

I Международный роботурнир - Кубок
Института Конфуция по науке и технике БНТУ

Регламент соревнования по дисциплине:
«Мини-сумо 10*10»

1. Общие положения

1.1. Настоящий регламент распространяется на следующие категории: «Мини-сумо 10*10».

1.2. «Мини-сумо 10*10» – это соревнование автономных роботов, которые должны найти и вытолкнуть соперника за пределы ринга.

1.3. Матч проводится между двумя командами.

1.4. Каждая команда выставляет на матч одного робота.

1.5. Матч начинается и заканчивается по сигналу судьи.

1.6. Победителя матча определяет судья.

1.7. 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.

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. Ограничения размеров и массы роботов:

Категория	Ширина, мм	Длина, мм	Высота, мм	Масса, г
Мини-сумо 10*10	100	100	Не ограничена	500

3.5. Размеры робота будут измеряться при помощи квадратной трубы или рамки соответствующего размера. Робот обязан стартовать в том положении, в котором он помещается в проверочную трубу/рамку.

3.6. Погрешность при измерении массы робота:

- «мини-сумо 10*10» – 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 1% от массы робота, 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, 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. Описание полигона

4.1. Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него.

4.2. Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.

4.3. Характеристики полигона:

Категория	Диаметр ринга, мм	Высота ринга, мм	Ширина белой линии, мм	Внешнее пространство, мм
Мини-сумо 10*10	770	18-50	25	300

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.

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

5.1.5. 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-аута матч возобновляется с тем же счетом и оставшимся временем.

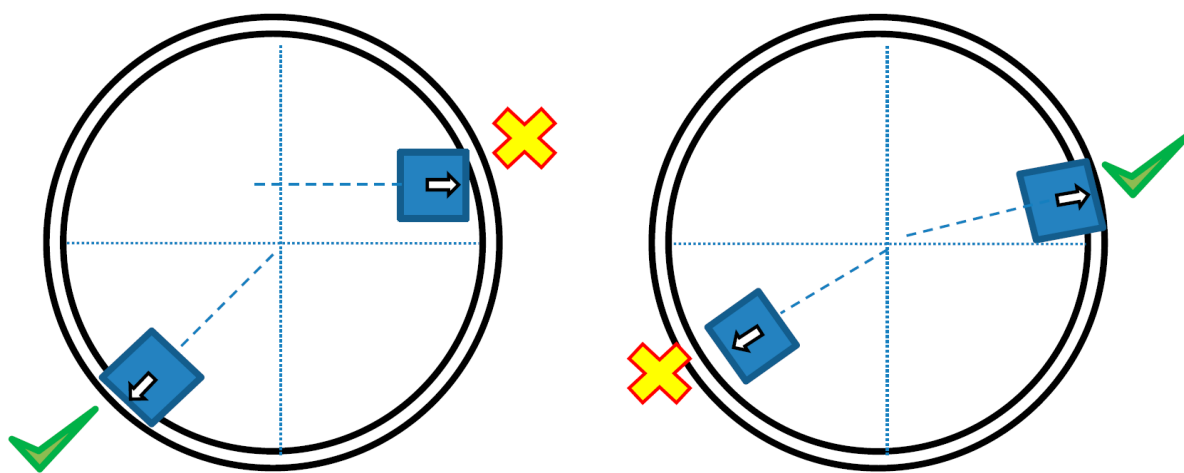
5.2. Установка и запуск роботов

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

5.2.2. 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. В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде участники устанавливают роботов одновременно по команде судьи в течение 5 секунд. По окончании времени участники не должны прикасаться к роботам или рингу.

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.

5.2.6. Судья дает команду участникам покинуть зону ринга.

5.2.7. Судья запускает роботов с помощью ИК передатчика. После этого роботы должны покинуть белую линию в течение 5 секунд.

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;
- одним из участников получено нарушение.

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
- от робота отделилась деталь массой более 1% от максимальной массы робота для данной категории.
- Робот не покинул белую линию согласно п. 5.2.7

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 (плей-офф) 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.

