Версия 01.11.2022

Волошко Игорь, Ёрш Александр

[info@pinmode.by](mailto:info@pinmode.by)

**Регламент соревнований**

**«Следование по линии» (Line following)**

**1. Общие положения**

1.1. «Следование по линии» – это соревнование автономных роботов на скорость по заданной траектории (трассе).

1.2. Прохождение трассы – это движение робота по линии таким образом, чтобы в любой момент времени проекция робота находилась на линии.

1.3. Задача роботов - за минимальное время пройти трассу от места старта до места финиша (установленное количество кругов).

1.4. Время прохождения трассы – это время между пересечением роботом линии старта до момента пересечения линии финиша.

1.5. На соревнованиях робота представляет команда, которая состоит из тренера (не обязательно) и участников.

1.6. Соревнования проводятся в следующих подкатегориях:

* «Следование по линии. PRO»
* «Следование по линии. Юниоры»
* «Следование по линии. Образовательные конструкторы»

**2. Требования к участникам**

2.1. Количество участников в команде не более двух.

2.2. Возраст тренера – старше 18 лет на день проведения соревнований.

2.3. Возраст участников:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Подкатегория | PRO | Юниоры | Образовательные конструкторы |
| Возраст | Не ограничен | Самому старшему участнику команды в год  проведения соревнований исполняется 14 или менее лет | |

**3. Требования к роботам**

3.1. Робот должен быть полностью автономным, т.е. действовать самостоятельно, без участия человека или компьютера.

3.2. Использование дистанционного управления роботом во время движения по трассе запрещено за исключением запуска и остановки робота.

3.3. Максимальная ширина робота 250 мм, длина - 250 мм.

3.4. Высота робота не более 250мм.

3.5. Масса робота не более 1000г.

3.6. Робот не должен загрязнять и/или повреждать трассу.

3.7. Робот должен преодолеть стартовую линию в течение 1 (одной) секунды.

3.8. Дополнительные характеристики роботов в подкатегориях:

3.8.1. «Следование по линии.PRO»

* Робот может быть выполнен на произвольной платформе.
* Робот должен быть оборудован системой дистанционного запуска и остановки.

3.8.2. «Следование по линии. Юниоры»

* Робот может быть выполнен на произвольной платформе.
* Робот должен быть оборудован системой дистанционного запуска и остановки.
* В конструкции роботов запрещено использование активных устройств для улучшения сцепления с трассой, таких как вентиляторы, импеллеры и т.п.

3.8.3. «Следование по линии. Образовательные конструкторы»

* Роботы должны быть изготовлены из образовательного конструктора, указанного в общем регламенте соревнований КОР (список может расширяться по просьбе участников);
* Допускается использование деталей ручного изготовление или напечатанных на 3D принтере;
* Любые электронные компоненты, в том числе элементы питания, должны быть только из образовательного конструктора
* В конструкции роботов запрещено использование активных устройств для улучшения сцепления с трассой, таких как вентиляторы, импеллеры и т.п.

**4. Параметры трассы**

4.1. Трасса - замкнутая черная линия на белом поле.

4.2. Поле - прямоугольная плоская поверхность из белого материала.

4.3. Ширина черной линии – 15мм.

4.4. Длина линии от 10 до 18м.

4.5. Линия не имеет разрывов и препятствий, но может иметь самопересечения и повороты под прямым углом.

4.6. Расстояние между участками соседних линии не менее 200мм.

4.7. Расстояние от центра линии до края поля не менее 150мм.

4.8. Старт и финиш совмещены и выделены с помощью поперечных линий.

4.9. Примерный вид трассы представлен в Приложении 1 к настоящему Регламенту.

**5. Порядок проведения соревнований**

5.1. Перед началом соревнований роботы проходят техническую инспекцию на соответствие требованиям настоящего Регламента.

5.2. Время прохождения трассы измеряется системой электронного хронометража или судьей вручную с помощью секундомера.

5.3. Выбор места старта и/или направления движения определяется судьей перед каждой попыткой случайным образом.

5.4. Процедура старта: участник устанавливает робота на расстоянии не более 250мм от линии старта. Робот должен находиться на поверхности трассы и оставаться неподвижным. Робот стартует по команде судьи.

5.5. Требования к прохождению трассы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Подкатегория | PRO | Юниоры | Образовательные конструкторы |
| Количество кругов | 2 | 1 | 1 |
| Максимальное время прохождения, с | 60 | 40 | 60 |

5.6. Попытка прохождения трассы считается завершенной если:

* робот полностью прошел трассу;
* закончилось время, отведенное на прохождение трассы;
* робот был дисквалифицирован согласно п. 5.7 настоящего Регламента.

5.7. Условия дисквалификации:

* робот действует не автономно;
* во время прохождения трассы участник команды коснулся робота;
* робот сошел с трассы (никакая часть робота или его проекции не находятся на линии);
* робот загрязняет и/или повреждает трассу;
* участник умышленно затягивает старт;

**6. Правила отбора победителя**

6.1. Количество попыток определяется организатором соревнований.

6.2. В зачет принимается время лучшей попытки.

6.3. Победителем объявляется команда, полностью прошедшая трассу за наименьшее время.

**Приложение 1.**

**к Регламенту соревнований «Следование по линии»**

**Примерный вид трассы.**

****

**А = 15мм**

**B ≥ 200мм**

**С ≥ 150мм**

**Длина трассы 14.5 м**