

Робототехника. Подготовка к Всероссийской олимпиаде для 6-9 классов

Учебный план 29.06.19 - 04.07.19

29.06

1 пара:

1. Тест
2. Вводная часть
3. Изучение основных деталей набора
4. Краткая теория про моторы и датчики
5. Измерение показаний датчиков

2 пара:

1. Сборка конструкции по инструкции
2. Программирование на блоке

30.06

1 пара:

1. Теория по конструированию колесных машин
2. Сборка
3. Теория по программированию (цикл, ожидание, датчик расстояния, мотор)

2 пара:

1. Программирование задач

3 пара:

1. Теория по программированию (датчик касания, датчик цвета, гироскоп)
2. Программирование задач

01.07

1 пара:

1. Повторение теории (ожидание, цикл)
2. Теория по передачам (зубчатые передачи пов/пон)
3. Сборка передач

2 пара:

1. Сборка колесной техники с использованием повышающей передачи
2. Программирование

3 пара:

1. Замена передачи в сборке на понижающую
2. Программирование + сравнение результатов
3. Теория (переключатель)
4. Программирование

02.07

1 пара:

1. Теория по гусеничной технике
2. Теория по червячной и конической передачам
3. Сборка передач
4. Повторение теории (переключатель)

2 пара:

1. Сборка гусеничной техники
2. Программирование

3 пара:

1. Соревнование по передачам

03.07

1 пара:

1. Теория по шагающим роботам
2. Сборка шагающего робота
3. Программирование + подготовка слабых детей к соревнованиям

2-3 пара:

1. Объяснение правил соревнования
2. Подготовка к соревнованиям
3. Соревнование (робобои)
4. Награждение по результатам соревнования

*дополнительные темы:

- 1) Математика
- 2) Гибридная техника
- 3) Подсчет передаточного отношения в сложных передачах

Практические занятия

Модели роботов и механизмов строятся из конструктора LEGO, специально для этого предназначенного. В комплектах есть трансформирующиеся механизмы, колеса разного размера, гусеничные платформы, двигатели и различные датчики.

«Мозгом» всех моделей является программируемый блок, к которому подключаются датчики, получающие информацию об окружающей среде. Программировать мы будем в специальной среде, в которой все команды - это пиктограммы, которые соединяются логическими связями.

Роботы будут строиться для конкретных задач, взятых с основных соревнований по робототехнике для школьников:

Кегельринг:

Роботу требуется как можно быстрее вытолкнуть все кегли с полигоны, используя датчики приближения и цвета.

