

Положение о проведении III муниципального конкурса по робототехнике «AllRobots»

I. Общие положения

Настоящее Положение о проведении III муниципального конкурса по робототехнике «AllRobots» (далее – Конкурс) определяет цели и задачи организации, проведения, подведение итогов, награждение победителей Конкурса по робототехнике.

Основными принципами организации Конкурса являются добровольность, объективность, равенство возможностей всех участников.

II. Цели и задачи конкурса

Конкурс проводится с целью развития личности обучающихся, делающих первые шаги в области технического творчества, для реализации их творческого потенциала.

Задачами Конкурса являются:

Формирование навыка соревновательной практики для обучающихся начального уровня подготовки по направлению «робототехника».

Выявление и поддержка одаренных детей в сфере технического творчества.

Популяризация и пропаганда компьютерных знаний, знаний по робототехнике.

III. Организаторы Конкурса

Комитет по образованию администрации Волховского муниципального района, муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования – Центр информационных технологий» (далее – Центр информационных технологий).

Подготовку и проведение Конкурса осуществляет Оргкомитет. Состав Оргкомитета утверждается приказом руководителя Центра информационных технологий.

Оргкомитет Конкурса:

утверждает сроки и программу проведения Конкурса;

утверждает состав судейской коллегии и экспертного совета конкурса;

организует сбор и формирование необходимой документации для организации и проведения конкурса;

принимает иные решения, не противоречащие данному Положению и законодательству Российской Федерации.

IV. Условия и порядок участия в Конкурсе

Конкурс проводится по трем номинациям:

- 1. Графические роботы.** Модели, изображенные на плоскости, изготовленные с помощью любой графической компьютерной программы, или работы, выполненные на плоскости в любых других техниках на тему «Необычные роботы» (Например, графический редактор «Paint», «Компас» и т.д. Рисунки на бумаге и т.д.);
- 2. Статические роботы.** Объемные модели, собранные из любого материала на тему «Роботы вокруг нас» (Lego, 3D ручка, спичечные коробки и т.д.);
- 3. Проектные работы.** Проекты на тему «Робототехника»;
- 4. Мобильные роботы для участия в соревнованиях.**


Номинации **графические, статические работы и проектные работы на тему «Робототехника»** проводятся в дистанционном формате. Участники самостоятельно выполняют творческую работу в соответствии с выбранной номинацией и присылают на электронную почту организатора заполненную заявку и фото (от 1 до 3-х) своей работы, дающих наиболее полную информацию о работе.

Критерии оценивания конкурсных работ,

номинации **графические, статические работы и проектные работы на тему «Робототехника»:**

№	Критерий	Оценка
1	Соответствие работы заявленной конкурсной тематике	
2	Творческий подход, идея и нестандартный замысел	
3	Сложность исполнения (интеграция различных приемов и технологий)	
4	Логичность и понятность смыслового контекста творческой работы	

0- отсутствует 1- выражен слабо 2-3- выражен достаточно 4-5- выражен ярко

 Номинация **мобильные работы** для участия в соревнованиях проводится в **очной** форме. Для определения лучшего робота, будут проведены турниры (далее - Соревнования):

- a. Кегельринг;
- b. Шорт-трек.
- c. Механическое сумо;
- d. Интеллектуальное сумо;

Требования к команде:

Участниками Соревнований могут быть обучающиеся образовательных организаций общего и дополнительного образования, расположенных на территории Волховского муниципального района.

Отправляя заявку на участие в Соревнованиях, участники команды дают согласие Оргкомитету на обработку своих персональных данных.

Команда состоит из руководителя (педагога, тренера) и участников (обучающихся).

Число участников (обучающихся) команды не может превышать 2 человека; меньшее количество участников в команде возможно.

К участию в Соревнованиях допускаются обучающиеся 1-9 классов:

Младшая возрастная группа - 1-4 класс.

Старшая возрастная группа - 5-9 класс.

Каждый участник может быть членом только одной команды.

Команда может выставить в старшей возрастной группе участника из младшей возрастной группы. Участие представителя старшей возрастной группы в Соревнованиях младшей возрастной группы не допускается.

От образовательной организации может быть выставлено **не ограниченное количество команд**. Если количество заявок будет превышать возможности учреждения по единовременному посещению, Соревнования могут быть разделены на два очных дня, о чем все участники будут уведомлены в срок не позднее 28 марта.

