

Версия 08.11.2021

Волошко Игорь, Ёрш Александр

info@pinmode.by

Регламент соревнований «Мини сумо 10*10»

1. Общие положения

- 1.1. «Мини-сумо» – это соревнование автономных роботов, которые должны найти и вытолкнуть соперника за пределы ринга.
- 1.2. Матч мини-сумо проводится между двумя командами.
- 1.3. Каждая команда выставляет на матч одного робота.
- 1.4. Матч начинается и заканчивается по сигналу судьи.
- 1.5. Победителя матча определяет судья.
- 1.6. На соревнованиях робота представляет команда, которая состоит из тренера (не обязательно) и участников.

2. Требования к участникам

- 2.1. Количество участников в команде не более двух.
- 2.2. Участник может состоять только в одной команде.
- 2.3. Возраст участников не ограничен.
- 2.4. Возраст тренера – не менее 18 лет.

3. Требования к роботам

- 3.1. Робот может быть выполнен на произвольной платформе.
- 3.2. Робот должен быть полностью автономным, т.е. действовать самостоятельно, без участия человека или компьютера, кроме запуска и остановки робота.

Кубок по образовательной робототехнике – 2021/2022г.

- 3.3. Робот должен быть оборудован ИК-приемником для запуска и остановки робота с ИК передатчика судьи. Технические параметры ИК-приемника даны в Приложении 1.
- 3.4. Размеры робота:
- Ширина – не более 100мм;
 - Длина – не более 100 мм;
 - Высота не ограничена.
- 3.5. Размеры робота будут измеряться при помощи квадратной трубы или рамки 100x100 мм. Робот обязан стартовать в том положении, в котором он помещается в проверочную трубу/рамку.
- 3.6. Масса робота – не более 500г. Погрешность при измерении массы робота – 3г.
- 3.7. Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но физически не должен разделяться на части, а должен оставаться единым целым. Роботы, нарушившие эти ограничения, проигрывают раунд. Винты, гайки и другие части робота с общей массой меньше 5г, отделяясь от него, не приводят к проигрышу раунда.
- 3.8. Запрещены устройства для создания помех, ослепляющие сенсоры противника.
- 3.9. Запрещены устройства, которые могут хранить жидкость, порошок, газ или иные вещества для метания в противника.
- 3.10. Шины и/или другие компоненты робота для контакта с рингом не должны поднимать и удерживать более 2 секунд лист бумаги А4 (плотностью 80г/м²).
- 3.11. Запрещены устройства для увеличения прижимной силы такие, как вакуумные насосы и магниты.
- 3.12. Все края робота не должны быть способными повредить ринг,

Кубок по образовательной робототехнике – 2021/2022г.

других роботов или нанести вред членам команды. Судья может потребовать покрыть изоляционной лентой края, которые считает слишком острыми.

3.13. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами и матчами, если внесенные изменения не нарушают настоящего Регламента.

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

4. Требования к рингу

4.1. Ринг – черный круг диаметром 770мм.

4.2. По внешней стороне ринга нанесена белая линия шириной 25мм.

4.3. Высота ринга - до 50мм.

4.4. Ринг окружен внешним пустым пространством шириной не менее 300мм.

5. Порядок проведения соревнований

5.1. Ход матча

5.1.1. Матч длится не более 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

5.1.2. Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

5.1.3. Матч заканчивается, когда судья объявляет об этом. Обе команды забирают роботов из зоны ринга.

5.1.5. У команды есть не более 30 секунд на устранение технических неполадок между раундами.

5.1.6. Один раз за матч между раундами команда может объявить трехминутный тайм-аут на устранение технических неполадок. На время тайм-аута время матча останавливается. После тайм-

Кубок по образовательной робототехнике – 2021/2022г.

аута матч возобновляется с тем же счетом и оставшимся временем.

