

# МКОУ «Ширинская СОШ»



«Шагающие роботы»  
(младшая группа, 1 возр.кат-я)  
Проект: «Пингвинкрыл-шпион»

Выполнил: Тажиев Урматбек  
Возраст - 8 лет  
Руководитель: Зайцева А.А.

## Модель шагающего робота

- В проекте «Пингвикрыл-шпион» реализована модель шагающего программируемого робота, на двух ногах, имитирующего движение семейства нелетающих морских птиц (пингвинов), которая не пугает своих собратьев, что позволит биологам свободно изучать состояние животных, не нанося им вреда.
- Наш робот сконструирован таким образом, чтобы датчик расстояния на нём устанавливал и передавал данные о проверке состояния их здоровья, без какого-либо вмешательства со стороны человека. А также, движение вперёд происходит по срабатыванию датчика расстояния — когда робот-шпион видит перед собой какой-либо объект/препятствие.
- Робот имеет 2 ноги, каждой из которых управляет средний мотор, что позволяет управлять направлением движения.
- Робот, шпионящий за пингвинами, к тому же может ещё воспроизводить какие-либо звуки, напоминающие те, что издают пингвины.
- Использована робототехническая платформа - Lego.
- Использована данная инструкция и доработана - <https://yandex.ru/video/preview/16050618907727750578>.

## Используемые конструкторы и детали

- Для реализации данного проекта использовался конструктор - LEGO® Education SPIKE™ Prime (базовый набор).

### Используемые детали:

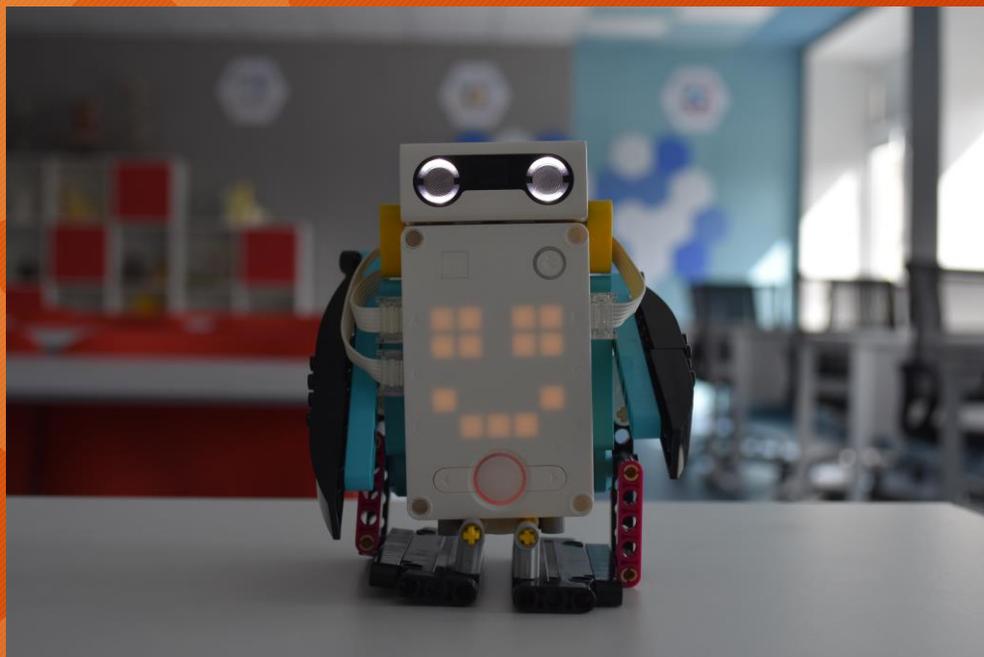
- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 - смарт-хаб                                | 1 - датчик расстояния  |
| 2 - средних мотора                           | 2 - изогнутые панели   |
| 2 - плоские панели                           | 2 - балки (13)         |
| 4 - балки (9)                                | 2 - балки (7)          |
| 2 - балки (5)                                | 2 - балки (3)          |
| 4 - изогнутых кирпичика                      | 1 - I-образная балка   |
| 2 - рулевые тяги                             | 4 - угл.соединителя(2) |
| 2 - ось (7)                                  | 2 - ось (5)            |
| 4 - угл.соединителя(1)                       | 2 - удлинителя оси     |
| 4 - с.штиф(втулка)                           | 4 - с.штиф(шартир)     |
| 16 - с.штиф(выступ)                          | 34 - с.штиф(полуось)   |
| 3 - блока с 2-мя крестообразными отверстиями |                        |

