

TECH ROCKS HERE!



7-8 СЕНТЯБРЯ



ДНЕПР



# ROBO SUMO

ПРАВИЛА



## 1 Описание

Командам участников необходимо подготовить робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы белой линии ринга.

## 2 Категории соревнований

Класс	Высота	Ширина	Длина	Вес
<b>Автономное сумо</b>	25 см	25 см	25 см	1000 г
<b>Управляемое сумо</b>	25 см	25 см	25 см	1000 г
<b>Авторское автономное сумо</b> (соревнования будут проводиться только при наличии 5 и более участников)	25 см	25 см	25 см	1000 г
<b>Авторское управляемое сумо</b> (соревнования будут проводиться только при наличии 5 и более участников)	25 см	25 см	25 см	1000 г



### 3 Команда

Команда: 1-3 участника и тренер. Каждой зарегистрированной команде соответствует один робот.

Класс	Возраст участников
Автономное, управляемое, авторское	Неограничен

### 4 Кто становится победителем?

Команды соревнуются за получение зачетных баллов в поединках, каждый из которых разбит на 3 раунда.

Команда, выигравшая раунд, получает 1 балл. Матч выигрывает команда, получившая наибольшее количество баллов.

Турнирная сетка будет сформирована исходя из количества зарегистрированных команд.

### 5 Какой приз получит победитель?

Все участники соревнований будут награждены памятными грамотами. Победители получают ценные призы от организаторов и спонсоров BestRoboFest.

## Технические требования

### 6.1. Требования к роботам

- Все роботы должны быть автономными (кроме класса управляемых роботов).
- Робот не может существенно увеличиваться в размерах после начала матча. Робот не должен разделяться на части.
- Во время матча допустимым считается отделение от робота винтов, гаек и других составных с общей массой менее 5 г.
- Перед соревнованием роботы должны пройти технический контроль.
- Каждый робот получает регистрационный номер. Номер размещается на роботе для того, чтобы жюри и зрители могли идентифицировать его.

### 6.2. Требования к автономным LEGO-роботам

- Разрешается использование функциональных частей робота (моторы, датчики, контроллер) из наборов LEGO Mindstorm NXT, EV3.
- Робот должен быть построен только из запчастей LEGO.
- Разрешается использование функциональных частей робота (моторы, датчики, контроллер) из наборов LEGO Mindstorm NXT, EV3.



- Один робот не может иметь больше 3х моторов.

### **6.3. Требования к управляемым LEGO-роботам**

- LEGO-робот должен быть управляемым с помощью специальных мобильных приложений.
- Робот должен быть построен только из запчастей LEGO.
- Разрешается использование функциональных частей робота (моторы, датчики, контроллер) из наборов LEGO Mindstorm NXT, EV3.

