

# РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «СУМО»

## КАТЕГОРИЯ «МЕХАНИЧЕСКОЕ СУМО 15x15: ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ»

Зеленым выделены новые пункты регламента, по сравнению с предыдущей версией.

~~Красным перечеркнутым~~ выделены удаленные пункты регламента, по сравнению с предыдущей версией.

### 1. Общие положения

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

#### 1.1 Задание соревнований

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

#### 1.2 Ограничения

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

количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)

При установке категории "Образовательные конструкторы" к роботу дополнительно применяются следующие ограничения: запрещены открытые металлические части корпуса, которые могут контактировать с полигоном или другим роботом, за исключением крепежных элементов (винт, гайка, болт и т.д.). Допускается расположение металлических деталей внутри

конструкции робота на расстояние не менее 5 мм от внешнего края корпуса.  
запрещено использовать в работе номинального напряжения выше 9 В.

Дополнительные требования могут быть установлены Образовательной, Возрастной или Конструктивной категорией соревнований, в случае если в [названии вида соревнований указана соответствующая категория \(см. Общий регламент соревнований\)](#).

## 2. Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- высота – не ограничена;
- ширина – не более 150 мм;
- длина – не более 150 мм;
- масса – не более 750 г.

После старта и в течении всего раунда:

- ширина – не более 200 мм;
- длина – не более 200 мм;

Запрещается использование в работе механических конструкций, позволяющих уйти с линии атаки при переворачивании.

Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

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 окончанию раунда.

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

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

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м<sup>2</sup> более, чем 2 секунды.

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.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

### **3. Описание полигона**

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

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.

Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.

Характеристики ринга:

- диаметр – 770 мм
- высота – 25 мм
- ширина границы – 25 мм
- свободное внешнее пространство – не менее 500 мм

## 4. Порядок проведения соревнований

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Раунд длится до 30 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл. В групповом этапе матч длится 1 раунд.

В этапе на выбывание матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Перед раундом роботы устанавливаются строго друг напротив друга за противоположными гранями измерительного куба (или краями линейки длиной 150 мм), установленного в центре ринга. Роботы могут быть установлены на любом участке линии атаки от куба (линейки) до края поля.

По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.

Если робот уходит с линии атаки от соприкосновения с соперником, ему присуждается поражение. Исключением является случай, когда соприкосновение потеряно вследствие сложившихся обстоятельств поединка.

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.

В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается.

## 5. Нарушения

Нарушения, наказуемые присуждением 1 балла сопернику:

- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи
- получение двух предупреждений в одном матче

Нарушения, наказуемые предупреждением:

- требование участника остановить матч без веских причин
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время

- робот начинает действовать до команды судьи, начинающей матч

## **6. Подсчёт баллов**

1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга;
- робот-соперник потерял возможность перемещаться (например, перевернулся и потерял контакт ведущих колес с поверхностью);
- если по окончании времени раунда ни один из роботов не коснулся пространства вне ринга, побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда.

## **7. Порядок отбора победителя**

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда. Если невозможно достоверно определить, какой из роботов находился ближе к центру ринга на момент окончания раунда, назначается переигровка.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. 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 судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников. Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

## 8. История изменений

Версия 1.1 от 20 ноября 2019 г.

- Переработан текст регламента

Версия 2.0 от 19 июля, 2021 г.

- Регламент категории объединен с общим регламентом вида
- Добавлены ограничения команды

Версия 2.1 от 27.01.2022

- Уточнен пункт о цельности работа

Версия 2.2 от 05.11.2024

- Пункт о запрете металлических частей перенесён из общего регламента в регламент механического сумо