## Устойчивость и скорость модели

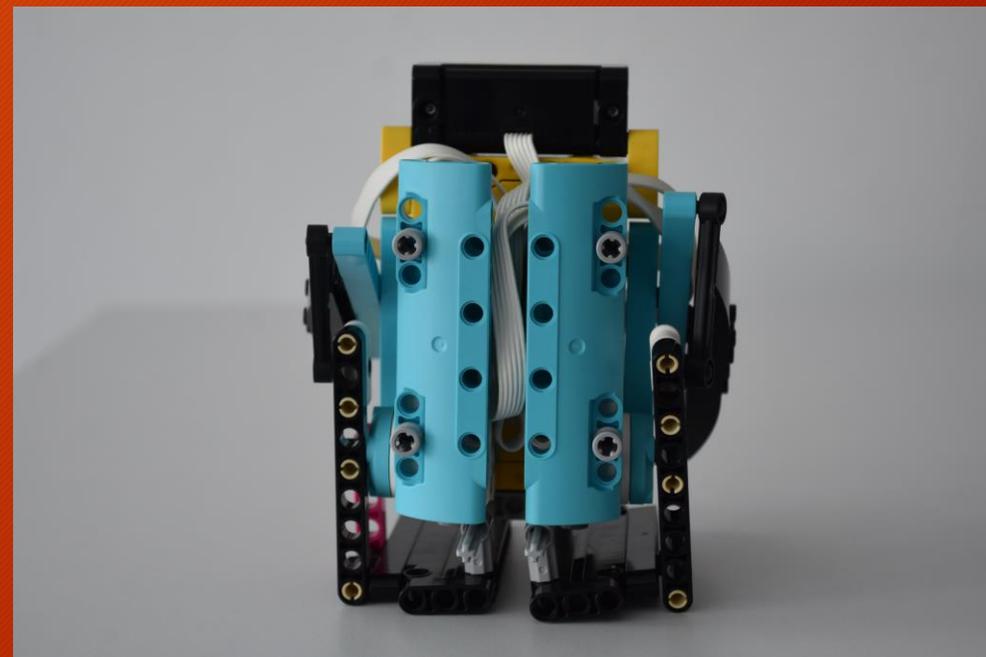
- Принцип работы: при помощи соединительного штифта и углового соединителя, вставленного в средний мотор - происходит вращения двух балок. К установке с двумя балками мы присоединяли плоскую панель, которая в дальнейшем стала ногой робота. Таким образом, через штифты и балки сила передается на ноги робота.
- Устойчивость и скорость модели: обеспечивается цепкостью ног и их креплением. Конструкция лёгкая, ей тяжело упасть. Конструкция держится всего на двух моторах и хабе. Также, эта конструкция хороша тем, что она крепкая, робот не развалится и может преодолеть препятствия. Он устойчив с двумя моторами. Робота возможно сделать быстрее, но, это не нужно, так как робот имитирует движение пингвина.
- Конструктивные особенности: используется всего 2 мотора, робот имеет небольшой вес, управление роботом не сложное, а также, робот похож на пингвина.

# Фотографии модели со всех ракурсов

Вид спереди



Вид сзади

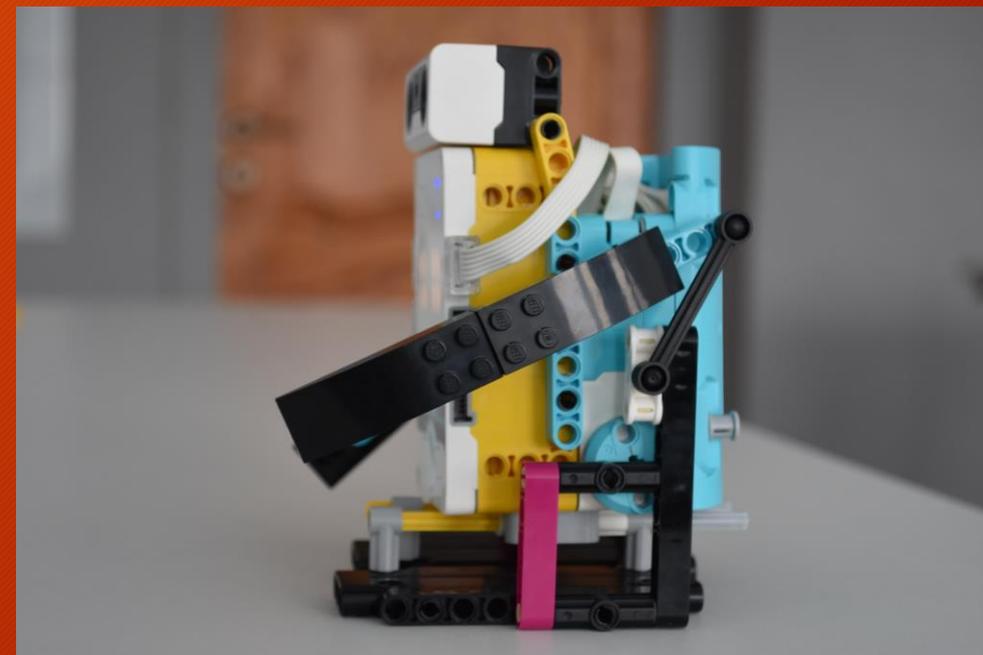


# Фотографии модели со всех ракурсов

Вид справа



Вид слева



# Использованные источники информации



1. <https://robofinist.ru/files/132700/filename/Регламент%20категории%20Шагающие%20роботы.pdf>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пингвиновые>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=7G22CvIBdio>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Шагоход>
5. <https://monitorbank.ru/shagayushhie-roboty-teoriya-i-osnovy/>

