

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГККП «Дворец школьников»
_____ Д. Абильмажинова
«__» _____ 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении соревнований по робо-спорту
«RoboTime»

Приложения:

- Приложение 1 – Регламент категории «СУМО 15*15» (13-16)
- Приложение 2 – Регламент категории «Кегельринг quadro» (13-16)
- Приложение 3 – Регламент категории «Гонки по линиям» (13-16)
- Приложение 4 – Регламент категории «Эстафета – шагающий робот» (7-12)
- Приложение 5 – Регламент категории «Арқан тарту» (7-12)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Положения настоящего «Общего регламента соревнований» по умолчанию дополняют все частные регламенты видов соревнований. В тех случаях, когда положения регламента конкретного вида соревнований вступают в противоречие с «Общими правилами соревнований», приоритет отдается положениям регламента конкретной категории соревнований.

1.1. Термины и определения

Термин	Определение
Сборная команда	это коллектив учащихся во главе с руководителем команды (тренером), осуществляющих занятия по робототехнике в рамках образовательного учреждения, предприятия или самостоятельно (семейные или дворовые команды)
Команда	представители сборной команды, которые со своим роботом принимают участие в отдельных категориях Чемпионата.
Руководитель сборной	уполномоченное лицо (18 лет и старше), осуществляющее административное руководство командой, представляющее ее интересы перед Организаторами Чемпионата и другими организациями, а также контролирующее и несущее ответственность за надлежащее поведение всех участников Команды. Руководитель сборной команды не принимает непосредственного участия в соревнованиях Чемпионата.
Тренер команды	ведет теоретическую и практическую подготовку участников, организует тренировочные сборы и прочие мероприятия по подготовке к Чемпионату на уровне своей организации
Судья	лицо, уполномоченное организационным комитетом соревнований контролировать соблюдение регламента соревнований и фиксировать их результаты
Заезд	единичный акт выполнения участником задания категории соревнований
Зона старта (финиша)	явно обозначенный участок полигона, в котором должен находиться робот в начале (конце) выполнения задания полигона. Граница зоны старта является частью зоны старта
Зона соревнований	Ограниченное пространство (с помощью ограждений или разметки), в котором располагаются полигоны, судейский инвентарь, судьи и оператор робота, выполняющего попытку в данный момент
Карантин	зона (место) для изолированного от участников и третьих лиц размещения роботов (во избежание несанкционированного изменения программы и/или конструкции робота)
Категории соревнований	определенные в рамках соответствующих регламентов конкретизированные варианты проведения отдельного вида соревнований. Аналогичны общеупотребимым спортивным понятиям: категории, лиги, подвиды, классы. Категории соревнований могут определяться: по возрасту допускаемых участников; по техническим требованиям к роботам и/или полигонам; по иным критериям
Линия старта (финиша)	линия, при пересечении которой начинается (завершается) заезд. Пересечение фиксируется относительно проекции робота
Полигон	пространственно ограниченная и установленным образом оборудованная (организованная) территория для проведения некоторого вида соревнований
Попытка	последовательно повторяемое тем же участником выполнение заезда в одних и тех же соревнованиях
Препятствие	неподвижный или движущийся объект регламентированных характеристик, не позволяющий или затрудняющий движение по трассе

Робот	объединенное единым конструктивным оформлением автоматическое устройство с обратной связью и определенной степенью автономности, предназначенное для выполнения механических операций в окружающей среде: перемещения, манипулирования или позиционирования. Робот имеет три неотъемлемых составляющих: механическую, электронную, программную, - каждая из которых играет существенную роль в его работе. В состав робота входят: - датчики (сенсоры) для восприятия окружающей среды; - двигатели, обеспечивающие движение всей конструкции и/или ее отдельных частей; - программируемый контроллер, который посредством заложенной исполняемой программы, обрабатывает данные датчиков и управляет работой двигателей. Использование внешних управляющих сигналов (команд) допустимо только как дополнительная опция.
Техническая зона	Зона, в которой расположены столы для размещения роботов и отладочного оборудования участников, а также, при возможности, тренировочные полигоны
Техническая экспертиза	Процесс оценки соответствия роботов требуемым техническим параметрам перед началом соревнований. Осуществляется уполномоченными лицами из числа судейской коллегии – Технической Комиссией.
Категория Чемпионата	Вид состязания роботов, имеющий свое название и правила проведения
Регламент	технический документ, описывающий требования к проведению Чемпионата по отдельно взятой категории. Включает в себя следующие пункты: <ul style="list-style-type: none"> • Название категории Чемпионата. • Условия проведения Чемпионата по данной категории. • Требования к полю Чемпионата. • Требования к роботу. • Последовательность прохождения и выполнения заданий. • Особенности судейства и подведения итогов в каждой категории Чемпионата.

1.2. Организация соревнований

Для проведения мероприятия создается организационный комитет. Ответственным за мероприятие назначается глава организационного комитета. Для судейства соревнований создается судейская коллегия, из числа которой организаторами назначается Главный Судья. Ответственным за судейство на соревнованиях является Главный судья. По усмотрению Оргкомитета (например, при малом количестве видов соревнований в рамках Мероприятия) каждый судья может быть назначен на несколько видов соревнований одновременно. Для рассмотрения апелляций будут привлечены судейская коллегия.

