

# Общие правила соревнований по езде по линии.

## 1. Общие положения

Соревнования проводятся среди команд-авторов роботов. Необходимо проехать по трассе в виде черной линии за минимальное время. В течение соревнований каждая команда имеет несколько попыток. Трасса представляет собой асимметричный замкнутый трек. Каждый робот должен проехать трассу в двух направлениях (по часовой стрелке и против). Побеждает робот, который проехал трассу в обоих направлениях за минимальное время.

Цель турнира - определить наиболее “сильного” робота с точки зрения конструкции и программного обеспечения.

## 2. Поле

Поле представляет полотно белого цвета с трассой черного цвета. Ширина трассы может быть двух размеров: 2 см или 5 см. Одно поле имеет постоянную ширину трассы. Минимальный радиус кривизны линий 300 мм.

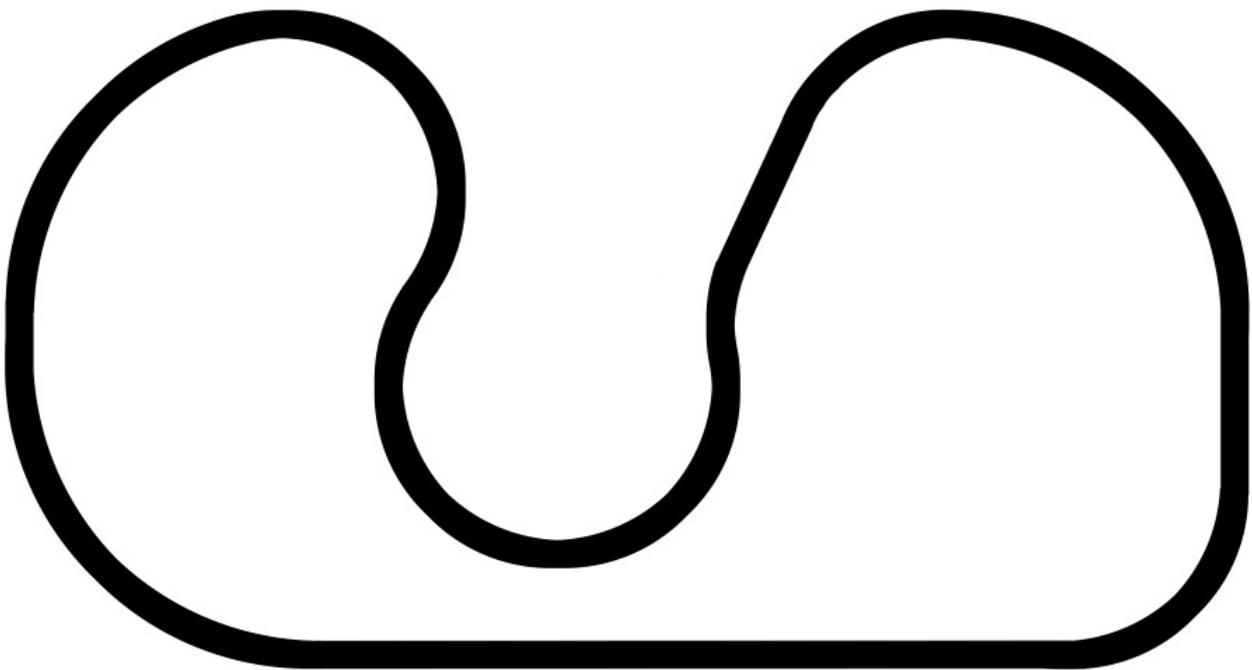


Рис. 2.1. Пример поля для езды по линии

## 3. Робот

Робот должен быть собран на базе LEGO наборов Mindstorms NXT и EV3. Разрешено использовать только LEGO детали. Робот должен отвечать следующим требованиям:

- 1) Размеры робота не должны превышать габариты 250x250x250 мм во время соревнований
- 2) Робот должен содержать только 1 блок управления
- 3) Робот должен содержать не больше 1 датчика цвета
- 4) Робот должен быть автономным: запрещено дистанционное управление роботом любым способом.
- 5) Запуск робота разрешен либо прямым запуском программы, нажатием кнопки на блоке управления, или при помощи датчика касания. После запуска основной программы запрещается дотрагиваться до робота.
- 6) Запрещено производить существенные изменения робота после регистрации.
- 7) Операционная система блока управления должна быть LEGO(c) MINDSTORMS(c) EV3 или NXT, NXT 2.0 соответственно.

## 4. Команда

В соревнованиях принимают участие команды. Каждая команда может состоять не более, чем из 2 человек (включая тренера команды). Каждая команда может иметь только одного робота. Разные команды не могут использовать одного и того же робота. Один человек может состоять только в одной команде. Один тренер может представлять несколько команд. Один человек не может быть участником одной команды и тренером другой команды. Тренер не имеет права принимать непосредственное участие в матчах. Запускать робота может только участник команды. Во время матча только один участник команды может находиться возле ринга.

Команда имеет название, которое используется при регистрации, проведении турнира и награждении.

Капитан (тренер) команды имеет право подавать протест, если он считает, что соперник нарушил правила, что привело к нечестной победе. Если протест подтвердится, то нарушитель наказывается согласно правил. За период турнира каждая команда имеет право подать 3 протеста.

## 5. Проведение соревнований

Соревнование состоит из двух раундов. Первый раунд — езда по треку по часовой стрелке. Второй раунд — езда против часовой стрелки. Каждая команда имеет 2 попытки в каждом раунде. Все участники по очереди участвуют в первом раунде, потом во втором. Если робот проехал успешно трассу в первой попытке, то команда сразу переходит ко второму раунду. Если робот не смог проехать трассу, то команде дается повторная попытка. Во втором раунде все команды проходят трассу в обратном направлении. Если робот не смог проехать трассу, то команде дается повторная попытка.

Результаты двух раундов суммируются и участникам присваиваются места по возрастанию сумм: чем меньше сумма, тем выше место. Если у нескольких команд суммы одинаковы, то более высокое место занимает команда, которая использовала меньшее количество попыток.

## 6. Судьи

Турнир обслуживает судейская бригада, которая состоит из судей ринга и ассистентов судей. Судья следит за матчами и соблюдением правил во время их проведения. Если турнир проходит одновременно на нескольких рингах, то каждый ринг обслуживает отдельный судья.

Ассистент судьи (1-2 человека) обеспечивает:

- измерение робота перед соревнованиями (размер)
- проверка робота на соответствие правил (см. пункт 3)
- проведение жеребьевки
- контроль турнирной таблицы, заполнение результатов и т. п.

Все спорные моменты решает судья.