### **6.4. Ограничения**

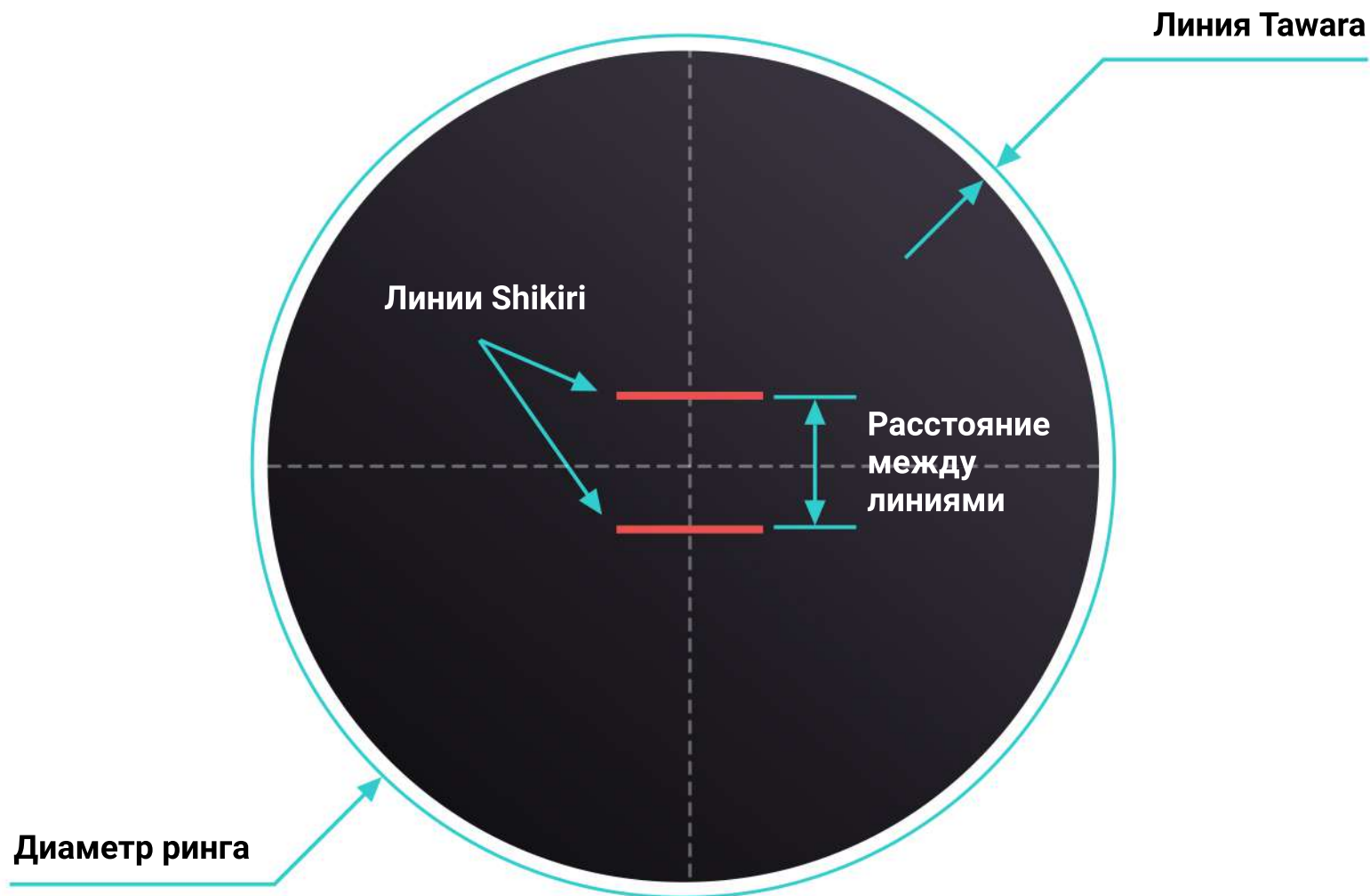
В конструкциях роботов запрещены:

- детали, которые могут сломать, поцарапать или повредить ринг.
- детали, которые предназначены для повреждения робота противника (толчки и поднятие робота не считаются намеренным повреждением).
- любые огнеопасные устройства.
- клейкие вещества для улучшения ходовых качеств.
- вакуумные насосы и магниты.
- устройства для помех, такие как ИК-светодиоды, влияющие на ИК сенсоры противника.
- устройства, которые содержат предметы, жидкость, порошок или газ для метания в противника.

## 6.5. Требования к рингу

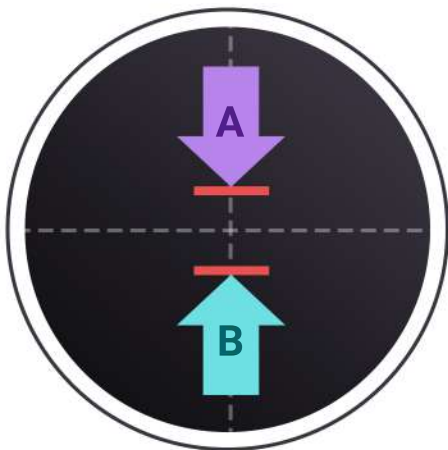
- ринг представляет собой деревянный обтянутый баннерной тканью круг, размеры которого зависят от класса соревнующихся роботов. Размеры ринга для каждого класса указаны в таблице ниже.
- внутренняя зона ринга, не включая линию границы, определяется как игровая поверхность. Пространство за пределами границы считается внешней зоной ринга.
- центр ринга отмечен красной точкой.
- стартовые зоны роботов отмечены красными полосками.
- за внешним краем ринга находится внешнее пространство. Размеры внешнего пространства для каждого класса определяются отдельно, и указаны в таблице ниже. Внешнее пространство маркируется другим цветом. Во время проведения раунда никто не может находиться в этой зоне.
- для всех размеров, указанных в таблице, допуск составляет 5%.

