**Роботизированная система распределения грузов**

ГБОУ Школа №1329

Выполнили: Темников Фёдор Александрович, Коновалов Владимир Михайлович, Вахламов Данила Михайлович

Название кейса: Роботизированная система распределения грузов

Название команды: Successful Builders

Руководитель: Коновалов Владимир Михайлович

# Оглавление

Титульный лист

[Оглавление 2](#_Toc127743911)

[1 Цель и задачи проекта 3](#_Toc127743912)

[Команда 4](#_Toc127743913)

[Возможности проекта 5](#_Toc127743914)

[Проектирование 6](#_Toc127743915)

[Схема кинематической системы проекта 7](#_Toc127743916)

[Скриншоты 3D-моделей 8](#_Toc127743917)

[Электротехническая схема 9](#_Toc127743918)

[Алгоритм работы ПО 10](#_Toc127743919)

[Ссылка на репозиторий с кодом 11](#_Toc127743920)

[Изготовление и сборка 12](#_Toc127743921)

[Заключение 13](#_Toc127743922)

[Список литературы: 14](#_Toc127743923)

# 1 Цель и задачи проекта

1.1 Цель: Проектирование, сборка и создание программного обеспечения роботизированной системы распределения грузов.

1.2 Задачи:

* Подбор материалов для обеспечения беспрерывной работы системы.
* Написание программного обеспечения для корректной работы аппарата.
* Создание 3D-модели системы и грузов.
* Создание компонентов и сборка.
* Комплексные испытания продукта, проверка на отказоустойчивость.

# Команда

1. Коновалов Владимир Михайлович. Роль: Капитан. Функции и обязанности: Составление программного кода, контроль работы, сборка.
2. Темников Фёдор Александрович. Роль: Инженер-проектировщик. Функции и обязанности: Проектирование 3D-модели, сборка.
3. Вахламов Данила Михайлович. Роль: Копирайтер. Функции и обязанности: Создание документаций.

# Возможности проекта

* Распределение грузов по 4 заданным цветам.
* Дистанционное управление с смартфона.
* Система мониторинга нахождения груза на ленте.
* Регулируемая система натяжения конвейерной ленты разной длины.
* Быстрая замена деталей в случае поломки.

# Проектирование

При создании проекта было использовано:

* Материальные составляющие:

1. Плата Wemos D1 R1 Wifi ESP8266
2. Датчик цвета TKS34725
3. Датчик расстояния HC-SR04
4. Сервопривод
5. Мотор
6. Пластик PLA
7. Крепёжный материал.

* Программное обеспечение:

1. Autodesk Fusion 360
2. Arduino IDE
3. Tinkercad
4. Ultimaker Cura

# Схема кинематической системы проекта

# Скриншоты 3D-моделей

<https://github.com/Top512/conveyor/tree/dev/models/pics>

# Электротехническая схема

Схема готового устройства:

<https://www.tinkercad.com/things/8N7UCHAlqRV?sharecode=776KdOcfwenbzeo99LLgaKmFf3GbFFIYNQy3D6HypL8>

# Алгоритм работы ПО

# Ссылка на репозиторий с кодом

<https://github.com/Top512/conveyor/tree/dev/models/pics>

# Изготовление и сборка

/Фотографии компонентов проекта и конвейер в сборке. Ссылка на репозиторий с этими же фото

# Заключение

/Результаты работы, анализ, видео, показывающее функционал аппарат

# Список литературы

1. Машиностроение, Учебное пособие, Высшее профессиональное образование, Конструирование узлов и деталей машин, 11-е издание. П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов

2. Основы программирования микроконтроллеров, Учебник для образовательного набора «Амперка». Бачинин. А, Панкратов. В, Накоряков. В.

3. Сайт Амперка: <http://wiki.amperka.ru/>

4. Механизм натяжки конвейерной ленты, принцип работы конвейерной ленты: <https://megabelt.ru/transp_lenti/cnstructoram.htm>

5. Уроки по Arduino и C++: <https://alexgyver.ru/lessons>

6. Создание схемы устройства: <https://www.tinkercad.com>