

# РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «РОБО СУМО»

*Ноябрь 2019 год, город Алматы*

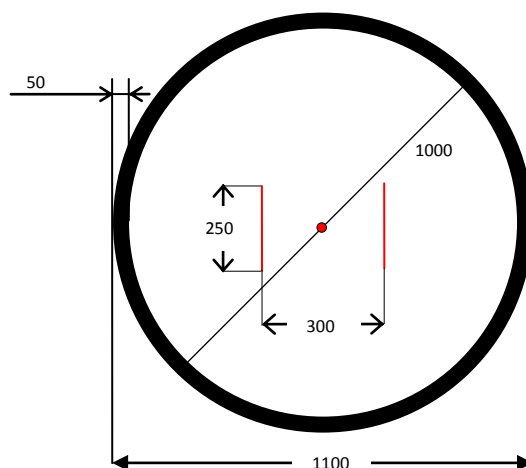
1. Условия конкурса.....	2
2. Ринг .....	2
3. Робот .....	2
4. Проведение конкурса .....	3
5. Судейство.....	5
6. Правила для подведения итогов .....	6

## 1. Условия конкурса

- 1.1 Для участия в соревновании роботов «Робо сумо» участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно вытеснить вражеского робота из круга, очерченного кольцом за черной линией кольца.
- 1.2 Соревнование происходит между двумя роботами.
- 1.3 Продолжительность раунда - 1 минута.

## 2. Ринг

- 2.1 Ринг - белое матовое.
- 2.2 Диаметр ринга – 1 метр.
- 2.3 Граница – черная матовая.
- 2.4 Ширина границ - 50 мм.
- 2.5 Красная точка отмечает центр круга.
- 2.6 Стартовые зоны роботов отмечены красными полосами в центре круга.
- 2.7 Минимальное свободное пространство или внешняя зона ринга (Вокруг ринга должно быть свободное пространство. Оно может быть любого цвета, формы, из любого материала, если основные принципы этих правил не нарушены. Это пространство с рингом в центр будет называться «зоной ринга». В зоне ринга также будут рассматриваться маркировки или части платформы с рингом, которые выходят за пределы минимальных участков.) - 50 см.



## 3. Робот

- 3.1 Робот должен быть автономным.
- 3.2 Максимальная ширина робота – 20 см.
- 3.3 Максимальная длина – 20 см.
- 3.4 Максимальная высота – 20 см.
- 3.5 Вес робота не должен превышать 1.2 кг (включая батарею).
- 3.6 Участники могут использовать любые материалы для создания робота.
- 3.7 В конструкции робота допускается только один контроллер.
- 3.8 Программное обеспечение: ЛЮБОЕ.
- 3.9 Во время матча размер робота может варьироваться, но не более 15 см. Вес робота должен оставаться неизменным.
- 3.10 Робот должен начать двигаться в течении 5-секунд с момента запуска.
- 3.11 Строительные ограничения:

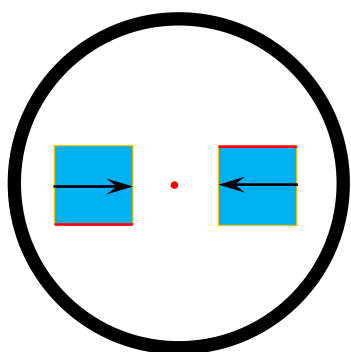
- Запрещается использовать в конструкции робота любые компоненты, которые могут в той или иной степени повредить поверхность ринга;
- Запрещается использовать материалы, детали и компоненты, которые предполагают преднамеренный разрушительный эффект при разработке или воздействующие на конкурирующих;
- Запрещается использовать любые клеящие устройства на колесах и корпусе робота;
- Запрещено использовать любые смазочные материалы на открытых поверхностях робота;
- Запрещается использовать любые устройства, которые повышают устойчивость робота, например, создавая вакуумную среду;
- Запрещено вмешательство в инфракрасные и другие датчики робота-противника, а также помехи с электронным оборудованием;
- Запрещено использовать устройства, которые бросают что-либо в робота противника;
- Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника;
- Запрещается использовать любые легковоспламеняющиеся вещества в качестве оружия.

**Роботы, которые нарушают вышеуказанные запреты, будут дисквалифицированы из конкурса.**

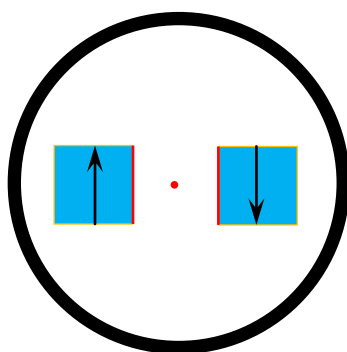
3.12 Перед началом матчей будет проведена техническая экспертиза роботов в соответствии с указанными параметрами.

## **4. Проведение конкурса**

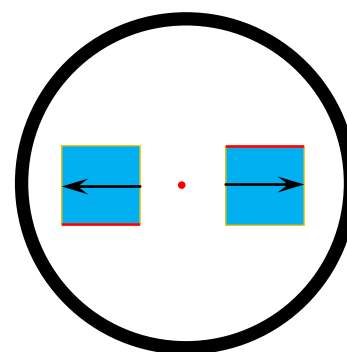
- 4.1 Соревнование роботов «Робо Сумо» состоит из матчей. Каждый матч состоит из трех раундов.
- 4.2 На первом этапе команды делятся на группы по жребию по три, четыре или пять штук в зависимости от количества участников. На групповом этапе каждая команда проводит матч против каждой команды в своей группе. Команды, занявшие первое и второе места соответственно, находятся в PLAY-OFF.
- 4.2.1 PLAY-OFF:  
На этом этапе матчи проводятся на основе проиграл-вышел, то есть проигравшая команда покидает соревнование. Количество матчей зависит от количества команд.
- 4.3 Каждый из 3 раундов отличается способом размещения роботов на старте:  
1-й тур - лицом к лицу (Фигура 1);  
2 тур - боковое положение роботов (Фигура 2);  
3 тур - обратная позиция роботов (Фигура 3).  
Способ размещения определяется судьей во время соревнования.



Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3

- 4.4 Для проведения матча роботы делятся на пары. Раунд определяет самого сильного робота в паре, то есть робота, который вытолкнул противника из круга, ограниченного черной линией, за отведенное время. В каждом раунде оба робота могут сделать не более 2 попыток. Попытка состоит в том, чтобы переместить противоборствующего робота по кольцу, чтобы вытолкнуть противника из кольца (за черную граничную линию).
- 4.5 Вторая попытка предоставляется только в следующих случаях:
- когда роботы не могли закончить раунд из-за внешних помех;
  - когда произошла неисправность из-за плохого состояния игрового поля;
  - из-за ошибки, допущенной коллегией судей;
  - если оба робота неактивны в течение 10 секунд после подачи команды «Пуск».
- 4.6 Между раундами участники имеют право оперативно менять конструкцию робота (включая ремонт, замену батареи, выбор программы и т.д.), если внесенные изменения не противоречат требованиям к конструкции робота и не нарушают правила конкурса. Время оперативной конструктивной смены робота составляет 5 минут. Время контролирует судья технической комиссии.
- 4.7 До начала матча участники должны поместить своих роботов в зону «карантина». После подтверждения технической комиссией судьи, что роботы отвечают всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 4.8 Если во время технического осмотра робота обнаружены нарушения в конструкции робота, то оператору дается 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, робот не сможет участвовать в текущем матче.
- 4.9 Процедура запуска

- 1) Перед началом каждого матча судьи технической комиссии подтверждают, что роботы отвечают всем техническим требованиям, и соревнования могут быть начаты;
  - 2) После того, как судья объявляет о начале раунда, операторы устанавливают роботов в исходное положение в соответствии с пунктом 4.3;
  - 3) После команды «Пуск» операторы запускают роботов;
  - 4) После запуска роботов операторы должны уйти на расстояние более 1 метра от поля в течение 5 секунд.
- 4.10 Во время попытки участники не должны касаться роботов или ринга. Запрещено дистанционное управление или подача любых команд роботам.
- 4.11 Попытка считается завершенной, если:
- любая часть робота (колеса или части робота, которые касаются ринга) касалась области за черной ограничительной линией ринга;
  - время раунда истекло (1 минута).

## 5. Судейство

- 5.1 Оргкомитет оставляет за собой право вносить любые изменения в правила соревнований, если эти изменения не дают преимущества одной из команд.
- 5.2 Мониторинг и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с правилами.
- 5.3 Судьи имеют все полномочия на протяжении всего соревнования. Все участники должны исполнять их решения.
- 5.4 Судья может назначить дополнительные раунды для решения проблем.
- 5.5 По решению судьи раунд может быть приостановлен для уточнения правил.
- 5.6 Если есть какие-либо возражения относительно судейства, руководитель команды имеет право в письменном виде обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее, чем через 10 минут после окончания текущего тура.
- 5.7 Рефери может завершить раунд по своему усмотрению, если оба робота не смогут продолжить матч в течение 10 секунд.
- 5.8 Список нарушений, приведших к предупреждению:
- если во время раунда кто-то из команды, кроме оператора, коснулся робота;
  - если кто-то из команды коснулся робота соперника во время раунда.
- 5.9 Когда команда получает первое предупреждение, текущий раунд повторяется. Когда команда получает второе предупреждение, раунд останавливается, и робот команды считается проигравшим в текущем раунде. Команда, получившая 3 предупреждения во время соревнования, дисквалифицируется на весь период соревнования.

- 5.10 Список нарушений, приведших к немедленной дисквалификации команды на весь турнир:
- если кто-то дистанционно управляет командным роботом во время раунда;
  - если робот намеренно мешает роботу противника.
- 5.11 В спорных ситуациях решение о победе или проведении дополнительного тура принимается судьей соревнования.
- 5.12 Контакт участников с судейской коллегией должен быть минимальным на протяжении всего соревнования и, по возможности, ограничиваться только регулируемым взаимодействием с целью устранения незаконных ситуаций.

## **6. Правила для подведения итогов**

- 6.1 Победителем в раунде становится команда, робот которой ближе к центру ринга в конце раунда.
- 6.2 Результаты группового этапа определяются следующим образом: команда играет матч против каждой команды в своей группе. Каждый матч состоит из 3 раундов. За каждый выигранный раунд команда получает 1 очко. Если в матче победит команда А 2 раунда и команда В выигрывает 1 раунд, команда А получит 2 очка, а команда В получит 1 очко. Таким образом, команды набирают очки. Первые 2 команды с наибольшим количеством очков в каждой группе имеют право на PLAY-OFF. При необходимости команда, занявшая третье место с наибольшим количеством очков, также может быть выбрана для участия в PLAY-OFF.
- 6.3 PLAY-OFF продолжается до тех пор, пока не останется 4 команды. Следующие матчи называются полуфиналами.
- 6.4 Команда, победившая в финальном матче, становится победителем. Его последний противник получает второе место. Чтобы определить третье место, проводится дополнительный матч между двумя командами, которые проиграли в полуфинале.