Класс	Высота ринга	Диаметр ринга	Ширина линии Tawara	Расстояние между линиями	Ширина линии Shikiri	Ширина линии Shikiri
Robo Sumo	5 см	100 см	5 см	13 см	1 см	13 см

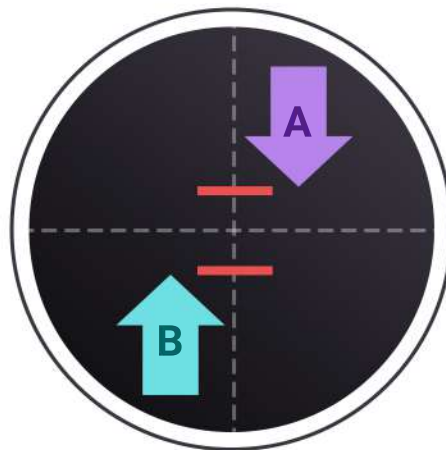


## 7 Порядок проведения соревнований

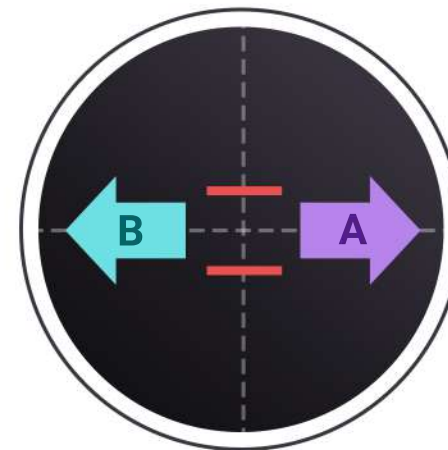
- 1) Соревнования проходят в виде раундов между двумя командами, управляющими роботами. Каждый матч состоит из 3х раундов по 30 секунд. Раунды проводятся подряд. Судья определяет победителя раунда. Матч выигрывает робот, победивший в наибольшем количестве раундов.
- 2) В начале каждого раунда роботы-противники находятся в разных положениях.



**Первый раунд:**  
роботы направлены  
лицом друг к другу.



**Второй раунд:**  
роботы направлены в разные  
стороны (вправо, влево).



**Третий раунд:**  
роботы направлены в  
противоположные стороны.



- 3) Перед матчем роботы проверяются на габариты, вес.
- 4) По указанию судьи по одному участнику из двух команд подходят к рингу, чтобы разместить своих роботов на нем. Дается 5-секундная возможность отойти операторам от своих роботов. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, и если оба оператора готовы запустить робота, объявляется команда «Старт». Участники запускают своих роботов. Во время раунда участники команд не должны касаться роботов.
- 5) Роботы должны проехать по прямой и столкнуться друг с другом. Победа в раунде засчитывается, если в течение 30 секунд любая часть робота-противника коснулась поля за пределами белой линии. Если за 30 секунд ни один робот не окажется за пределами белой линии, выигрывает раунд тот робот, который окажется ближе всего к центру.
- 6) Команда, выигравшая раунд, получает 1 балл. Матч выигрывает команда, получившая наибольшее количество баллов.
- 7) В спорных моментах судья может назначить повторный раунд. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.
- 8) Если победитель поединка не определен за три раунда, назначается дополнительный раунд или победитель может определяться судьейским решением, основывающимся на боевой активности роботов во время проведенных раундов.
- 9) Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами (в т. ч. ремонт, настройка, замена элементов питания, выбор программы и т.д.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламента соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота контролируется судьей, но не может превышать 4 минуты.
- 10) Если во время раунда любая электрическая часть робота не закреплена жёстко (оторвалась или висит на проводах), то этот робот считается проигравшим в раунде.
- 11) Если робот, по мнению судей, намеренно повреждает или пачкает других роботов или покрытие поля, команда может быть дисквалифицирована.



12) Поединок считается законченным после объявления судьей его результатов.

13) Команда, покинувшая место проведения поединка до объявления судьей об окончании поединка, считается проигравшей.

## Техника безопасности

Участники несут ответственность за сохранность своих роботов и несчастные случаи, вызванные ими. Организаторы соревнований не несут ответственности за нарушение правил безопасности и ущерб, вызванный таким нарушением. Вокруг ринга очерчена 1,5-метровая буферная зона, не позволяющая приближаться к рингу на указанное расстояние.

*Организаторы могут вносить изменения в правила не позднее, чем за 2 недели до начала соревнований. В этом случае оргкомитет обязан проинформировать участников не позднее, чем за 10 дней до начала соревнований.*