

Регламент категории Ev3

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЙ

Категория для учащихся начальной ступени обучения робототехнике (до 11 лет, включительно).

1. Участники приезжают на соревнование с уже готовым роботом.
2. Роботу необходимо завести 4 кубика (1 желтый кубик, 1 красный кубик, 1 зеленый кубик, 1 синий кубик)
3. Кубики будут расположены на полигоне случайным образом. Расположение кубиков будет выбираться с помощью рандомайзера перед каждой попыткой.
4. На каждую попытку будет дано 40 минут, затем роботы сдаются в карантин и начинается сдача попытки.
5. Всего будет 2 попытки.
6. Итоговый результат – сумма баллов за две попытки. В случае равенства баллов приоритет будет иметь робот, который справился с заданием быстрее.

ОБОРУДОВАНИЕ ПЛОЩАДКИ СОРЕВНОВАНИЙ

Поле представляет собой ровную поверхность белого цвета, размером 1140x2350 или 1200 на 2400 см с бортиком по периметру, высотой от 50 мм.

На поле имеются следующие зоны:

- стартовая, зона «BASE», в которой робот находится в начале выполнения задания (размер зоны 300x300 мм);
- зона «А», тонкими линиями указаны зоны расположения кубиков;
- зона выгрузки «В», разделена на 4 цвета, каждая из которых соответствует цвету кубика.

При завозе кубика в зону «В» начисляется от 0 до 4 баллов, в зависимости от того, на каком секторе располагается кубик.

Кубик лежит в секторе полностью – начисляется балл, соответствующий сектору.

Кубик лежит на линии между секторами – начисляется меньший балл (например, на линии сектора 3 и 2, получаем 2 балла).

Кубик лежит на линии между сектором и белой частью поля – начисляется баллы сектора.

Кубик лежит между двумя секторами и полем, начисляется меньший балл.

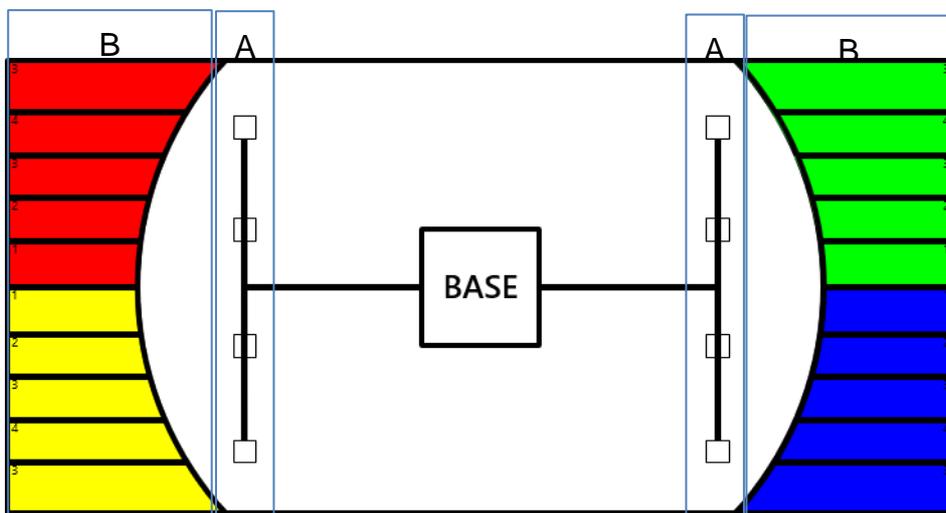
Кубик не доставлен в зону выгрузки, либо доставлен не по цвету – баллов не начисляется.

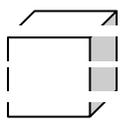
Зоны на поле выделены цветом, маршрут следования робота обозначен направляющими и вспомогательными линиями (ширина линии 18-20 мм).

Примечания.

Размеры и расположение зон неизменны, ориентацию робота выбирает сам участник.

Проекция робота должна полностью помещаться в зону «BASE».



BASE	Стартовая позиция робота
	Вспомогательные направляющие линии
A	Зона установки кубика
B	Зоны выгрузки кубика
 	кубик со стороны от 30 до 45(мм). каждого цвета по 1 кубоику.

ЗАДАНИЕ

Робот стартует с зоны «BASE» в зону «А», забирает кубик и доставляет его в одну из зон «В», возвращается, чтобы взять следующий кубик. Поскольку задание на скорость, то места условной остановки робота нету, и по окончании 90 секунд перестают начисляться баллы.

В случае, если робот справится с заданием ранее, дополнительно начисляется 5 баллов.

За проезд с кубиком дополнительные баллы не начисляются.

За выезд/заезд в зоны «BASE», «А» и «В» дополнительных баллов не начисляется.

Как только кубик доставлен, а робот покинул сектор – судья убирает данный кубик с соревновательного поля.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Перед началом выполнения задания робот устанавливается участниками в зону старта «BASE» (участники ориентируют его произвольно, проекция

робота не должна выходить за периметр зоны «BASE», провода так же считаются частью робота). По команде судьи участник переводит робота в автономный режим работы. В дальнейшем робот выполняет задание в полностью автономном режиме.

При нештатных ситуациях, возникающих во время заезда (замена батареек, корректировка и настройка датчиков и т.п.), остановка времени заезда не предусмотрена. После устранения неисправности, робот начинает движение с места возникновения проблемы.

При вмешательстве участников соревнований, либо их тренеров в работу робота во время заезда, робот снимается с соревновательного поля.

ДОПУСТИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В конструкции робота может использоваться только один программируемый блок управления LEGO Mindstorms. Количество моторов (2 больших мотора, 1 средний мотор). Также можно использовать следующие датчики в указанном максимальном количестве:

Наименование	Количество, не более	Примечание
Датчик света/освещенности/цвета	1	
Датчик касания	1	
Датчик расстояния	1	Допускается использование ИК и/или УЗ датчиков
Гироскопический датчик	1	

Допускается использование только 1 датчика из набора LEGO Mindstorms.

Допускается использование Конструктора: LEGO Mindstorms 45544; LEGO Mindstorms 31313.

Используемое программное обеспечение: любое (Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGO Mindstorms EV3, RobotC, LabVIEW и т.п.).

Допускается использование любых колес производства Lego.

Примечание: Все спорные вопросы решаются главным судьей категории. Решение судьи обсуждению не подлежит.