

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении областных соревнований по робототехнике «Робототехническое сумо»

1. Общие положения

Областные соревнования по робототехнике «Робототехническое сумо» среди обучающихся образовательных организаций города Кирова и Кировской области (далее – соревнования) проводятся Кировским областным государственным образовательным автономным учреждением дополнительного образования «Центр технического творчества» (далее – Центр).

Настоящее положение определяет порядок организации и проведения соревнования, категорию участников, порядок подведения итогов и определения победителей.

2. Цель и задачи

Цель:

Популяризация и продвижение научно-технического творчества и робототехники как направления, способствующего развитию инженерного мышления.

Задачи

- привлечение школьников к научно-техническому творчеству;
- формирование у обучающихся устойчивого интереса к образовательной робототехнике;
- выявление одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным мышлением, способностями к конструктивной деятельности.

3. Участники соревнований

К участию в соревнованиях приглашаются команды обучающихся образовательных организаций Кировской области в трех возрастных категориях 8-11 лет, 12-14 лет и 15 - 18 лет. В разновозрастных командах категория определяется по старшему участнику.

Состав команды: до 2х участников.

4. Сроки и порядок проведения Соревнований

Соревнования проводятся 1 ноября 2024 года на базе Детского технопарка Кванториум г. Кирова, по адресу: г. Киров, ул. Пролетарская, д.50.

Начало Соревнований в 10:00 часов, регистрация участников – с 09:30 часов.

Для участия в Соревнованиях необходимо до **23 октября 2024 года** заполнить регистрационную форму по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/670397f384227c7f22861116/>

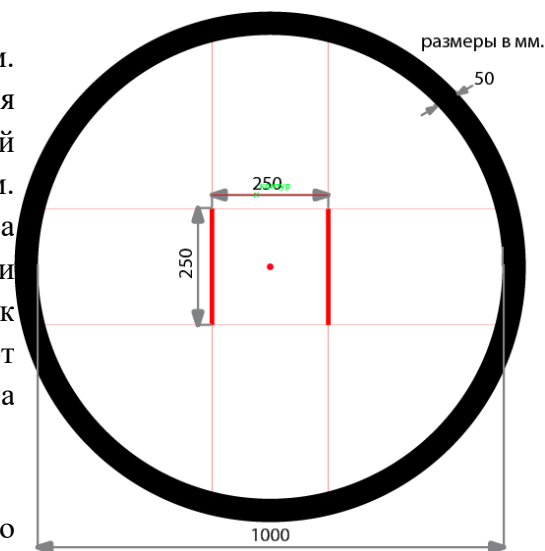
Участникам Конкурса необходимо при себе иметь сменную обувь.

5. Регламент Соревнований

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота. Цель состязания: роботу необходимо вытолкнуть робота-противника с ринга.

Поле

Поле представляет собой круг диаметром 1100 мм. Цвет внутренней части поля – белый. Граница поля представляет собой окружность черного цвета шириной 50 мм. Диаметр внутреннего круга составляет 1000 мм. Центр круга помечен красной точкой. Отметка центра круга используется, когда роботы остались на поле и определение победителя происходит по близости к центру поля. Стартовые позиции роботов имеют красный цвет и находятся симметрично центра поля на расстоянии 125 мм от центра и 250 мм друг от друга.



После команды судьи роботы могут маневрировать по рингу как угодно.

Если любая часть робота **касается поверхности** за пределами границы поля, обозначенной черной линией, роботу засчитывается проигрыш в раунде.

Если по окончании раунда ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру круга. Продолжительность раунда 40 секунд.

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

Во время раунда участники команд не должны касаться роботов.

Робот

Робот может быть собран из образовательного робототехнического конструктора любого производителя. Матчи проводятся между роботами, собранными на базе одного и того же робототехнического конструктора. Номинация соревнований может быть открыта при условии, что количество команд, использующих одинаковые робототехнические конструкторы в рамках одной возрастной категории, составляет не менее пяти. Если количество команд, использующих один и тот же робототехнический набор в рамках одной возрастной категории, составляет менее 5, то такие команды не смогут принять участие в соревновании. Организатор сообщит об этом командам после обработки всех поступивших заявок.

Робот должен отвечать следующим требованиям:

- Размеры робота не должны превышать габариты 250x250x250 мм.
- Вес робота не должен превышать 1 кг.
- Робот должен содержать только 1 контроллер.

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.

Количество используемых в конструкции робота моторов и датчиков ограничивается комплектацией одного основного образовательного робототехнического набора. Количество конструктивных элементов может быть любым. В конструкции робота можно использовать только оригинальные детали производителя набора, указанного в заявке, например, для конструктора Lego Mindstorms EV3 можно использовать любые детали Lego.

Ограничения для конструктора Lego MindStorms EV3

Большой мотор	2 шт
Средний мотор	1 шт
Датчик цвета	1 шт
Ультразвуковой датчик	1 шт
Датчик касания (кнопка)	2 шт

Ограничения для конструктора Lego Spike Prime

Большой мотор	1 шт
Средний мотор	2 шт
Датчик цвета	1 шт
Ультразвуковой датчик	1 шт
Датчик касания (кнопка)	1 шт

- Робот должен быть автономным: запрещено дистанционное управление роботом любым способом.