1.3. Правила поведения участников соревнований

В техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд, если иное не предусмотрено регламентом соревнований.

Во время соревнований участникам запрещено:

- наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемым для соревнований, а также роботам других команд;
- применять опасные предметы или предпринимать действия, которые могут препятствовать проведению соревнований;
- использовать агрессивную и оскорбительную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям и персоналу;

- приносить еду и напитки в зону состязаний;
- предпринимать любые иные действия, которые судья может посчитать препятствием проведению соревнований или нарушением их регламентов;
- использовать сотовый телефон или иные проводные/беспроводные средства связи в зоне соревнований, если иное не указано в регламенте вида состязаний;
- касаться своего или чужого робота или полигона без разрешения судьи, если иное не указано в регламенте вида соревнований;
- осуществлять любое взаимодействие с роботами других участников в том числе управление ими.

Во время соревнований руководителям команд запрещено:

- находиться в зоне тренировок и в соревновательной зоне;
- выполнять какие-либо манипуляции с роботом.

1.4. Влияние внешних факторов

Организаторы обязаны сделать все возможное для обеспечения наилучших условий проведения соревнований. Вместе с тем, конкретные условия проведения соревнований могут не соответствовать ожиданиям участников. В этой связи:

- роботы должны быть подготовлены к тому, что на поверхности полигона могут быть неровности размером до 5 мм;
- командам следует быть готовым к тому, что не будет предоставлен ожидаемый ими направленный, рассеянный и/или интенсивный свет. А также к возможному применению фотовспышки. Команды должны быть готовы откалибровать датчики своих роботов в имеющихся условиях освещения;
- команды, использующие электронные компасы в качестве датчиков, должны учесть возможное влияние электромагнитных помех (в том числе от элементов инвентаря, наводок линий электропитания и пр.). Команды должны быть готовы откалибровать такие датчики.

2. РЕГИСТРАЦИЯ НА СОРЕВНОВАНИЯ

2.1. Подача Заявки

Регистрация команды и робота осуществляется путем заполнения электронной формы заявки по следующей ссылке:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdIH2ZbrPxxRJO7Lmoffy3SIFo2ygUgXrZ9xEfGYf8nf-LxWw/viewform?usp=sf_link

Дата проведения соревнований – 29 октября 2022 года.

Заявки принимаются до 25 октября (включительно). ЗАЯВКИ, ОТПРАВЛЕННЫЕ ПОЗЖЕ ДАННОГО СРОКА, ПРИНИМАТЬСЯ НЕ БУДУТ.

Зарегистрировать команду на соревнования может как руководитель, тренер, так и один из участников команды.

Команда состоит из 2 участников (УСЛОВИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ, В КОМАНДЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ 1 УЧАСТНИК), непосредственно выполняющих соревновательные действия и одного или нескольких Руководителей.

Руководитель обязателен для команды с участниками младше 18 лет, иначе команда не может быть зарегистрирована.

Один участник может состоять только в одной команде в рамках одного вида соревнований.

ТАКЖЕ ОДНА КОМАНДА МОЖЕТ УЧАСТВОВАТЬ ТОЛЬКО В ОДНОМ ВИДЕ СОРЕВНОВАНИЙ.

2.2. Обработка заявки

После подтверждения всеми участниками команды и руководителем команды, заявка автоматически переходит в статус «На рассмотрении».

Рассмотрение заявки производит организационный комитет мероприятия. По его итогам организационный комитет может:

- подтвердить заявку;
- отклонить заявку;
- потребовать уточнений по заявке;
- внести изменения в заявку по просьбе команды.

После подтверждения заявки и до окончания регистрации внесение любых изменений в заявку производится участниками команды по согласованию с организационным комитетом.

После окончания регистрации заявок внесение изменений в заявки производится только Организационным комитетом по его усмотрению и после обращения команды. По усмотрению Организационного комитета в редактировании заявки может быть отказано без объяснения причин.

3. УЧАСТНИКИ СОРЕВНОВАНИЙ

3.1. Соревнования «RoboTime» – командное мероприятие.

3.2. В соревнованиях принимают участие команды от учебных заведений, кружков, клубов и частных лиц, использующие для изучения робототехники ЛЮБЫЕ робототехнические платформы (допускается комбинация деталей различных наборов, а также самодельные роботы). Члены одной команды ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОТЛИЧИТЕЛЬНУЮ ФОРМУ ОДЕЖДЫ (футболку с логотипом учебного заведения или названием команды) или иной элемент (галстук, значок или повязку).

3.3. Количество команд от района для участия в областном этапе Чемпионата не ограничено.

3.4. В состав команды входят 2 спортсмена и один или два робота в соответствии с регламентами категории соревнований. Команда должна иметь свое название.

3.5. Возраст участников Чемпионата:

– Старшая группа – 13-16 лет (включительно в год рождения) (на момент участия в соревнованиях участнику должно быть 13, 14, 15, 16 лет, участники в возрасте 12 лет в эту возрастную группу не входят)

- Младшая группа – 7-12 лет (включительно в год рождения) (на момент участия в соревнованиях участнику должно быть 7, 8, 9, 10, 11, 12 лет, участники в возрасте 6 лет в эту возрастную группу не входят)

3.6. У команд должны быть (возможно совмещение):

- Руководитель команды.
- Тренер команды.
- Сопровождающий.