Минимальный возраст руководителя (педагога, тренера) команды не младше 18 лет. Вся ответственность за несовершеннолетних участников (обучающихся) Соревнований, как в составе команд, так и вне состава, лежит на руководителе (педагоге, тренере).

Один руководитель (педагог, тренер) может являться руководителем нескольких команд.

Руководителем (педагогом, тренером) команды является только тот человек, который указан в заявке на участие в Соревнованиях.

Все участники Соревнований, в том числе, участники (обучающиеся) команд, руководители (педагог, тренер), сопровождающие лица (родители, законные представители) должны выполнять Правила внутреннего распорядка МБУДО «Центр информационных технологий».

Все вопросы, касающиеся личной безопасности, сохранности имущества и интеллектуальной собственности, личной документации решаются участниками Соревнований самостоятельно.

Требования к техническому оснащению команды:

В день проведения Соревнований команда должна иметь:

- портативный компьютер с сетевым фильтром для подключения к электропитанию;
- роботов, оснащённых необходимыми программами;
- запас необходимых деталей и компонентов наборов-конструкторов, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.

Требования к роботу:

Роботы должны быть построены только с использованием деталей конструкторов LEGO Mindstorms EV3. Для состязаний в конструкции робота можно использовать только один управляющий модуль **LEGO**. Количество деталей и датчиков не ограничено.

Командам не разрешается изменять любые оригинальные компоненты и детали конструкторов **LEGO**.

В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.

Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам, полям для соревнований.

Управление роботом беспроводными способами (ИК-пульты, Bluetooth, wi-fi) для состязательной категории не допускается. Загружать программы с компьютера во время соревнований следует через кабель USB. Нарушение требования влечёт дисквалификацию команды.

Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

Требования к полям:

Соревнования в состязательной категории проводятся на специальных полях. Для полей используются черный, жёлтый или красный цвет.

Правила и регламент Соревнований в номинации мобильная робототехника

Соревнования проводятся в младшей и старшей возрастных группах. Младшая возрастная группа: участники 1-4 класс.

Старшая возрастная группа: участники 5-9 класс.

Команды могут принимать участие в одном и более видах Соревнований:

Кегельринг. Приложение 2

Шортрек. Приложение 3

Механическое сумо (младшая возрастная группа). Приложение 4

Интеллектуальное сумо (старшая возрастная группа). Приложение 5

Общие правила проведения Соревнований:

Порядок участия в Соревнованиях определяется номером, полученным при регистрации команды.

Перед началом Соревнований все роботы, участвующие в Соревнованиях, помещаются в зону карантина, определенную организаторами, в соответствии с временными регламентами.

Перед размещением робота в зоне карантина каждая команда самостоятельно контролирует вес и размеры своего робота с помощью оборудования, предоставляемого организаторами.

После сдачи робота в карантин, участники выполняют теоретическую часть соревнований.

Перед проведением соревновательных попыток судьи могут проверить робота на соответствие установленным допускам.

Забирать робота из зоны карантина в период проведения Соревнований без команды организаторов Соревнований запрещается. Нарушение данного требования влечет за собой отстранение команды от Соревнований.

Во время проведения Соревнований в состязательной категории каждая команда может сделать две попытки. В зачет принимается лучшая из попыток.

Вторая попытка проводится после того, как все участники Соревнований сделали первую попытку.

В зоне состязательных Соревнований (места для подготовки роботов, карантин, поля) разрешается находиться только участникам команд, организаторам и судьям. Руководители (педагоги, тренеры) команд и сопровождающие лица (родители, законные представители) размещаются отдельно на площадке, определенной Оргкомитетом Соревнований, для исключения контактов, консультирования и прямого воздействия на соревновательный процесс.

Участникам команды запрещается покидать зону Соревнований без разрешения организаторов.

Во время проведения состязательных Соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Передать сообщение (при необходимости) можно только при непосредственном участии организаторов.

При нарушении командой требований Положения, команда получает предупреждение. При получении командой 2-х предупреждений команда дисквалифицируется.

Порядок регистрации для участия в Соревнованиях

Для участия в Соревновании все образовательные организации должны в срок **до 28 марта 2022 года** (включительно) прислать заявку, установленной формы (Приложение № 1 к Положению) на адрес электронной почты: **s-ladoga.cit@mail.ru**.

В теме письма указать «Конкурс по робототехнике. Название образовательной организации».

Заявка считается принятой, если Вам отправлен ответ представителей Оргкомитета.

