

Номинация «Техника и техническое творчество»

Робототехника

Движение и навигация роботов с перемещением объектов

Задание. Построить и запрограммировать робота, который:

- стартует из зоны старта/финиша в сторону перекрестка;
- собирает цветные объекты и отвозит их в соответствующего цвета секции (объект красного цвета отвозится в зону старта/ финиша);
- после старта направление движения робота на перекрестке к объекту синего цвета;
- после захвата объекта синего цвета робот движется задним ходом до касания ведущими колесами линии перекрестка, далее производится транспортировка объекта в синюю зону произвольным способом;
- объект красного цвета перемещается в свою зону (старт/финиш) в последнюю очередь.



Примечание. Размер робота на старте не должен превышать 250x250x250 мм.
Траектория — черная линия шириной 30 мм на белом фоне.

В качестве объектов для перемещения используются легкие банки объемом 330 мл.

Требования к роботу и программному обеспечению

1. Для сборки робота используется конструктор любой программируемой модели),
2. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно).
3. Все элементы робота, включая микроконтроллер, систему питания, должны находиться на роботе.
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. В конструкции робота может быть использован только один микроконтроллер.
6. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
7. В конструкции робота запрещается использование деталей и узлов, не входящих в робототехнический конструктор.
8. При сборке робота нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменной форме, в виде иллюстраций или в электронном виде).
9. На компьютере должно находиться только то программное обеспечение, которое используется для программирования робота. Наличие посторонних файлов недопустимо.
10. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Робот полностью покинул стартовую площадку	4	
2	Робот объехал и не уронил объект транспортировки красного цвета (начисляется один раз)	4	
3	Объект находится в зоне соответствующего цвета (начисляется за каждый перемещенный объект)	5 (15)	
4	Робот произвел движение задним ходом с объектом синего цвета до пересечения линии перекрестка ведущими колесами	4	
5	Объект красного цвета был перемещен в зону старта/ финиша последним	4	
6	Робот полностью пересек три разных перекрестка	4	

7	Робот финишировал в зоне старта/финиша после выполнения всего задания	5	
	Максимальный балл	40	

Уважаемый участник олимпиады!

Задания и ответы олимпиады будут опубликованы на сайте ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности» (www.cdodd.ru) в день проведения олимпиады в 15.00 в разделе «Методическая копилка/Олимпиадные задания муниципального этапа ВОШ».

Уточните у организаторов, где и когда будут опубликованы результаты проверки олимпиадных работ.

В случае несогласия с выставленными баллами вы можете подать апелляцию, предварительно просмотрев Вашу оцененную работу, обратившись в муниципальный орган управления образованием. Там же Вы можете получить подробную информацию о месте и времени проведения просмотра олимпиадных работ и апелляции.