

Регламент соревнований в номинации «Роботраффик-Марафон»

Состязания роботов - 2017

Предварительная версия 0.3 от 23.03.2017г.
(МБУ ДО «ДДТ им. В.П.Чкалова»)



I. Общие положения

Техническая задача: создать автономное роботизированное транспортное средство, способное за наименьшее время преодолеть трассу, не покидая свою полосу движения по чёрной линии шириной 5 см.

Выигрывает команда, показавшая наименьшее время в заезде по гоночной трассе (1 круг-восьмёрка на поле, с точностью до десятых долей секунды).

Организаторы оставляют за собой право вносить изменения в правила соревнований.

II. Участники и команды

Соревнования проводятся в двух категориях:

- 1) ТС с рулевым управлением - способное преодолеть трассу по линии менее чем за 3 минуты.
- 2) ТС без рулевого управления - любое самоходное роботизированное ТС, способное преодолеть трассу по линии, менее чем за 3 минуты.

Возрастные группы отсутствуют. Максимальный возраст участников в обеих категориях - 19 лет (до 31 декабря 1998 г.).

Команда может состоять либо из одного, либо из двух участников.

Каждая команда на соревновании может представлять только одно транспортное средство.

Команда, участвующая в одной из категорий Состязаний, не может участвовать в ещё одной категории одновременно.

III. Регламент проведения тренировок

- Тренировочные заезды проводятся в соответствии с расписанием.

- Право на тренировочный заезд предоставляется в порядке общей очереди. Для попытки отводится не более 3-х минут.

IV. Оборудование

Оборудование для проведения соревнований предоставляется организаторами:

- Поле "Город" (см. п. «Техническая информация»)

Оборудование для участия в соревнованиях команда изготавливает самостоятельно из приобретенных комплектующих.

- Транспортное средство - модель колёсного ТС, приводимого в движение электродвигателем, либо с рулевым управлением способом поворота управляемых колёс, либо без рулевого управления (согласно категориям), управляемая микроконтроллером в автономном режиме (обязательное условие).

К участию в соревнованиях допускаются модели ТС:

1 категория

4-х колёсное ТС, с рулевым управлением, размеры которых в пределах

- длина не более 460 мм,
- ширина не более 225 мм,
- база не менее 240 мм,
- колея не менее 120 мм;

2 категория

Все остальные модели ТС (в т.ч. без рулевого управления), не прошедшие ограничения по базе и ширине колеи, размеры которых в пределах

- длина не более 460 мм,
- ширина не более 225 мм.

Команда при создании ТС может использовать в конструкции любые самодельные или готовые узлы и детали, и любые конструкторы.

V. Движение с максимальной скоростью по гоночной трассе.

Во время проведения заезда ТС автономно движется по модели гоночной трассы (1 круг) с помощью датчиков линии (ширина чёрной линии - 50 мм).

A. Условия проведения

1. «Автономный режим» – свойство транспортного средства (далее - ТС), выражающееся в способности функционировать в течение заезда независимо от участников (без пульта), без помощи каких-либо вспомогательных внешних систем, за исключением интерактивных устройств (датчиков), являющихся неотъемлемой частью моделей.

2. Команда имеет право производить любые действия со своим ТС до соревнований и во время тренировочных заездов, направленные на повышение результативности работа и не противоречащие настоящим правилам.
3. В случае поломки ТС команда имеет право заменить отдельные детали. Запрещается заменять ТС полностью. Время на ремонт ТС команде определяется судьёй.
4. За 10 минут до начала заездов объявляется Карантин. Во время карантина каждая команда должна поместить ТС в специально отведённое для этого место в выключенном состоянии. Если по техническим причинам, ТС должно оставаться во включенном состоянии, то команда должна предусмотреть подставку для ТС, исключающую возможность самопроизвольного перемещения ТС.
5. Каждая команда имеет по 2 попытки в обеих категориях.
6. В обеих категориях учитывается лучший результат из 2-х попыток.
7. В случае если одна из попыток провалена, учитывается результат другой попытки. Если провалены обе попытки, команда занимает последнее место в данной категории. При наличии нескольких команд проваливших обе попытки, все они занимают последнее место в данной категории.
8. В случае выхода из строя ТС одной из команд по вине ТС соперника пострадавшей стороне предоставляется время на ремонт и возможность провести заезд.
9. ТС находясь в зоне старта, ожидает сигнала судьи для начала движения, после чего участник осуществляет старт ТС.
10. Выезд с полосы движения – не более 3 секунд подряд за один выезд; более 3 секунд – «попытка провалена». Выездом считается покидание своей полосы движения: например на жёлтый тротуар, или соседнюю полосу, отделённую тонкой линией.
11. Максимальное время проведения одной попытки – 180 секунд (3 минуты).

В. Определение победителей

1. Время заезда засекается с момента пересечения ТС линии «СТАРТ/ФИНИШ» и отсчёт времени останавливается, когда ТС пересекает эту линию второй раз.
2. Выигрывает команда, показавшая наименьшее время (с точностью до десятых долей секунды).
3. Если команды имеют одинаковые показатели времени – для них назначается дополнительный заезд.

С. Техническая информация

Минимальный радиус* поворота трека – 825 мм. Ширина треков (линии) – 50 мм. Ширина полосы движения – 300 мм.

Расстояние* между треками – 300 мм. Ширина старт-линий – 50 мм. Ширина стоп-линий (не используются) – 75 мм.

Размеры поля – 4705 x 4705 мм.

Внимание! Поле может содержать неровности до +- 5 мм по высоте, поэтому желательно располагать датчики наиболее высоко от поверхности (~20 мм).

Поле «Город» - схематическое изображение.

