

Внеурочное занятие по робототехнике для обучающихся 2 класса на базе наборов LEGO WeDo 2.0

Каждый из нас может с уверенностью сказать, что самолет движется быстрее автомобиля, а искусственный спутник Земли – быстрее самолета. Быстроту движения характеризуют скоростью.

На занятиях внеурочной деятельности по робототехнике дети заинтересовались, что может влиять на скорость автомобиля.

Была поставлена цель: изучить факторы, помогающие увеличить скорость автомобиля. И задачи:

1. сконструировать гоночный автомобиль из кубиков LEGO WeDo 2.0

Это образовательный набор для создания роботов от Lego Education, который предназначен для изучения программирования, конструирования и электроники. Он состоит из трех частей:

- контейнер для сортировки деталей;
- разноцветные и прозрачные детали для сборки — прототипы деталей для конструирования реальных механизмов;
- электронные компоненты: процессор для программирования, мотор, датчики движения и наклона.



2. запрограммировать его на движение для удобного расчета времени.

3.исследовать зависимость скорости движения робота от размера колес

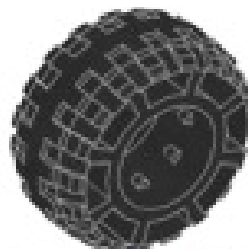
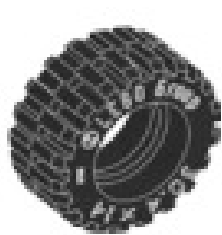
4.продемонстрировать выводы

Фактор – размер колёс

$S = 2 \text{ м } 20 \text{ см}$, мощность мотора 10 ус.ед.

В ходе исследования результаты фиксировались в таблице.

Размер колеса	Время прохождения трассы t,с			Среднее значение	Скорость, v
	1 попытка	2 попытка	3 попытка		
Маленькие колеса	22	21	22	$t1 \approx 22 \text{ с}$	$V1=220:22=10\text{см/с}$
Большие колеса	19	19	18	$t2 \approx 19 \text{ с}$	$V2=220:19 \approx 12\text{см/с}$



В конце исследования пришли к выводу, что замена колес с маленьких на большие привела к увеличению скорости.

Хочется отметить, что ученики на занятиях приобретают знания и навыки, которые полезны не только для общего развития, но и будущей профессии. Робототехника встречается во многих востребованных профессиях, среди которых:

- Инженер-изобретатель — генерирует идеи и благодаря им создает новых роботов для промышленности, быта, медицины и других сфер.
- Программист по робототехнике — разрабатывает программное обеспечение для систем.
- Сервисный инженер — проводит диагностику и монтаж устройств.
- 3D-дизайнер — моделирует трехмерные объекты.

- Проектировщик нейроинтерфейсов — разрабатывает технологии, которые совместимы с нервной системой человека. С помощью таких устройств возможно управлять роботами и компьютерами через мозг.

За робототехникой и программированием — будущее. Автоматизированные системы улучшают жизнь человека и положительно влияют на научно-технический прогресс.

Список используемых источников

1. Баранов Л.Ф. Техническое обслуживание и ремонт машин: Учеб.пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2001
2. Чумаченко Ю.Т. Эксплуатация автомобилей и охрана труда на автотранспорте: Учебник. Ростов н/Д: Феникс, 2002
3. <http://avto-blogger.ru/istoriya/istoriya-sozdaniya-kolesa.html>
4. <http://www.bibliotekar.ru/enc-Tehnika/114.htm>
5. <https://le-www-live-s.legocdn.com/wedo/pdfs/teacherguide/teacherguide-ru-ru-v1.pdf>