

“РОБОКАД”

“Робокад” собран из конструктора LEGO® MINDSTORMS EV3 45544 Базовый набор.

Конструкция: установлен блок EV3 на шасси смешанного колесно-опорного типа с электроприводом из двух электромоторов на колеса спереди робота, с датчиком ультразвука.

Используемые элементы: Микрокомпьютер EV3, Аккумуляторная батарея, Набор кабелей, Большой сервомотор, Средний сервомотор, Ультразвуковой датчик, Строительные элементы.

Уникальность робота: модульная конструкция позволяет менять параметры перемещения, в зависимости от используемых элементов. Например: изменять угол поворота путём замены колес другого диаметра, изменять направление поворота путем смены местоположения проводов электропривода на блоке EV3, сбивать или захватывать объекты манипулятором с приводом от дополнительного сервомотора, при изменении высоты контрольного предмета возможно изменение высоты местоположения ультразвукового датчика, программное обеспечение позволяет изменять скорость перемещения, создавать интервалы движения.

Предназначение: выполнение задания №1 “Вышибала” из практической олимпиады по робототехнике РОБОФИНИСТ 2020.

Задача робота – двигаясь вдоль линии, выбивать последнюю банку в ряду из 7 банок до тех пор, пока все банки не будут выбиты с полигона.

Алгоритм решения задачи:

1. Сборка полигона согласно условиям задачи.
2. Сборка робота.
3. Создание программного кода в Программе EV3 Classroom.
4. Корректировка конструкции и кода робота, в зависимости от правильности, точности и длительности выполнения задачи.
5. Демонстрация выполнения задачи.
6. Подведение итогов.

Описание результатов, достигнутых участниками в процессе решения задачи, и продемонстрированных на видео:

Все 7 штук “Банок” поочередно с дальней выбиты за пределы полигона, робот не покинул полигона, задание роботом выполнено за 31 секунду.