

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о X Городских соревнованиях**  
**по робототехнике «СУМО»**

**1. Общие положения**

**1.1.** Настоящее Положение о X Городских соревнованиях по робототехнике «СУМО» (далее – Соревнования) определяет цели и задачи Соревнований, порядок организации, проведения, подведения итогов Соревнования и награждения победителей

**1.2.** Соревнования проводятся на базе ГЦДТТ им. В. П. Чкалова.

**2. Цели и задачи Соревнований**

**2.1. Цель.** Реализация творческого потенциала и популяризация направления робототехники среди детей и молодежи.

**2.2. Задачи:**

- формирование навыка соревновательной практики для обучающихся начального уровня подготовки по направлению «робототехника»;
- выявление и поддержка одаренных детей в сфере технического творчества;
- совершенствование навыков самостоятельной работы, развитие критического мышления у детей и молодежи.

**3. Организаторы мероприятия**

**3.1.** Организатором, осуществляющим общее руководство проведения Соревнований, является Управление образования г. Казани РТ.

**3.2.** Организатором, осуществляющим разработку Положения и непосредственное проведение Соревнований, является муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В. П. Чкалова» г. Казани (далее – «ГЦДТТ им. В. П. Чкалова»)

**3.3.** Для проведения Соревнований назначается судейская коллегия.

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

**3.5.** Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний – все участники подчиняются их решениям.

**3.6.** Судейская коллегия оставляет за собой право вносить в правила состязаний изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

**3.7.** Каждое состязание контролируется не менее, чем двумя судьями.

**3.8.** Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

**3.9.** Судья может назначить дополнительную квалификационную проверку для работа из любой команды, непосредственно перед любым состязанием.

**4. Условия и требования участия**

**4.1.** Для участия в Соревнованиях приглашаются учащиеся образовательных учреждений г. Казань в возрасте **от 6 до 18 лет** включительно

**4.2.** К участию в Соревнованиях допускаются команды в составе не более двух участников-операторов.

**4.3.** Каждая команда участвует только в **одной категории** соревнований.

**4.4.** Каждый участник может быть членом **только одной команды**.

**4.5.** Участие представителя старшей возрастной группы в соревнованиях младшей возрастной группы не допускается.

**4.6.** Минимальный возраст педагога команды не младше 18 лет (подтверждается документом при регистрации). Ответственность за всех несовершеннолетних участников Соревнований от конкретного образовательного учреждения лежит на педагоге-руководителе команд.

**4.7.** Один педагог может являться руководителем нескольких команд.

#### **5. Сроки и место проведения**

**5.1.** Соревнования состоятся **22 января 2023 года в 10.00** часов на базе ГЦДТТ им.В.П.Чкалова по адресу: ул. Декабристов, д. 89.

**5.2.** Заявки на Соревнования принимаются по электронной форме: <https://forms.yandex.ru/cloud/61e03035b3e04fd49f5c01f8/> в срок до **20 января 2023 года включительно**. На каждую команду оформляется отдельная заявка.

#### **6. Условия (Порядок) проведения**

**6.1.** Соревнования проводятся по следующим видам состязаний (*Приложение 2*):

– младшая возрастная категория до 12 лет – WEDO, СУМО

– средняя возрастная категория до 15 лет – Кегельринг-Квадро; Траектория-гонка

– старшая возрастная категория до 18 лет – Лабиринт

**6.2.** Соревнования состоят не менее чем из 2-х раундов, кроме WEDO и СУМО;

**6.3.** На соревнованиях **роботы** предварительно настраиваются (*Приложение 1*). Время настройки – **60 мин.** Время может быть уменьшено по готовности и желанию участников отдельной возрастной категории.

**6.4.** Участники начинают программировать и тестировать роботов на полях во время настройки.

**6.5.** Команды должны поместить робота после окончания времени сборки в инспекционную область на «карантин». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты (*Приложение 2*).

**6.6.** Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 мин. на устранение нарушения. Если же нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет принять участие в Соревнованиях.

**6.7.** После окончания времени сборки и настройки в процессе Соревнований нельзя модифицировать или изменять роботов (разрешается лишь, например, перезагрузить программу или поменять батарейку).

**6.8.** Во время всего дня проведения соревнований запрещается использовать дистанционные пульты и устройства либо их заменяющие устройства. При обнаружении использования таких устройств, команда дисквалифицируется.

