

Регламент робосумо

1. О робосумо

1.1. В поединке робосумо участвуют 2 робота-соперника. Задача каждого из них - вытолкнуть противника за пределы круглого ринга. Максимальная длительность поединка - 60 секунд.

1.2. Каждая команда выставляет на матч одного робота, которого они собрали самостоятельно. Возраст участников – до **12 лет включительно в год проведения соревнования**.

1.3. Матч робосумо состоит из трех поединков. За победу в поединке начисляется 1 очко, за ничью - 0 очков. В матче побеждает та команда, чей робот набирает больше очков.

1.4. В случае равенства очков после трех поединков судья вправе назначить дополнительный поединок (за него не начисляют очки). Если же и дополнительный поединок не выявил победителя, то судья вправе присудить победу более легкому роботу.

2. О ринге и стартовых позициях

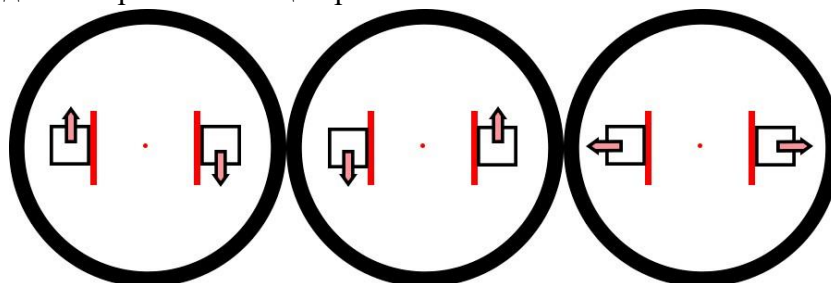
2.1. Ринг - круг диаметром 1000 мм. По окружности ринга нанесена черная линия шириной 50 мм. Красной точкой отмечен центр ринга. Высота ринга- примерно 10 мм.

2.2. Ринг окружен внешним пустым пространством шириной 500-700 мм.



2.3. Роботы стартуют от красных линий. Робот должен быть поставлен как можно ближе к красной линии, но его проекция не должна попадать на линию.

2.4. Возможны три варианта стартовых позиций. Судья перед началом поединка говорит позицию робота. Каждый поединок – разная позиция робота.



2.5. Направление стрелки на рисунке показывает, где у робота "передняя часть". Она определяется исходя из положения ведущих колес.

2.6. После определения стартовых позиции изменять направление ультразвукового датчика и программу запрещено.

3. О роботах и программах.

- 3.1.** Робот должен полностью помещаться в проверочную коробку размером 250x250x250 мм.
- 3.2.** Робот не может изменять свои размеры после старта.
- 3.3.** Максимальный вес робота - 1 кг.
- 3.4.** Робот должен быть собран только из деталей, входящие в комплектацию 1-го набора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 (45544)
- 3.5.** Разрешается использовать датчики и моторы, входящие в комплектацию 1-го набора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 (45544).
- 3.5.1.** Не разрешается заменять ультразвуковой датчик инфракрасным.
В роботе может быть использованы: 1 контроллер, 2 больших мотора, 1 средний мотор, датчик цвета (1 шт), датчик касания (2шт), ультразвуковой датчик (1шт), гироскопический датчик (1шт).
- 3.5.2.** Нельзя использовать карту памяти, вставленную в контроллер. В случае обнаружения в контроллере карты памяти – команда снимается с соревнований.



Любые другие датчики или моторы запрещены.

- 3.6.** Разрешается использовать только один микроконтроллер EV3.
- 3.7.** Робот собирается и программируется до начала соревнований. Во время соревнований можно вносить изменения в конструкцию и программу робота.
- 3.8.** Язык программирования - стандартная среда для EV3 (Судья, во время соревнований, может попросить команду показать программу, если программа написана на любой другой среде – команда снимается с соревнований).
- 3.9.** В программе должна быть предусмотрена пауза в 3 секунды между запуском робота и любыми его действиями.
- 3.10.** В роботе должен быть только один проект под названием "SUMO". В этом проекте должна быть одна программа под название «RUN» и участник запускает только программу под названием «RUN».

4. Проведение поединка

4.1. Установка и запуск роботов

- 4.1.1.** К рингу подходит только один участник от команды. Остальные участники команды наблюдают за поединком как зрители.
- 4.1.2.** Роботы измеряются и взвешиваются. Объявляется более легкий робот.
- 4.1.3.** Судья убеждается в том, что в каждом роботе есть только один проект с программой "RUN".
- 4.1.4.** Участники выставляют роботов на ринг, после чего случайным образом определяются

стартовые позиции.

