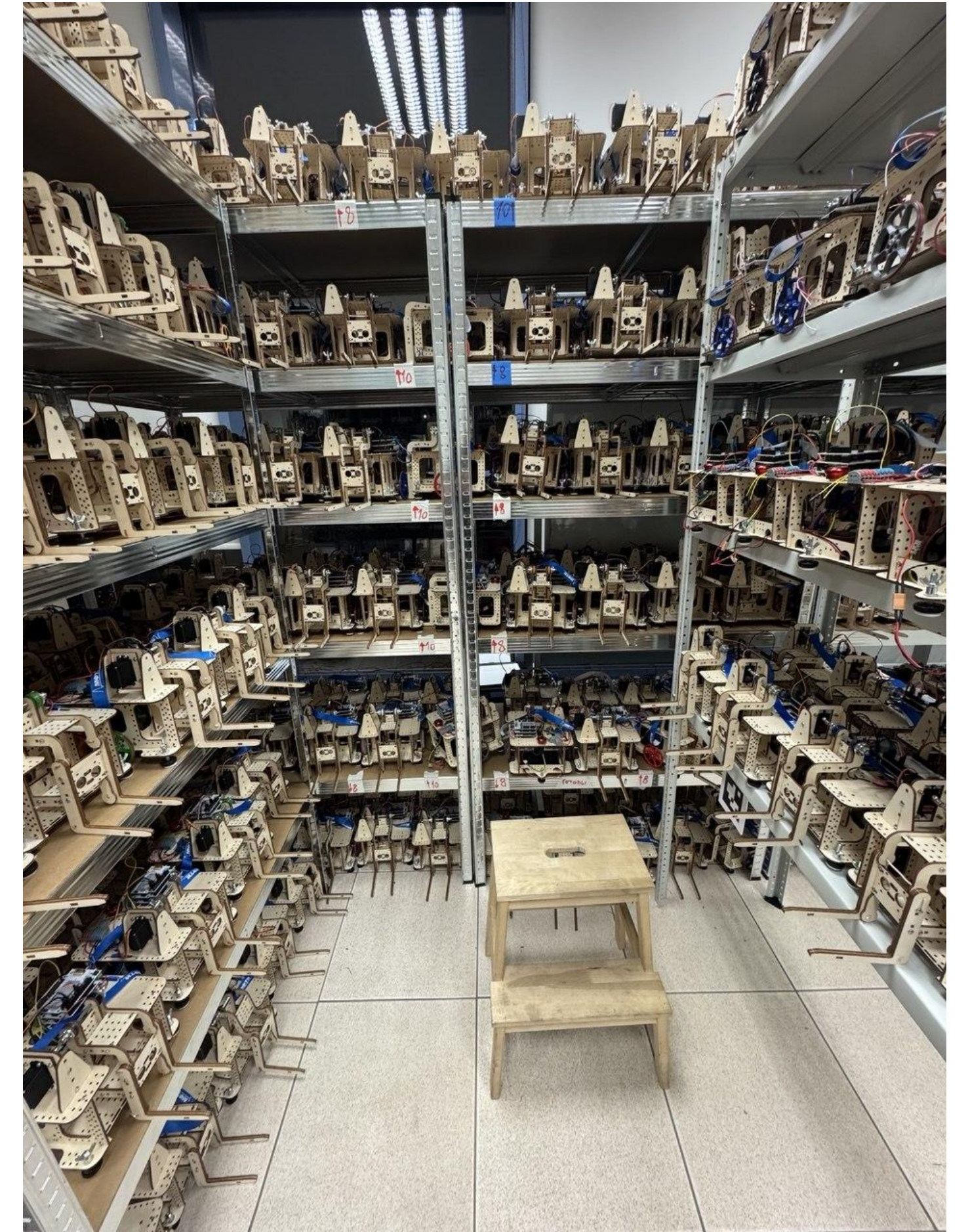


Изготовление образовательных роботов для проведения практического тура заключительного этапа ВСОШ по робототехнике 2025-2026

