

«Hello, Robot! OPEN»

РобоКурьер

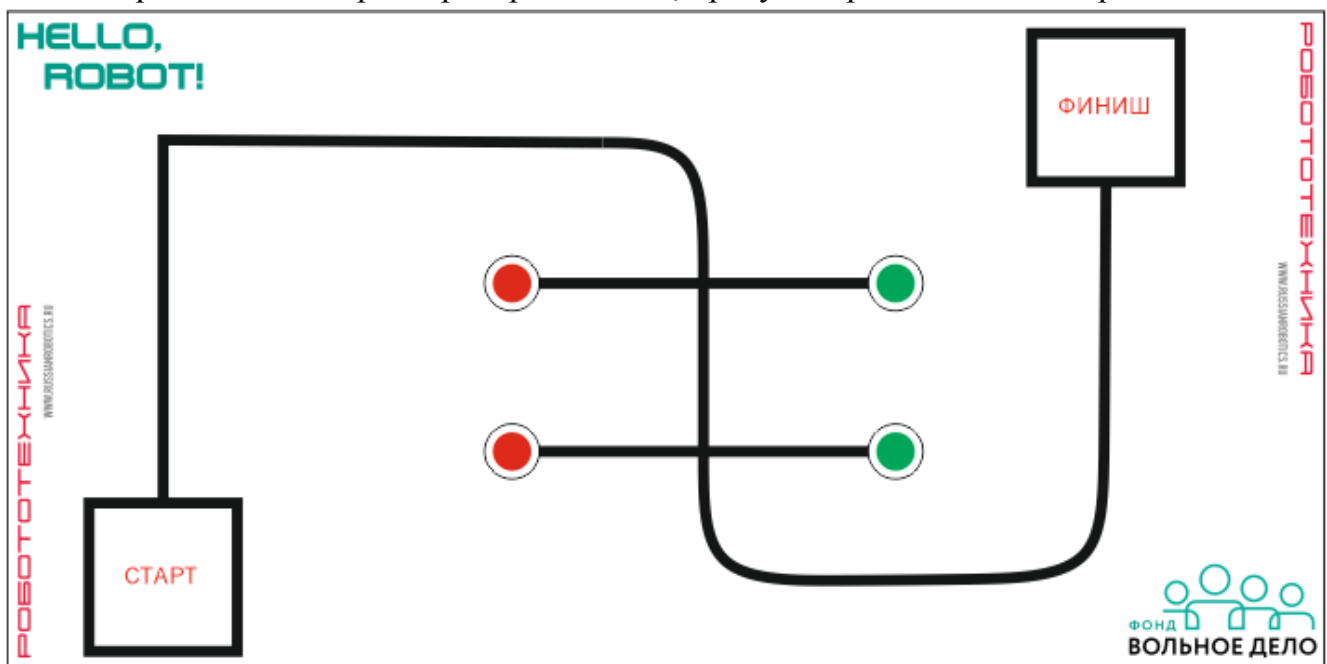
(младшая группа)

Условия состязания

Робот за минимальное время должен осуществить перемещение цилиндров с одних цветных меток на другие, двигаясь по заданной траектории движения, определенной линией.

Игровое поле

1. Размер игрового поля – 2400x1200 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-20 мм.
3. Зоны СТАРТ и ФИНИШ, каждая размером 250x250 мм.
4. Метка – цветной круг (диаметр 70 мм), вокруг которого окружность (диаметр 100 мм).
5. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 60 грамм. Цвет цилиндра не имеет значения.
6. Препятствие – горка (размер: ширина - 250 мм, длина - 250 мм, высота - 30-50 мм; основной цвет поверхности белый), размещена на линии. Препятствие жестко закреплено на поверхности поля, линия трассы на препятствии не прерывается. Место расположения препятствия объявляется в день соревнований. В день соревнований организаторы оставляют за собой право изменить размеры препятствия, предусмотренного данным регламентом.



Пример игрового поля

Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. На момент старта робот не должен превышать размеры 250x250x250 мм и выходить за пределы зоны СТАРТ.
3. Роботы могут быть построены на любой базе программируемых робототехнических конструкторов, за исключением конструкторов LEGO.
4. В робот должна **быть загружена только одна программа**, прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки. При существующей возможности программы должна иметь имя «HRO2020».

Правила проведения состязаний

1. Каждая команда совершает по одной попытке в заезде. Количество заездов не менее двух. Окончательное число заездов определяет Главный судья в день соревнований.
2. Продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.
3. До начала попытки на метки одного цвета устанавливаются цилиндры. Цвет меток определяет Главный судья на основе жеребьевки перед заездом, после сдачи роботов в карантин.
4. Робот начинает свое движение из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота (проекция) не может выступать из зоны.
5. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания.
6. В начале трассы робот должен преодолеть препятствие (горку).
7. Робот должен определить на каких метках размещены цилиндры и переместить их с метки размещения на метку перемещения, находящуюся на противоположной стороне линии.
8. Цилиндр считается перемещенным, если расположен на противоположной метке в зоне ограниченной окружностью (диаметром 100 мм).
9. Время выполнения задания фиксируется только после того, как робот выполнит задание (переместит все цилиндры) и заедет в зону ФИНИШ хотя бы одним ведущим колесом (по проекции). Досрочная остановка попытки участником – запрещена.
10. Если робот сходит с линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны черной линии или роняет цилиндр (цилиндр оказывается в горизонтальном положении), то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и суммой набранных баллов.

Баллы

Баллы начисляются на момент завершения попытки.

Существуют баллы за задания, бонусные баллы, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы:

Баллы за задания

- **20 баллов** за каждый перемещенный цилиндр, своей проекцией находящийся в цветном круге метки перемещения;
- **10 баллов** за каждый перемещенный цилиндр, своей проекцией находящийся частично в цветном круге, но не выходящий из зоны метки ограниченной окружностью;
- **10 баллов** – робот финишировал полностью выполнив задание (все цилиндры перемещены на метки);
- **5 баллов** – робот финишировал частично выполнив задание (хотя бы один цилиндр перемещен зону метки);
- **10 баллов** – робот преодолел горку.

Бонусные баллы

- **20 баллов** – робот переместил все цилиндры и своей проекцией они находятся в цветном круге метки перемещения.

Штрафные баллы

- **5 баллов** – за каждый не перемещенный цилиндр, который остался на метке в зоне ограниченной окружностью (диаметром 100 мм).

Определение победителя

1. Результаты подсчитываются по сумме всех попыток: сумма баллов и сумма времени.
2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.
3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.