3.7. Все участники Чемпионата должны в обязательном порядке иметь при себе документы, удостоверяющие личность и возраст (в соответствии с законами РК).

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Команда может принять участие только в тех видах состязаний, на которые была подана заявка.

4.1. Общие положения

Соревнования проводятся по соответствующему Регламенту конкретной категории соревнований.

Команда использует на соревнованиях материалы и оборудование (роботов, комплектующие и портативные компьютеры и т.п.), привезенные с собой. Организационный комитет не предоставляет указанного оборудования, если иное не предусмотрено Регламентом конкретного вида соревнований или не установлено Организаторами Мероприятия.

В случае непредвиденной поломки или неисправности роботов или иного инвентаря команды, ответственность за их ремонт или замену несут сами Команды. Рекомендуется иметь набор запасных деталей, элементов питания и т.п.

Организаторами Мероприятия или отдельными Регламентами может вводиться требование по самостоятельной сборке и программированию роботов Участниками, непосредственно во время соревнования в специально отведенной (технической) зоне.

Во время проведения соревнований участникам следует:

- соблюдать порядок и дисциплину, относиться друг к другу, зрителям, судьям, организаторам и участникам других видов соревнований с уважением;
- следовать указаниям судей и организаторов;
- не портить (загрязнять, приводить в негодность) помещения и инвентарь, используемый для проведения соревнований (покрытия и дополнительные элементы полей, измерительное оборудование и т.п.);
- следовать установленному организаторами соревнований расписанию, заранее информировать организаторов соревнований или судей о возможных задержках со своей стороны.

В зоне проведения соревнований допускается нахождение только участников и роботов.

В зоне проведения соревнований запрещено находиться болельщикам, руководителям, тренерам и сопровождающим.

Сборка, настройка, программирование роботов производится исключительно в отведенном Организатором пространстве (технической зоне). По специальному разрешению судей или организаторов допускается настройка роботов (тренировочные игровые действия) в соревновательной зоне (на полигонах) и строго в отведенное ими время.

Тренеры и руководители команд допускаются в тренировочную зону исключительно по указаниям (разрешениям) судей или организаторов, если это допускается конкретным Регламентом данных соревнований.

При введении карантина, после окончания сборки, настройки и программирования, роботы помещаются в него, и извлекаются оттуда исключительно участниками и по соответствующим командам Судей. Во время попытки участникам запрещается вводить в робота какую-либо информацию о конфигурации полигона, за исключением калибровки датчиков цвета.

Факт начала выполнения попытки автоматически означает согласие участника с тем, что полигон находится в надлежащем состоянии. Если участник считает, что поле или любой другой элемент полигона находится в ненадлежащем состоянии или не соответствует Регламенту, он должен сообщить об этом судье соревнования до начала попытки.

Ответственность за безопасность роботов лежит на их собственниках и руководителях команд.

При возникновении несчастного случая по причине неисправности робота и/или вине участника соревнований, ответственность за произошедшее несет руководитель команды.

Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с регламентом соревнований.

Все спорные моменты, возникающие в период соревнований, разрешаются судьями соревнований, все участники должны подчиняться их решениям.

Исполнение полигонов допускается изменять (но только в рамках установленных частным Регламентом требований) по усмотрению Организаторов конкретных соревнований, в т.ч., непосредственно перед началом соревнований (но не в ходе их). Примеры таких изменений:

- конфигурация трассы;
- расположение, вид и количество препятствий.
-

4.2 Расписание в день соревнований

09:00-09:45 – Регистрация прибывших участников

09:45-10:00 – Торжественное открытие фестиваля науки

10:00-11:30 – Карантин

11:30-12:00 – Торжественное открытие соревнований, объявление программы соревнований

12:00-15:00 – Соревнования в спортивных категориях

15:00-15:30 – Подведение итогов, заседание судейской коллегии

15:30-16:00 – Торжественное закрытие соревнований, награждение

4.3 Регистрация команд в день соревнований

Каждый участник команды должен при регистрации предоставить свидетельство о рождении.

Командам запрещается в день соревнований менять категорию соревнований, по которым они подавали заявки.

Регламент – СУМО 15*15

1. Условия состязания

Для участия в соревнованиях роботов «СУМО 15*15» участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно вытолкнуть робота-противника за пределы круга, очерчивающего ринг - за черную линию ринга. Состязание проходит между парами роботов, в несколько туров. Каждый тур состоит из трех раундов. Продолжительность одного раунда – 3 минуты.

2. Ринг

Ринг представляет собой диск белого цвета, с границей в виде черной линии по периметру. Цвет ринга – белый матовый. Граница является частью ринга. Цвет ограничительной линии – чёрный матовый. Цвет ограничительной линии – чёрный матовый. Ширина ограничительной линии - 50 мм. Диаметр ринга (внутри ограничительной линии) 1 м (см. рис. 1). Отметки на ринге: красной точкой отмечен центр круга, в центре ринга красными полосками отмечены стартовые зоны роботов. Минимальное свободное пространство вокруг ринга или внешняя зона ринга – 50 см. Высота ринга – 1,6 см.