**6.9.** После старта попытки **запрещается** вмешиваться в работу робота. Если оператор коснется робота, покинувшего место старта, без разрешения судьи, то попытка **не засчитывается**.

**6.10.** Перед началом попытки робот располагается в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.

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

**6.12.** В каждом раунде конфигурация поля может меняться.

#### **7. Соблюдение законов и авторских прав**

**7.1.** Умышленно совершаемое физическим лицом незаконное присвоение, использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда, которое сопровождается доведением до других лиц ложных сведений о себе как о действительном авторе, служит нарушением авторско-правового законодательства и **несёт за собой юридическую ответственность**.

**7.2. Запрещается** демонстрация курения, алкоголя, наркотиков, насилия, использование нецензурной лексики и пр.

## **8. Награждение**

**8.1.** По итогам Соревнований победители в каждой номинации награждаются Дипломами I, II и III степени Управления образования Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани

**8.2.** Команды-победители награждаются Дипломами Управления образования Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани соответствующих степеней.

**8.3.** Тренеры команд-призеров награждаются Благодарностями Управления образования Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани

**8.4.** Остальным участникам Соревнований вручаются Сертификаты участника ГЦДТТ им. В.П.Чкалова.

## **9. Контакты для связи**

**Контактный телефон:** 562-14-83, заведующий организационно-массовым отделом  
e-mail: [konkurs.dtt@mail.ru](mailto:konkurs.dtt@mail.ru)

## **Приложение 1**

### **Требования к роботу**

1. К соревнованиям допускаются автономные роботы, собранные из элементной базы только LEGO. Перед началом раунда роботы проверяются на габариты. Максимальные размеры **ВСЕХ** роботов **250x250x250 мм**.
2. Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.
3. Во время поединка робот должен быть включен или инициализирован вручную по команде судьи, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.
4. Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона (трассы).
5. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства оператора.
6. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
7. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер WeDo, Spike, RCX, NXT, EV3.
8. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например, RCX, NXT, двигатель, датчики, детали и т.д.)
9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки, резинки для закрепления деталей между собой, если это не предусмотрено набором.
10. Запрещено создание помех для датчиков робота-соперника и его электронных компонентов.

## **Приложение 2**

### **КАТЕГОРИИ**

#### **Лабиринт**

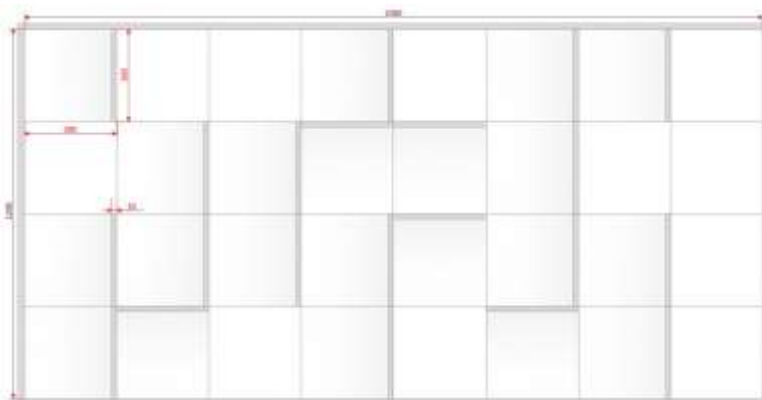
В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее быстро проехать от зоны старта до зоны финиша по лабиринту, составленному из типовых элементов.

#### **1. Условия состязания**

- 1.1. Робот должен набрать максимальное количество очков, двигаясь по лабиринту от зоны старта до зоны финиша.
- 1.2. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
- 1.3. Роботу запрещено преодолевать стенки лабиринта сверху.
- 1.4. Если во время попытки робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд, то попытка считается проваленной, заработанные до этого момента очки не засчитываются.

## 2. Поле

- 2.1. Поле состоит из основания с бортиками, с внутренними размерами 1200×2400 мм.
- 2.2. Лабиринт составляется из секций размером 300×300 мм двух типов: со стенкой и без стенки.
- 2.3. Стенки лабиринта высотой 150 мм.
- 2.4. Секции зоны старта и зоны финиша имеют особый цвет.

