

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель  
главы администрации  
Василеостровского района  
Санкт-Петербурга

И.М. Пономарёв

«    »  
\_\_\_\_\_ 2021 г.



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор

ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии»

И.В. Петерсон

«    »  
\_\_\_\_\_ 2021.



**ПОЛОЖЕНИЕ  
ОБ ОТКРЫТЫХ РАЙОННЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ  
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ**

Санкт-Петербург  
2021

## **1. \Общие положения**

Основной **целью** соревнований является развитие интереса учащихся к занятиям техническим творчеством

**Задачи** соревнований:

- Развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем.
- Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности.
- Развитие креативного мышления, и пространственного воображения учащихся.
- Повышение мотивации учащихся к созданию собственных роботизированных систем.
- Развитие умения учащихся работать в команде.
- Развитие творческих и научно-технических связей с другими регионами России, привлечение опытных участников соревнований.
- Решение актуальных задач современной образовательной робототехники.
- Формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

## **2. Организаторы соревнований**

- Отдел образования администрации Василеостровского района;
- ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».

Соревнования проводятся в соответствии с Регламентом соревнований роботов, утверждённым Ассоциацией спортивной робототехники.

## **3. основополагающие принципы проведения мероприятия**

- Соревнования являются открытыми, значит любой зарегистрированный участник, соответствующий требованиям регламентов, может принять в них участие.
- В связи с большим количеством желающих на видах установлены квоты на

количество участников, поэтому заблаговременная регистрация дает гарантию попадания на состязания.

- В соревнованиях могут принимать участие только учащиеся ГБУ ДО ДДТ «На 9-о линии».
- Регистрация на состязания производится на портале <http://robofinist.ru>.
- Успешное участие в данных соревнованиях может обеспечить проход победителей соответствующих видов на основные состязания городского этапа, минуя отборочные туры.
- Количество лучших по рейтингу команд данных соревнований в каждой дисциплине (виде состязаний), принятых на городской этап, зависит от общего количества участников соревнований по определенной дисциплине.
  - Дисциплины Кегельринг для начинающих, Следование по линии для начинающих, Интеллектуальное сумо, Механическое сумо – в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1 – Квоты призеров по итогам соревнований

Районный этап	Городской этап
1 – 5 команд	1 команда
6 – 10 команд	2 команда
11 – 15 команд	3 команда
16 – 20 команд	4 команда
21 – 25 команд	5 команд
26 – 30 команд	6 команд
31 и больше команд	7 команд

## 4. Условия проведения соревнований

### 4.1. Участники соревнований

- В состязаниях участвуют команды из 1 и более человек без ограничений по возрасту (кроме видов, в которых присутствует возрастное ограничение).
- Каждая команда может выставить одного робота (одну команду роботов без запасных игроков) в каждом виде состязаний.
- Робот должен быть безопасен, безвреден, не портить поле для состязаний.
- Роботы могут быть выполнены только из конструкторов линейки LEGO и оснащены любым количеством контроллеров и блоков питания. Запрещено

использовать контроллеры и двигатели, не принадлежащие конструкторам LEGO. Исключением является дисциплина «Свободная творческая категория».

- Робот выполняет задание автономно, за счет бортовой аппаратуры, без вмешательства извне (кроме видов, где специально предусмотрено внешнее управление).
- Робот может быть подготовлен заблаговременно до начала состязаний.

## **4.2. Участники соревнований**

I. Учебные состязания для начинающих.

II. Свободная творческая категория, выставка роботов.

### **I. Учебные состязания для начинающих**

#### **Условия состязаний:**

- Проводится отборочный этап.
- Ориентированы на второй год изучения робототехники, при этом возраст участников состязаний не может превышать 16 лет.
- Соответствуют учебной программе кружков робототехники.
- Включают аналоги классических состязаний
- Виды:
  - Кегельринг для начинающих
  - Следование по линии для начинающих
  - Механическое сумо
  - Интеллектуальное сумо
- Обязательным условием является самостоятельная сборка робота и составление программы
- Подробные правила по состязанию Кегельринг для начинающих приведены в Приложении 1.
- Подробные правила по состязанию Следование по линии для начинающих приведены в Приложении 2.
- Подробные правила по состязанию Механическое сумо приведены в Приложении 3.
- Подробные правила по состязанию Интеллектуальное сумо приведены в Приложении 4.

