

«Hello, Robot! LEGO (онлайн)»
РобоФишки (онлайн)
(младшая группа)

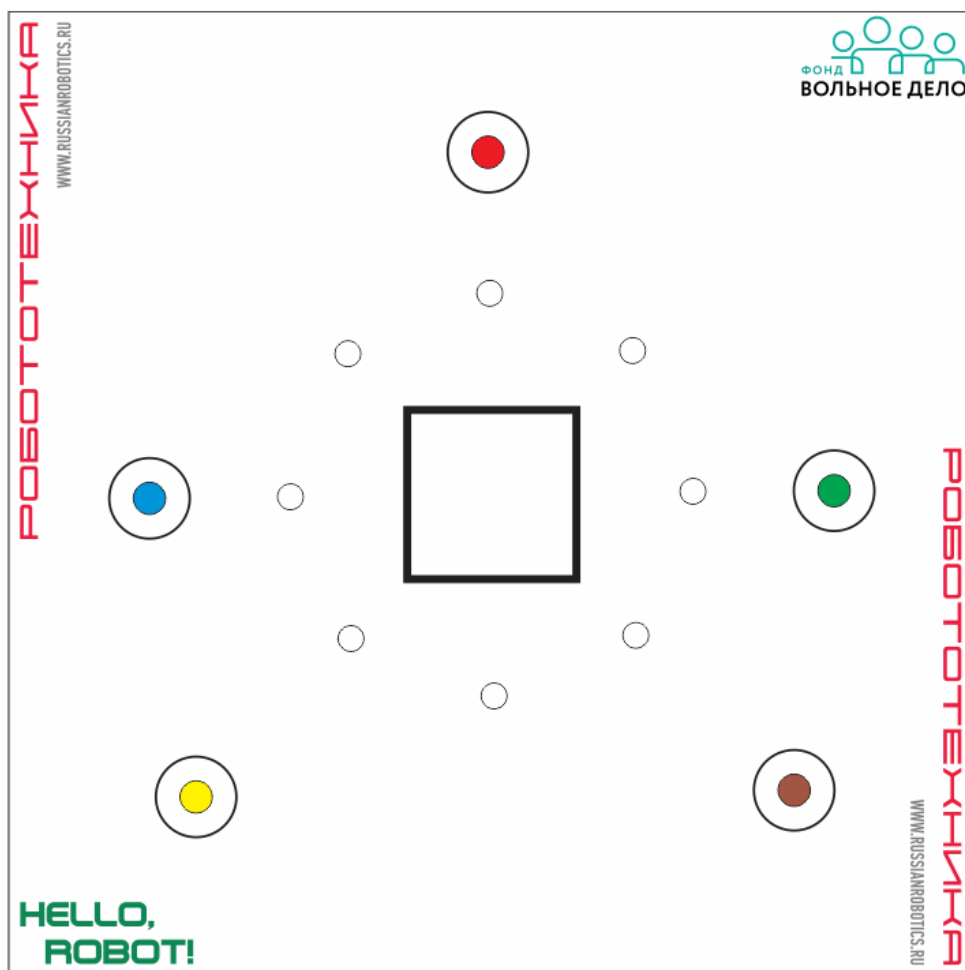
Условия состязания

Робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки.

Игровое поле

Вариант игрового поля будет представлен с подробным описанием в день проведения соревнований.

1. Поле представляет белую ровную поверхность. Размер игрового поля – 1200x1200 мм.
2. Зона СТАРТ размером 200x200 мм.
3. Метка – цветной круг (диаметр 40 мм), вокруг которого нарисована окружность (диаметр 100 мм).
4. Фишка – деталь цилиндрической формы (размер: диаметр – 30 ± 2 мм, высота – 20 ± 2 мм), например, ступица из конструктора Lego с номером 4297210 (LEGO Wheel 30.4mm D. x 20 mm with No Pin Holes and Reinforced Rim, Wheel). Количество фишек используемых на поле – 5. На поле все фишки размещаются в специальных зонах отмеченных серым цветом и только напротив цветных меток..
5. Количество меток, их расположение и порядок расстановки фишек (порядок цветных меток) объявляется в день соревнований Главным судьей до объявления модели робота, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов.



Вариант поля для тренировок

Робот

1. Модель робота и инструкция по сборке будет представлена в день соревнований до начала отладки. В модели используются детали наборов **LEGO Mindstorms 45544, 45560**. Команда может осуществить сборку робота для процесса отладки по желанию.
2. Команде необходимо написать программу для робота таким образом, чтобы робот мог быть автономным и как можно быстрее и точнее выполнить задание. Для написания программы можно использовать только среду программирования **Mindstorms EV3**.
3. В процессе написания программы и отладки команде предоставляется возможность выслать судьям написанную программу. Судьи загружают данную программу в робота (собранный по инструкции) и запускают на соревновательном поле. Участники в этот момент могут наблюдать действия производимые роботом. Каждой команде дается возможность 2-х тренировочных попыток перед каждым соревновательным заездом.

Правила проведения состязаний

1. Количество попыток определяет Главный судья соревнований в день заездов. Заезды роботов на соревновательных полях осуществляются судьями (по 2 судьи на каждом соревновательном поле)
2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ и строго по центру зоны. Направление робота объявляется Главным судьей в день соревнований до начала отладки.
3. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия вторым судьей кнопки RUN.
4. После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки на заданных метках и в заданном порядке. Порядок определяется последовательностью цветов меток. Фишка считается размещенной в правильном порядке, если цвет метки в которую перемещена предыдущая фишка и цвет метки в которую перемещена данная фишка являются частью заданной последовательности перемещения. Порядок перемещения фишек засчитывается если была попытка переместить предыдущую фишку (фишка полностью сдвинута со своего места - проекция вне зоны размещения).
5. Фишка считается размещенной на метке, если ее проекция находится в заданной окружности (диаметром 100 мм) и не касается черной линии, которой она нарисована.
6. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 90 секунд, либо при выходе робота за границы поля. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 90 секунд.
7. Досрочная остановка попытки судьей по просьбе участников – запрещена.

Подсчет баллов

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

Баллы за задания

- **20 баллов** – за каждую фишку размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в цветном круге (диаметром 40 мм);
- **10 баллов** – за каждую фишку размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);
- **0 баллов** – за каждую фишку размещенную на метке в неправильном порядке.

Штрафные баллы

- **5 баллов** – если в процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

Определение победителя

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.
2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.
3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.