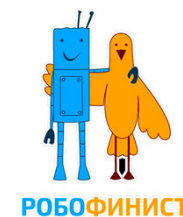


РобоФинист 2023

Проект Беспилотного грузового турбовинтового полярного самолета ЛАДОГА



Команда проекта:

Участники:

Таничев Валерий, ГБОУ лицей 470
Лямаев Игорь, ГБОУ лицей 470

Руководители:

Малышев Юрий Владимирович, ДТ «Измайловский»
Овчинникова Вера Сергеевна, ГБОУ лицей 470

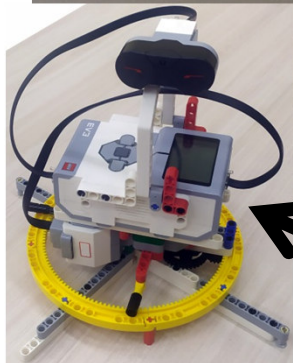
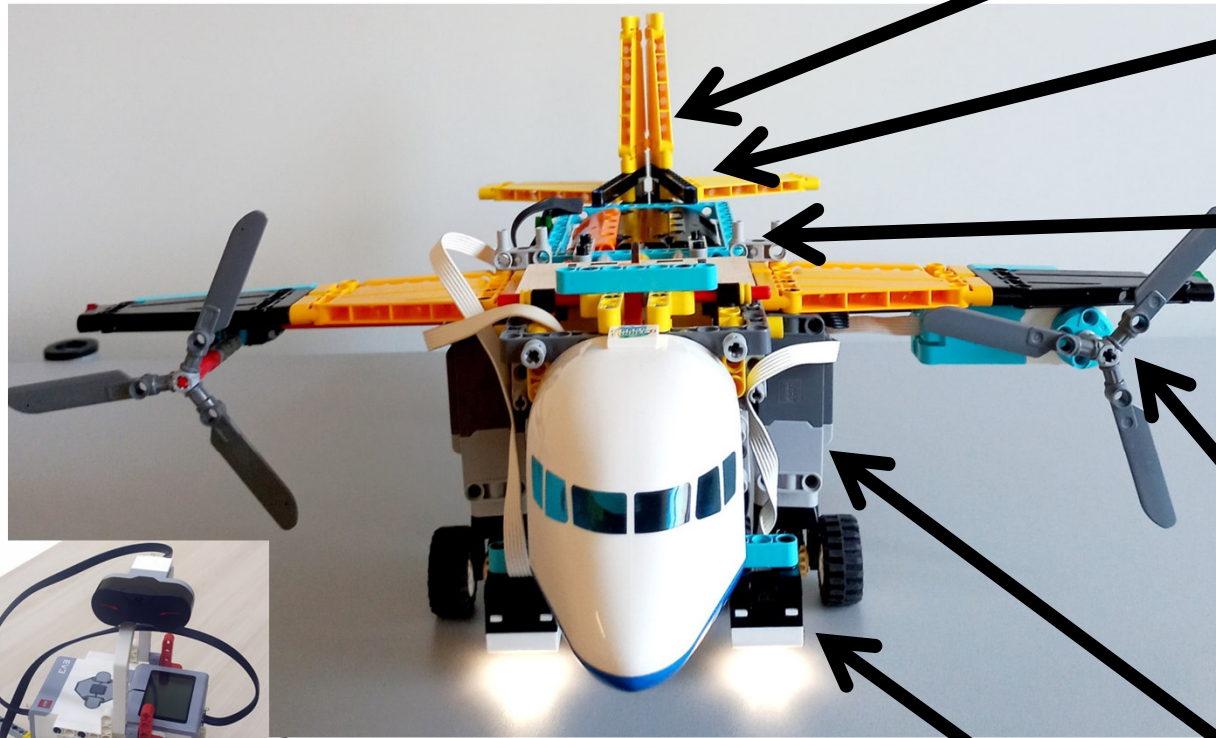
1. О проекте

Цель проекта – создание автономного робота самолета, для непрерывного снабжения грузами трассы Северного Морского Пути.

Решаемые задачи:

- полная автономность и безопасность (работа без людей),
- круглосуточный режим работы (непрерывность процессов),
- создание инфраструктуры для обеспечения непрерывной работы робота самолета (контейнеры, трасса, зоны погрузки).

2. Модель и её описание.



1 Хаб Spike Prime:

Контроль и управления роботом

ИК маяк:

Сигнализирует о положении самолета в пространстве

1 датчик касания:

Отслеживает наличие груза

1 L мотор:

обеспечивает вращение 2-х винтов с разной скоростью в зависимости от положения робота

2 L мотора: обеспечивают движение робота самолета по взлетной полосе (линии) и режим эмуляции полета

2 датчика света: отслеживают линию и перекрестки для определения режима работы

Радар:

1 Хаб Ev3, 1 мотор, 1 ИК датчик – отслеживание полета самолета по ИК маяку

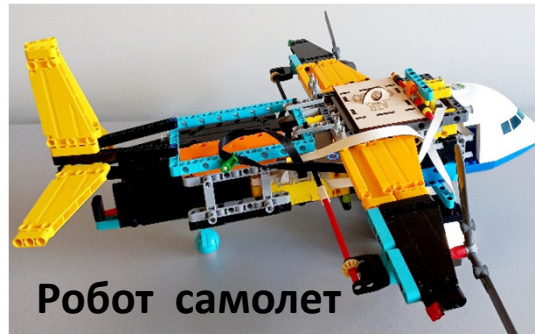
3. Краткое описание работы Робота самолета «Ладога»

Мой робот автономный, перемещается по линии, выполняет задачи: перевозит груз из точки А в точку В, выруливает на взлетно-посадочную полосу, имитирует взлет, имитирует полет, выполняет торможение после посадки, выполняет руление к месту разгрузки, после разгрузки движется к месту следующей погрузки и ожидает погрузку. Программа выполняется бесконечно. Скорость движения самолета и скорость пропеллеров регулируются в программе в зависимости от положения робота на полосе и наличия или отсутствия груза в грузовом отсеке. Радар отслеживает положение робота самолета на маршруте для обеспечения безопасности.

В своем роботе я использовал электронику Lego Spike Prime – хаб, два датчика цвета, датчик касания, мотор Lego Spike Prime L и два L-мотора Lego Technic Control+. Радар – 1 хаб Ev3, большой мотор, ИК-датчик, ИК маяк.



Трасса



Робот самолет



Радар