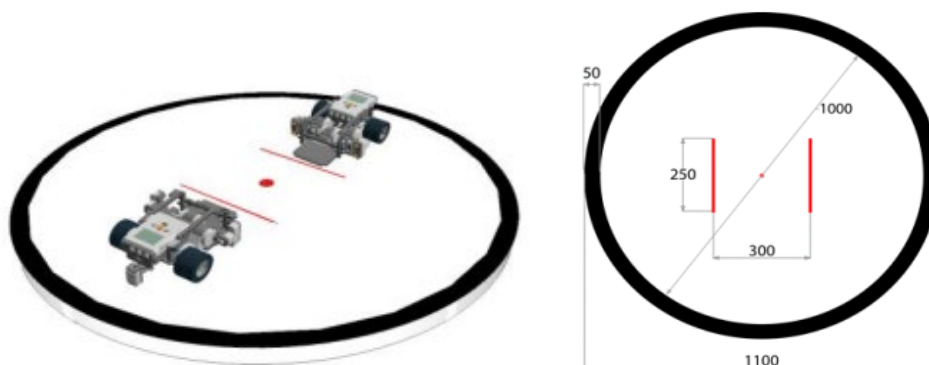


Рисунок 1 - Ринг

3. Требования к роботу

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, должны пройти проверку соответствия критериям для выбранной категории соревнований:

Критерии соответствия:

- робот должен быть автономным, телеуправление в любом виде запрещено;
- максимальная ширина робота – 15 см;
- максимальная длина – 15 см;
- максимальная высота – 15 см;
- вес робота не должен превышать 1 кг.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча не более чем на 15 см, но не должен физически разделяться на части, должен оставаться единым цельным роботом и не менять вес. Роботы, нарушающие эти запреты, дисквалифицируются.

К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на любой платформе (допускается комбинация деталей различных наборов, а также самодельные роботы). Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на

самом работе. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять ИК-сенсоры соперника, (например, ИК-светодиоды);
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника;
- устройства, бросающие предметы в соперника;
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом (проверяется – робот ставится на лист бумаги А4, при поднятии робота бумага не должна прилипнуть к роботу или подниматься вместе с ним);
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

Робот должен начинать движение после 5-секундной задержки от момента запуска. Робот запускается в одно касание. Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам.

Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии с указанными параметрами.

4. Порядок проведения соревнований

4.1 Проведение соревнований

Соревнования роботов «СУМО 15*15» состоят из туров. В которых определенные жеребьёвкой пары роботов по очереди встречаются на ринге. Каждая встреча состоит из трех раундов. Каждый из 3-х раундов отличается от других способом расстановки роботов на старте:

1-й раунд – расстановка «лицом к лицу», 2-й раунд – боковое положение роботов, 3-й раунд - обратное положение роботов.

Для проведения раунда роботы разбиваются на пары. Раунд определяет наиболее «сильного» робота из пары, т.е. робота, который вытолкнул соперника за пределы круга, ограниченного черной линией, за отведенное время. В каждом раунде оба робота могут совершить не более 2-х попыток. Попыткой является движение робота по рингу с целью выталкивания робота-соперника за пределы ринга (за черную ограничительную линию).

Вторая попытка предоставляется только в следующих случаях:

- когда роботы не смогли закончить раунд из-за постороннего вмешательства,
- когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
- из-за ошибки допущенной судейской коллегией
- если в течение 10 секунд после подачи команды Старт оба робота не проявляют активности. Выполнение второй попытки в этом случае переносится на конец текущего тура.

4.2 Конструкция роботов

Конструкция роботов во время соревнований должна оставаться без изменений. Между турами участники имеют право на ремонт поврежденного робота, замену элементов питания, внесение изменения в программу. Время на оперативную отладку – 10 минут. Время контролируется судьей технической комиссии. До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

Если при технической экспертизе робота будут обнаружены нарушения в конструкции робота, то команде предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то робот не сможет участвовать в текущем туре.

4.3 Процедура старта:

1) Перед началом каждого тура судьи технической комиссии подтверждают, что роботы соответствуют всем техническим требованиям, и соревнования могут быть начаты.

2) Перед началом каждого тура проводится жеребьевка для определения порядка выступлений и составления пар роботов, участвующих в раундах. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвертым и т.д.

В случае нечетного количества участников, команда, оказавшаяся без пары в объявленном туре, переходит в следующий тур без боя.

3) После объявления судьи о начале раунда роботы выставляются командой на стартовую позицию, отмеченной на ринге.

4) После команды «Старт» команды запускают роботов.

5) Запуск роботов осуществляется в одно касание.

6) После запуска роботов команды должны отойти от поля более чем на 1 метр в течение 5 секунд.

Во время проведения попытки участники соревнований не должны касаться роботов или ринга. Запрещено дистанционное управление или подача роботам каких-либо команд.

Попытка считается законченной, если:

- любая часть робота (колеса или части робота, касающиеся ринга) коснулась зоны за черной ограничительной линией ринга,
- время раунда истекло (3 минуты).

5. Судейство

Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний. Все участники должны подчиняться их решениям.