V. Сроки проведения Конкурса

Конкурс проводится с 18 марта по 30 марта 2022 года.

Прием заявок и работ по номинациям графические и статические роботы осуществляется до 28 марта 00:00 часов

Соревнования проводятся **30 марта 2022** года на территории МБУДО «Центр информационных технологий» по адресу: г. Волхов, ул. Володарского д. 3Б.

Регламент Соревнований:

10.30- 11.00- Регистрация участников, сдача роботов в карантин.

11:00 - 11:10 - Открытие Соревнований.

11:10 - Начало Соревнований

По окончании Соревнований подведение итогов.

Награждение (не ранее 14:00)

VI. Судейство Конкурса

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

Судейская коллегия состоит из главного судьи и судей по соревновательным направлениям. Состав судейской коллегии утверждается Оргкомитетом Конкурса.

Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям. В случае возникновения спорной ситуации решение принимается главным судьей Конкурса.

Повтор состязательной попытки может быть проведен по решению судей в случаях, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, ошибки судейства, либо когда неисправность возникла по независящим от команды обстоятельствам.

VII. Подведение итогов конкурса. Награждение

Все участники (обучающиеся) и руководители (педагоги, тренеры) команд, получают сертификаты участников Конкурса. Победители и призеры Конкурса получают дипломы.

Итоги Конкурса по номинациям **графические и статические роботы** будут подведены 30 марта 2022 г. и не позднее 31 марта 2022 г. всем победителям и призерам будут высланы свидетельства об участии в электронном виде. Дипломы победителей и призеров будут переданы в образовательные учреждения не позднее 8 апреля 2022.

Организаторами может быть учрежден специальный приз за наиболее активное участие или оригинальное решение.

X. Взаимодействие с Оргкомитетом Соревнований

Вопросы по организации и проведению Соревнований можно задать по электронной почте **s-ladoga.cit@mail.ru** с пометкой «Соревнования по робототехнике» или по телефону (881363)792 52.

ЗАЯВКА

на участие в муниципальных соревнованиях по робототехнике

Название образовательной организации	Команда (ФИ участников команды, класс)	Вид категории соревнований состязательная (творческая)/ вид соревнования	Возрастная группа	Руководитель команды (Ф.И.О. полностью, должность, телефон, адрес электронной почты)	Название команды
<i>МОБУ СОШ №8</i>	<i>Петров Александр, 2 класс, Александров Петр, 3 класс</i>	<i>Кегельринг для начинающих, Механическое сумо</i>	<i>Младшая</i>	<i>Петренко Александр Александрович, учитель информатики, 922-22-22-222, robot@mail.ru</i>	<i>«Саша и Петя»</i>

Регламент соревнований «КЕГЕЛЬРИНГ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ»

1. Условия Соревнований:

1.1. В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного выталкивать кегли за пределы ринга.

1.2 Цель состязания - вытолкнуть кегли из белой зоны ринга. Внутри ринга равномерно расставляются 8 кеглей. Кегли устанавливаются в местах маркировки. Расстановка кеглей одинакова для участников на протяжении всего раунда. Кегли представляют собой пустые алюминиевые банки для напитков объемом 0,33 л.

1.3 Время останавливается и попытка заканчивается, если:

- робот полностью выйдет за черную линию круга;
- оператор касается робота, поля или кегли;
- все кегли находятся вне белой зоны ринга;
- оператор команды громко сказал «Стоп».

2. Робот

2.1. При старте размер робота не должен превышать: 20 x 20 см.

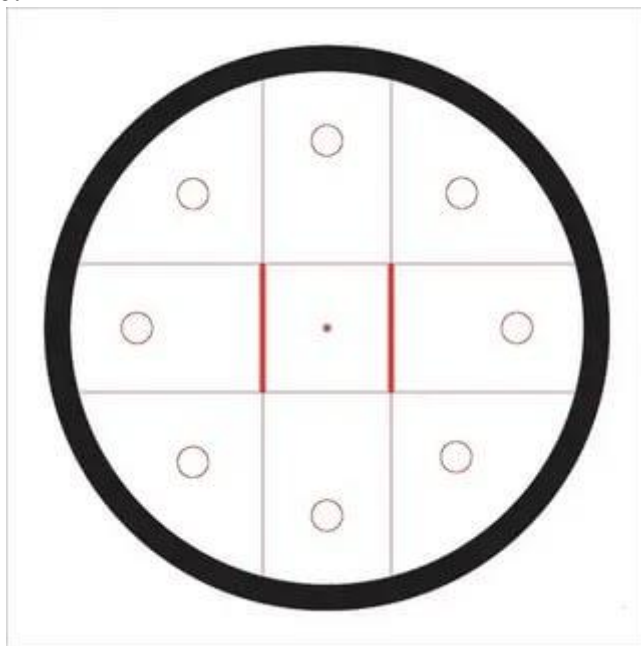
2.2. Высота робота: не ограничена.

