

**ПРАВИЛА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ  
"БОРЬБА МАЛЫХ РОБОТОВ"  
(в изложении от 21.11.2018 года)**

Участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать роботов-соперников за пределы поля.

**Общие требования**

Состав команды: 1 – 2 участника, руководитель.

Возраст участников: школьники и студенты.

Требования к роботу: автономный, собран из любых комплектующих.

Соревнование проходит в течении одного дня.

**1. Общие условия**

1.1. Состязания проходят в виде поединков пар роботов на поле, целью которых является выталкивание робота-соперника за пределы поля.

1.2. Манипуляции участников, влияющие на поведение роботов на поле запрещены.

1.3. В день проведения соревнований пересборка робота не требуется.

1.4. Состязания проводятся по олимпийской системе с выбыванием после двух поражений.

**2. Поле для проведения поединков**

2.1. Поле для поединков представляет собой чёрный круг с границей белого цвета. Диаметр круга – 77 см, ширина границы – 2,5 см.

2.2. Поле может быть выполнено в виде подиума высотой 10 – 30 мм.

2.3. Вокруг поля обеспечивается свободное пространство по меньшей мере на 50 см.

**3. Требования к роботу**

3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены настоящими правилами.

3.2. Ограничения на размеры робота на начало схватки: длина – не более 150 мм, ширина – не более 150 мм, высота – без ограничений.

3.3. После начала схватки робот может увеличиваться в размерах, но не должен разделяться на части. Допускается ненамеренное отделение винтов, гаек и других мелких частей.

3.4. Масса робота не должна превышать 1 кг.

3.5. Робот должен быть автономным.

3.6. Конструктивные запреты:

– запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота;

– запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду;

– запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника или запутывающие его;

– запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.

#### **4. Проведение соревнований**

4.1. Соревнования состоят из двух раундов. Каждый раунд проходит после соответствующего периода отладки. Во время периода отладки участники могут вносить изменения в конструкции и программы роботов.

4.2. До окончания времени отладки команды должны сдать своих роботов в зону карантина. Роботы, отсутствующие в зоне карантина, после окончания времени отладки не будут допущены к соответствующему раунду.

4.3. Если при осмотре робота будет обнаружено несоответствие конструкции робота требованиям, то судья назначает команде две минуты на устранение нарушения. Если в течение этого времени нарушение не будет устранено, то робот не будет допущен к соответствующему раунду.

#### **5. Проведение раунда**

5.1. Раунд состоит из серии поединков между парами роботов. Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов сильнейшего.

5.2. Раунд проводится по олимпийской системе с выбыванием после двух поражений:

– изначально все роботы разбиваются на пары в верхней сетке случайным образом;

– робот, первый раз проигравший в поединке, перемещается из верхней сетки в нижнюю сетку, где продолжает участвовать в поединках до второго поражения;

– между победителями верхней и нижней сеток проводится финальный поединок.

5.3. В случае если судья не может определить робота-победителя поединка из-за отсутствия взаимодействия роботов, то оба робота выбывают из турнирной сетки.

#### **6. Проведение поединка**

6.1. Поединок состоит из последовательности схваток длительностью не более 45 с каждая. Схватки проводятся подряд, пока один из роботов не одержит две победы.

6.2. В случае если судья не может определить робота-победителя в двух схватках подряд, поединок заканчивается досрочно.

6.3. Перед началом схватки на поле наносятся временные метки для деления круга четыре квадранта.

6.4. Участники по очереди располагают своих роботов в противоположных квадрантах так, чтобы роботы частично находились на ограничительной линии (см. рис. 1). Начальное направление робота участники определяют самостоятельно.

6.5. Очередность расстановки роботов в первой схватке определяет судья, в каждой следующей схватке – очередность меняется.

6.6. По команде судьи участники запускают роботов. После запуска роботов участники должны отойти от поля не менее чем на 50 см.

6.7. В случае отсутствия взаимодействия роботов на поле в течении 30 с, судья может прервать схватку. В этом случае победа в схватке не присуждается ни одному из роботов.

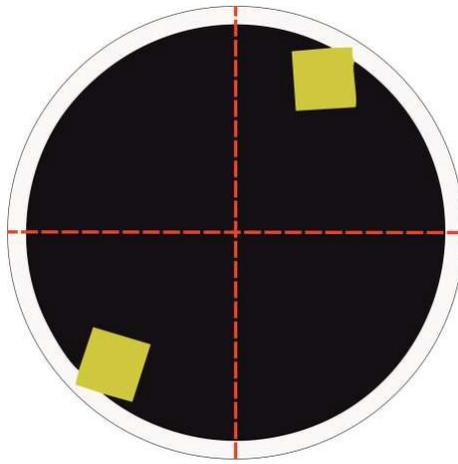


Рис. 1. Пример расстановки роботов на поле

6.8. Схватка выигрывается роботом в следующих случаях:

- одна из частей робота-соперника коснулась зоны за границей поля;
- робот-соперник опрокидывается на поле;
- робот-соперник развалился на части;
- истекло время, отведённое на схватку, и робот-соперник находится дальше от середины поля чем данный робот;
- участник команды соперников вмешался в схватку роботов.

6.9. По завершении схватки участники останавливают роботов по команде судьи.

6.10. По запросу участников судья выделяет время до одной минуты на оперативное конструктивное изменение робота между схватками (в том числе – ремонт, замена элементов питания, выбор программы, прочее).

6.11. По завершении поединка судья заносит в протокол количество побед в схватках для обоих роботов, после чего участники возвращают роботов в зону карантина.

## 7. Судейство

7.1. В спорных случаях при определении робота-победителя схватки судья принимает решение либо о переигровке схватки, либо о присуждении победы одному из роботов.

7.2. Переигровка схватки также может быть проведена по решению судьи в случаях постороннего вмешательства в схватку, неисправности игрового поля, из-за ошибки, допущенной судейской бригадой.

## 8. Подсчёт очков и определение победителя

8.1. За каждую победу в схватке начисляется 1 очко.

8.2. При отсутствии соперника в сетке (техническая победа) очки начисляются как за победу в двух схватках.

8.3. За вторую и каждую последующую победу в поединках в верхней сетке начисляются дополнительные очки:

- за победу в финальном поединке сетки – 1 очко;
- за победу в остальных поединках – по 2 очка.

8.4. Итоговое ранжирование команд осуществляется по совокупному количеству набранных очков в двух раундах.