



## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

«Траектория»

*Версия 1.1 от 15.04.2018*

## 1. Описание задания

1.1. За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по линии траектории добраться от места старта до места финиша. Порядок прохождения траектории будет определен главным судьей соревнований в день состязаний на момент старта тренировок команд (не менее чем за час до состязания).

1.2. На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.

## 2. Требования к роботам

2.1. Общие требования к роботам

2.1.1. Робот должен быть построен с использованием деталей только конструкторов LEGO Mindstorms и/или LEGO Technic.

2.1.2. Максимальные размеры и вес робота перед стартом:

Высота	Не ограничена
Ширина	25 см
Длина	25 см
Вес	Не ограничен

2.1.3. Все роботы должны быть автономны. Любые механизмы управления разрешены, если все их компоненты находятся на роботе, и механизм не взаимодействует с внешней системой управления (человеком, машиной и т.д.).

2.1.4. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi).

2.1.5. Каждый робот получает номер на регистрации. Участникам следует отображать этот номер на роботе, чтобы позволить зрителям и организаторам узнать их робота.

2.2. Ограничения робота

2.2.1. Запрещены детали, которые могут сломать или повредить полигон.

2.2.2. Липкие вещества для улучшения сцепления запрещены. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать стандартный лист А4 (плотностью 80 г/м<sup>2</sup>) более, чем две секунды.

2.3. Изменения конструкции робота

2.3.1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между попытками (в том числе - ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

## 3. Требования к полю и линии

3.1. Размеры игрового поля 1000x2000 мм.

3.2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории, а также элементы с черным основанием и белой линией.

3.3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными. Линии могут пересекаться и при этом образовывать прямой угол. На линии встречаются черные прямоугольные области с нанесенной на них белой прямой и дугообразной линией.

3.4. Ширина линии 18-25 мм.

#### **4. Порядок проведения состязаний**

4.1. Робот устанавливается на стартовой позиции колесами перед линией старта, датчики света (цвета) могут выступать за стартовую линию.

4.2. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.

4.3. На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток. Точное число определяется судьейской коллегией в день проведения соревнований.

4.4. В зачет принимается лучшее время из попыток.

4.5. На выполнение одной попытки роботу даётся 2 минуты.

4.6. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пресечения роботом линии финиша.

4.7. Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию.

4.8. Время попыток должно быть зафиксировано электронной системой ворот или судьей по секундомеру, в зависимости от доступности оборудования. В любом случае зафиксированное время должно быть окончательным.

4.9. Заезд останавливается в следующих случаях:

- робот полностью выполнил задание;
- закончилось время, отведённое на выполнение заезда;
- робот был дисквалифицирован в ходе заезда.

#### **5. Условия дисквалификации**

5.1. Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);
- во время заезда участник коснулся робота;
- робот покинул поле (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами поля);
- робот сошел с линии – считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота или его проекция не находится на линии.

#### **6. Порядок отбора победителя**

6.1. В зачет принимается суммарный результат (очки и время) двух лучших попыток участника.

6.2. Финиш робота фиксируется, когда ведущие колеса заедут на линию финиша.

6.3. Команда преодолевшая объявленную судьей дистанцию полностью, получает максимально возможное количество очков.

- 6.4. Если во время попытки робот съедет с линии, т.е. окажется всеми колесами с одной стороны линии, то в зачет принимается:
- время до съезда с линии;
  - очки заработанные за прохождение перекрестков (10 очков за каждый) и повороты на перекрестке (10 очков за каждый);
  - инверсные элементы - 50 очков за каждый элемент.
- 6.5. Очки за элемент начисляются только в том случае, если он полностью преодолен роботом.
- 6.6. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.