

Приложение к Положению о IV Международном фестивале  
робототехники, программирования и инновационных  
технологий «RoboLand 2019»

## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ " СУМО ГРАНД"

**Возраст участников:** от 9 до 21 лет.

**Команда:** 2 человека.

**Роботы:** автономные роботы.

**Используемое оборудование:** любая платформа, любые детали конструкторов, в том числе изготовленные самостоятельно.

**Язык программирования:** на усмотрение команды, без ограничений.

**Порядок проведения соревнований:** разделение по потокам и времени, круговая система, группы формируются согласно жеребьевке, игры проходят параллельно на двух столах.

### 1. Введение

Регламент соревнования "СУМО ГРАНД" основан на правилах европейских игр по сумо RobotChallenge. Основная задача данных правил - облегчить участникам участие в международных соревнованиях по сумо.

Основное отличие от правил RobotChallenge: матч длится три раунда по 90 сек (RobotChallenge – 3 мин).

### 2. Требования к роботу.

2.1. Габариты (ширина x длина) на момент старта 400x400 мм, высота не регламентируется.

2.2. Робот после сигнала старта может менять свои размеры, но не более чем на 20 см. При этом должен оставаться единым целым. Вес робота должен оставаться неизменным.

2.3. Вес робота не должен превышать 3000 г.

2.4. Колеса робота не должны иметь липнущую или клеящую поверхность. Робот, поставленный на контрольный лист бумаг А4, после перемещения не должен поднимать листы за собой.

2.5. Робот должен быть полностью автономным, управление роботом извне (оператором или ОС ПК) запрещено.

2.6. Оператор (участник команды) получает ИНР (идентификационный номер робота) при регистрации и должен разместить его на видимой части робота перед постановкой робота на карантин.

2.7. Робот должен содержать датчик расстояния (ультразвукового).

2.8. Робот должен начинать движение после 5-секундной задержки от момента запуска.

2.9. Дополнительные требования к роботу:

2.9.1. Запрещается использовать в конструкции робота детали или устройства наносящие повреждения поверхности ринга или роботу соперника/оператору. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов соперников, повреждающий или загрязняющий покрытие ринга, будет дисквалифицирован на всё время соревнований.

2.9.2. Запрещается использовать в конструкции робота жидкие, газообразные, порошкообразные, воспламеняющиеся вещества.

2.9.3. Во время поединка, при незначительных разрушениях конструкции робота, произошедших по причине, соответствующей выполнению задачи соревнования, поединки не останавливаются. В случае значительных разрушений (масса деталей, выпавших из робота, составляет более 1000 г) победа присуждается противнику.

2.9.4. Использование устройств для увеличения прижимной силы (магниты, вакуумные устройства и т.п.) запрещены.

### **3. Требования к рингу для поединка**

3.1. Ринг представляет собой белый матовый круг диаметром 150 см..

3.2. По периметру ринг имеет черный бордюр шириной 50 мм.

3.3. Центр ринга отмечен 2 желтыми перекрестными линиями длиной 10 см и шириной 5 мм.

3.4. Ринг может быть поднят на высоту до 10 см над поверхностью стола или пола.

### **4. Правила соревнований.**

4.1. Цель, согласно правилам сумо - вытолкнуть робота-противника за линию пределов ринга, с использованием построенного командой самостоятельно робота.

4.2. Перед началом фестиваля в зависимости от количества заявленных команд участники будут поделены на потоки. Участники каждого потока должны быть в секции в установленное организаторами время (Приложение 1).

4.3. Перед началом соревнований в зависимости от количества заявленных команд участники будут поделены на группы по средствам жеребьевки. Для двух столов формируются отдельные группы, победители которых встретятся в финале с победителями двух столов другого потока. Все необходимое оборудование (ноутбуки, планшеты и т.д., зарядные устройства, наборы и детали, фильтры) должны быть внутри секций.

4.4. Перед постановкой робота на карантин участники получают ИНР (идентификационный номер робота), где будут указаны в каком потоке, группе и столе будет состязаться данный робот. Участники должны разместить ИНР на бейджах и на видимой части робота.

