Приложение № 1.1

**Правила и условия соревнований**

**«Сумо-роботов»**

**Цель** – вытолкнуть робота-противника за пределы черной линии ринга или перевернуть его, при этом робот может перемещаться в пределах ринга в любом направлении.

# ИГРОВОЕ ПОЛЕ

1. Черный круг диаметром 1000 мм. с белой каёмкой толщиной в 50 мм.
2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.
3. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.



**РОБОТ**

Робот должен быть изготовлен из отдельных деталей одного из робототехнического набора LEGO (NXT, EV3, Spike, Inventor), VEX, TRIK.

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

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, не позволяющие исправно функционировать роботу, то раунд завершается победой соперника.

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист A4 плотностью 80 г/м2 более, чем 2 секунды.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам.

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.

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 выпускания 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

Максимальные размеры робота 250х250х250 мм.

Вес робота не должен превышать 1 кг.

Перед началом соревнований роботы проверяются на габариты, вес, наличие или отсутствие конструктивных запретов.

Если при осмотре будут найдены нарушения, то судья соревнований дает участнику 3 минуты на устранение нарушений. Однако, если нарушения не будут устранены в течении вышеуказанного времени, участник снимается с соревнований.

# Правила проведения состязаний

# Каждый робот получает номер на регистрации. Участникам следует отображать этот номер на роботе, чтобы позволить зрителям и организаторам узнать их робота.

1. Соревнования состоят из серии матчей. Матч определяет из двух участвующих в нем роботов наиболее «сильного». Матч состоит из 2, идущих подряд, раундов по 30 секунд. Если в результате 2-х раундов не выявлен победитель, судья назначает дополнительный раунд.
2. Победа в раунде засчитывается, если любая часть робота-соперника касается поля за пределами черной линии или робот был перевернут. Если по окончания раунда ни один робот не будет вытолкнут за пределы ринга или перевернут, то выигравшим раунд считается робот, находившийся ближе всего к центру ринга. Робот-победитель матча получает 1 балл.
3. Если победитель в матче не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья соревнований.

4. Участники соревнований могут настраивать робота в любое время, кроме проведения своего матча и за 30 секунд до него.

5. Перед началом раунда участники должны выбрать программы и расположить роботов в зоне старта. Далее судья соревнований подтверждает готовность участников и дает сигнал на начало раунда, при этом участники должны запустить программы на роботах и отойти от поля более чем на 0,5 метра в течении 5 секунд. Вмешательство в действия своего робота или робота соперника после начала раунда ведет к немедленной дисквалификации участника.

6. Отборочные матчи проходят по олимпийской системе (на выбывание). Пары участников отборочных матчей определяются путем жеребьевки или другим способом судьей соревнований.

7. В финальных матчах участники соревнуются по системе «каждый с каждым». Определение победителей проводится по количеству выигранных матчей. В спорных ситуациях проводятся дополнительные матчи.

Приложение № 1.2

**Правила и условия соревнований**

**«РОБО-биатлон»**

За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по черной линии преодолеть дистанцию и выполнить задания – сбить мишени, не сдвинув при этом препятствия (столбы). Определение количества мишеней и их расстановка осуществляется судьей непосредственно перед заездом на основе жеребьевки.

**Игровое поле**

1. Размеры игрового поля 2420х1000 мм.

2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 40 мм.

3. Зона старта-финиша: размер 400х400 мм.

4. Контрольная зона: контрольные зоны I и II размером 400х400 мм каждая.

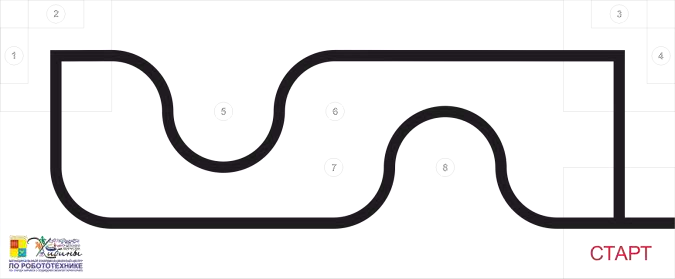
5. Мишень: банка диаметром 66 мм и высотой 123 мм (пустая банка от напитка 0,33).

6. Столб: используется банка одинакового размера с мишенью, но другого цвета.

7. Отметка: круг диаметром 66 мм для установки столба или мишени. Отметки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8 – используются для установки столбов и мишеней.

8. Зона штрафа: прямоугольная область размером 200х100 мм.

Цвет столбов и мишеней определяются в день соревнований перед началом тренировочных заездов. Столбы и мишени могут быть черного и белого цвета. Количество мишеней, а также положение столбов и мишеней на отметках определяется перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.



# РОБОТ

1. Робот должен быть изготовлен из отдельных деталей одного из робототехнического набора LEGO (NXT, EV3, Spike, Inventor), VEX, TRIK. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.

Готовые роботы, включая, но не ограничиваясь, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovor от Solarbotics, и/или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.

Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист A4 плотностью 80 г/м2 более, чем 2 секунды.

Вес и габариты не регламентируются (кроме требований нахождения полностью (ни одна часть не выпирает) в зоне старта-финиша);

2. Робот не должен нарушать установленные требования после старта заезда.

3. В день соревнований робот должен быть представлен в готовом виде

# Правила проведения состязаний

1. Каждый участник совершает по одной попытке в двух заездах. В зачет принимается суммарный результат попыток.

2. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).

3. Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.

4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки старта программы робота или с помощью датчика.

5. Стартовав из зоны старта-финиша, робот проходит по порядку контрольные зоны I и II, следуя по черной линии, и финиширует, вступив в зону старта-финиша, при нарушении порядка прохождения этапов, робот снимается с попытки.

6. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд.

7. Робот считается вступившим в зону старта-финиша, когда он полностью вступил в эту зону (когда никакая его часть не выходит за пределы зоны старта-финиша).

8. Мишень или столб считаются сбитыми, если банка сдвинута с отметки на 2 см и более.

9. Мишень должна быть сбита непосредственно роботом. Мишень, сбитая другой мишенью или столбом, не будет считаться сбитой.

10. Столб считается сбитым, если он был сдвинут с отметки роботом или другой мишенью, или столбом.

Задания:

1. Сбить все мишени с отметки.

# Очки

Существуют очки за задания и очки за время, которые в сумме дают итоговые очки.

Очки за задания:

Сбивание мишени с отметки (одинаково для всех мишеней): по 70 очков за каждую.

Очки за время:

Присуждаемые очки за время равняются разнице между продолжительностью попытки (120 секунд) и временем в секундах, потребовавшимся от старта до финиша.

**Штрафные очки**

Следующие действия считаются нарушениями:

1. При движении робот сдвинул столб (50 штрафных очков за каждый).

2. При движении в контрольной зоне I или II робот заехал колесом в зону штрафа, обозначенной прямоугольником 200х100 мм (50 штрафных очков за каждую зону).

Приложение №2 к приказу

управления образования

администрации Балашовского

муниципального района

от .02.2023 №

**Состав жюри**

**районного чемпионата «Созвездие роботов»**

* + - 1. Андреева Елена Алексеевна – руководитель структурного подразделения МБУДО Центр «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      2. Сухорукова Елена Владимировна - кандидат педагогических наук, доцент, завидущая кафедрой математики, информатики, физики БИСГУ.
      3. Чуприн Валерий Владимирович - заместитель руководителя структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      4. Шурыгин Михаил Романович - педагог дополнительного образования, системный администратор структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      5. Скрипчук Галина Алексеевна – методист структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.