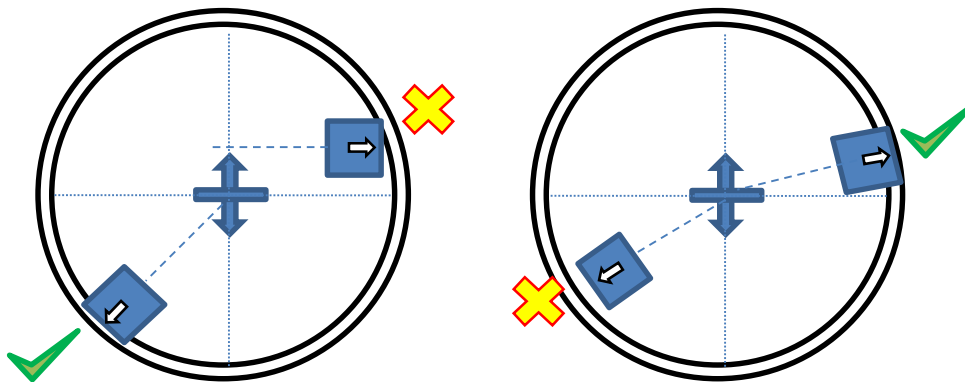
5.2. Установка и запуск роботов

5.2.1. По команде судьи к рингу подходят по одному участнику от двух команд, чтобы поставить роботов.

5.2.2. На ринг кладется специальная метка, которая разделяет ринг на 4 сектора. Роботы ставятся в противоположных секторах в направлении от центра ринга. Передняя часть робота должна хотя бы частично покрывать белую линию на краю ринга.

5.2.3. Участники устанавливают роботов на ринг одновременно по сигналу судьи. После касания роботом поверхности ринга его запрещается передвигать.

5.2.4. Пример стартовых позиций роботов на ринге:



5.2.5. Судья проверяет правильность расстановки роботов. Если роботы установлены неправильно, судья дает команду повторить установку роботов.

5.2.5. Метка убирается с ринга. Судья дает команду участникам покинуть зону ринга.

5.2.6. Судья запускает роботов с помощью ИК передатчика. Роботы могут начать движение сразу после получения команды с ИК передатчика судьи.

5.3. Остановка и возобновление матча

5.3.1. Матч и раунд останавливается и возобновляется по команде судьи.

5.3.2. Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:

- роботы сцепились или кружатся один вокруг другого без заметного результата более 10 секунд;
- роботы одновременно остановились и стоят без движения в течение 10 секунд.
- роботы одновременно коснулись пространства за пределами ринга и невозможно определить, кто коснулся первый.
- Один из роботов стоит без движения, а второй двигается без заметного результата более 10 секунд.

5.3.3. Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

5.3.4. Раунд останавливается, если истекает время раунда.

6. Правила подсчета баллов

6.1. Команда получает 1 балл если:

- робот-соперник коснулся зоны за пределами ринга

6.2. При накоплении участником 2 нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- участник команды коснулся робота или ринга без разрешения судьи.
- участник команды умышленно нарушает правила, тянет время при устранении неполадок, нарушает требования судьи

Кубок по образовательной робототехнике – 2021/2022г.

- от работа отделилась деталь массой более 5г.
- 6.3. Команда получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

7. Порядок определения победителя

7.1. В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

7.2. Если раунд завершается по истечению времени, то ни одна из команд не получает баллы.

7.3. В матче побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья.

7.4. При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов:

- Проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем в матче.
- Если в дополнительном раунде победитель не выявлен, победителем объявляется более легкий робот по результатам взвешивания.

8. Система проведения соревнований

8.1. Система проведения соревнований зависит от количества участвующих команд.

8.1.1. При количестве команд менее 5 (пяти) проводится только групповой этап. Победитель определяется по количеству набранных баллов.

8.1.2. При количестве команд 5 (пять) и более проводится групповой этап и плей-офф.

8.2. Групповой этап.

8.2.1. При количестве команд более 7 (семи) происходит разделение

Кубок по образовательной робототехнике – 2021/2022г.

на группы.

8.2.2. Групповой этап проводится по системе «каждый с каждым». Каждая команда проводит по одному матчу против всех остальных команд в своей группе.