Судья может назначать дополнительные раунды для разьяснения спорных ситуаций. По решению судьи раунд может быть приостановлен для разьяснения правил.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель команды имеет право в письменном виде обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего раунда.

Судья может закончить раунд по собственному усмотрению, если оба робота в течение 10 секунд не смогут продолжить движение

5.1 Нарушения

Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

- если во время раунда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу;
- если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время раунда.

Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

При получении командой первого предупреждения текущий раунд переигрывается.

При получении командой второго предупреждения раунд останавливается, и робот команды в текущем раунде считается проигравшим. Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.

Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:

- если кто-либо во время раунда дистанционно управляет роботом своей команды, либо умышленно создает помехи роботу-сопернику.

В спорных ситуациях решение о победе или проведении дополнительного раунда принимает судья соревнования. Контакт участников с судейской коллегией должен сводиться к минимуму на протяжении всего времени соревнований и по возможности ограничиваться только регламентированным взаимодействием для исключения неправомерных ситуаций.

6. Подведение итогов

Победителем в раунде считается команда, робот которой находится ближе к ЦЕНТРУ ринга на момент окончания раунда.

Результаты тура определяются следующим образом:

- команда, одержавшая в текущем туре две и более победы, переходит в следующий тур. Команда-соперник выбывает из соревнований. Туры продолжаются до тех пор, пока не останутся 4 (3) команды. Этот тур является полуфинальным.

Команда, выигравшая финальный тур, становится победителем. Ее последний соперник получает второе место. Для определения третьего места проводится дополнительный тур между двумя командами, проигравшими в полуфинале.

Регламент – Кегельринг квадрат

1. Условия состязания

Для участия в соревнованиях роботов «Кегельринг» команде необходимо подготовить автономного робота, способного вытолкнуть за пределы круга, очерчивающего ринг, расположенные в нем кегли.

На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.

Во время проведения соревнований робот должен вытолкнуть кегли определенного цвета из зоны ринга за пределы черной линии за наименьшее время.

2. Ринг

Ринг представляет собой диск белого цвета, с границей в виде черной линии по периметру. Цвет ринга – белый матовый. Граница является частью ринга. Цвет ограничительной линии – чёрный матовый. Ширина ограничительной линии - 50 мм. Диаметр ринга (внутри ограничительной линии) 1 м (см. рис. 2). Высота ринга – 1,6 см.

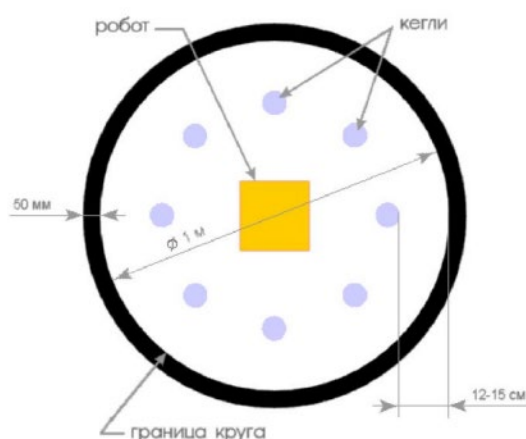


Рисунок 2 - Ринг

3. Кегли

Кегли представляют собой жесткие цилиндры диаметром 70 мм, высотой 120 мм и весом не более 50 г. Кегли имеют матовую однотонную поверхность. Кегли можно изготовить из пустых стандартных жестяных банок для газированных напитков (330 мл), либо иного подходящего материала (картона, пластмассы). Для этого пустую банку достаточно обмотать листом обычной бумаги. Цвет кегли – белый матовый, черный матовый, зеленый матовый, синий матовый. Количество кеглей, выставляемых на ринг – 8.

4. Требования к роботу

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, должны пройти проверку соответствия критериям для выбранной категории соревнований.

Критерии соответствия:

- робот должен быть автономным, телеуправление в любом виде запрещено;
- максимальная ширина робота – 25 см;
- максимальная длина – 25 см;

- максимальная высота – 25 см;
- вес робота не должен превышать 1 кг.

Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см. Роботы, нарушающие эти запреты, дисквалифицируются.

К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на любой платформе (допускается комбинация деталей различных наборов, а также самодельные роботы). Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

В конструкции робота запрещено использовать:

- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом (проверяется – робот ставится на лист бумаги А4, при поднятии робота бумага не должна прилипнуть к роботу или подниматься вместе с ним);
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.
- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота;
- робот не должен иметь специальных приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.) для сбора кеглей.

Робот должен начинать движение после 5-секундной задержки от момента запуска. Робот запускается в одно касание. Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам.

Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии с указанными параметрами.

5. Проведение соревнований

Соревнования роботов «Кегельринг» проводятся не менее чем в два тура (точное число туров определяется оргкомитетом в день проведения соревнований).

Каждый тур состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. В каждом заезде робот может совершить не более 2-х попыток. Попыткой является очистка ринга от части кеглей заданного цвета за ограниченное (максимум 2 минуты) время.

Вторая попытка предоставляется только в следующих случаях:

- когда робот не смог закончить заезд из-за постороннего вмешательства;
- когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
- из-за ошибки допущенной судейской коллегией,
- если не удалось запустить робота в течение 30 секунд после команды судьи – «СТАРТ».

