



## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «МАРАФОН ШАГАЮЩИХ РОБОТОВ»

Версия 1.4 от 26 марта 2017 г.

### 1. Общие положения

#### 1.1. Цель состязаний

1.1.1. Разработать робота, и, в частности, особую конструкцию ног для передвижения по назначенной траектории шагом или бегом.

#### 1.2. Поле

1.2.1. Поле представляет собой плоскую поверхность белого литого баннера с нанесённой на неё чёрной линией, обозначающей траекторию.

1.2.2. Длина дистанции составляет около 11 м.

1.2.3. Ширина чёрной линии составляет 50 мм.

1.2.4. Минимальный радиус кривизны чёрной линии – 30 см.

### 2. Характеристики робота

#### 2.1. Ограничения на геометрию и управление

2.1.1. Максимальный размер робота в зоне старта не должен превышать 40x40 см. Ограничений по высоте робота нет.

2.1.2. Ограничений на геометрию (в том числе на размеры) робота после старта<sup>1</sup> нет.

2.1.3. Вес робота не должен превышать 3 кг.

2.1.4. Робот должен быть полностью автономным.

2.1.5. Робот должен содержать в своём составе контроллер и блок питания.

2.1.6. Удаленное управление оператором запрещено, кроме моментов старта и остановки робота (то есть, можно стартовать и останавливать робота с помощью нажатия на кнопку на радио пульте).

#### 2.2. Характеристики ног и сочленений

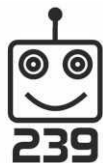
2.2.1. Робот должен иметь хотя бы одну ногу. Максимальное число ног у робота не ограничено.

2.2.2. Каждая нога должна состоять минимум из двух сочленений и демонстрировать относительное движение между сочленениями для осуществления ходьбы.

2.2.3. Робот должен касаться поверхности полигона только ногами.

---

<sup>1</sup> Стартом считается момент, в который какая либо часть робота пересекла линию старта.



- 2.2.4. Сочленения робота должны включать средства контролируемого движения для реализации ходьбы, бега и/или прыжков. Далее перечисляются некоторые примеры конструкций, которые не являются ногами:
- вертящиеся колеса со спицами или любыми другими радиально торчащими элементами, для создания подобия ноги;
  - тяговые ремни со шпильками или роликовая цепь со «ступнями», закрепленными в любом направлении;
  - «нога», точка опоры которой не совершает возвратно-поступательные движения и вращается вокруг одной (неподвижной относительно корпуса робота) оси;
  - «нога», точка опоры которой неподвижна относительно корпуса робота.
- 2.2.5. Роботы, любые конечности которых контактируют с полом при помощи колёс, запрещены.
- 2.2.6. В любой момент времени любая стопа ноги робота не может находиться выше точки крепления этой ноги к телу робота.

## 3. Состязания

### 3.1. Порядок проведения состязаний

- 3.1.1. Робот стартует из неподвижной стартовой позиции. Передние конечности робота должны быть выровнены по стартовой линии. Робот может следовать вдоль линии шагом, бегом, прыжками или любым другим неколесным способом передвижения.
- 3.1.2. Робот должен следовать обозначенной траектории по обозначенной трассе во время движения.
- 3.1.3. Время выполнения задания не должно превышать 5 минут.

### 3.2. Определение победителя

- 3.2.1. При определении победителя оценивается лучший результат из всех попыток.

## 4. История изменений

### 4.1. Версия 1.3

- 4.1.1. Переформулирован пункт 2.2.6.

### 4.2. Версия 1.2

- 4.2.1. Версия 1.2 создана на основе предыдущей версии регламента. Ниже приведён список внесённых изменений:
- 4.2.2. Внесены изменения в п. 2.2.4.

### 4.3. Версия 1.1



4.3.1. Версия 1.1 создана на основе предыдущей версии (1.0) настоящего регламента. Ниже приведён список изменений:

4.3.2. Добавлен п. 3.1.3.

## **4.4. Версия 1.0**

4.4.1. Версия 1.0 регламента создана 06 марта 2015 года.