4.1.5. Участники должны выбрать программу "RUN" и подготовиться к старту. Роботы запускаются только одиночным нажатием на среднюю клавишу микроконтроллера EV3. Запуск с помощью датчиков запрещен.

4.1.6. После старта запускающие должны отойти от ринга до начала движения роботов (в течение трёхсекундной паузы).

Если один из роботов, участвующих в матче, явно «заметил» запускающего, то поединок должен быть начат заново. Это правило работает один раз за матч для каждой команды. В повторном случае команда запускающего, которого явно «заметил» один из роботов, проигрывает этот поединок. Все решения об остановке поединка в таком случае принимает судья матча.

4.1.7. Между поединками командам дается 1 минута на устранение неисправностей робота. Один раз за матч между поединками 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.

Время на устранение технических неполадок, в том числе и время тайм-аута, может быть продлено по решению судьи.

4.2. Определение победителя

4.2.1. Команда выигрывает (получает 1 очко) если:

- робот-соперник коснулся стола (выехал за пределы ринга)
- любая часть робота-соперника, имеющая соединение с корпусом робота, коснулась стола.
- если у соперника отвалилась какая-нибудь часть от робота, имеющая в соединении больше 3 деталей.

4.2.2. Команда проигрывает (команда-соперник получает 1 очко) если:

- любой участник команды коснулся робота, стола или ринга до окончания поединка.
- если робот выехал за пределы ринга

4.2.3. В поединке объявляется ничья, если:

- роботы сцепились, остановились или кружатся один вокруг другого без заметного результата в течение 10 секунд. Если неясно, есть ли результат, судья может продлить время наблюдения до 30 секунд максимум.
- закончилось время раунда (60 секунд).
- роботы одновременно коснулись внешней зоны и невозможно определить, кто коснулся первый. Судья имеет право продлить время наблюдения за спорными ситуациями на свое усмотрение.

5. Система проведения соревнований - групповой этап + плей-офф + финал.

5.1. Групповой этап.

5.1.2. На групповом этапе команды делятся на группы (жеребьевка). Групповой этап проводится по системе «каждый с каждым». Каждая команда проводит по одному матчу из трех поединков против всех остальных команд в группе. За победу в матче дается 1 очко. За поражение - 0 очков. Матч не может закончиться вничью. В случае ничейного счета после 3 поединков объявляется дополнительный поединок. За победу в дополнительном поединке не начисляются очки. Если одна из команд побеждает в первых двух поединках, то третий не проводится.

Примеры: команда "Дроны" играет матч с командой "Терра"

- 1) "Дроны" побеждают в первых двух поединках. Третий поединок не проводится. "Дроны" побеждают в матче и зарабатывают 3 очка (2 за поединки и 1 за матч). "Терра" получает 0 очков.
- 2) "Терра" выигрывает первый поединок, второй выигрывают "Дроны", а в третьем засчитывается ничья. После трех поединков счет в матче 1-1. Объявляется дополнительный четвертый поединок, который выигрывают "Дроны". Они побеждают в матче, но получают 2 очка (за второй поединок и за матч). "Терра" получает 1 очко за победу в первом поединке.
- 3) "Дроны" и "Терра" сыграли все три поединка вничью. В дополнительном поединке также ничья. "Дроны" побеждают, т.к. по результатам взвешиваний перед матчем их робот оказался легче. "Дроны" получают всего 1 очко за победу в матче. "Терра" получает 0 очков.

5.1.4. Из группы выходят команды с наибольшим количеством очков. В случае равенства очков считаются проигранные раунды (у кого меньше, тот выходит в плей-офф). В случае равенства проигранных раундов смотрится личная встреча. При невозможности определить выходящего из группы судьи вправе назначить переигровки.

5.2. Плей-офф

5.2.1. Матчи плей-офф проводятся до определения победителя. Очки в плей-офф не имеют значения.

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

5.2.3. Полуфиналы, финал и матч за третье место состоят из 3 поединков. И проводятся по системе «каждый с каждым».

* Если нарушение выявлено во время прохождения поединка, то он должен быть переигран.

В случае невозможности исправить несоответствие, команде присуждается поражение в матче со счетом 0-2. Команда может исправить несоответствие до следующего матча.

В случае повторного нарушения этой же командой любого пункта правил, следует немедленная дисквалификация.