

## **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.

##### **Соревнования проводятся на робототехнических наборах в двух классах:**

1. Ардуиноподобные (в том числе mBot, Vex EDR, Tetrix);
2. Лего и легоподобные (Lego EV3, Lego Spike Prime, Vex IQ, Fisher и др)

#### **4. Сроки и порядок проведения Соревнований**

Соревнования проводятся 31 октября и 1 ноября 2025 года на базе Детского технопарка Кванториум г. Кирова, по адресу: г. Киров, ул. Пролетарская, д.50.

По итогам приёма заявок организаторы определяют даты проведения конкретных категорий и классов соревнований, исходя из количества заявленных команд в соответствующих возрастных категориях.

Дополнительно, по результатам анализа поданных заявок, в классах могут быть установлены отдельные подклассы в зависимости от типов используемых робототехнических конструкторов.

Информация о датах проведения категорий и классов соревнований, а также подклассы будут направлены на электронную почту, указанную при регистрации, до 27 октября 2025 года.

Для участия в Соревнованиях необходимо до **22 октября 2025 года** заполнить

регистрационную форму по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/68c16b7890fa7b074d338ce2>

(При регистрации необходимо прикрепить фотографию конструктора или робота, с которым планируется участие в Соревнованиях, для последующего определения класса и подкласса судейской коллегией.)

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

Перед началом соревнования участникам будет предоставлено время для тренировки и настройки роботов. Время, отведенное на тренировку, не менее 30 минут.

На время соревнований команда должна иметь свое оборудование и материалы для настройки, модификации, обслуживания и ремонта робота.

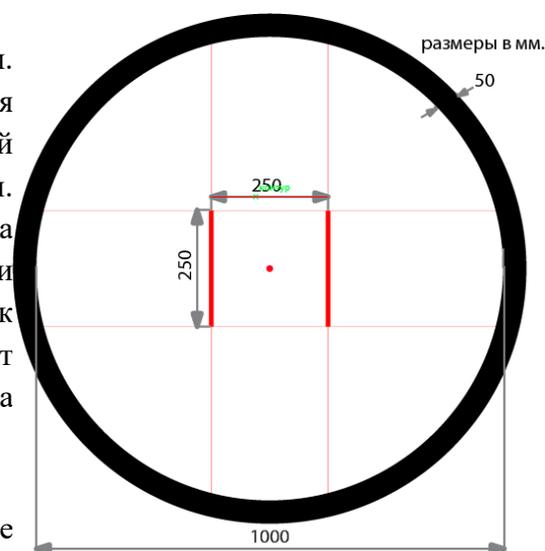
Участникам Конкурса необходимо при себе иметь сменную обувь.

## 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 идет 5-секундная задержка, после чего 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 в центре круга при этом проекция робота должна закрывать красную точку в центре ринга. Если ни один из роботов не закрывает своей проекцией красную точку в центре ринга, то командам засчитывается ничья. Решение о победе или переигровке принимает судья соревнования.

Продолжительность раунда 40 секунд без учета 5ти секундной задержки.

Во время раунда участники команд не должны касаться роботов.

### Робот

В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.

Команда может выставить только одного робота.

Робот должен работать в автономном режиме.

Не допускается подключение к роботу при помощи локальных сетей (Wi-fi, Bluetooth и т.д.)

В зависимости от секции робот должен состоять из:

Ардуиноподобные – роботы могут быть построены из любых компонентов, моторов

и датчиков, безопасных для людей и оборудования соревнований, кроме образовательных конструкторов Lego и Lego-подобных.

Lego и Lego-подобные образовательные конструкторы – робот должен быть собран из деталей, электронных устройств и датчиков, входящих в комплектность робототехнических наборов Lego и ему подобных наборов.

Запрещены открытые металлические части корпуса, которые могут контактировать с полигоном или другим роботом, за исключением крепежных элементов (винт, гайка, болт и т.д.)

Допускается расположение металлических деталей внутри конструкции робота на расстоянии не менее 5 мм от внешнего края корпуса.

Запрещено использовать в работе напряжение выше 9В.

Максимальные габаритные размеры робота в стартовом положении: 250х250х250 мм.

В стартовом положении для опоры робот может использовать суммарно только четыре точки (колеса, шестеренки, торцы балок и т.д.).

Клиренс (расстояние от нижней части конструкции робота, не считая точек опор, до поверхности полигона в стартовом положении должен быть не менее 8 мм.

После старта робот может изменять свои габариты, количество точек опор и клиренс, 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 окончании раунда.

Вес робота не должен превышать 1 кг.

Робот должен содержать только 1 контроллер.

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.

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 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 использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.

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.

Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника.

Запрещено использовать поглощающие материал и покрытия, позволяющие снизить заметность робота в ультразвуковом, инфракрасном и других областях спектра работы датчиков.

Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону или роботу-сопернику.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам.

Не допустимы кромки и ребра радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.

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 занимает центральное положение на полигоне и проекция робота закрывает красную точку в центре ринга. Если ни один из роботов не занимает центральное положение на момент окончания раунда, присуждается ничья. В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается и назначается ничья.

Раунд считается проигранным если:

Одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга.

Робот противника занимает центральное положение на полигоне, проекция робота закрывает красную точку в центре ринга, 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.

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.

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 20x20 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.

Перед серией поединков все роботы помещаются в зону «карантина» и проверяются. Роботы находятся в карантине до завершения поединков. После завершения поединка робот возвращается в «карантин».

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, участник не сможет участвовать в поединке.

Наставники команд к настройке и ремонту роботов не допускаются.

После установки роботов на стартовую позицию, судья спрашивает о готовности операторов, если операторы готовы, то судья дает сигнал на старт.

Схватка завершается принудительно, если участник вмешался в работу робота.

В случае спорных моментов, в которых нельзя трактовать результат однозначно, главный судья может назначить перезезд. Количество перезездов не ограничено.

## **6. Подведение итогов Соревнований и награждение победителей**

По окончании поединка результат фиксируется в судейском протоколе.

Протокол является внутренним документом для проведения соревнований и используется исключительно судьями и организаторами.

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

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей у главного судьи соревнований не позднее 30 минут после окончания поединка.

Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

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](https://vk.com/kvant_kirov)

Контактное лицо: Захарова Анастасия Вячеславовна, e-mail: [zaharova@kvant43.ru](mailto:zaharova@kvant43.ru),  
т.: 8 (8332) 45-57-17