

## РЕГЛАМЕНТ СОСТЯЗАНИЙ «ПЯТНАШКИ АВТОНОМНЫХ РОБОТОВ 40x40»

### 1 Общие положения

- 1.1 Соревнования проводятся в два этапа: отборочный и финал.
- 1.2 На отборочном этапе каждый робот проводит один матч с каждым роботом. Все набранные за матчи очки суммируются. При большом количестве участников количество матчей может быть сокращено по решению судьи.
- 1.3 В финал попадают 4 робота, набравшие максимальное количество очков. Если роботов, набравших максимальное количество очков, будет больше, то они все попадают в финал.
- 1.4 Финал разыгрывается по системе плей-офф. Исходные пары определяются жребием. Каждая пара проводит один матч, проигравший в матче робот выбывает из соревнований. В случае ничьи в матче, назначается дополнительный раунд. В дополнительном раунде судья может присудить победу одному из роботов с учетом технической изощренности движений и действий робота.
- 1.5 При количестве участников меньше 6 соревнования проводятся по круговой системе (каждый с каждым).

### 2 Требования к роботам

- 2.1 Робот может быть собран на основе любой платформы. Иметь метательное устройство для запуска одного шарика для настольного тенниса.
- 2.2 Возможно использование любых деталей, для крепления можно использовать в том числе клей, скотч, изолента, бумага, нитки и т. п.
- 2.3 Робот должен быть не более: ширина – 40 см, длина – 40 см, высота – 40 см.
- 2.4 Общая масса робота должна быть меньше 5 кг.
- 2.5 Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части, и должен оставаться одним цельным роботом. Роботы, нарушающие эти запреты, дисквалифицируются. Робот, потерявший запчасть, проигрывает матч.
- 2.6 Все роботы должны быть автономны. Запрещено взаимодействие робота с внешней системой управления (человеком, машиной и т. д.).
- 2.7 Детали, которые могут сломать или повредить ринг, запрещены.
- 2.8 Детали, которые вредят роботу-сопернику или участникам, запрещены. Обычные толчки, удары, захваты, попадания шариком не расцениваются как наносящие повреждение.

### 3 Требования к полю и мячу

- 3.1 Поле имеет размер 2x2 м. В противоположных углах отмечены квадраты размером 40x40 см. Это стартовые площадки для роботов. В процессе соревнований вокруг ринга должно быть свободное пространство шириной не менее 2 м.
- 3.2 Допускается незначительное изменение указанных размеров ( $\pm 5$  см).

### 4 Порядок проведения матча

#### 4.1 Расстановка роботов

- 4.1.1 По команде судьи, два игрока подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов.
- 4.1.2 На старте роботы устанавливаются в углах поля в отведенные на это квадраты. Роботы должны стоять так, чтобы метательное устройство было направлено в противоположную сторону от соперника.

4.1.3 После расстановки роботов нельзя больше перемещать.

## **4.2 Старт**

4.2.1 Игроки сообщают о готовности начать матч. Судья анонсирует начало раунда. Игроки запускают программу и отходят от поля.

4.2.2 В программе роботов должны быть вначале задержка в 5 секунд, чтобы операторы после запуска программы могли отойти на расстояние более 2 метров

## **4.3 Продолжительность матча**

Матч состоит из трех раундов. Каждый раунд длится 60 секунд. Судья может сократить или продлить время раунда для всех участников перед началом состязаний. Перерывы между раундами 3 минуты.

Раунд заканчивается:

- шарик попал в робота противника;
- оба робота произвели метание шарика в противника без попадания;
- один из роботов выехал за пределы поля;
- истекло время раунда.

## **4.4 Присуждение очков**

4.4.1 Очки начисляются по итогам каждого раунда отдельно. Затем по завершении трех раундов очки суммируются. Судьи объявляют победителя и счет встречи

4.4.2 Присуждение очков:

- за попадание мячом в соперника 10 очков, очки противника обнуляются, раунд завершается (мяч должен двигаться после броска только по воздуху), отскок от поля не засчитываются;
- за попадание мячом в соперника (мяч при этом до попадания коснулся поля) 7 очков, очки противника обнуляются, раунд завершается;
- за бросок мячом без попадания (при этом раунд завершается по времени): за бросок в сторону робота 5 баллов, за бросок в противоположную сторону от соперника 3 балла;
- при равенстве очков по итогам раунда, победа присуждается роботу, выполнившему бросок раньше с разницей в 2 очка.

4.4.3 Как считаются броски «в сторону соперника» и «в противоположную сторону соперника»: если угол между линией, соединяющей роботов, и направлением броска меньше 90 градусов, то бросок «в сторону соперника», если этот угол больше 90 градусов, то бросок «в противоположную сторону».

4.4.4 Если робот коснулся площадки за пределами игрового поля, то его очки обнуляются, противнику присуждается 6 очков, раунд заканчивается.

## **5 История изменений**

5.1 Нет