

**Соревнования по образовательной  
робототехнике  
«Кубок Агентства инновационного  
развития Республики Мордовия»**

**РЕГЛАМЕНТ  
номинации  
«Следование по линии. Профи»**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Заезд проводится каждой командой независимо. Команда выставляет одного робота.
- 1.2. Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу по заданной траектории движения.
- 1.3. Команда должна удовлетворять следующим требованиям:
  - количество участников в команде не более 2 (количество руководителей не ограничено)
  - самому старшему участнику команды в год проведения соревнований исполняется не более 19 лет.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ

- 2.1. Робот должен удовлетворять следующим требованиям:
  - длина – не более 250 мм
  - ширина – не более 250 мм
  - масса – не более 1 кг
- 2.2. Робот не должен нарушать установленные размеры после старта заезда.
- 2.3. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.
- 2.4. Робот должен быть собран из отдельных деталей. Готовые роботы, включая, но не ограничиваясь, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovor от Solarbotics, и/или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.
- 2.5. К участию в данной категории допускаются роботы, собранные из любых материалов и на любой компонентной базе.
- 2.6. Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м<sup>2</sup> более, чем 2 секунды.
- 2.7. В конструкциях роботов разрешено использование деревянных или пластиковых деталей собственного изготовления (в том числе, напечатанных на 3D-принтере, изготовленных на лазерном или фрезерном станке и подобным образом). В конструкциях роботов запрещены открытые металлические детали, которые могут контактировать с полигоном, инвентарем или другим роботом.

### 3. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА

3.1. Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета, собранную из пластин вспененного ПВХ с нанесенной на них черной линией покрытой глянцевой ламинацией.

3.2. Полигон может быть выложен на столе и огражден бортом высотой не менее 50 мм. Пример на фото:



3.3. Размер полигона 1200мм x 2400мм

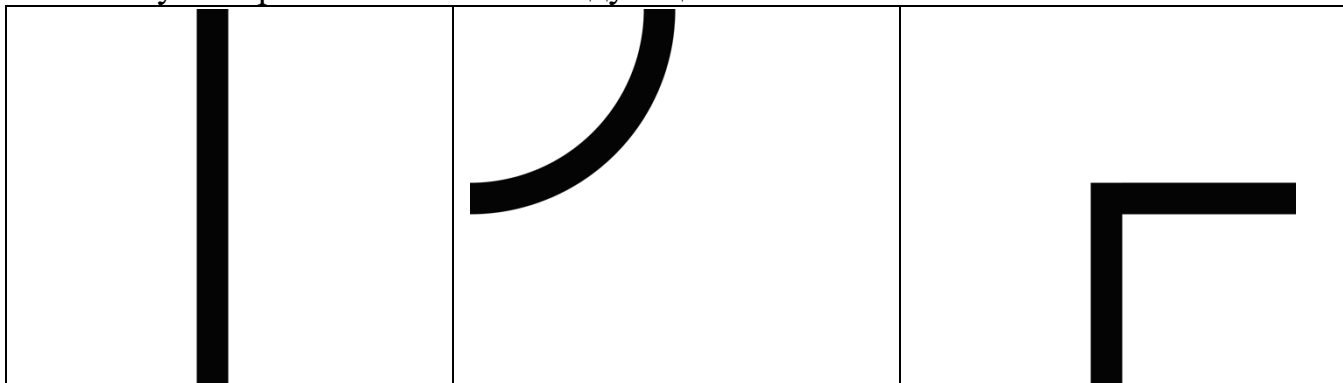
3.4. Рисунок трассы устанавливается организаторами мероприятия и может быть изменен непосредственно перед заездом.

3.5. Рисунок трассы не содержит самопересечений.

3.6. Характеристики линии:

- ширина – 25 мм
- радиус кривизны – не менее 150 мм
- форма - непрерывная непересекающаяся
- свободное пространство - не менее 130 мм с обеих сторон

3.7. Рисунок трассы состоит из следующих элементов:



## **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ НОМИНАЦИИ**

- 4.1. Максимально допустимое время выполнения заезда 2 минуты.
- 4.2. Перед началом заезда робот устанавливается до линии старта.
- 4.3. Время заезда фиксируется системой «старт-финиш» или непосредственно судьей с использованием секундомера, по усмотрению организатора соревнований. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.
- 4.4. Заезд останавливается, если закончилось время, отведенное на выполнение заезда.
- 4.5. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша. Робот считается пересекшим линию, когда его проекция пересекает линию.
- 4.6. Количество попыток определяется организаторами в день соревнований.
- 4.7. В зачёт идёт попытка с наименьшим временем заезда.

## **5. УСЛОВИЯ ДИСКВАЛИФИКАЦИИ**

- 5.1. Робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом).
- 5.2. Во время заезда участник коснулся полигона или робота.
- 5.3. Задание не выполнено за установленное время заезда.
- 5.4. Робот сошел с линии (проекция робота не находится над линией) более чем на 5 секунд.
- 5.5. Робот сошел с линии на расстояние большее двух длин корпуса робота.

## **6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ**

- 6.1. Победителем соревнований объявляется робот, затративший на преодоление трассы наименьшее время.