2.3. Вес робота не должен превышать: 1000 г.

2.4. Робот должен быть полностью автономным.

2.5. В процессе движения, размеры робота не могут изменяться.

3. Поле:



Белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 2-5 см.

Регламент соревнований «Шор-трек»

1. Условия Соревнований:

1.1. Цель робота – за минимальное время проехать по линии полный круг. Круг – полный проезд роботом трассы, с возвращением в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша. За наиболее короткое время робот, следуя по черной линии, должен добраться от места старта до места финиша.

1.3. Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд, то попытка завершается. Покидание линии, при котором ни одна часть робота не находится над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше чем три длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.

1.4. Во время проведения Соревнования участники команд не должны касаться роботов.

1.5. Движение осуществляется в направлении по часовой стрелке.

2. Робот:

1. Максимальные размеры робота 25*25*25 см.
2. Во время заезда робот не может изменять свои размеры.
3. Допускается использование только одного контроллера в конструкции робота.

3. Правила проведения состязаний:

На стартовой позиции робот устанавливается колесами перед линией старта. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки или с помощью датчика, при этом робот не может приподниматься и остаётся на стартовой позиции.

Соревнования проводятся в два этапа – квалификация и финальные заезды. Между квалификационными заездами будет предоставлено время на дополнительную отладку робота. Между квалификационными и финальными заездами роботы остаются в карантине, время на отладку не предоставляется.

Столкновение роботов:

1. В ходе заезда действует правило «перекресток проезжает первый». Робот, пришедший к перекрестку вторым, обязан пропустить первого, в случае столкновения – дисквалификация участника, совершившего наезд на соперника.
2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья обязан назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.

Заезды:

1. В заездах участвуют одновременно два робота (пара) на поле.
2. Пары для заездов и дорожка каждого робота определяются с помощью жеребьевки.
3. Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении.
4. В ситуации, когда робот догоняет соперника, он продолжает движение за соперником до пересечения линии финиша, не допуская столкновения. Если робот, догнавший соперника, провоцирует столкновение, победителем признаётся его соперник.

Определение победителя:

1. Заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, в каждом круге из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов и жеребьевки.
2. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда.
3. Перед финальным заездом проводится заезд за третье место.
4. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальном заезде. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальном заезде.

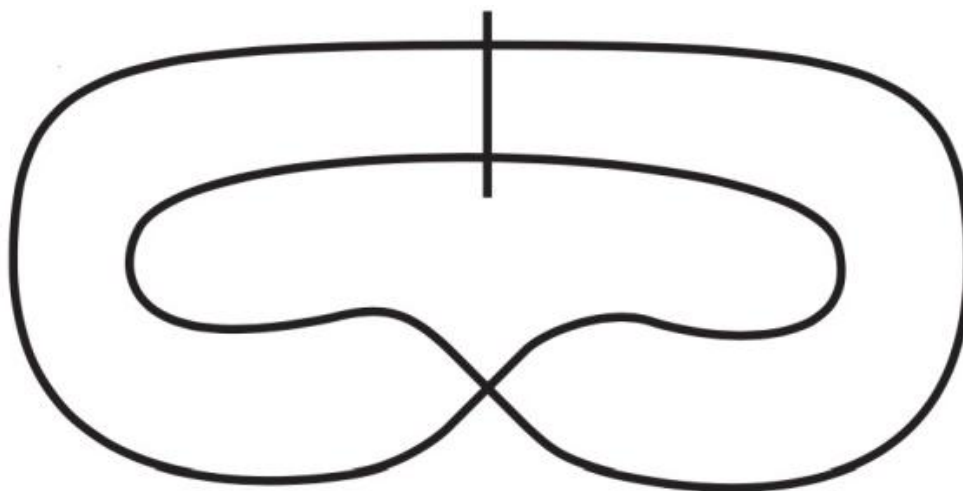
4. Трасса:

4.1. Цвет полигона - белый.