Выполнение второй попытки в этом случае переносится на конец текущего тура. При необходимости в зоне технической экспертизы в течение 3 минут устраняется неисправность (менять конструкцию робота запрещено). Затем он проходит техническую экспертизу, и получает допуск к старту во второй попытке. Робот помещается в зону «карантина».

Между турами участники имеют право на оперативное изменение конструкции робота (в том числе - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламента соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота – 10 минут. Время контролируется судьей технической комиссии.

До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьей технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

Если при технической экспертизе робота будут найдены нарушения в конструкции робота, то оператору предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то команда не сможет участвовать в текущем туре.

5.1 Подготовка ринга к старту:

а) Перед началом соревнований судья жеребьевкой определяет цвет выбиваемых кеглей, который не будет изменяться в течение всех туров.

с) Перед началом попытки оператор равномерно устанавливает внутри окружности ринга 8 кеглей.

д) На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не далее 15 см от черной ограничительной линии. Окончательная расстановка кеглей принимается судьей соревнования «Кегельринг».

5.2 Процедура старта:

Робот помещается строго в центр ринга. До команды «СТАРТ» робот должен находиться на поверхности ринга и оставаться неподвижным.

После команды «СТАРТ» команда должна включить робота вручную в течение 30 секунд и быстро покинуть стартовую зону.

Если не удалось запустить робота в течение этого времени, то команде предоставляется вторая попытка.

Началом отсчета времени попытки является момент начала движения робота. Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть кегли определенного цвета за пределы круга, ограниченного линией.

Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга или на черной ограничительной линии.

Однажды покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга судьей в случае обратного закатывания.

Во время проведения попытки участники соревнований не должны касаться роботов, кеглей или ринга. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

Окончание отсчета времени попытки:

Попытка считается законченной при наступлении одного из следующих моментов:

– робот вытолкнул все кегли определенного цвета за пределы круга и ограничительной черной линии,

– во время попытки члены команды коснулись робота, кеглей или ринга,

– во время попытки робот оказался всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с рингом, за пределами ограничительной линии круга,

– закончилось отведенное время (2 минуты).

Роботу засчитываются очки (по одному очку за каждую полностью выбитую кеглю заданного цвета), заработанные до наступления вышеперечисленных моментов, и фиксируется время (если робот выбил не все кегли заданного цвета, будет выставляться максимальное время 2 минуты).

Роботу засчитываются штрафные очки, по одному очку за каждую сдвинутую с обозначенного места, опрокинутую или полностью выбитую кеглю противоположного цвета.

Если во время попытки робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента, а время попытки будет считаться равным 2 минутам.

6. Судейство

Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила соревнований любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций. По решению судьи тур может быть приостановлен для разъяснения правил. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель сборной команды имеет право в письменном виде обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего тура.

Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

6.1 Нарушения

Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

- если во время заезда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу;
- если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время его заезда, помешав тем самым выполнению его попытки. Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

При получении командой первого предупреждения текущий тур переигрывается.

При получении командой второго предупреждения результаты команды в текущем туре аннулируются, т.е. начисляется 0 очков и максимальное время 2 минуты. Текущий тур не переигрывается. Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.

Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:

- если кто-либо во время заезда дистанционно управляет роботами своей команды, либо умышленно создает помехи соперникам.

Контакт участников с судейской коллегией должен сводиться к минимуму на протяжении всего времени соревнований и по возможности ограничиваться только регламентированным взаимодействием для исключения неправомерных ситуаций.

7. Правила подведения итогов

Роботу начисляются очки: за правильно выбитые кегли по 1 очку. Максимально возможное количество очков – 4.

При ранжировании учитывается результат тура с самым большим числом набранных очков из всех туров (не сумма), т.е. победит участник, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей. Если участники имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание сумма очков всех туров. Если и в этом случае у участников будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся роботам для завершения лучших своих попыток (наименьшее время – лучшее).

4.3 Между попытками участники имеют право на оперативное изменение конструкции робота (в том числе - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламента соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота – 10 минут. Время контролируется судьёй технической комиссии.

4.4 До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьей технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты. 4.5 Если при технической экспертизе робота будут найдены нарушения в конструкции робота, то оператору предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то команда не сможет участвовать в текущем туре.

4.6 Процедура старта: оператор устанавливает робота в зону старта (на дистанцию перед линией «старт-финиш») так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны и никакая часть конструкции (включая провода) не пересекала линию старта. До команды «СТАРТ» робот должен находиться на поверхности полигона и оставаться неподвижным. После команды «СТАРТ» участник должен запустить робота в течение 30 секунд и быстро покинуть стартовую зону. Началом отсчета времени попытки является момент пересечения передней частью робота стартовой линии. Окончанием отсчета времени попытки является момент пересечения передней частью робота финишной линии.

4.7 В момент старта робот должен быть включен или инициализирован оператором вручную по команде судьи. Во время проведения попытки оператор не должен касаться робота. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд. 4.8 Робот движется по дистанции по часовой стрелке.