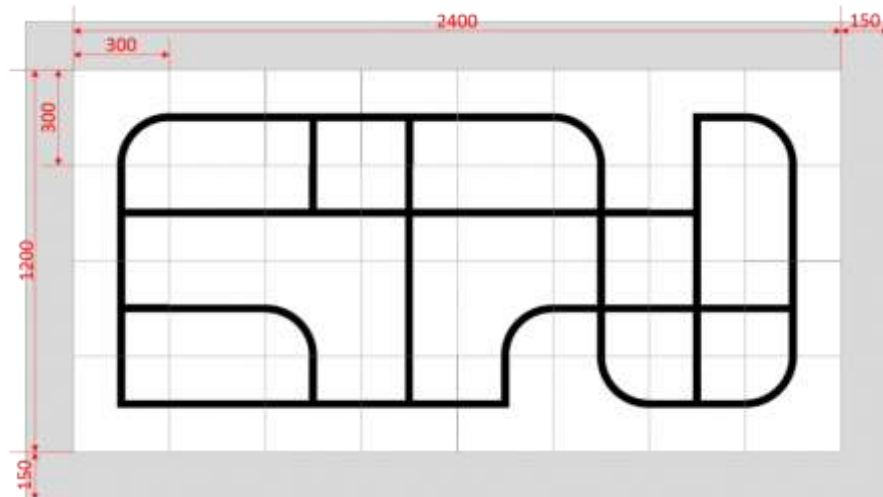


## 3. Правила отбора победителя

- 3.1. За проезд через секцию робот зарабатывает очки. Очки в попытке даются за приближение к финишу лабиринта. Как только останавливается время попытки, выбирается наиболее удаленная от финиша секция, поверхности которой касается робот. Далее, с учётом этой секции, судья подсчитывает количество секций (штрафных очков) до финиша и вычитает это из максимального количества очков.
- 3.2. Очки за секцию начисляются только за полное преодоление.
- 3.3. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

## Траектория-гонка

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного проехать путь за наименьшее время.



### 1. Условия состязания

- 1.1. Робот должен проехать путь за наименьшее время.
- 1.2. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
- 1.3. Если во время попытки робот съедет с черной линии, т.е. окажется всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем, с одной стороны линии, то попытка остановится (за исключением мест, заранее оговоренных оргкомитетом), очки не присуждаются.

### 2. Поле

2.1. Поле состоит из секций 300x300 мм с отмеченной траекторией, по которой должен следовать робот.

2.2. Траектория может отмечаться чёрной линией на белом фоне, либо белой линией на чёрном фоне. Ширина линии 25 мм.

2.3. Траектория может состоять из следующих секций:

Простой квадрат	Гладкий поворот	Прямая линия	Перекрёсток
Ответвление	Крутой поворот	Кривая	Инверсная прямая
Инверсный гладкий поворот	Инверсный перекресток	Пустая секция	

### 3. Правила отбора победителя

**3.1.** Победитель отбирается по наименьшему времени прохождения пути.

**3.2.** Если победитель не определяется однозначно – судьи имеют право провести повторные заезды со спорными участниками.

## СУМО

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга.

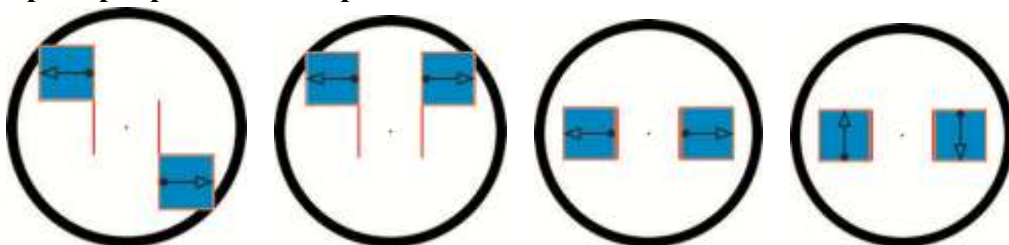


### 1. Условия состязания

**1.1.** Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания - вытолкнуть робота-противника за черную линию ринга.

**1.2.** Перед началом раунда судья методом жеребьевки выбирает способ расстановки и направление начала движения роботов.

#### Примеры расстановки роботов



**1.3.** Если любая часть робота касается поля за пределами черной линии, роботу засчитывается проигрыш в поединке (если используется поле в виде подиума, то проигрыш засчитывается, если любая часть робота касается поверхности вне подиума).