Лаборатория интеллектуальных технологий робототехники МФТИ

О проекте

Проект представляет собой разработку и изготовление образовательных роботов для проведения финала всероссийской олимпиады школьников по робототехнике в сезоне 2025-26. Для этого потребуются разработка программного обеспечения, проектирование, сборка и отладка робота, а также разработка методических материалов, в частности составление заданий



Стеллажи с роботами

Актуальность

ВСОШ

Важнейшая олимпиада, позволяющая талантливым школьникам получать упрощенное поступление в ВУЗ



Робототехника

Быстро растущая область с большим прикладным значением

Команда проекта

Осокин Илья Витальевич

Ведущий инженер лаборатории интеллектуальных технологий робототехники, руководитель проекта



Команда проекта

Горбачев Роман Александрович

Заведующий лабораторией интеллектуальных технологий робототехники



Команда проекта

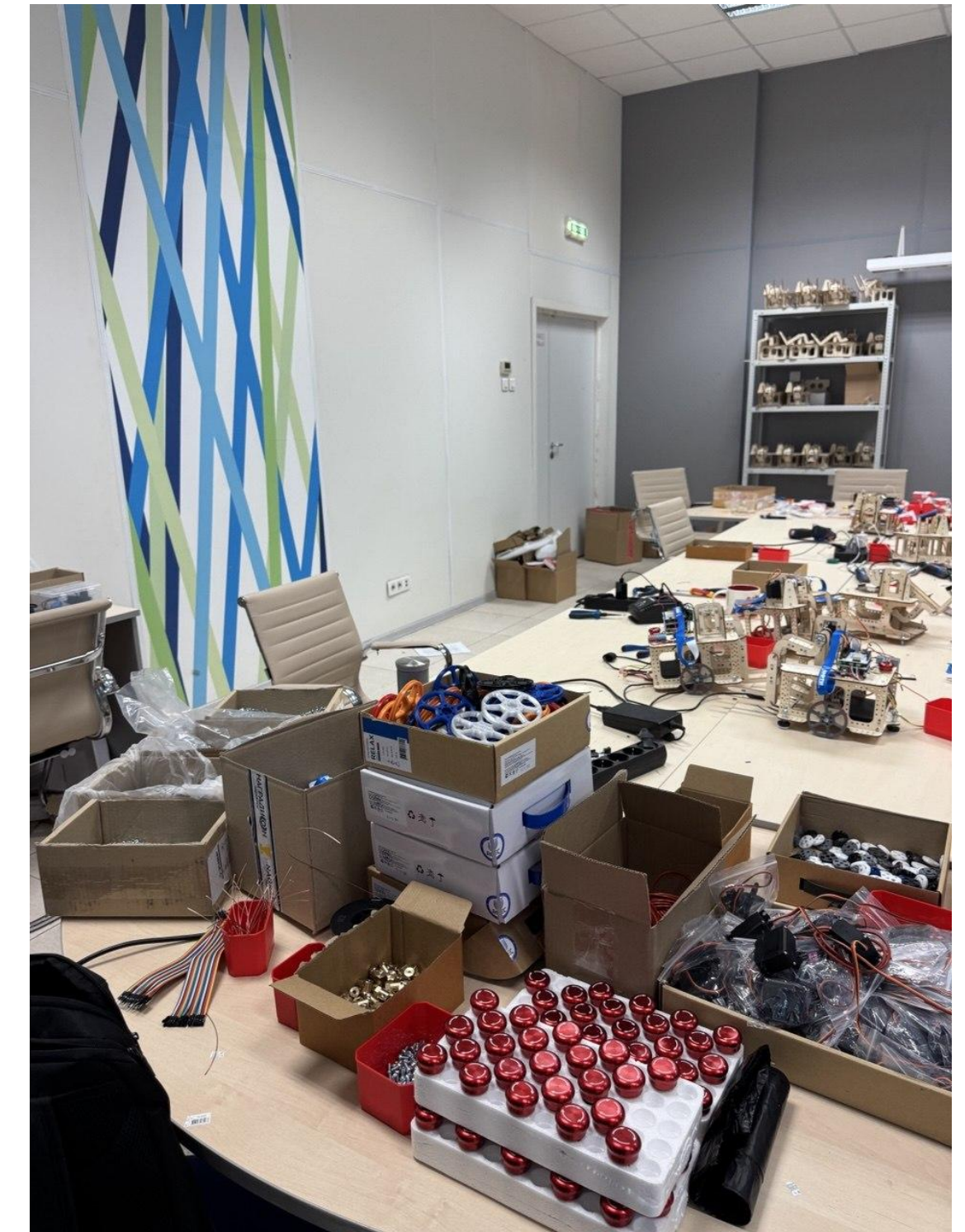
Бабаев Азер Кахраманович

Выпускник ФМХФ МФТИ-1988, главный конструктор роботов ВСОШ



План проекта

- Проектирование уникальных роботов
- Изготовление компонентов
- Сборка и тестирование (в т.ч. механическая сборка, пайка и т.д.)