- Запуск робота разрешен прямым запуском программы (нажатием кнопки на блоке управления). После запуска основной программы запрещается дотрагиваться до робота.

- В течение матча, между раундами, запрещено вносить изменения в конструкцию робота и в программу.

- **В контроллер должна быть загружена только одна программа.** Запрещено использовать разные программы.

- Запрещено производить любые изменения робота после начала соревнований.

- Программа должна иметь стартовую задержку 5 сек. При нарушении этого правила, раунд считается проигранным.

Перед матчем роботы проверяются на габариты, вес и тип использованных деталей.

Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий других роботов или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

Конструктивные запреты:

- Запрещено использование разветвителей и мультиплексоров.

- Запрещено использование повреждённых или самодельных деталей.

- Запрещено использование ниток и шнуров.

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе 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 или запутывающие его.

- Батарейки или аккумуляторы должны быть подключены к контроллеру штатным образом, дополнительные батарейные или аккумуляторные блоки не допускаются.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, не допускаются до участия в соревновании.

Участники имеют право на ремонт робота и замену элементов питания. Конструкция и программа робота не может изменяться в течении всего соревнования и должна быть универсальна.

Команда

В соревнованиях принимают участие команды. Состав команды: до 2х участников.

Каждая команда может иметь только одного робота. Разные команды не могут использовать одного и того же робота.

Один человек может состоять только в одной команде.

Руководитель команды не имеет права принимать непосредственное участие в раундах. Запускать робота может только участник команды.

Во время раунда только один участник команды может находиться возле ринга.

Руководитель команды имеет право подавать протест, если он считает, что соперник нарушил правила, что привело к нечестной победе. Если протест подтвердится, то результаты раунда аннулируются, а раунд проводится заново. За период турнира каждая команда имеет право подать 3 протеста.

Порядок проведения соревнований

Соревнования будут проходить по круговой схеме. Круговая схема обозначает, что каждая команда будет сражаться со всеми остальными командами в группе 1 раз. Количество групп и команд в группах определяется в зависимости от общего количества команд. Каждый матч состоит из 3 раундов. За победу в раунде команда получает 2 очка, за ничью 1 очко. В течение всего турнира для каждой команды количество набранных баллов суммируется.

Цель каждого раунда – вытолкнуть соперника за пределы ринга за 40 секунд. Если ни одному роботу не удастся за это время вытолкнуть соперника, то победителем считается робот, который находится ближе к центру поля. Если невозможно достоверно определить, какой из роботов находился ближе к центру поля на момент окончания раунда, назначается ничья. В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается и назначается ничья.

Перед началом раунда все роботы помещаются в «карантин», пока робот находится в «карантине» его нельзя модифицировать до конца раунда.

Матч начинается по команде судьи. После команды «Старт» операторы запускают программы роботов. С этого момента начинается 5 секундный отсчет пассивного режима робота. За этот период операторы роботов должны отойти от ринга не менее чем на 1 метр. После 5-ти секундной задержки начинается отсчет 40 секунд на раунд.

Раунд считается проигранным если:

- Одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга.
- Робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника, в случае если время раунда истекло, и ни один из роботов не вышел за границы ринга.
- Робот был опрокинут, или получил конструктивные повреждения, не позволяющие ему продолжать активные действия.
- Во время раунда от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, при условии, что робот соперника остается на поле.

Матч состоит из 3 обязательных раундов. Каждый раунд отличается стартовой позицией роботов на поле. Робот должен иметь указатель лицевой стороны в виде направляющей стрелки черного цвета на листке бумаги размером 20х20 мм белого цвета.

- 1 раунд – левым боком к центру
- 2 раунд – правым боком к центру
- 3 раунд – задом друг к другу

Для разъяснения спорных ситуаций судья может использовать дополнительный раунд.

6. Подведение итогов Соревнований и награждение победителей

Подведение итогов проводится судейской бригадой после окончания всех матчей.

Победителем считается команда, набравшая наибольшее количество очков. Призерами становятся команды, занявшие второе и третье места в рейтинге по сумме очков.

Победители и призеры награждаются дипломами КОГОАУ ДО «Центр технического творчества» и памятными призами.

7. Финансирование Соревнований.

Питание (обеда) участников осуществляется за счёт Центра, питание сопровождающих — за счёт направляющей стороны. Оплата проезда участников и сопровождающих до места проведения Соревнований и обратно за счет направляющей стороны.

8. Контактная информация

Детский технопарк «Кванториум» г. Киров.

г. Киров, ул. Пролетарская, д.50.

Официальная группа Соревнований: https://vk.com/kvant_kirov

Контактное лицо: Захарова Анастасия Вячеславовна, e-mail: zaharova@kvant43.ru,

т.: 8 (8332) 45-57-17