**1.4.** Если по окончании схватки ни один из роботов не будет вытолкнут за пределы круга, то выигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.

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

**1.6.** Во время схваток участники команд не должны касаться роботов.

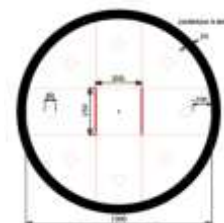
### 2. Поле

**2.1.** Белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.

**2.2.** В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

**2.3.** Красной точкой отмечен центр круга.

**2.4.** Поле может быть в виде подиума высотой 10-20 мм.



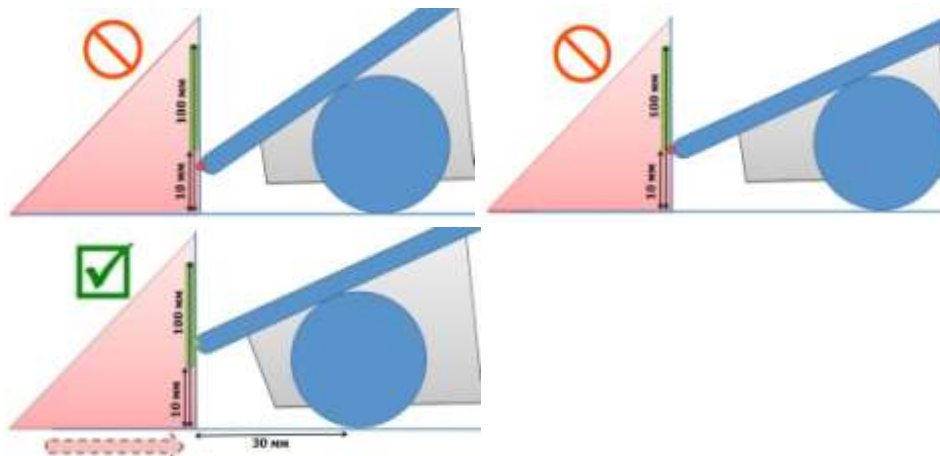
### 3. Робот

**3.1.** Конструкция робота

- Конструкция только из деталей ЛЕГО
- Максимум 1 контроллер
- Размер всех роботов **не должен** превышать **250x250x250 мм**.
- Вес робота **не должен** превышать 1.2 кг. Перед попыткой робот взвешивается.

**3.2.** После запуска робот должен ожидать 5 сек. прежде чем начнёт движение и затем его сразу обязательно начать.

**3.3.** Бампер робота должен удовлетворять условию: вертикальная поверхность, подведённая с **любой** стороны робота, должна касаться робота в любой точке не ниже 1 см и не выше 10 см. Причем точка касания не должна выходить за указанные пределы при перемещении вертикальной пластины в сторону робота вместе с роботом не менее, чем на 3 см (поверхность на которой стоит робот- ЛДСП). Бамперов является любая деталь робота, кроме колеса.



**3.4.** Робот должен быть автономным.

**3.5.** Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

**3.6.** Перед раундом роботы проверяются на габариты, вес, и расстояние деталей до поля.

**3.7.** Конструктивные запреты:

- *запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.*
- *запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.*
- *запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.*
- *запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.*
- *запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника.*
- *запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.*

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

**3.8.** Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.

**3.9.** В каждой схватке разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.

**3.10.** Спор между участником и судьёй по пунктам правил 3.x во время проверки робота, всегда решается не в пользу участника.

#### **4.Проведение Состязаний**

**4.1.**Состязание состоит из серии Поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 2 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.

**4.2.** Состязание состоит не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом). Раунд - это совокупность всех поединков в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

**4.3.** Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

**4.4.** До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, Состязание может быть начато.

**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 (например: загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца раунда.

**4.7.** Для каждого раунда судья методом жеребьевки определяет способ расстановки и направление начала движения роботов.

**4.8.** Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.

**4.9.** После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.

**4.10.** Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.

**4.11.** После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течение 5 секунд.

**4.12.** Поединок выигрывает робот, выигравший наибольшее количество схваток. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.

**4.13.** Схватка проигрывается роботом если:

- одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга;
- если робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника. В случае если время схватки истекло и ни один из роботов не вышел за границы ринга;
- если робот не совершил ни одного активного движения по истечении 10 сек. от начала схватки.

## **5. Правила отбора победителя**

**5.1.** По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества участников и регламента мероприятия, в рамках которого проводится Состязание.