4.9 Попытка считается законченной при наступлении одного из следующих моментов: – робот прошел всю дистанцию и пересек линию «старт-финиш», – во время попытки оператор коснулся робота, – во время попытки робот съехал с черной линии, т.е. оказался всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем, с одной стороны линии более 5 секунд. – робот «срезал» дистанцию. – закончилось время прохождения (2 минуты). Робот получает очки, заработанные до наступления вышеперечисленных моментов, и фиксируется время (если робот не прошел всей трассы, будет выставляться максимальное время 2 минуты). Если робот, потерявший линию, в течение 5 секунд возвратился на дистанцию на расстояние не далее 3 длин робота от места, где он сошел с дистанции (расстояние измеряется непосредственно по черной линии), то время не останавливается, и попытка продолжается. Длина робота считается по колесной базе. 4.10 Если во время попытки робот станет двигаться неправильно (ехать против часовой стрелки, крутиться на месте и т.д.) или не сможет продолжить движение в течение 10 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента, и ему будет засчитано максимальное время 2 минуты.

Эстафета - шагающие роботы

1. Условия состязания

За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по своей дорожке добраться от места старта до места финиша. На прохождение дистанции дается максимум 60 секунд. Во время проведения состязаний время может быть изменено.

- Перед началом соревнований робот устанавливается строго перед стартовой чертой.
- Шагающий робот должен полностью, т.е. всеми своими частями, пересечь линию финиша.
- Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.

Соревнования проводятся по следующей схеме:

- отборочный этап - два заезда, где роботы выступают попарно, но фиксируется время прохождения дистанции каждым роботом. В результате отборочного этапа формируется рейтинг роботов на основе их лучшего результата.

- финальный этап (олимпийская система - "на выбывание") - в финальные заезды выходят роботы занявшие в рейтинге первые 4 места, количество финалистов определяет главный судья соревнований по результатам отборочного этапа. Далее заезды проходят попарно с выбыванием проигравшего робота. Пары формирует судья путем жеребьевки.

Если за максимальное время роботы не достигли финиша, они останавливаются судьей. В этом случае на отборочном этапе каждому роботу записывается максимальное время. В финальном этапе победителем заезда считается тот робот, который находится ближе к финишу.

Если победитель заезда не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.

2. Робот

Для участия в соревнованиях роботов «Эстафета – шагающий робот» команде необходимо подготовить одного автономного робота, способного выполнить заезд.

Перед началом соревнований размеры робота не должны превышать размеры 250x250x250 мм.

Робот при движении использует для опоры лишь некоторые точки на поверхности, т.е. робот должен передвигаться только с помощью «ног». Ни одна из опор не может постоянно касаться поверхности поля.

Все точки, которыми ноги касаются поверхности поля, по которому движется робот, не должны описывать в пространстве (относительно робота) правильную окружность.

Робот не может касаться вращающимися колесами, гусеницами (др. деталями) поверхности, по которой движется.

В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер (RCX, NXT, EV3).

3. Игровое поле

Поле представляет собой светлое основание с черными линиями разметки.

Цвет поля – светлый.

Зона старта и финиша отмечена чёрной линией.

Общая длина поля для шагающих роботов 230 см, ширина дорожки 55 см для каждого робота.

Игровое поле имеет боковые стенки высотой 10 см.

На поверхности игрового поля в произвольном месте (но не более чем в трех) располагаются препятствия “лежачие полицейские” - балки от одного борта до другого, высотой и шириной в один модуль, жестко закрепленные на поверхности поля. На схеме пример расположения препятствий обозначен синим цветом.

СТАРТ				HELLO, ROBOT!	ФИНИШ
СТАРТ				HELLO, ROBOT!	ФИНИШ

«Робо Аркан тартыс»

1. Условия состязания

Для участия в конкурсе «Робо Аркан тартыс» каждая команда должна подготовить одного автономного робота, способных эффективно перетягивать соперника на другую сторону линии. Соревнование будет проходить между двумя роботами. Продолжительность раунда 3 минуты.

2. Ринг

Цвет ринга белый. Размер ринга 220x120 см. Ширина черной линии от середины длины поля 50 мм. Стартовая позиция двух роботов отмечена на квадрате красной линией (см. рис.1).

3. Робот

Робот должен быть автономным. Максимальная длина робота 250 мм. Максимальная ширина - 250 мм. Максимальная высота - 250 мм. Вес робота не должен превышать 1 кг. Во время соревнований вес и размер робота должны оставаться неизменными. В конкурсе могут принять участие роботы, разработанные на любом конструкторе. Робот должен начать движение через 5 секунд после запуска. Робот должен иметь специальное устройство, способное удерживать гоночную веревку (для подвешивания).

Конструкция роботов не должна содержать команды, наносящие ущерб соревновательному полю. По решению судьи, робот, умышленно причинивший вред или повреждение вооруженному роботу, а также нанесший ущерб или загрязнивший поле соревнований, будет удален с поля до окончания соревнований.

В конструкции робота запрещено использовать:

- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом (проверяется – робот ставится на лист бумаги А4, при поднятии робота бумага не должна прилипнуть к роботу или подниматься вместе с ним);

- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота;

Робот, нарушивший вышеуказанные правила, не будет участвовать в конкурсе.