## **II. Свободная творческая категория, выставка роботов**

### **Условия состязаний:**

- Участники подают заявки по особым правилам и представляют своих роботов перед зрителями и компетентным жюри.
- Демонстрация роботов должна сопровождаться видеороликами, презентациями, раздачей буклетов и т.п.
- Результаты выставки оцениваются по возрастным категориям:
  - Младшая (старшему участнику не более 9 полных лет в год состязаний – 2013 года рождения и младше).
  - Средняя (старшему участнику не более 12 полных лет в год состязаний – 2010 года рождения и младше).
  - Старшая (старшему участнику не более 16 полных лет в год состязаний – 2006 года рождения и младше).
- Подробные правила по состязанию Свободная творческая категория приведены в Приложении 5.

### **5. Судейская коллегия**

В работе судейской коллегии принимают участие педагоги учреждений дополнительного образования по направлению. Персональный состав формируется оргкомитетом состязаний.

### **6. Программа состязаний**

#### **Место проведения соревнований:**

Санкт-Петербург, 9-я линия В.О. д.8, станция метро «Василеостровская».

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Дом Детского Творчества «На 9-ой линии», Актовый зал

#### **Календарные сроки:**

17 марта – 29 марта 2022 года – прием заявок, организация состязаний.

29 марта – 30 марта 2022 года – формирование списков участников и уточнение номинаций.

30 марта 2022 года – проведение состязаний по всем номинациям.

Регистрация в 15.30 Начало в 16.00.

## **7. Подведение итогов в награждение**

Состязания проводятся в 7 номинациях.

- В каждой спортивной номинации награждаются первые три места
- Команды и личные участники могут награждаться призом за оригинальность разработки или за равный результат участия (по решению оргкомитета и жюри).

## **8. Оргкомитет**

1. Петерсон Ирина Вячеславовна – директор ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии»
2. Колесникова Ирина Николаевна – заместитель директора по УВР ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».
3. Подсеваткина Юлия Николаевна – заведующая отделом технического моделирования ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».
4. Лахменев Алексей Сергеевич – педагог дополнительного образования ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».
5. Самугин Михаил Александрович – педагог дополнительного образования ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».
6. Ахметшин Вадим Вадимович - педагог дополнительного образования ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».
7. Ершова Ирина Игоревна – заведующая отделом декоративно-прикладного искусства ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии».

## «КЕГЕЛЬРИНГ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ»

### 1. Общие положения

За наиболее короткое время робот, не выходя более чем на 5 секунд за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.

На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.

Если робот полностью выйдет за линию круга более чем на 5 секунд, попытка не засчитывается.

Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.

### 2. Требования к полигону

Ринг представляет собой круг диаметром 1 м, ограниченный по периметру линией толщиной 50 мм (см. рис. 1).

Цвет ринга – светлый (желательно белый).

Цвет ограничительной линии - черный.

### 3. Кегли

Кегли представляют собой жесткие цилиндры диаметром 70 мм, высотой 120 мм и весом не более 50 г.

Кегли имеют матовую однотонную поверхность.

Рекомендация: кегли можно изготовить из пустых стандартных жестяных банок для газированных напитков (330 мл). Для этого пустую банку достаточно обмотать листом обычной бумаги.

### 4. Требования к роботу

Максимальная ширина робота 20 см, длина - 20 см.

Высота и вес робота не ограничены.

Робот должен быть автономным.

Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 20 x 20 см.

Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).

Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

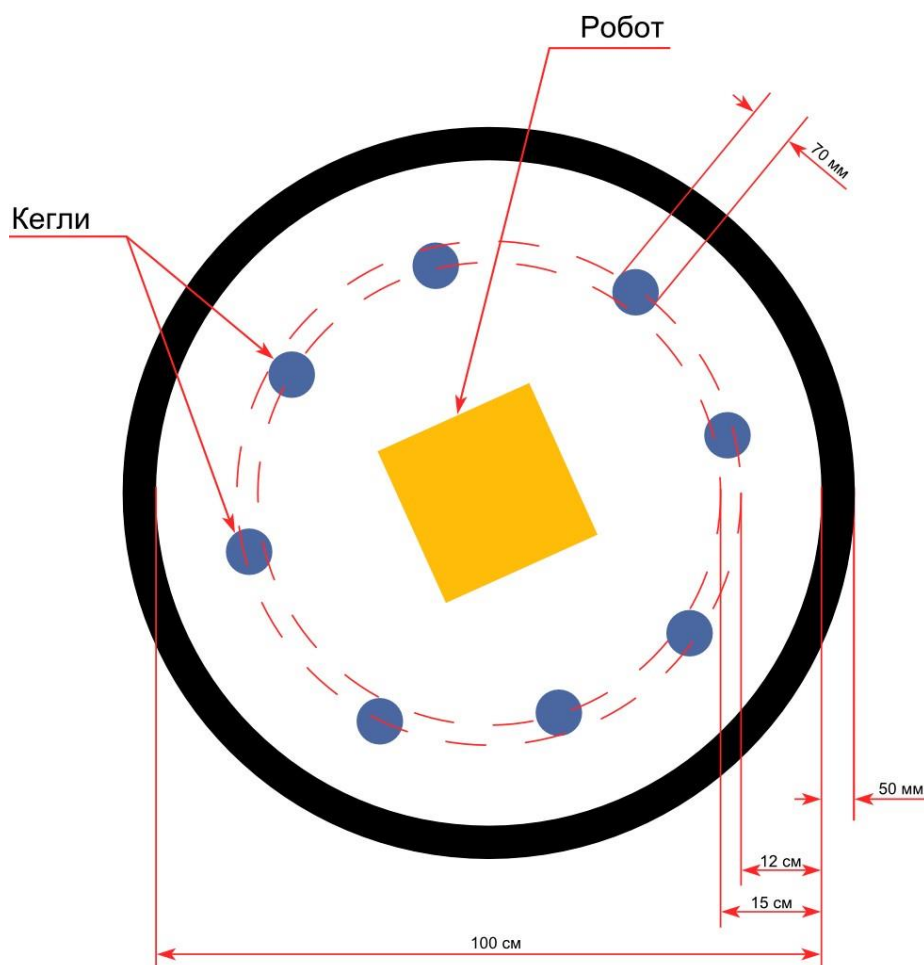


Рис. 1. Схема ринга

## 5. Порядок проведения состязаний

Перед началом заезда выполняются следующие процедуры:

Робот помещается строго в центр ринга;

На ринге расставляются 8 кеглей. Кегли должны располагаться внутри окружности ринга равномерно: на каждую четверть круга должно приходиться не более двух кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не дальше 15 см от чёрной ограничительной линии;

Участник заезда может исправить на своё усмотрение расстановку кеглей (если это не приведёт к нарушению п. 3). Судья соревнований утверждает окончательную расстановку.



Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть кегли за пределы круга, ограниченного линией.

Кегля считается вытолкнутой за пределы ринга, если в некоторый момент никакая её часть не находится внутри ринга.

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

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.

Время выполнения задания не должно превышать 120 секунд.

## **6. Порядок отбора победителя**

Каждой команде даётся не менее двух попыток на выполнение задания (точное число попыток определяется судейской коллегией в день проведения соревнований). В зачет принимается лучшее (минимальное) время из попыток или максимальное число вытолкнутых кеглей за отведенное время, если команда не справилась с полной очисткой ринга ни в одной из своих попыток.

Победителем объявляется команда, чей робот затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

## «СЛЕДОВАНИЕ ПО ЛИНИИ»

### 1. Общие положения

#### 1.1. Описание задания

Необходимо за минимальное количество времени преодолеть дистанцию по заданной траектории движения.