Промежуточные этапы сборки роботов

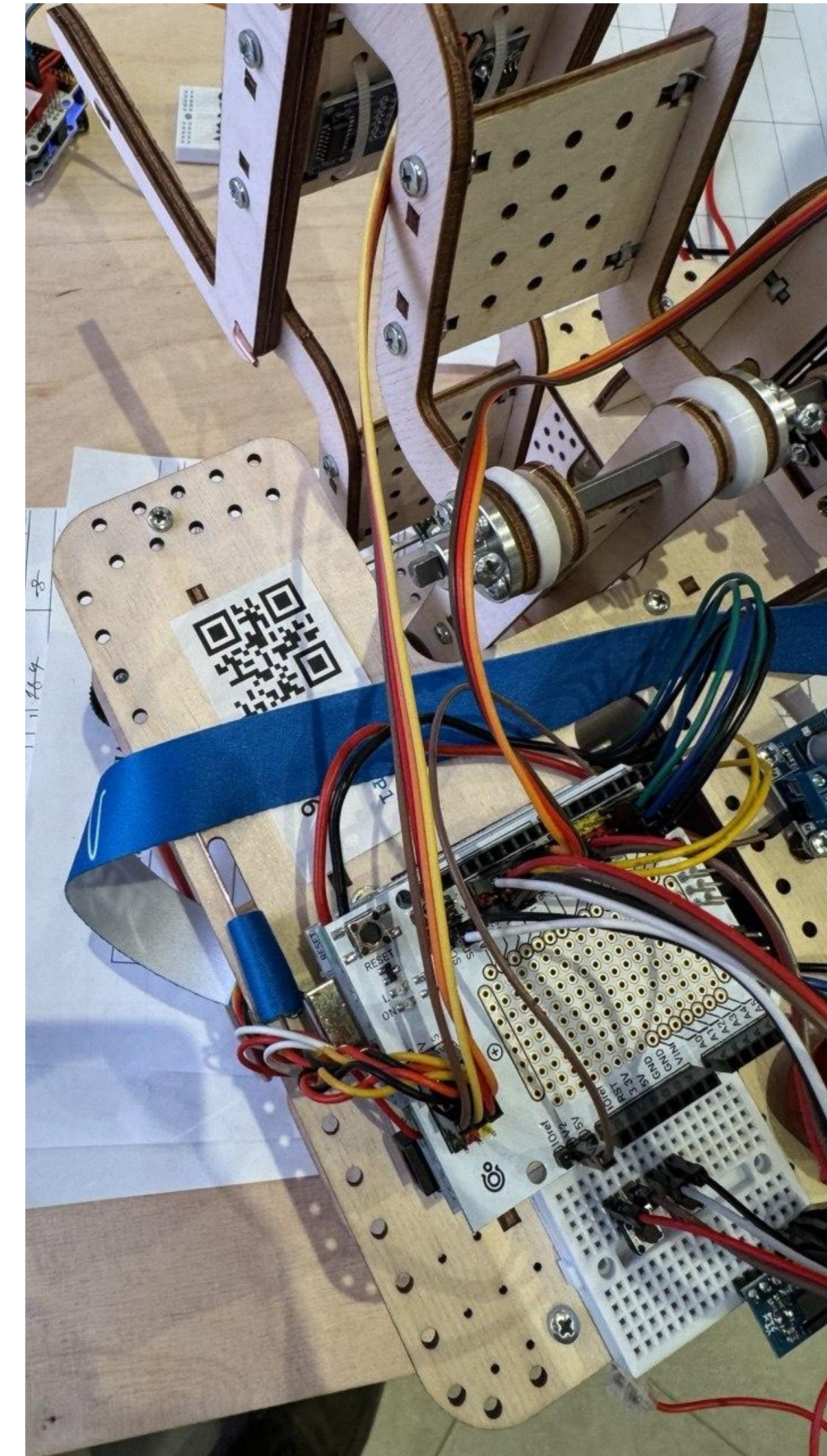
1 этап

- Сборка деревянной конструкции
- Вырезание пазов для установки электроники
- Установка подъемного механизма в переднюю часть робота
- Установка подвижных частей для крепления датчиков



2 этап

- Установка электроники
- Крепление к основе конструкции 2 моторов для осуществления передвижения
- Установка оси и сервомотора для поднимания и опускания подъемного механизма
- Установка плат Arduino, Motor Shield, Troyka Shield, DC преобразователь
- Прокладывание проводов питания и выводов под подключение внешних датчиков



3 этап

- Валидация работоспособности
- Проверка цепи питания на корректную работу
- Создание тестового скетча для валидации готовой конструкции
- Создание тестового полигона
- Проверка тестовым скетчем работы всего робота на испытательном полигоне



4 этап

- Проверка датчиков
- Создание тестовых стендов для валидации датчиков
- Проверка предоставляемых для установки внешних датчиков
- 300 IMU
- 900 датчиков линии
- 300 сонаров
- 300 датчиков sharp
- 300 дисплеев



5 этап

- Сортировка и упаковка
- Собраны коробки для 300 участников и в них упакованы следующие элементы
- Робот колесный - 1
- 3 картонные коробки
- Органайзер, включающий в себя проверенные датчик, винты, гайки, инструмент, изолента, провода



6 этап

- Проверка комплектности
- Перепроверка комплектности каждого набора