4.2. Цвет линии - черный.

4.3. Отметка старта/финиша – черная.

4.4. Ширина линии - 20 мм. Максимально допустимая погрешность (0,1-0,2 см



Регламент соревнований «МЕХАНИЧЕСКОЕ СУМО»

1. Условия Соревнований:

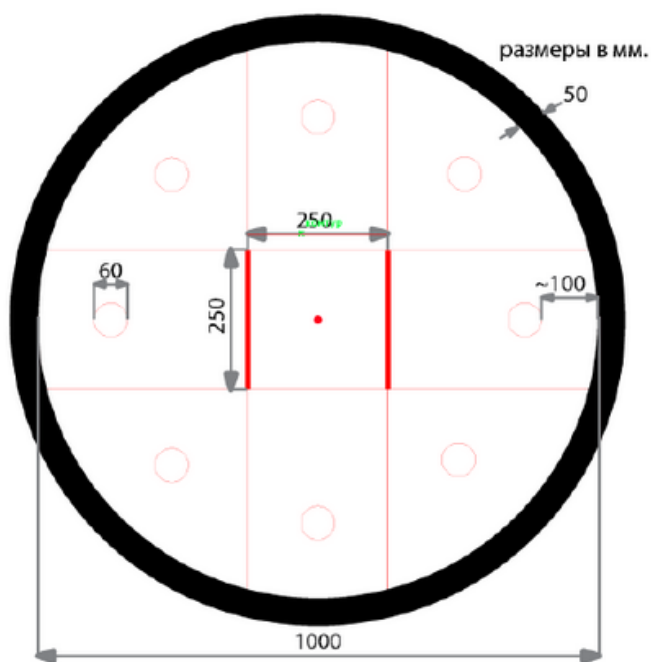
- 1.1. Цель поединка – вытолкнуть робота-соперника за пределы ринга.
- 1.2. Перед поединком роботы устанавливаются на разных половинах ринга за ограничительными линиями строго друг напротив друга.
- 1.3. По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.
- 1.4. Робот проигрывает, если коснулся поверхности за пределами ринга или одновременно потерял соприкосновение с соперником и возможность перемещаться (например, перевернулся).
- 1.5. Если робот уходит с линии атаки от соприкосновения с соперником, ему присуждается поражение. Исключением является случай, когда соприкосновение потеряно вследствие сложившихся обстоятельств поединка.
- 1.6. В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается.

2. Робот

- 2.1. При старте размер робота не должен превышать: 20 x 20 см.
- 2.2. Высота робота: не ограничена.
- 2.3. Вес робота не должен превышать: 1000 г.
- 2.4. Робот должен быть полностью автономным.
- 2.5. В процессе движения, размеры робота не могут изменяться.

3. Поле:

- 3.1. Цвет поля - белый.
- 3.2. Цвет ограничительной линии – черный.
- 3.3. Вид поля:



Регламент соревнований «Интеллектуальное сумо»

1. Условия соревнований:
 - 1.1. Как и в традиционных японских боевых искусствах, роботы пытаются вытолкнуть соперника с ринга.
 - 1.2. Матч состоит не более, чем из трех раундов по 90 секунд каждый. *Стандартная задержка перед матчем не должна превышать 30 секунд. Задержка не входит в общую длительность матча
 - 1.3. По решению судьи, матч может быть продлен не более чем на 3 минуты.
 - 1.4. По решению судьи, матч может быть досрочно остановлен.
 - 1.5. Старт
 - 1.5.1. При старте оба робота должны находиться на ринге в двух противоположных квадрантах.
*Квадранты получают за счет креста, который ставится в центре ринга.
 - 1.5.2. Каждый робот должен быть направлен в противоположную сторону от противника, как показано стрелками на кресте.
 - 1.5.3. Роботы могут быть размещены в любом месте внутри квадранта.
 - 1.5.4. Как только команды зафиксировали свою позицию, судья убирает крест, а роботы больше не могут быть перемещены участниками.
 - 1.5.5. Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.
 - 1.5.6. У робота должна иметься 5 секундная задержка, включающаяся после инициализации программы, в течении которой робот может измениться в размерах, но не должен сдвинуться с места.
 - 1.6. Реванш:
 - 1.6.1. Матч-реванш объявляется в следующих случаях:
 - Роботы вращаются относительно друг друга, без каких-либо изменений в течение 5 секунд *Если неясно, есть ли изменения или нет, то судья может увеличить время наблюдения до 30 секунд.
 - Оба робота остановились и остаются неподвижны в течение 5 секунд, не касаясь друг друга. *Если неясно, есть ли изменения или нет, то судья может увеличить время наблюдения до 30 секунд.
 - В случае отсутствия возможности определить победителя.
 - 1.7. Окончание раунда
 - 1.7.1. Раунд оканчивается в случае, если:
 - Робот противника коснулся любой частью корпуса пространства за рингом.
 - Робот противника остановился и остается неподвижным в течение 5 секунд
 - 1.8. Финиш
 - 1.8.1. Матч заканчивается по решению судьи.
 - 1.8.2. Команде засчитывается 1 очко за победу в каждом раунде.
 - 1.8.3. Команда, первая набравшая 2 очка, объявляется победителем матча.
 - 1.8.4. В случае невозможности выполнения п.п.1.8.3., судья имеет право самостоятельно определить победителя, основываясь на следующих параметрах:
 - Технические особенности в движении и функционировании робота;
 - Штрафные очки во время матча;
 - Отношение игроков во время матча.
 - 1.8.5. Судья имеет право начислить штрафные очки команде противника в случае нарушения регламента и/или невыполнения указаний судьи.
 - 1.8.6. Соревнование проводится по двухэтапной системе: Первый этап проводится по групповой системе. Второй этап проводится по олимпийской системе.