8.2.3. Из группы выходят команды с наибольшим количеством баллов. При равенстве баллов, выбирается команда с меньшим количеством проигранных поединков. В случае равенства проигранных поединков смотрится личная встреча.

8.2.4. В случае невозможности определения команд согласно п. 8.2.3, отбор команд производится по решению судьи.

8.3. Плей-офф

8.3.1. Проигравший в матче плей-офф покидает турнир, а победитель проходит в следующий раунд.

8.3.2. Победителем соревнований становится команда, выигравшая финальный матч.

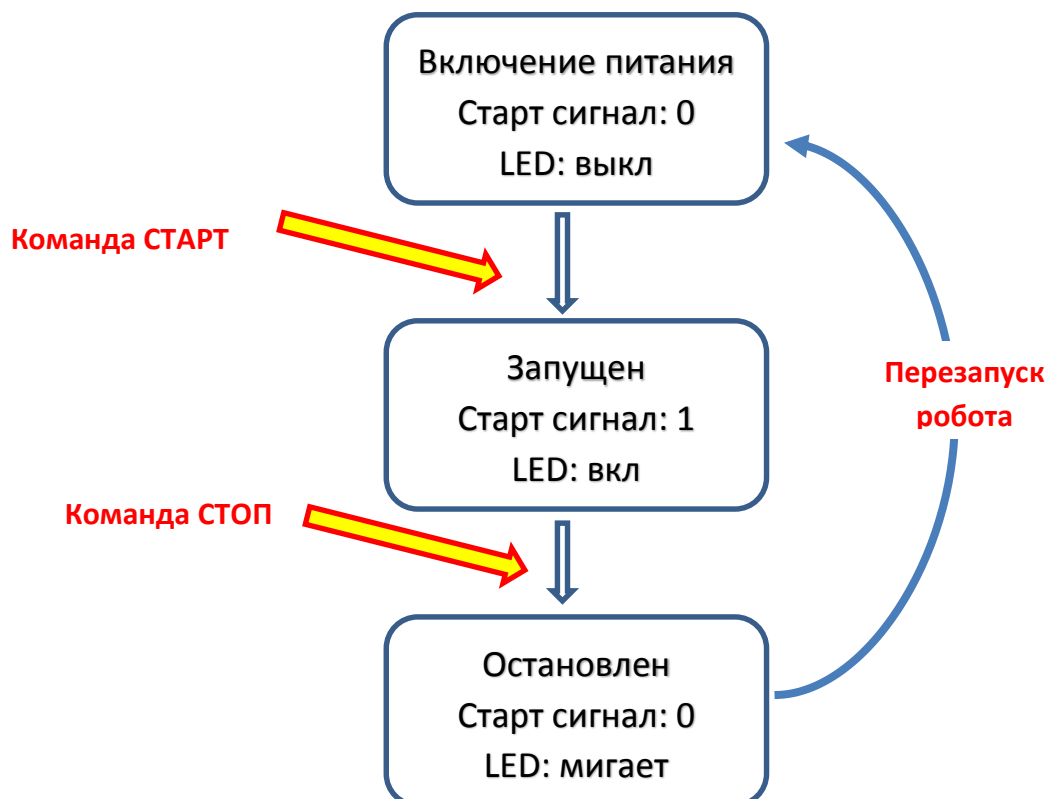
8.3.3. Матч за третье место проводится между командами, проигравшими полуфиналы.

Технические параметры ИК-приемника

1. В качестве ИК приемника может использоваться

- Готовый модуль: <http://p1r.se/startmodule/>
(<http://web.archive.org/web/20180213010306/http://p1r.se/startmodule>)
- Самостоятельно изготовленный модуль, отвечающий следующим требованиям: <https://p1r.se/startmodule/implement-yourself/>,
(<http://web.archive.org/web/20180213002636/http://p1r.se/startmodule/implement-yourself>)

2. Алгоритм работы стартового модуля:



3. Полный алгоритм работы стартового модуля:

- <https://p1r.se/startmodule/implement-yourself/modes-of-operation/>
(<http://web.archive.org/web/20180208123819/http://www.startmodule.com/implement-yourself/modes-of-operation>)