



**Регламент дисциплины «Сумо:  
микроконтроллеры», проводимой в  
рамках Открытых соревнований по  
робототехнике «Сирius»**

## **1. Общие положения**

Соревнования в дисциплине «Сумо: микроконтроллеры» проводятся с целью популяризации научно-технического творчества и повышения престижа инженерных профессий среди молодежи, а также выявления наиболее талантливых участников, и формирования команд для подготовки и участия в робототехнических соревнованиях всероссийского и международного уровня.

## **2. Задание соревнований**

Суть соревнований в дисциплине «Сумо: микроконтроллеры» заключается в выталкивании робота противника с ринга за ограниченное время.

## **3. Требования к команде**

3.1. Команда может состоять максимум из 3 участников (не считая руководителя команды).

3.2. Возраст участников команды может быть от 10 до 17 лет.

## **4. Требования к роботу**

4.1. Максимальная ширина робота 20 см, длина – 20 см, высота не ограничена

4.2. Максимальный вес 1000гр.

4.3. На роботов не накладывается ограничений на использование комплектующих, однако запрещается использовать:

4.3.1. конструкции, способные нанести вред рингу или роботу-сопернику

4.3.2. какие-либо клейкие приспособления на колесах и корпусе робота

4.3.3. какие-либо смазки на открытых поверхностях робота

4.3.4. приспособления, дающие дополнительную прижимную силу (вакуумный прижим, магнит и т.д.)

4.3.5. приспособления, бросающие детали в робота

4.3.6. устройства, создающие помехи для датчиков робота-соперника

4.3.7. жидкие, газообразные и легковоспламеняющиеся вещества.

4.4. Робот должен быть автономным, дистанционное управление (радио, ик, и т.д.) не допускается.

4.5. После начала раунда робот может физически изменяться в размерах, но не должен разделяться на части

4.6. Отделение от робота составных частей, массой менее 5гр (болты, гайки, и т.п.) не приводит к остановке соревнования.

4.7. Участники соревнования выступают с заранее собранными и запрограммированными роботами. Организаторы не предоставляют какие-либо конструкторы, детали, и технику.

4.8. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами (в т.ч. - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и т.д.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота не должно превышать 1 минуту.

## **5. Описание полигона**

- 5.1. Цвет ринга - белый.
- 5.2. Цвет ограничительной линии - черный.
- 5.3. Диаметр ринга – 1000 мм (белый круг).
- 5.4. Ширина ограничительной линии – 50 мм.
- 5.5. Высота ринга 25 мм от уровня пола. Места установки роботов обозначены тонкой линией в центре поля.

## **6. Порядок проведения соревнований**

- 6.1. Главная цель робота – вытолкнуть противника, за пределы ринга, т.е. переместить его таким образом, чтобы он какой-либо своей точкой касался пространства вне ринга.
- 6.2. Один матч состоит из трех раундов, каждый раунд длится не более 90 секунд.
- 6.3. Перед началом раунда роботы помещаются со стороны внешнего края линий в центре поля.
- 6.4. В каждом из трех раундов отличается взаимная ориентация роботов: в первом роботы стоят своей левой стороной друг к другу, во втором – правой, в третьем – «спиной» друг к другу.
- 6.5. После объявления судьей начала раунда, участники должны активировать робота, и немедленно отойти от ринга не менее, чем на 3 метра.
- 6.6. Робот может начать перемещаться только спустя 5 секунд после запуска программы (участники обязаны предусмотреть это при написании программы).
- 6.7. Очко присуждается роботу, если:
  - 6.7.1. робот, в соответствии с правилами, вынуждает робота-соперника коснуться пространства вне внутренней зоны ринга, включая боковую сторону ринга;
  - 6.7.2. робот-соперник коснулся пространства вне внутренней зоны ринга сам по себе;
  - 6.7.3. любое из этого происходит в тот же самый момент, когда объявляется окончание матча;
  - 6.7.4. если робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течение 5 секунд, то роботу присуждается очко, а робот-соперник объявляется нежелающим сражаться.
- 6.8. Остановка раунда и его переигровка объявляется в следующих случаях:
  - 6.8.1. роботы сцепились или кружатся вокруг друг друга без заметного результата в течение 10 секунд;
  - 6.8.2. оба робота перемещаются безрезультатно или останавливаются (точно одновременно) на 10 секунд, не касаясь друг друга;
  - 6.8.3. оба робота коснулись пространства за пределами ринга, и невозможно определить, какой из них сделал это первым;
  - 6.8.4. если невозможно определить, есть ли заметный результат или нет, судья может продлить время наблюдений до 30 секунд;
  - 6.8.5. при переигровке раунда взаимная ориентация роботов остается прежней.
  - 6.8.6. раунд может быть переигран не более трех раз. В случае, если после 3 переигровок все еще невозможно определить победителя, то объявляется ничья (никто не получает ни одного очка)
- 6.9. Матч выигрывает робот, набравший большее количество очков в раундах. Если после трех раундов у роботов одинаковое количество очков, то победа присуждается роботу с меньшей массой.

## **7. Нарушения**

- 7.1. Команда немедленно дисквалифицируется, а ее результат обнуляется в случае, если:
  - 7.1.1. кто-либо из участников команды высказывает оскорбительные слова соперникам, судье или оргкомитету;
  - 7.1.2. производит действия, указанные в п. 7.1.1. с помощью аудио и визуальных устройств, расположенных на работе;
  - 7.1.3. робот нарушает требования, описанные в п. 4., при этом сопернику назначается 2 очка, а нарушитель обязан покинуть ринг.

## **8. Разное**

- 8.1. Организационный комитет может вносить изменения в регламент, не менее, чем за 2 недели до проведения соревнований.
- 8.2. Об изменении регламента будет сообщено всем участникам соревнований.
- 8.3. Участники соревнований всегда несут ответственность за безопасность своих роботов, и в ответе перед законом за любые несчастные случаи, вызванные участниками команд или их роботами.
- 8.4. Организаторы соревнований никогда не несут ответственности и не в ответе перед законом за любые несчастные случаи и/или аварии, вызванные командами или их оборудованием.