**5.2.** Рекомендуемая система:

- участвуют все участники по олимпийской системе (на выбывание) до определения определенного количества (количество финалистов объявляется заранее) финалистов. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвёртым и т.д.
- в финале участвуют все финалисты предыдущих попыток и соревнуются по системе каждый с каждым. Ранжирование проводится по количеству выигранных матчей. В спорных ситуациях проводятся дополнительные матчи.

**5.3.** Отмеченные пункты регламента могут быть отменены или изменены оргкомитетом конкретного этапа состязаний.

## **Кегельринг-квадро**

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

### **1. Условия состязания**

**1.1.** Цель состязания - вытолкнуть кегли заранее оговоренного цвета из зоны ринга.



Требуемый цвет выбирается жеребьевкой и остается единым для всех команд на протяжении всего состязания.

**1.2.** Время останавливается, и попытка заканчивается, если:

- робот полностью выйдет за черную линию круга более чем на 3 сек. (если используется поле в виде подиума, то попытка заканчивается, если любая часть робота касается поверхности вне подиума);
- оператор касается робота или кегли;
- все кегли оговоренного цвета находятся вне ринга;
- время на попытку вышло (120 секунд).

## **2. Поле**

**2.1.** Белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 5 см.

**2.2.** Красной точкой отмечен центр круга.

**2.3.** Поле может быть в виде подиума высотой 10-20 мм.

**2.4.** Кегли представляют собой цилиндры примерным **размером 65 x115 мм**, покрашенные в черный и белый цвет либо оклеенные бумагой соответствующего цвета.

**2.5.** Кегли равномерно устанавливаются внутри ринга на расстоянии 5-15 см от чёрной границы ринга. Расстановка кеглей одинакова для участников на протяжении всего раунда.

## **3. Робот**

**3.1.** На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещенных правилами.

**3.2.** Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250 x 250 x 250 мм

**3.3.** Робот должен быть автономным

**3.4.** Перед началом раундов роботы проверяются на габариты.

**3.5.** Конструктивные запреты:

- **запрещено использование инфракрасных датчиков**
- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота
- запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или кеглям

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты будут дисквалифицированы на всё время состязаний.

## **4. Проведение Состязаний**

**4.1.** Состязание состоит не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).

**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.

**4.4.** В самом начале Состязания, в процессе сборки и настройки роботов объявляется количество черных и белых кеглей на ринге используемых во время всего дня состязаний.

**4.5.** До начала каждого раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьей, что роботы соответствуют всем требованиям, раунд может быть начат.

**4.6.** Перед стартом раунда судья жеребьевкой определяет расстановку кеглей на ринге. Полученная расстановка будет использоваться для всех роботов в течение текущего раунда. Перед следующим раундом проводится новая жеребьевка.

**4.7.** Перед стартом попытки оператор робота может исправить расстановку банок, если их расположение не соответствует правилам. Будьте внимательны, после начала попытки не принимаются претензии по расстановке банок перед попыткой.

**4.8.** После объявления судьи о начале попытки, робот выставляется в центре ринга так, чтобы его корпус не выходил за пределы квадрата в центре ринга, очерченного красными линиями (линии включены в размер квадрата).

**4.9.** Направление начала движения робота определяется судьей и используется для всех роботов в течение всего раунда.

**4.10.** После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.

**4.11.** Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.

**4.12.** Если вытолкнутой оказывается кегля другого цвета, то робот получает штрафные очки.

**4.13.** Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

**4.14.** Максимальная продолжительность попытки составляет 120 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается, и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

## **5. Правила отбора победителя**

**5.1.** За каждую выбитую банку нужного цвета, роботу начисляется один балл.

**5.2.** За каждую выбитую банку иного цвета, робот получает штраф в один бал.

**5.3.** При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

## **WEDO**

В этом состязании, участникам необходимо подготовить автономного робота, способного за максимально короткое время пройти дистанцию по прямой линии.

### **1. Условия состязания**

**1.1.** Цель состязания – пройти быстрее соперника по прямой до финишной линии.

**1.2.** Время останавливается и попытка не засчитывается, если робот остановился не дойдя до финиша и не продолжил движение в течение 10 секунд.

