

«Hello, Robot! OPEN»

# РобоПеревозчик

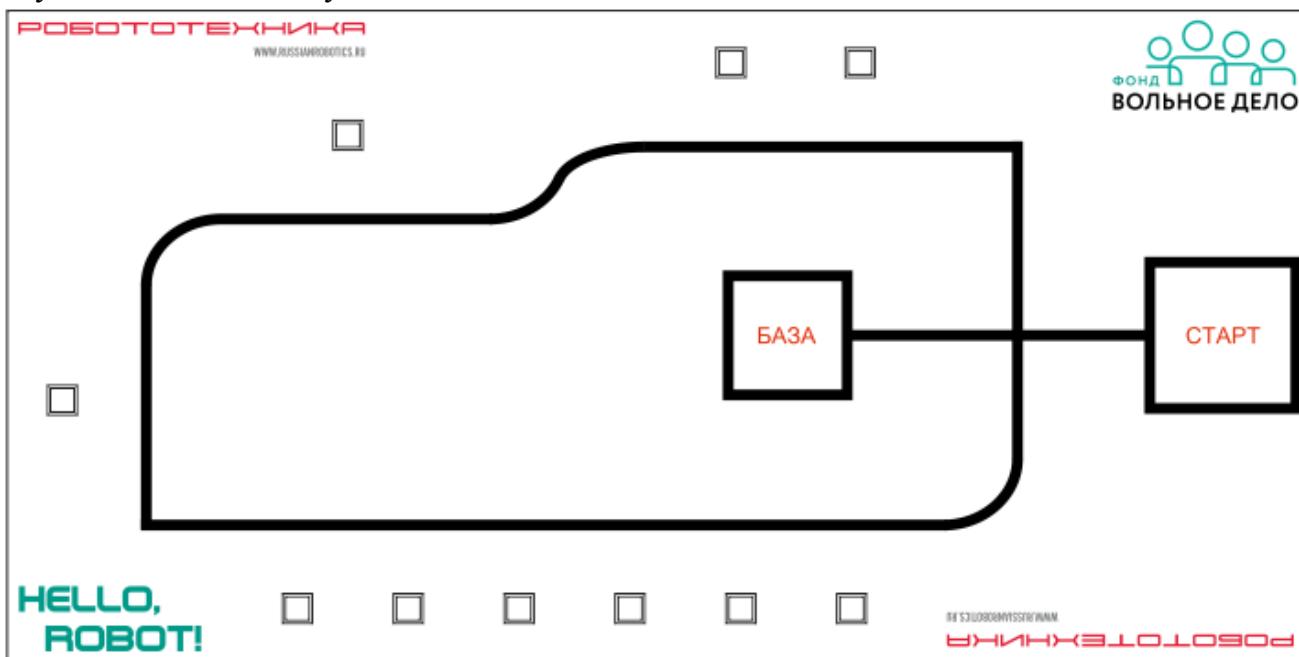
(старшая группа)

## Условия состязания

За минимальное время робот должен переместить на БАЗУ кубики одного цвета, определенного жеребьевкой, в первую очередь перемещаются все кубики одного размера, затем все кубики другого размера.

## Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2400x1200 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-20 мм.
3. СТАРТ – зона размером 250x250 мм.
4. БАЗА – зона размером 200x200 мм для размещения перемещенных кубиков.
5. Кубик большой – размер стороны  $50\pm5$  мм. Вес –  $50\pm5$  гр. На двух смежных сторонах имеется цветная метка размером 40x40 мм. Цвет метки – черный, белый.
6. Кубик малый – размер стороны  $40\pm5$  мм. Вес –  $40\pm5$  гр. На двух смежных сторонах имеется цветная метка размером 40x40 мм. Цвет метки – черный, белый.
7. Отметка: квадрат со стороной 55 мм для установки большого кубика, внутри метка 44x44 мм для установки малого кубика.



Пример поля для соревнования “РобоПеревозчик”

## Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота на старте не превышает 250x250x250 мм.
3. Программирование робота осуществляется в день соревнований.

## 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 – 120 секунд.
3. Цвет метки кубика и порядок перемещения по размеру определяются в день соревнований на основе жеребьевки. Определение порядка – жеребьевка кубиков по размеру, устанавливающая последовательность перемещения в зону БАЗА: большие и малые, в первую или во вторую очередь.

4. Количество кубиков каждого цвета, а также их расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.
5. Положение цветных меток кубика относительно линии устанавливается на усмотрение участников команды. Время на установку кубиков перед заездом – не более 60 секунд.
6. Робот начинает свое движение из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота (проекция) не может выступать из зоны.
7. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки или датчика касания.
8. Робот должен двигаться строго по линии, перемещая кубики в зону БАЗА. Порядок перемещения кубиков определен жеребьевкой цвета и размера. Таким образом, в первую очередь перемещаются все кубики одного размера, затем все кубики другого размера, выбранного цвета. Кубики другого цвета не зависимо от размера должны оставаться на местах.
9. **По просьбе участника**, после выгрузки кубика в зону БАЗА и отъезда робота от зоны, судья убирает кубик из зоны, фиксируя в протоколе его положение.
10. Робот может перемещать одновременно не более двух кубиков одного цвета и размера. При нарушении данного ограничения **баллы не начисляются**.
11. Кубики робот может “трогать”, но кубики того цвета, которые должны оставаться на месте по окончанию заезда не должны быть сдвинуты. Кубик считается сдвинутым, если он размещен вне отметки в которой он находился, но при этом не находится в зоне БАЗА.
12. Время выполнения задания фиксируется только после перемещения всех кубиков заданного цвета в зону БАЗА.
13. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и суммой набранных баллов.
14. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении данного запрета робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

## **Баллы**

Существуют баллы за задания и штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

### **Баллы за задания**

Перемещенные роботом кубики в зону БАЗА:

- **50 баллов** за каждый кубик, перемещенный в соответствующем жеребьевке порядке и соответствующего цвета;
- **25 баллов** за каждый кубик частично в зоне, перемещенный в соответствующем жеребьевке порядке и соответствующего цвета;
- **0 баллов** за каждый кубик полностью или частично в зоне, перемещенный в НЕсоответствующем жеребьевке порядке соответствующего цвета.

### **Штрафные баллы**

- **10 баллов** за каждый кубик того цвета, который должен оставаться на месте, перемещенный роботом в зону БАЗА. Фиксация положения данных кубиков производится после остановки времени;
- **5 баллов** за каждый кубик не находящийся на месте и не перемещенный роботом в зону БАЗА.

## **Правила отбора 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.