calculation of a Boost Converter's Power Stage [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.ti.com/lit/an/slva372c/slva372c.pdf> (дата обращения: 01.01.2021).
3. Working with Boost Converters [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.ti.com/lit/an/snva731/snva731.pdf> (дата обращения: 01.01.2021).

# Приложение А Схема электрическая функциональная

# Приложение Б Схема электрическая принципиальная

# Приложение В 3D-модель печатной платы

# Приложение Г Список электронных компонентов