4.5. До начала поединка операторы устанавливают роботов на ринге согласно порядку расстановки роботов (п. 5).

4.6. Включение питания операторы осуществляют по команде судьи и в течение 5 секунд покидают зону ринга, по истечении которых роботы автономно должны начать движение друг к другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.

Программа должна иметь стартовую задержку 5 сек. При нарушении этого правила, раунд считается проигранным.

4.7. По решению судей первый робот, коснувшийся поверхности за рингом, либо/и потерявший контакт с противником и способность перемещаться (н-р, при переворачивании), считается проигравшим, а сопернику засчитывается победа в раунде.

4.8. В случае, если оба робота одновременно потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок переигрывается.

4.9. По истечении 90 секунд победа присуждается роботу, находящемуся к центру ближе другого (засчитывается победа в раунде).

4.10. Робот проигрывает автоматически, если оператор прикасается к роботу после сигнала старта судьи.

4.11. Если на момент окончания поединка невозможно определить победителя, судья может объявить ничью или назначить переигровку.

4.12. Между матчами участники имеют право на ремонт поврежденного робота, замену элементов питания. Время на оперативную отладку – 2 минуты. Время контролируется помощником судьи или секретарем.

4.13. Между одной парой команд проводится 3 поединка. Матч может закончиться досрочно, если одна из команд выигрывает со счетом 2:0. За победу в матче присуждается 1 бал, за проигрыш - 0 баллов.

4.14. Окончание поединка объявляет судья, после чего оператор может забрать робота из зоны ринга и сдать на стол карантина.

4.15. Команда, получившая максимальный бал в своей группе, проходит в следующий круг. При равном количестве баллов предпочтение дается результату личных встреч этих команд,

## V Международный фестиваль робототехники, программирования и инновационных технологий «RoboLand 2019»

если и этот вариант не может определить итог, может быть проведен дополнительный поединок с расстановкой «Лицом к лицу».

4.16. Команды, которые не прошли в следующий круг, с разрешения судей должны покинуть секцию, забрав своих роботов с карантина.

### 5. Порядок размещения роботов на ринге перед началом поединка

5.1.1. По сигналу судьи, пара соревнующихся команд, подходят к рингу, взяв своих роботов с карантина. К рингу подходит только один оператор.

5.1.2. С помощью генератора случайных цифр на смартфоне/планшете судьи разыгрывается положение робота на ринге, после чего операторы размещает робота команды согласно жеребьевке (см. рис. 1) в определенном судье квадранте.

5.1.3. Роботы могут располагаться только в противоположных квадрантах (см. рис. 2).

5.1.4. По окончании расстановки оператор не имеет права более перемещать робота.



Рис. 1. Положение робота на ринге

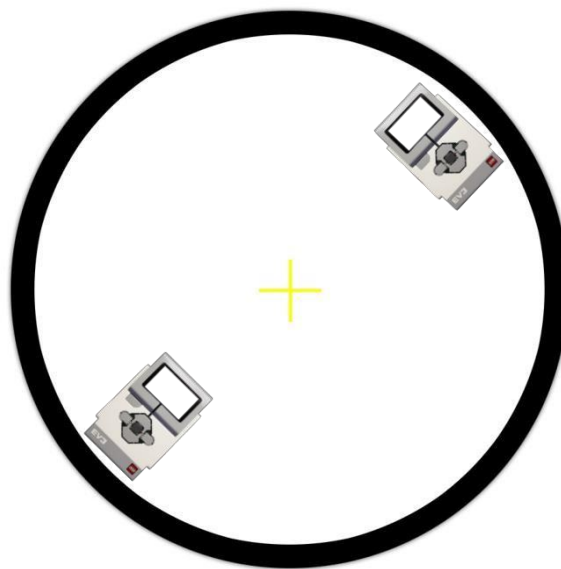


Рис. 2. Пример расстановки двух роботов

## 6. Баллы

6.1. Баллы присуждается команде по решению судьи в соответствии с правилами соревнования (п.4.13)

6.2. Остановка и возобновление поединка происходит в следующих случаях:

6.2.1. При невозможности определить побеждающую сторону, безрезультатной технической сцепке или уходе от схватки обоих роботов в течении 5 секунд. Наблюдение за поведением может быть продлено до 15 секунд, после чего судья останавливает поединок и назначает переигровку.