1.8.7. Команды, набравшее наибольшее количество очков в каждой группе, переходят с первого этапа во второй.

*Количество команд, выходящих из группового этапа, определяется оргкомитетом в день соревнований.

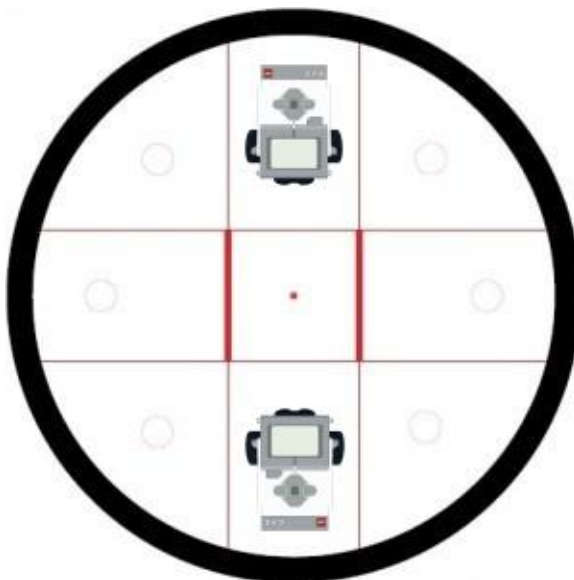
*В случае невозможности определения команд, переходящих на следующий этап, на второй этап проходят команды, чьи роботы имеют наименьший вес.

2. Поле:

2.1. Цвет поля - белый.

2.2. Цвет ограничительной линии – черный.

2.3. Вид поля:



3. Требования к роботам

3.1. Основные спецификации

3.1.1. При старте размер робота не должен превышать: 15 x 15 см.

3.1.2. Высота робота: не ограничена.

3.1.3. В процессе движения, размеры робота могут изменяться.

3.1.4. Вес робота не должен превышать: 1000 г.

3.1.5. Робот должен быть полностью автономным.

3.2. Дополнительные спецификации

3.2.1. Разрешены любые механизмы управления, если все их компоненты находятся на роботе, и механизм не взаимодействует с внешней системой управления (человеком, машиной и т.д.).

3.2.2. Все края робота не должны быть настолько острыми, чтобы царапать или повреждать ринг, других роботов или игроков. Разрешены края с радиусом более 0,1мм, как были бы получены на не заточенной 0,2мм толщиной металлической полосе. *Судьи или организаторы соревнования могут потребовать покрыть изоляционной лентой края, которые считают слишком острыми.

3.2.3. Запрещены детали, которые могут сломать или повредить ринг.

3.2.4. Запрещены устройства/механизмы, бросающие что-либо.

3.2.5. Запрещено использовать клейкие вещества для улучшения ходовых качеств.

*Шины и другие компоненты робота для контакта с рингом не должны поднимать и удерживать более 2 секунд лист бумаги А4 (80г/м2)

3.2.6. Запрещены устройства для увеличения прижимной силы такие, как вакуумные насосы и магниты.