- Перепроверка каждого робота
- Пересчет всех комплектующих и номерных знаков
- Расклейка нумерации на каждого робота и каждую коробку соответственно



Результаты работы

Была успешно проведена всероссийская олимпиада школьников по информатике по профилю Робототехника

- 300 роботов были использованы в практическом туре
- Проведенная олимпиада способствует популяризации робототехники среди студентов МФТИ, укреплению их теоретических знаний в области и развитию робототехники как отрасли в целом.



Бюджет проекта

- Бюджет, выделенный ФЦК МФТИ для реализации данного проекта, составил 7 740 075 рублей

О поддержке ФЦК МФТИ

- Благодаря деятельности Фонда целевого капитала МФТИ удалось не только обеспечить финансовую поддержку ключевых инициатив, но и повысить осведомленность университетского сообщества о возможностях эндаумента.
- Студенты и преподаватели узнали о роли ФЦК в финансировании образовательных программ, включая эту олимпиаду.
- Научные сотрудники партнерских лабораторий получили подробную информацию о том, как Фонд способствует развитию исследований и инфраструктуры.



ФОНД
ЦЕЛЕВОГО
КАПИТАЛА
МФТИ

- Таким образом, ФЦК МФТИ не только предоставляет ресурсы, но и укрепляет вовлеченность академического сообщества в развитие университета.

Контакты



Осокин Илья Витальевич

- руководитель проекта
- почта: kefir8888@gmail.com
- телеграмм: @elijahmipt

