

## **Регламент состязаний «Траектория»**

### **1. Описание задания**

В этом состязании командам необходимо подготовить автономного робота, способного за наиболее короткое время двигаться по линии траектории и добраться от места старта до места финиша. Порядок прохождения траектории будет определен главным судьей соревнований в день состязаний, непосредственно перед заездом.

В основе траектории используются элементы линии: прямые и дугообразные линии, перекрестки, повороты на 90 градусов, произвольные прерывистые элементы. Все элементы могут быть представлены и в инверсном варианте. Возможно использование и других дополнительных элементов.

### **2. Требования к роботу**

2.1. Данное состязание предназначено только для роботов, созданных на базе образовательных конструкторов LEGO MINDSTORMS Education EV3 (из деталей и элементов базового и ресурсного наборов) из имеющегося в распоряжении учебного заведения или находящегося в личном пользовании команд конструктора.

2.2. Максимальный размер робота 250x250x250 мм. Во время попытки робот не может менять свои размеры.

2.3. Робот должен быть автономным.

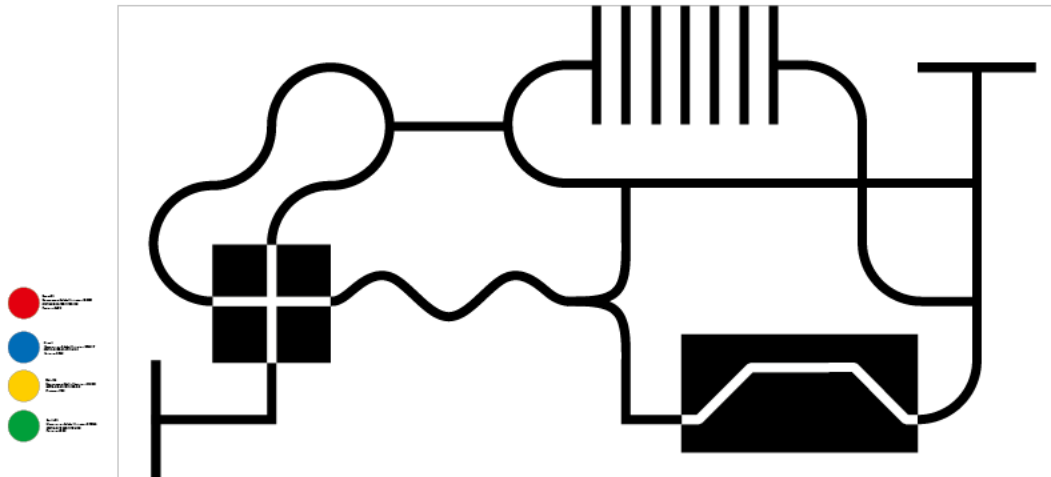
2.4. Сборка робота осуществляется в день состязаний. До начала времени сборки робота все его части должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться инструкциями, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

2.5. На стартовой позиции робот устанавливается колесами перед линией старта, датчики света (цвета) могут выступать за стартовую линию.

2.6. Движение роботов начинается после команды судьи и однократного нажатия участником команды кнопки RUN.

### **3. Игровое поле**

3.1. Тренировочный вариант игрового поля:



3.2. Размеры игрового поля 1000x2000 мм.

3.3. Ширина линии 18-25 мм.

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

3.5. На поле вдоль линии располагаются цветные элементы (метки). Каждая метка указывает на определенное действие, либо направление движения робота на следующем за ней перекрестке, **например**, красная – поворот направо, желтая – налево, синяя – проезд вперед, зеленая – разворот на перекрестке на 180 градусов.

3.6. Метка – квадрат, размером 40x40 мм, размещается на расстоянии 50 мм от линии с правой стороны и 50 мм до перекрестка.

3.7. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, линии могут пересекаться и при этом образовывать прямой угол.

3.8. При составлении маршрута проезд “X”-образного перекрестка может осуществляться с любой стороны, проезд “Т”-образного перекрестка осуществляется только со стороны основания буквы “Т”.

3.9. Линия старта-финиша перекрестком не является.

#### 4. Порядок проведения состязаний

4.1. Каждой команде предоставляется рабочее место (стол, 2 стула).

4.2. На сборку, отладку и программирование робота команде дается 1 час 10 мин.

4.3. После этого роботы проверяются на соответствие требованиям и сдаются в недоступную для них зону (карантин). Если робот не соответствует требованиям, дается 3 мин. на исправление.

4.4. В случае невозможности исправить робота, команда выступает вне конкурса и в зачет идет половина заработанных баллов.

4.5. Максимальное время выполнения задания 2 мин.

4.6. Во время попытки команда не может изменять свои размеры робота.

4.7. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия участником команды кнопки RUN робота.

4.8. Соревнования проводятся в два заезда. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах.

– 1-я попытка.

– После первой попытки команда сдает робота в карантин до завершения испытания всеми участниками.

– На подготовку ко второй попытке дается 30 мин.

– 2-я попытка.

## 5. Подсчёт очков

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

5.2. Команда, преодолевшая объявленную судьей траекторию полностью, получает максимально возможное количество баллов.

5.3. Если во время попытки робот съедет с линии, т.е. окажется всеми колесами с одной стороны линии или неправильно повернет на перекрестке, то в зачет принимается траектория до съезда с линии или с заданного маршрута.

5.4. Баллы, заработанные за правильное прохождение перекрестков, в соответствии с цветом метки – **10 баллов** за каждый;

5.5. Баллы, заработанные за правильное прохождение участка от одного перекрестка до другого – **5 баллов** за каждый;

5.6. Баллы за пересечение финишной линии – **10 баллов**.

5.7. Баллы за участок начисляются только в том случае, если он полностью преодолен роботом.

5.8. В зачет принимаются суммарные баллы двух попыток.

5.9. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

5.10. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на преодоление траектории наименьшее время.