### **2. Поле**

**2.1.** Поле представляет собой две прямых дорожки, разделенные между собой бортиком, с линиями старта и финиша. Пример поля:

<b>1</b>	С Т А		Ф И Н	
<b>2</b>	Р Т		И Ш	

**2.2.** Длина дорожки может варьироваться от 50 до 150 см.

**2.3.** Ширина дорожки составляет 35 см.

### **3. Робот**

- 3.1.** Робот должен быть собран только из деталей одного набора LegoWeDo2.0 45300. Запрещается использование дублирующих деталей из нескольких наборов. Можно использовать только один хаб, мотор, датчик перемещения, датчик наклона.
- 3.2.** Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250 x 250 x 250 мм.
- 3.3.** Вес роботов не ограничивается.
- 3.4.** Робот должен быть автономным, без возможности дистанционного управления.
- 3.5.** Разрешено заменять резинки Lego на канцелярские при постройке ременных передач.
- 3.6.** Точка контакта «ноги» с землей не может полностью вращаться вокруг некоторой точки/оси, которая находится непосредственном сцеплении с «ногой».
- 3.7.** Питание роботов должно осуществляться при помощи элементов питания мощностью не более 1.5V формата AA, либо при помощи аккумулятора WeDo2.0.
- 3.8.** Запрещается модификация элементов питания, либо намеренное изменение выдаваемой мощности.
- 3.9.** Запрещается модификация редукторов моторов.
- 3.10.** Запрещается использование деталей, которые могут сломать или повредить трассу.
- 3.11.** Запрещается использование липких веществ для улучшения сцепления.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты будут дисквалифицированы на всё время состязаний.

### **4. Проведение Состязания**

- 4.1.** До начала всех заездов команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, состязание начинается.
- 4.2.** Состязание проводится по олимпийской системе (на выбывание). Состязание состоит из серии Заездов.
- 4.3.** Заезд определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее быстрого. Заезды проводятся подряд.
- 4.4.** Робот на старте выставляется по первой выступающей детали к черной линии.
- 4.5.** Запуск робота осуществляется по команде судьи с ноутбука /планшета.
- 4.6.** Запрещено вносить изменения в конструкцию и программу роботов после начала заездов.
- 4.7.** Максимальная продолжительность заезда составляет 120 секунд.
- 4.8.** Финишем считается пересечение проекцией передней движущей детали робота («ноги») финишной черты. После финиша останавливать робота можно любым способом по усмотрению участника.
- 4.9.** Заезд считается завершенным если:
  - оба участника заезда финишировали;
  - закончилось максимальное время заезда (120 секунд).

### **5. Правила отбора победителя**

- 5.1.** Все заезды сгруппированы в два этапа: отборочный и финальный.
- 5.2.** В отборочном этапе участвуют все участники. Участники распределяются по заездам случайным образом. В случае нечетного количества участников, в заезде может участвовать один робот.
- 5.3.** По завершению заезда результаты участников вносятся в турнирную таблицу:
  - если робот финишировал – время, за которое робот преодолел дистанцию;

- если робот не финишировал –расстояние, которое прошёл робот со старта домаксимально близкой к финишу «ноги».

**5.4.** По окончании отборочного этапа результаты ранжируются сначала по времени (от меньшего к большему), затем по расстоянию (от большего к меньшему).Согласнорейтингу в финальный этап выходит четное количество команд, но не больше половины от общего числа участников.

**5.5.** Финальный этап проходит по олимпийской системе (на выбывание). Участники распределяются по заездам следующим образом: первый с последним, второй с предпоследним и т.д.

**5.6.** В финальных заездах побеждает робот:

- финишировавший быстрее соперника;
- если по завершению заезда ни один из роботов не смог финишировать, побеждает робот, прошедший наибольшее расстояние (расстояние замеряется согласно п. 5.5.).

**5.7.** Финальный этап продолжается пока не будет выявлен победитель всего Состязания (например, ¼ финала, ½ финала, финал).

**5.1.**По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества участников и регламента мероприятия, в рамках которого проводится состязание.

**5.2.** Рекомендуемая система:

- участвуют все участники по олимпийской системе (на выбывание) до определения определенного количества (количество финалистов объявляется заранее) финалистов. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвёртым и т.д.
- в финале участвуют все финалисты предыдущих попыток и соревнуются по системе каждый с каждым. Ранжирование проводится по количеству выигранных заездов. В спорных ситуациях проводятся дополнительные заезды.