6.2.1.1 Уходом от схватки считается если:

- Роботы не атакуют друг друга, но продолжают перемещение в течение 5 секунд.
- Если один из роботов останавливается и бездействует в течение 5 секунд, не проявляя атакующей активности.

6.3.2 В случае одновременного касания роботов поверхности за рингом происходит остановка поединка и назначение переигровки.

6.4. Другие случаи остановки поединка:

6.4.1. По просьбе участника соревнований, при получении повреждений роботом или травмы участником. Команда робота, получившая повреждение робота (травму участника) вследствие действий команды соперника, объявляется выигравшей. При невозможности установить виновного в повреждении или травме, команда остановившая поединок объявляется проигравшей.

6.4.2. Для устранения последствий травмы или повреждения робота принимается решение о восстановлении. Соревнование приостанавливается, время принимаемого решения о восстановлении судьям и членами Оргкомитета - в пределах двух минут.

6.4.3. Решение судей не обсуждается, возражения не высказываются.

6.4.4. Апелляция подается в Оргкомитет до окончания второго поединка. В отсутствие представителей Оргкомитета, апелляция подается судье соревнований.

## **7. Требования к операторам робота**

7.1. К участию в данном соревновании допускаются команды, состав которой соответствуют указанной в Положении возрастной категории.

7.2. Возможные штрафные санкции:

7.2.1. Нарушением считается проявление неуважение к судье или/и к сопернику, выражаемое в письменной, устной или иной форме. В случае проявления оскорбительного поведения участников команды, выносится первое предупреждение, при повторных действиях, судья назначает штрафной балл (-1 балл)

7.2.2. Действия членов команды, нарушающие ход соревнования (-0,5 балла):

7.2.2.1. Нахождение оператора в зоне ринга во время поединка без разрешения судьи (-0,5 балла).

7.2.2.2. Требования оператора или руководителя команды остановить поединок без видимых причин (-1 балл).

7.2.2.3. Размещение посторонних предметов на ринге (-1 балл).

7.2.2.4. Подготовка робота более 30 секунд перед началом поединка, после сигнала судьи (-0,5 балла).

7.2.2.5. При обнаружении судьей действий команды, ставящих под сомнение честность поединка делается замечание (-1 балл), при повторном замечании команда дисквалифицируется и снимается с соревнований.

7.2.3. Каждое нарушение фиксируется в протокол соревнования, по итогам поединка противнику команды, заработавшей штрафные санкции, добавляются баллы в количестве штрафных баллов соперника, после чего объявляется победитель. Если нарушение фиксировалось не во время поединка, то отнимаются баллы в количестве штрафных баллов у нарушителя.

## **ГИБКОСТЬ РЕГЛАМЕНТОВ СОРЕВНОВАНИЙ**

1. Гибкость правил может быть проявлена при изменениях количества участников соревнований, что может оказать незначительное влияние на содержание регламента, но при этом должны быть соблюдены его основные концепты.

2. Организаторы соревнований могут вносить изменения или исключения в регламент до начала соревнования, после чего они являются постоянными в течение всего мероприятия.

3. Об изменениях или отмене регламентов соревнований участники должны быть извещены заранее (но не позднее 15 минут) до начала соревнований.

4. Скорректированные правила остаются неизменными в ходе соревнования.

## **ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

1. За работоспособность, безопасность роботов команды и участники соревнований несут личную ответственность, а также ответственность в соответствии с Законодательством РК в

**V Международный фестиваль робототехники, программирования и инновационных технологий  
«RoboLand 2019»**

любых несчастных случаях, вызванных действиями участников команд или их роботов.

2. Организаторы соревнований не несут ответственность в случае аварии или несчастного случая, вызванных действиями участников команд или их оборудованием.

**ССЫЛКИ НА ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. [www.robofinist.ru](http://www.robofinist.ru)
2. [www.myROBOT.ru](http://www.myROBOT.ru)
3. [robolymp.ru](http://robolymp.ru)
4. [www.rus-robots.ru](http://www.rus-robots.ru)