

Фестиваль инженерного творчества «РобоМастер»

РЕГЛАМЕНТ НОМИНАЦИИ «Интеллектуальное сумо»

г. Саранск, 2023г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет одного робота.

1.2. Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

1.3. Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:

- количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)
- самому старшему участнику команды в год проведения соревнований исполняется 15 или менее лет.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ

2.1. Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- длина – не более 150 мм
- ширина – не более 150 мм
- масса – не более 1 кг
- высота – не ограничена

2.2. Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончании раунда.

2.3. К участию в данной категории допускаются роботы, собранные из стандартизованных производителем наборов робототехнических деталей, предназначенных для обучения робототехнике. К образовательным конструкторам относятся любые конструкторы и расширения к ним фирм Lego, Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotis, Robo, MakeBlock, Robotrack, Hitechnic, Mindsensors, Smartbricks, ZMRobo и другие, по согласованию с организаторами. Допускаются комбинации деталей из различных наборов.

2.4. Робот должен осуществлять движение или любые другие действия по истечении 5 секунд после запуска программы.

2.5. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.

2.6. В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, (например, ИК-светодиоды)
- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника
- устройства, бросающие предметы в соперника
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом

– устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты

2.7. Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды.

2.8. Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.

2.9. В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на ремонт конструкции и замену элементов питания. Конструктивное и программное изменение робота в данный момент запрещено.

3. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА

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

3.2. Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга.

3.3. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.

3.4. Характеристики ринга:

- диаметр – 700 мм
- высота – 50 мм
- ширина границы – 25 мм
- свободное внешнее пространство – не менее 250 мм

3.5. Полигон может быть огражден бортом высотой не менее 150 мм.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ НОМИНАЦИИ

4.1. Подготовка:

4.1.1. Перед началом состязания все участники помещают роботов в специально отведенную зону карантина, где они проходят проверку на соответствие требованиям.

4.1.2. Перед каждым этапом состязания судья методом жеребьевки определяет расстановку на каждом из раундов.

4.1.3. Во время матча операторы могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи. После окончания заезда оператор возвращает робота в зону карантина.

4.2. Этапы состязания:

4.2.1. На первом этапе участников разделяют на группы случайным образом (участники, представляющие одну образовательную организацию, распределяются в различные группы, если это возможно). Матчи в группе проводятся по схеме: каждый с каждым. В соответствии с набранными баллами выстраивается рейтинговая таблица в каждой из групп.

4.2.2. Первые N участников рейтинга в каждой из групп проходят в финальный этап. N определяется судьей в день проведения соревнования и зависит от общего количества групп.

4.2.3. В финале матча проводятся согласно турнирной сетке «на вылет» - проигравший выбывает.

4.3. *Матч:*

4.3.1. Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

4.3.2. Раунд длится до 60 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

4.3.3. Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

4.3.4. Судья анонсирует начало раунда голосом. Операторы запускают роботов и отходят от полигона до начала движения роботов. Раунд начинается по истечении 5-секундной задержки.

4.4. *Остановка и возобновление матча:*

4.4.1. Матч и раунд останавливаются и возобновляются по команде судьи.

4.4.2. Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:

- одним из участников получено нарушение
- роботы сцепились и не перемещаются более 10 секунд;
- оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым;
- один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

4.4.3. 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.

4.4.4. Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

5. НАРУШЕНИЯ

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

- требование участника остановить матч без веских причин
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

6.1. Если робот коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга 1 балл присуждается роботу-сопернику.

6.2. В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья.

6.3. При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судья выбирает победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

6.4. Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.