#### 1.2. Категории соревнований

Соревнования «Следование по линии» проводятся в следующих категориях:

- «Для начинающих»;

### 2. Требования к полю и линии

Поле представляет собой плоскую поверхность белого материала с нанесённой на неё чёрной линией, обозначающей траекторию.

Характеристика линия для начинающих:

- Ширина линии: 50 мм
- Радиус кривизны: не менее 300 мм

### 3. Требования к роботу

Робот должен быть полностью автономным.

Высота робота не ограничена.

Размер не более 40x40 см

Вес не более 10 кг

### 4. Порядок проведения состязаний

Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта полигона так, чтобы никакая его часть не выходила за пределы этой зоны.

В соревновании робот участника стартует и финиширует на одной стартовой позиции.

На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток. Точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований. В зачет принимается лучшее время из попыток.

На выполнение одной попытки роботу даётся время в соответствии с выбранной категорией соревнования.

Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пресечения роботом линии финиша.

Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию.

Время попыток должно быть зафиксировано судьей по секундомеру. Время должно быть окончательным.

Заезд останавливается в следующих случаях:

- робот полностью выполнил задание;
- закончилось время, отведённое на выполнение заезда;
- робот был дисквалифицирован в ходе заезда.

Допускается участие одновременно двух роботов на поле. Пары для заездов и дорожка каждого робота определяются с помощью жеребьевки.

Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении. Если при прохождении дистанции один из роботов сходит с дистанции и мешает другому роботу продолжить движение, то заезд повторяется заново.

#### **4.1. Условия дисквалификации**

Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота;
- робот покинул поле (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами поля);
- робот сошел с линии более чем на 5 секунд;
- робот при прохождении дистанции многократно мешает сопернику.
- робот сошел с линии и вернулся на линию в точке, расположенной после схода с линии.

Считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота или его проекция не находится на линии. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.

## **5. Порядок отбора победителя**

В ситуации, когда робот догоняет соперника, заезд досрочно завершается, но при условии того, что робот проехал не менее 5 секунд. В этом случае победителем заезда объявляется команда, робот которой догнал соперника.

Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

В финальных заездах каждой команде дается одна попытка, при условии того, что роботы не мешали друг другу.



## «МЕХАНИЧЕСКОЕ СУМО»

### 1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота.

#### 1.1. Задание соревнований

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

#### 1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия или регламентом конкретной категорией:

- возраст участников не ограничен
- количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)

### 2. Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- высота – не ограничена;
- ширина – не более 150 мм;
- длина – не более 150 мм;
- масса – не более 750 г.

После старта и в течении всего раунда:

- ширина – не более 200 мм;
- длина – не более 200 мм;

Запрещается использование в работе механических конструкций, позволяющих уйти с линии атаки при переворачивании.

Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончанию раунда.

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

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, (например, ИК-светодиоды)
- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота

- соперника
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника
- устройства, бросающие предметы в соперника липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м<sup>2</sup> более, чем 2 секунды.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

### **3. Описание полигона**

Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него.

Ринг представляет собой вписанную в черный квадрат белую окружность. Все что находится вне окружности считается внешним пространством и не является рингом. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.

Характеристики ринга:

- диаметр – 770 мм
- ширина границы – 25 мм
- свободное внешнее пространство – не менее 100 мм

### **4. Порядок проведения соревнований**

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Раунд длится до 30 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

В групповом этапе матч длится 1 раунд.

В этапе на выбывание матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Перед раундом роботы устанавливаются строго друг напротив друга за противоположными гранями измерительного куба (или краями линейки длиной 150 мм), установленного в центре ринга. Роботы могут быть установлены на любом участке линии атаки от куба (линейки) до края поля.

По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.

Если робот уходит с линии атаки от соприкосновения с соперником, ему присуждается поражение. Исключением является случай, когда

соприкосновение потеряно вследствие сложившихся обстоятельств поединка. Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается.

## **5. Нарушения**

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл.

Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи

## **6. Подсчет баллов**

1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга;
- робот-соперник потерял возможность перемещаться (например, перевернулся и потерял контакт ведущих колес с поверхностью);
- если по окончании времени раунда ни один из роботов не коснулся пространства вне ринга, побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда.

## **7. Порядок отбора победителя**

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда. Если невозможно достоверно определить, какой из роботов находился ближе к центру ринга на момент окончания раунда, назначается переигровка.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

## «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СУМО 15x15»

### 1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота.

#### 1.1. Задание соревнований

Робота необходимо вытолкнуть противника с ринга. Робот должен полностью покинуть зону ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

#### 1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия или регламентом конкретной категорией:

- количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)
- возраст участников не ограничен

### 2. Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 150 мм
- длина – не более 150 мм
- масса – не более 1000 г
- высота – не ограничена

После старта и в течении всего раунда:

- ширина – не более 200 мм;
- длина – не более 200 мм;

Робот должен осуществлять движение или любые другие действия по истечении 5 секунд после запуска программы.

Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончанию раунда.

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде



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

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, (например, ИК-светодиоды)
- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника
- устройства, бросающие предметы в соперника  
липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м<sup>2</sup> более, чем 2 секунды.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

### **3. Описание полигона**

Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него.

Ринг представляет собой вписанную в черный квадрат белую окружность. Все что находится вне окружности считается внешним пространством и не является рингом. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.

Характеристики ринга:

- диаметр – 770 мм
- ширина границы – 25 мм
- свободное внешнее пространство – не менее 100 мм

### **4. Порядок проведения соревнований**

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

#### 4.1. Расстановка роботов

По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов.

Операторы самостоятельно устанавливают роботов в противоположных квадрантах.

Каждый робот должен располагаться у границы ринга в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя.

В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки.

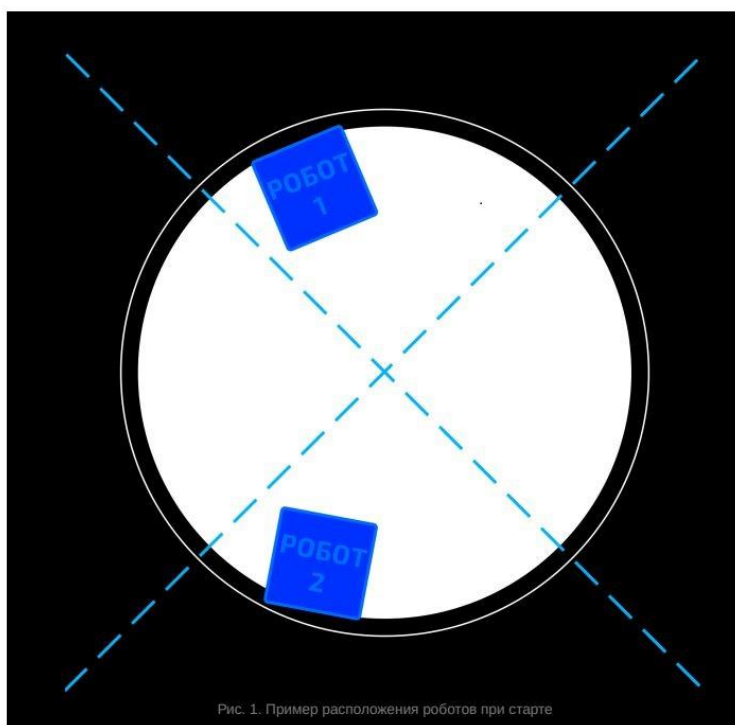


Рис. 1. Пример расположения роботов при старте

#### 4.2. Старт

Судья анонсирует начало раунда голосом.

После того, как раунд анонсирован, операторы запускают роботов и отходят от полигона до начала движения роботов.

Раунд начинается по истечении 5-секундной задержки.

#### 4.3. Остановка и возобновление матча

Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом.

Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:

- роботы сцепились и не перемещаются (или кружатся на месте) более 10 секунд;

- роботы перемещаются или останавливаются не касаясь друг друга в течение 10 секунд;
- оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым;
- один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча. После объявления завершения матча команды должны незамедлительно убрать роботов с полигона.

## **5. Нарушения**

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда

## **6. Подсчет баллов**

1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга
- робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течении 5 секунд (робот-соперник объявляется не желающим сражаться)

## **7. Порядок отбора победителя**

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунды. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании

оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

## «СВОБОДНАЯ ТВОРЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ»

### **1. Общие положения**

#### **1.1. Описание задания**

Робот - это автоматическое устройство с обратной связью, действующее по заложенной в него программе. Робот способен самостоятельно взаимодействовать с окружающей средой и обладает искусственным интеллектом или его зачатками. Робот обладает тремя основными составляющими: механической, электронной, программной, - каждая из которых играет существенную роль в его работе.

В творческой категории может быть представлен любой робототехнический проект, соответствующий определению и характеристикам робота. Проект, не соответствующий данным критериям, может быть отклонен на этапе регистрации или получить ноль баллов при оценке судьями.

Оценка проекта производится по критериям, приведенным ниже. В ходе соревнования будут выявлены наиболее эффективные решения команд, представивших творческие проекты.

К творческой категории допускаются роботы, выполненные не из линейки LEGO.

#### **1.2. Категории соревнований**

Соревнования «Свободная творческая категория» могут проводиться в следующих возрастных категориях:

- «Младшая категория» (до 9 лет);
- «Средняя категория» (9-12 лет);
- «Старшая категория» (13-16 лет).

#### **1.3. Общие требования**

Обязательный либо ограничивающий список используемых деталей данными соревнованиями не предусмотрен.

Проект должен отвечать требованиям пожарной и электробезопасности, соответствовать санитарным правилам, нормам и гигиеническим нормативам, установленным на день проведения соревнований.

Проект может быть выполнен группой участников при помощи сторонних лиц. Однако участники фестиваля обязаны указать свою часть работы, а также ту часть работы, которая выполнена при помощи сторонних лиц.

## **2. Требования к предоставляемым материалам**

При регистрации каждая команда должна предоставить:

- описание;
- фотографию;
- презентацию

### **2.1. Описание**

Описание проекта должно быть не менее 500 символов. В описании необходимо указать, на базе какой платформы собран ваш проект, описать его конструкцию, рассказать в чем уникальность вашего робота и каково его предназначение.

### **2.2. Фотография**

На фотографии должен быть изображен реальный проект, размещенный по центру снимка, занимающий большую часть фотографии и находящийся в фокусе.

## **3. Порядок проведения состязания**

В ходе состязания каждая команда должна представить свой проект.

### **3.1. Защита проекта перед судьями**

Команда-докладчик производит защиту своего проекта в форме демонстрации перед судьями.

Команде-докладчику дается:

- пять минут на устную презентацию и демонстрацию работоспособности проекта;
- три минуты на ответы на вопросы судей.

## **4. Правила определения победителя**

### **4.1. Судейская оценка проектов**

Работа каждой команды оценивается судьями по критериям, приведенным в таблице 1. Каждый судья оценивает проект отдельно.

По каждому критерию команда может получить от каждого судьи количество баллов, не превосходящее количество, указанное в Таблице 1.

Таблица 1. Критерии оценивания творческих проектов

<b>№ п/п</b>	<b>Критерий</b>	<b>Максимальный балл</b>
1.	Актуальность	5
2.	Новизна	5
3.	Алгоритмическая сложность	5
4.	Работоспособность	5
5.	Презентация	5
6.	Эстетика	5
7.	Качество выложенной на сайт фотографии	5
8.	Качество выложенного на сайт описания	5
9.	Особое мнение судьи	5
<b>Максимальное количество баллов</b>		<b>45</b>

По каждому критерию рассчитывается среднее арифметическое между всеми судьями. Сумма всех средних арифметических составляет судейскую оценку.

#### **4.2. Итоговый результат**

Итоговым результатом команды является сумма ее судейской и командной оценок.