Тетрадь проектов

WeDo 2.0 «Механика»

Проект 9. Механизм ходьбы.

Цель:

1) изучить механизм ходьбы;
2) создать модель шагающего робота, две конечности которого совершают вращательное движение.

Вопросы для обсуждения:

1. Каков механизм ходьбы?
2. Предложите вариант сборки модели шагающего робота?

Общие сведения.

Ходьба - череда рефлекторно контролируемых падений. При каждом шаге человек наклоняется вперед и начинает падение, которому препятствует выдвинутая вперёд нога.

Задание 1 (собрать механизм ходьба).

Подключите хаб к планшету, напишите программу, запускающую мотор, и понаблюдайте за движением конечностей робота. Они напоминают движения рук пловца кролем.

Измените способ крепления конечностей, чтобы их движение походило на плавание баттерфляем:

Как вы думаете, какой способ передвижения быстрее и эргономичнее (с меньшими затратами энергии)?

Задание 2 (собрать модель лягушки или гориллы, основываясь на механизме ходьба).

Принцип перемещения модели лягушки и гориллы одинаков:
Обе модели опираются на 4 конечности, две из которых – передние у гориллы и задние у лягушки - совершают вращательное движение.
После сборки моделей проведите соревнования, чей робот быстрее доберётся до финиша.
Вспомните, шины какого типа дают лучшее сцепление с поверхностью. Замените колёса моделей на своё усмотрение и проведите соревнование ещё раз. *Сделайте вывод, какие колёса дают выигрыш в скорости и почему.*
Измените способ крепления конечностей, устройте ещё один забег и выясните, какой способ перемещения быстрее: когда конечность отталкиваются попеременно или одновременно.

?

Тебе понравилось соревноваться?
Рожицы для самооценки: Очень радостная с салютами, очень радостная, радостная, с прямым ротиком.

Снимите соревнования на видео и выложите видеоролики на странице группы «Пенаты» вконтакте и фейсбуке.

Поделитесь впечатлениями со своими родителями и друзьями.

На следующем занятии мы соберём потрясающую модель мастера Йошихито Исогава, которая также используют механизм ходьба: Санта Клаус с оленёнком Рудольфом.

Дома, как обычно, продолжайте учится программировать и создайте в LDD нового робота, на основе изученного механизма: может это будет бабочка, блоха или другое насекомое, а может, ещё никем непридуманный ранее, прыгающий монстрик – будущий герой мультфильма☺

Изобретайте!

Активный словарь:

Ходьба - череда рефлекторно контролируемых падений.