



## **РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «ГОНКИ ПО ЛИНИИ»**

1. Общие положения .....	2
2. Требования к полигону.....	2
3. Требования к роботу.....	2
4. Порядок проведения состязаний.....	3
5. Порядок определения победителей и призёров .....	4

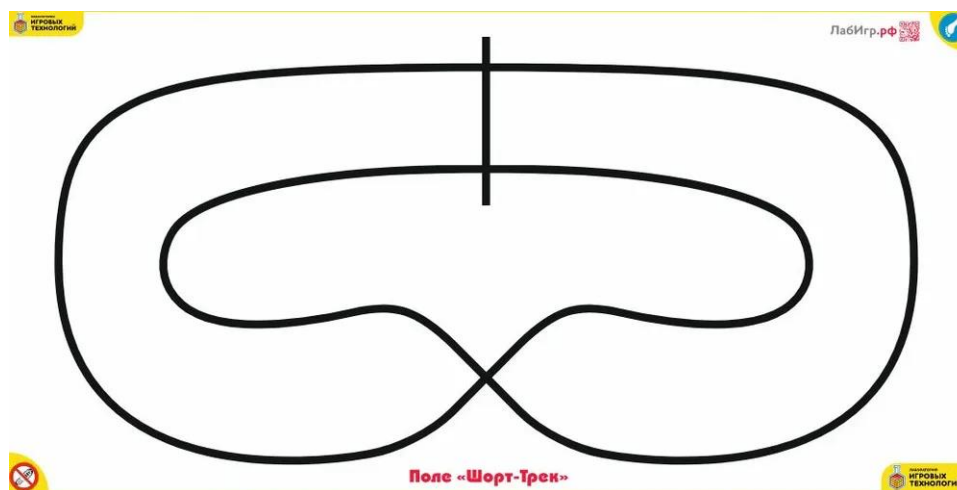
## 1. Общие положения

В квалификации в двух заездах роботу в одиночку нужно проехать по линии полный круг на время. Самые быстрые роботы проходят в финал.

В финальных заездах два робота-соперника должны на время проехать два круга по пересекающимся линиям-трекам без столкновений, всегда поворачивая на перекрёстке только направо или только налево. Во время проведения заезда участники команд не должны касаться роботов или ринга и обязаны выполнять указания судьи.

## 2. Требования к полигону

Поле (см. рисунок 1) представляет собой белое прямоугольное основание размером 1200x2400 мм, с замкнутой чёрной линией трека, пересекающейся в одном месте и имеющее перпендикулярную треку линию старта для запуска 1-2 роботов (поле Шорт-трек). Толщина черной линии 19-21 мм. Вокруг поля должно быть пустое пространство



в 70 см.

Рисунок 1. Поле для гонок (используется поле "Шорт-трек")

## 3. Требования к роботу

Робот должен быть собран до начала соревнований, только из деталей конструкторов LEGO NXT/EV3/Spike и использовать 1 контроллер, до 4 разных моторов, 1 ультразвуковой/инфракрасный

датчик, до трёх датчиков цвета/освещенности/гироскоп по выбору. Габариты робота 20x20x20 см, во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными. Вес ограничен 1 килограммом. Робот должен быть автономным. На язык программирования ограничений нет. В работе должна быть только одна программа. После нажатия кнопки запуска робот инициализируется - проезжает вперёд-назад 5 см, пищит при поднесении руки к датчикам. Вторым нажатием кнопки влево или вправо задаются повороты на треке (всегда налево или всегда направо) и робот сразу начинает движение по линии.

#### 4. Порядок проведения состязаний

После старта соревнования даётся 15 минут на проверку и настройку робота, после работы сдаются в карантин.

Соревнования проводятся в два этапа – квалификация из двух заездов и финал плей-офф.

В квалификационном заезде участвует 1 робот. Робот устанавливается перед линией старта и должен проехать полный круг за максимально возможное время - 60 секунд. В случае съезда с линии (когда все колёса и опоры находятся по одну сторону от трека), остановки более 5 секунд (судья ведёт отсчёт вслух) или движения в неправильном направлении заезд завершается с максимальным временем.

Между двумя квалификационными заездами будет предоставлено время на дополнительную отладку робота. После квалификации роботы остаются в карантине, начинаются финальные заезды, больше время на отладку не предоставляется.

Перед началом заезда финала выполняется жеребьёвка стартового положения. Выполняется бросанием игрального кубика, нечётные числа означают положение 1 (все повороты направо), чётные – положение 2 (все повороты налево). Стрелка – стартовое направление движения робота (см. рисунок 2).



Рисунок 2. Стартовые положения роботов 1 и 2.

Робот устанавливается участником команды на нужный трек перед линией старта в соответствии со стартовым положением. Неправильное положение робота корректируется участником по указанию судьи. После инициализации, по команде судьи “Старт”, нажимается кнопка влево или вправо (в какую сторону поворачивать). После этого участник должен отойти от ринга в зрительскую зону. Если при инициализации робота выявлены ошибки, даётся минута на исправление на месте, после чего заезд стартует в любом случае.

Для избежания столкновения робот должен остановиться и пропустить другого робота. В случае столкновения роботов врезавшийся робот считается проигравшим. В случае взаимного столкновения, заезд перезапускается с изменением стартового положения. В случае когда один робот догонит другого, заезд прерывается, а более быстрый робот признаётся победителем.

Робот должен следовать по линии и не допускать съезда с трека. Съездом считается положение робота, когда все колёса и опоры находятся по одну сторону от трека.

Робот обязан проехать два круга и остановиться за финишной чертой. Максимальное время заезда финала - 90 секунд.

Пришедший первым считается победителем. Если за 90 секунд ни один робот не выиграл, то заезд выигрывает робот, у которого осталось наименьшее расстояние до финиша.

## 5. Порядок определения победителей и призёров

Этап плей-офф состоит из четвертьфинала полуфинала, финала и матча за третье место. Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день соревнований в зависимости от количества команд участников. Турнирная сетка составляются в соответствии с рейтингом квалификационных заездов (наименьшего

времени лучшего заезда) и жеребьёвки. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальном заезде. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальном заезде. Третье место разыгрывается между двумя не прошедшими в финал полуфиналистами.