

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»  
(Университет ИТМО)

Факультет систем управления и робототехники

Описание проекта  
по дисциплине  
«Имитационное моделирование робототехнических систем»

по теме:  
«Моделирование робота AGV в mujoco»

Студент:  
Группа № R4136с  
Группа № R4136с

Балакин А.Р.  
Носов А.С.

Предподаватель:  
Ассистент СУиР

Ракшин Е.А.

Санкт-Петербург 2025

# 1 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

## 1.1 Цель работы

Создать имитационную модель робота AGV с нестандартной кинематикой и создать управление для робота для движения до точки.

## 1.2 Описание робота

Робот состоит из двух основных узлов:

- Base — звено с основным оснащением робота: аккумулятор, контроллер и прочее
- Drive Unit — звено, на котором стоят два двигателя, это звено вращается независимо от базы и соответственно тянет за собой базу.



Рисунок 1 — Изображение робота



Рисунок 2 — Изображение робота с повернутым на 90 градусов drive unit

### 1.3 План задач

Задача	Ответственный	Срок выполнения
Создание 3D модели в CAD	Балакин Алексей	до 22.11
Создание математической модели	Носов Александр	до 22.11
Создание XML файла для Mujoco	Балакин Алексей	до 25.11
Синтез регулятора	Носов Александр	до 28.11
Подключение регулятора в симуляцию	Балакин Алексей	до 30.11
Создание отчета	Носов Александр	до 02.11

### 1.4 Примечания

В качестве регулятора планируем сделать LQR или MPC. Если вдруг возникнут проблемы с синтезом регулятора, то будем использовать PID регулятор.

### 1.5 Контакты

- Балакин Алексей: <https://t.me/TorToise44>
- Носов Александр: <https://t.me/Shulces>