**МИОСЛАЛОМ**

В этом состязании участникам необходимо подготовить управляемого мобильного робота, способного проехать от зоны старта до зоны финиша по определенной траектории, не задев объекты, расставленные на пути. Также необходимо подготовить пульт управления для робота. Для управления можно использовать только датчики ЭМГ (электромиограммы).

**1. Условия состязания**

1.1. Робот должен набрать максимальное количество очков, двигаясь по траектории от зоны старта до зоны финиша и объезжая цилиндры, расставленные на поле. Первое препятствие (цилиндр) робот должен обойти с левой или правой стороны (определяется судьей перед началом раунда). Далее обходить цилиндры попеременно с правой и с левой сторон (принцип классического слалома).

1.2. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться мобильной платформы.

1.3. Если во время попытки робот покинет поле, то попытка остановится (за исключением мест заранее оговоренных судьей) и робот получит очки, заработанные до этого момента.

1.4. Если во время попытки робот станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение в течение 20 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента.

1.5. Команда может состоять из одного или двух участников и одного руководителя (старше 18 лет).

1.6. Возраст участников: до 15 лет (включительно).

**2. Поле**

****

2.1. Поле выполнено на баннерном материале, на котором нарисованы зоны старта и финиша, места расположения цилиндров.

2.2. Размеры поля: 1100х2300 мм.

2.3. Размер стартового и финишного квадратов 250х250 мм.

2.4. Расстояние между центрами оснований цилиндров на поле: 400 мм.

2.5. Диаметр основания цилиндра: 55 мм.

**3. Робот**

3.1. На детали для изготовления мобильного робота и пульта управления не накладываются ограничения по выбору платформы. Компоненты и робот должны соответствовать требованиям безопасности.

3.2. Из датчиков на пульте управления разрешено использование только датчиков ЭМГ (электромиограммы).

3.3. Максимальные размеры мобильного робота 250х250х250 мм.

3.4. Во время попытки робот не должен менять свои размеры.

3.5. Пульт управления и робот должны быть связаны по беспроводному каналу.

3.6. Пульт может быть выполнен с возможностью крепления на операторе (тогда оператор будет иметь возможность перемещения по краям поля) или установлен на поле (или в специальном месте), определенном судьей (тогда оператор будет управлять роботом именно с этого места).

3.7. Робот, по мнению судей, повреждающий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

3.8. Перед началом раунда роботы проверяются на габариты.

**4. Проведение соревнований**

4.1. Соревнования состоят из двух раундов.

4.2. Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.

4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота и тестировать его на поле.

4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.

4.7. В начале попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.

4.8. Перед началом попытки оператор должен запустить пульт управления и мобильную платформу и проверить их работоспособность и связь. После этого оператор сообщает судье, что он готов. Если у оператора возникли какие-то технические неполадки, то на их устранение дается не более трёх минут. Если за это время оператор не смог устранить неполадки – он пропускает эту попытку (записывается 0 очков).

4.9. Судья отдаёт сигнал на старт, при этом оператор должен начать управление роботом (робот начинает движение).

4.10. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.

4.11. Оператор может попросить судью о досрочной остановке времени, громко сказав «СТОП» и подняв руку. В этом случае будут засчитаны те очки, которые робот заработал до этого момента.

4.12. Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

4.13. Сторона (справа или слева) объезда первой банки определяется судьей перед началом раунда. И может меняться в следующем раунде.

**5. Судейство**

5.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

5.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

5.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

5.4. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

5.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

5.6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

5.7. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

5.8. Система ранжирования предусматривает балльную оценку выполнения задания. При этом баллы в попытке даются за полное пересечение определённых зон. В таком случае в первую очередь оценивается количество заработанных баллов, а попытки роботов с одинаковыми лучшими баллами оцениваются по времени, затраченному на выполнение задания.

**6. Правила отбора победителя**

6.1. За проезд через секцию или преодоление препятствия робот зарабатывает очки:

● Объезд цилиндра с правильной стороны: плюс 20 баллов;

● Робот полностью заехал в квадрат (финишировал): плюс 20 баллов;

● Робот коснулся цилиндра: минус 20 баллов;

● Объезд цилиндра с неправильной стороны: 0 баллов;

● Робот финишировал, но одна из его частей выходит за рамку: 0 баллов.

6.2. Максимальное количество очков, которое робот может набрать за одну попытку: 100 баллов.

6.3. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.