

Преодоление препятствий.

Условия состязания.

Цель работа – за минимальное время преодолеть трассу с установленными на ней препятствиями.

Общие положения.

Соревнования проводятся в 2-х возрастных группах:

- Младшая – 9-12 лет (включительно);
- Старшая – 13-18 лет (включительно).

Для участия в соревнованиях в младшей возрастной группе допускаются роботы, построенные на базе LEGO и других образовательных конструкторов (Huna, ТРИК, РобоТрек и т.д.).

Для участия в соревнованиях в старшей возрастной группе нет ограничений по использованию платформы.

Команда.

1. Команда состоит из 1-2 операторов.
2. Принадлежность команды к возрастной группе определяется максимальным возрастом участников на момент проведения соревнований.
3. Команда может быть заявлена на соревнования Тренером, достигшим 18-летнего возраста.
4. Управление роботом во время заезда осуществляется оператором. Оператор робота определяется перед каждым заездом.
5. Участники могут быть операторами только в одной команде.

Робот.

1. Робот не должен превышать размеры 300*300*300 мм. Если на момент финиша робот не соответствует требуемым размерам, то команда получает штрафные баллы.
2. Управление роботом осуществляется дистанционно при помощи протоколов Bluetooth и Wi-Fi.
3. Ограничения на использование ПО нет.
4. Участники прибывают на соревнования с заранее подготовленными роботами.
5. К роботу должен прилагаться Инженерный лист с описанием основных используемых узлов и механизмов, а также описанием системы управления. Инженерный лист сдается при регистрации.
6. Робот может быть оборудован не более чем 4мя моторами и 4мя датчиками.
7. Перед 2-ой попыткой и перед финальной частью соревнований допускается модификация робота. На модификацию робота будет отведено 30мин.
8. Использование клея, изоляционной ленты, и прочих вещей для крепления отдельных частей и механизмов робота не допускается. Допускается использование нейлоновых стяжек для крепления проводов.

Подготовка к соревнованиям.

1. В день соревнований участникам будет отведено 120 мин. На тестирование робота на отдельных участках трассы.
2. За 45 мин до начала заездов роботы сдаются в карантин.
3. По решению судей отдельным командам могут заданы вопросы по конструкции и функционированию робота для исключения случаев использования моделей, сделанных другими людьми.

Устройство трассы.

1. Трасса состоит из отдельных секций, различающихся сложностью и назначением.
2. Робот начинает заезд в зоне СТАРТ. Конечной частью трассы является секция ФИНИШ.
3. Порядок размещения секций определяется в день соревнований после сдачи робота в карантин.
4. Минимальное количество секций, используемых при построении трассы – 10, исключая начальную и конечную.
5. Каждая секция представляет собой основание 500*500 мм, с установленным на ней препятствием.

Секции.

Трасса может состоять из следующих секций:

- Горка с углом 15 градусов (подъем/спуск);
- Горка с углом 40 градусов (подъем/спуск);
- Горка с углом 45 градусов (подъем/спуск);
- Ниша с неровностями (щебень);
- Подвижная плоскость (качели) с первоначальным углом наклона 30 градусов;
- Паутинка (сложным образом натянутая нить между креплениями по краям секции на высоте 20 мм);
- Ступеньки (высота ступеньки 5 см, длина поверхности ступеньки – 25 см)
- Роторный турникет (размещение по центру секции, длина штанги – 20 см).
- Участок с неровностями (бурелом).
- Участок с кеглями (на участке расположены кегли, робот должен сбить за пределы секции).

Заезд.

1. Количество попыток определяется главным судьей в день соревнований. Минимальной число соревновательных попыток - 2.
2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в секции СТАРТ.
3. Секция считается пройденной, если все части робота пересекли границу следующей секции.

4. Если какая-то деталь робота отсоединилась от основной конструкции и оказалась на трассе, засчитывается то количество секций, которое робот прошел до этой отметки.
5. Если в случае прохождения трассы робот вынужден вернуться на секцию назад, то в зачет идет количество баллов за максимальное количество секций, пройденное роботом.
6. Баллы за секцию начисляются единожды за попытку.
7. Трасса считается пройденной, если робот завершил прохождение всех секций и остановился всей своей проекцией в секции ФИНИШ. Судьями фиксируется время прохождения трассы.
8. На прохождение трассы дается 180 секунд при каждой попытке. По истечению времени, попытка останавливается. Судьями начисляется сумма баллов, набранных командой на момент завершения попытки.
9. По завершению попытки робот сдается судьям.
10. По завершению 1 заезда каждой команде возвращается робот и дается 30 мин на внесение корректировок в конструкцию робота.
11. Робот считается сошедшим с трассы если: переворачивается (касается поверхности трассы плоскостью робота, противоположной размещению колес), касается колесами (гусеницами) поверхности пола вне трассы.
12. Если во время попытки робот “сходит” с трассы, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 180 секунд и суммой набранных баллов до схода.
13. Участник вправе остановить заезд в любое время. Ему будут начислены баллы по количеству пройденных секций на момент остановки (если робот соответствует заявленным размерам). При этом фиксируется максимальное время 180 секунд.
14. Попытка может быть остановлена по решению судьи, если робот не может продолжить движение в течение 30 секунд, либо же двигается нанося ущерб трассе.

Начисление очков.

1. За прохождение секции команде начисляется 5 баллов.
2. За завершение прохождения трассы (робот останавливается в зоне ФИНИШ) начисляются дополнительные 10 баллов.
3. Если по завершению заезда размеры робота превышают максимально допустимые – команда штрафует на 10 баллов.
4. За каждую сбитую кеглю на соответствующем участке команда штрафует на 2 балла.

Подведение итогов

1. Для подведения конечного итога суммируется сумма баллов за 2 попытки.
2. При равном количестве баллов у участников сравнивается сумма времени прохождения трассы за 2 попытки. Участник с общим меньшим временем побеждает.
3. В случае абсолютного равенства, для определения тройки призеров может быть назначен перезезд.