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

8.1.3. Количество команд, выходящих из группового этапа в плей-офф определяется судьей в день проведения соревнований.

8.2. Групповой этап.

8.2.1. При количестве команд более 7 (семи) может происходить разделение 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. Критерии определения победителя в групповом этапе в порядке убывания их важности:

- количество выигранных матчей;
- количество проигранных матчей;
- количество ничьих;
- количество набранных баллов;
- количество проигранных баллов;
- стыковые матчи (результат сыгранных личных встреч).

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

8.3. Плей-офф

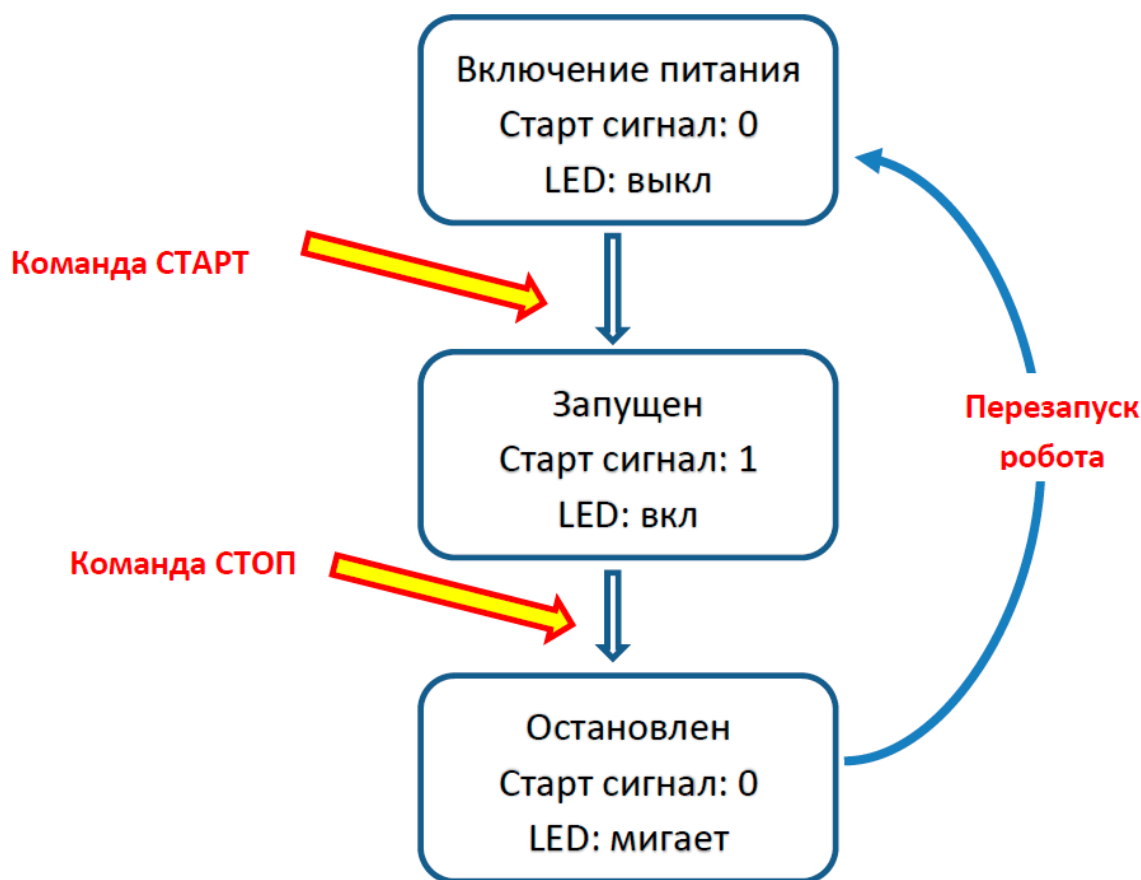
8.3.1. Проигравший в матче плей-офф покидает турнир, а победитель проходит в следующий раунд.

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

- 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/>)
- Алгоритм работы стартового модуля:



- 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/>)