Перед началом соревнований проводится технический осмотр согласно правилам.

4. Используемая веревка

Для веревки используется материал «бечевка».

С обеих сторон веревки есть замкнутая петля для подвешивания на работе. Длина нити - 50 см. Центр веревки отмечен красным.

5. Проведение соревнований

Соревнование роботов «Робо Аркан тартыс» состоит из нескольких этапов, одного тура. Роботы размещены «лицом к лицу».

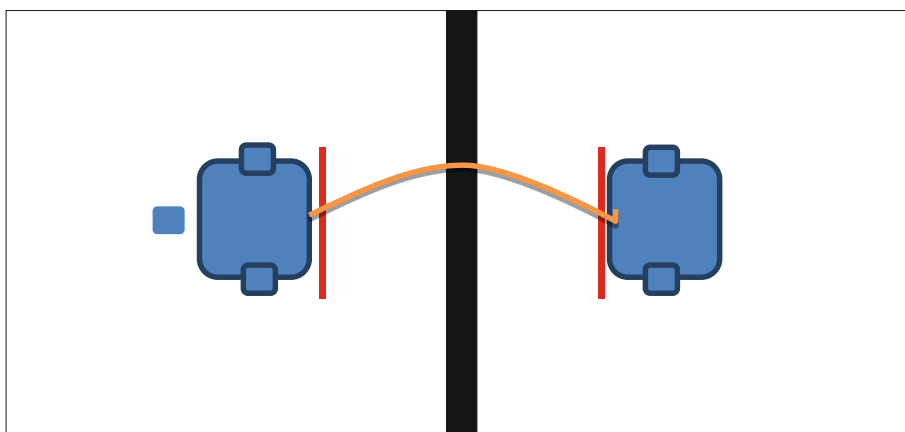


Рисунок 1 - Ринг

В текущем раунде у обоих роботов есть второй шанс привлечь друг друга на свое поле. Вторая попытка назначается в следующих случаях:

- В случае, если роботы не могут завершить тур из-за внешних препятствий,
- Если работа роботов затруднена из-за несоответствия соревновательного поля,
- Из-за ошибки, допущенной судьей,
- Если робот не активен в течение 10 с. после команды Пуск.

В этих случаях второй шанс откладывается до конца раунда.

Между турами участники могут вносить изменения в конструкцию робота (в том числе ремонт, изменение мощности, изменение программы и т. д.), если изменения не противоречат всем правилам соревнований. Роботу дается 10 минут на внесение изменений. Время контролируется судьей технической комиссии.

Перед началом тура участники должны разместить своих роботов в зоне карантина. Соревнование начинается, когда судья технической комиссии признает роботов соответствующими правилам соревнований.

Если при техосмотре конструкция робота не соответствует правилам, на его ремонт потребуется 10 минуты. Если ошибка не будет исправлена в течение отведенного времени, робот не сможет участвовать в соревновании.

Перед соревнованиями:

- Перед началом каждого этапа судья технической комиссии утверждает соответствие роботов всем правилам и начало соревнований.
- Перед началом соревнований участники будут уже поделены на группы, и расставлены по парам для заезда.
- В случае нечетного количества участников команда без пары проходит в следующий раунд без борьбы.

- После команды «Пуск» операторы запускают робота.

Во время соревнований участники не должны касаться робота или ринга.

Конкурс считается оконченным, если:

- Если передняя часть робота пересекает черную линию и выходит на поле соперника;
- По истечении времени соревнования (3 минуты).

6. Судейство

Оргкомитет может вносить любые изменения в правила соревнований при условии, что эти изменения не отдадут приоритет какой-либо команде.

Надзор и подведение итогов соревнований будут проводиться в соответствии с регламентом с участием судей.

Во время соревнований судье предоставляются все преимущества. Все участники должны подчиняться судье.

В случае возникновения разногласий в ходе соревнований судья может принять решение о повторном проведении того же этапа.

Судья может приостановить соревнование для разъяснения правил.

При наличии претензии к судье руководитель команды может подать письменное заявление в оргкомитет в течение 10 минут после окончания соревнований.

Если робот не двигается в течение 10 секунд, судья может остановить гонку по своему усмотрению.

Правила предупреждения:

- Если во время соревнований одна из команд коснется робота, кроме оператора;
- Если одна из команд коснется робота соперника, эта команда будет предупреждена.

Команда может продолжить гонку, если получит первое предупреждение. Второе примечание заключается в том, что гонка останавливается, а проигравший в это время проигрывает. По третьему предупреждению команда снимается с соревнований.

Если участник дистанционно управляет роботом, если умышленно создаст помехи роботу соперника, команда будет дисквалифицирована.

В случае разногласий судья решает, кто победит, или проводит дополнительное соревнование.

7. Подведение итогов

В конце раунда побеждает робот, оказавшийся дальше всех от центральной линии.

Робот, набравший наибольшее количество двух и более побед на групповом этапе, перейдет в следующий этап.

Оставшийся период 4 (3) команд называется полуфиналом.

Робот, победивший в финальном этапе, называется победителем, а робот, проигравший его, занимает второе место. Для определения третьего места будет проведено дополнительное соревнование между двумя роботами, проигравшими в полуфинале.