

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2017- 2018 учебный год

Номинация: «Техника и техническое творчество»
«Культура дома и декоративно-прикладное творчество»

**Задания практического тура
Робототехника**

8-9 класс

Движение и навигация роботов с перемещением объектов

Оборудование и ПО: Конструктор - Lego Mindstorms NXT, Lego Mindstorms EV3; ноутбук с программным обеспечением - NXT-G, EV3-G, RobotC, EV3Basic.

Описание задания: необходимо собрать и запрограммировать робота который найдет объект и отвезет его в соответствующую зону.

Условия проведения:

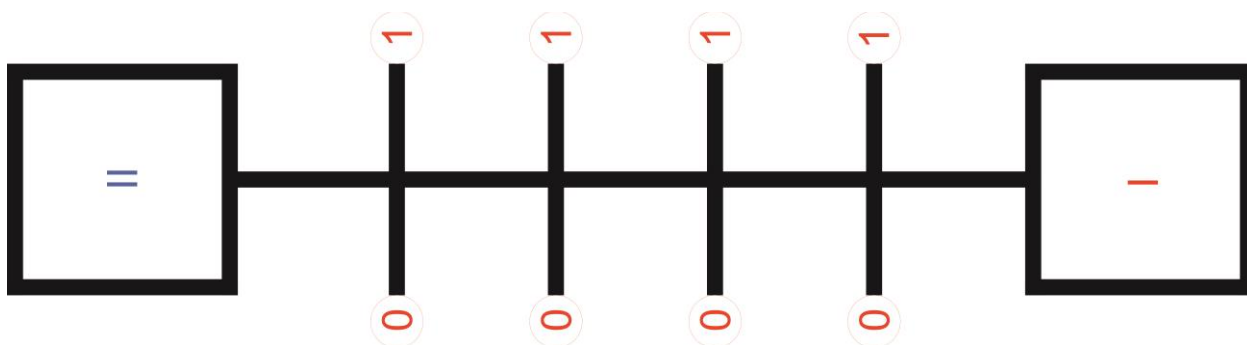
1. Размер робота на старте не должен превышать 250×250×250 мм и не должен выступать за черные граничные линии зоны «I».
2. Объект для перемещений - пустая банка 330 мл синего или красного цвета. Цвет определяется жеребьевкой. Банка устанавливаются в позиции «0» или «1». Место установки определяется жеребьевкой. Жеребьевки проводятся вначале практического тура.
3. Робот стартует из зоны «I». Найденный объект необходимо отвезти в зону соответствующего цвета: красную в «I», синюю в «II».
4. Время на попытку 120 сек.

Примечания:

Попытка останавливается в случаях:

1. Робот набрал максимальный балл.
 2. Робот полностью покинул поле соревнований.
 3. Участник Олимпиады коснулся робота или стола соревнований, сказал «стоп».
 4. Вышло время.
- По окончании попытки подсчитываются набранные баллы.

Баллы за объект начисляются при условии, что объект стоит вертикально и его проекция не выходит за черные линии границы соответствующей зоны.



Требования к роботу

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться инструкциями в письменном виде, в виде иллюстраций или в электронном виде.
2. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на работе.
3. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
4. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
5. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
6. В конструкции робота запрещается использование деталей не входящих в робототехнический конструктор.
7. На контроллере должен быть только один проект, а запускаемый файл иметь имя – «gun».

Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер Участника
1	Разработка блок-схемы робота	3		
2	Участник Олимпиады уложился во время, отведенное на сборку и наладку робота	2		
3	Сложность конструкции (количество сервомоторов, датчиков и сенсоров, конструктивных элементов)	3		
4	Количество выполняемых функций роботом	3		
5	Качество сборки конструкции и программирования робота	3		
6	Наличие творческих конструктивных и программных решений, расширяющие функции робота	2		
7	Робот полностью ¹ покинул стартовую зону (I)	2		
8	Объект полностью ¹ сдвинут со своей позиции	5		
9	Объект выгружен в соответствующую зону	15		
10	Робот остановился в любой зоне выгрузки ²	2		
	Максимальный балл	40		

¹ Проекция вне зоны/позиции

² При условии, что робот покидал стартовую зону

Председатель:

Члены жюри:
