

**«СОГЛАСОВАНО»**

Начальник ОО администрации  
Василеостровского района

\_\_\_\_\_ О. В. Цибизова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г

**«УТВЕРЖДАЮ»**

И.о. директора  
ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии»

\_\_\_\_\_ И.В.Петерсон

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г.



**ПОЛОЖЕНИЕ  
ОБ ОТКРЫТЫХ РАЙОННЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ  
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ**

Санкт-Петербург  
2016

## 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.
- Формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

## 2. Организаторы

Организаторами соревнований являются:

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

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

## 3. Сроки и место проведения

**Место проведения:** ДДТ «На 9-ой линии», 9 линия, д. 8, Актовый зал.

**Дата проведения** мероприятия - 18 октября 2016 года. Начало в 15.00.

Заявки на участие принимаются до 18.00 17 октября 2016 г.

В заявке указывается:

- Название команды;
- Фамилия, имя ребенка;
- Возраст, школа, класс;
- Фамилия, имя, отчество и телефон руководителя команды.

Заявки принимаются по электронной почте: [zayavki-ddt@mail.ru](mailto:zayavki-ddt@mail.ru) с пометкой

### **РОБОТОТЕХНИКА**

Ответственные координаторы соревнований:

Самугин Михаил Александрович тел. 8(921)366-70-59

Подсеваткина Юлия Николаевна тел. 8(911)713-91-25

## 4. Условия участия

К участию в соревнованиях допускаются учащиеся образовательных учреждений в возрасте от 10 до 15 лет.

**Соревнования проводятся в двух возрастных группах:**

**Первая возрастная группа:** 10-12 лет (первый год обучения).

- Механическое сумо
- Кегельринг
- Следование по линии
- Творческий проект

**Вторая возрастная группа:** 13-15 лет (второй и более года обучения)

- Интеллектуальное сумо
- Кегельринг-макро
- Следование по линии
- Лабиринт
- Творческий проект

В состязании участвуют команды из 1 и более человек (до 5 человек).

Каждая команда придумывает название роботу и подает заявку организаторам состязаний.

Каждая команда может выставить одного робота в каждом виде состязания.

## 5. Условия проведения

### 5.1 Технические требования к номинации «МЕХАНИЧЕСКОЕ СУМО»

Роботы соревнуются между собой в подгруппах, финалисты соревнуются между собой.

#### Требования к роботу

- Габариты (ширина x длина) на момент старта 150x150 мм, высота не регламентируется.
- Сразу после старта робот может одновременно увеличить размеры до 200x200 мм.
- Вес – до 750 г.
- Колеса робота не должны быть чрезмерно липкими (стандартный тест: робот, поставленный на лист бумаги А 4 не должен поднять этот лист за собой).

#### Требования к рингу для поединка

- Круглый черный (белый) ринг диаметром 77 см.
- Белый (чёрный) бордюр шириной 20-25 мм.
- В центре ринга расположены 2 коричневые линии длиной 10 см и шириной 5 мм.
- Участники должны помещать своих роботов за этими линиями или их продолжениями.

#### Условия состязаний

- Цель поединка – вытолкнуть робота-соперника за пределы ринга.

- Перед поединком роботы устанавливаются на разных половинах ринга за ограничительными линиями строго друг напротив друга.
- По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.
- Робот проигрывает, если коснулся поверхности за пределами ринга или одновременно потерял соприкосновение с соперником и возможность перемещаться (например, перевернулся).
- По прошествии 1 минуты побеждает робот, оказавшийся ближе к центру ринга.
- Если участник коснулся робота после старта до соответствующей команды судьи, он автоматически проигрывает.

## 5. 2. Технические требования к номинации «КЕГЕЛЬРИНГ»:

- В наиболее короткое время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нём кегли.
- на очистку ринга от кеглей даётся максимум 3 мин.
- 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.

- ринг (см. рис.):

цвет ринга – светлый, цвет ограничительной линии – чёрный, диаметр – 1 м, ширина ограничительной линии – 5 см.

- кегли:

кегли – жестяные цилиндры, изготовленные из пустых стандартных жестяных банок, используемых для напитков; диаметр – 7 см, высота – 12 см.

**Робот:**

Мах ширина – 20 см, длина – 20 см; робот должен выталкивать кегли только своим корпусом. На ринге устанавливается 8 кеглей

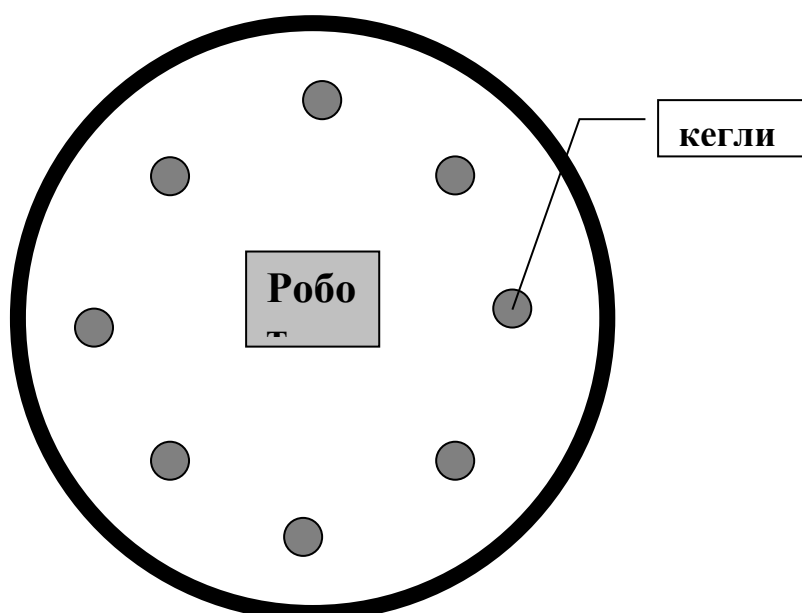


Рис. Поле для кегельринга.

В зачёт принимается лучшее время из попыток или максимально число вытолкнутых кеглей за отведённое время.

### **5.3. Технические требования к номинации «ДВИЖЕНИЕ ПО ЛИНИИ»**

#### **Условия состязания**

За наиболее короткое время робот, следуя по черной линии, должен добраться от места старта до места финиша.

На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.

После старта не допускается никакое вмешательство участников команд в управление роботом.

#### **Трасса**

Цвет полигона - белый.

Цвет линии – черный.

Ширина линии – 20 (на тренировке будет уточнение, возможно 50) мм.

Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

#### **Робот**

Максимальная ширина робота 40 см, длина - 40 см.

Вес робота не должен превышать 1 кг.

Робот должен быть автономным.

#### **Правила отбора победителя**

На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

В зачет принимается лучшее время, показанное в какой либо попытке.

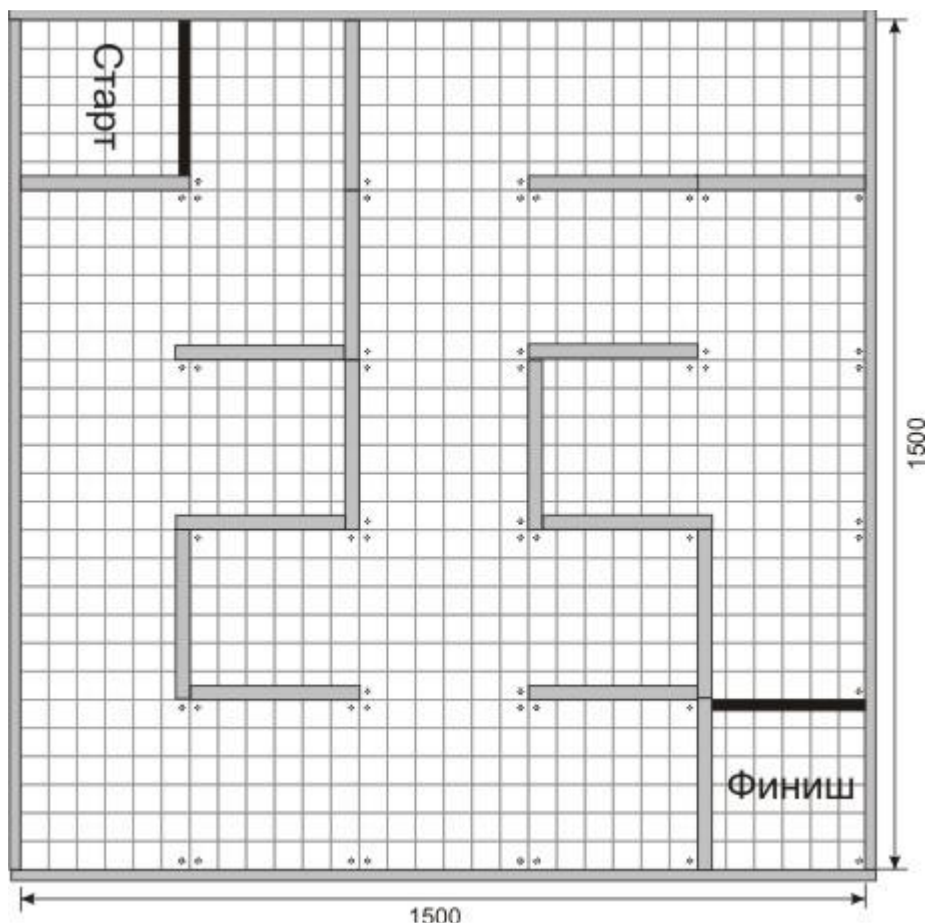
Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд и/или «срежет» траекторию движения, то попытка будет считаться проваленной.

Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время, или проехавшая наибольшее количество поворотов.

### **5.4 ЛАБИРИНТ**

#### **Требования к роботу**

Максимальная ширина робота 25 см, длина – 25 см. В процессе движения робот не может превышать указанные размеры.



### **Требования к лабиринту.**

Поле лабиринта имеет размер 150x150см и разделено на ячейки размером 30±2 см. Между ячейками могут быть установлены стенки высотой 10 см и толщиной 16-18 мм. Стенки также установлены по всему периметру лабиринта. Между стенками могут быть зазоры и выступы до 5 мм.

Зона старта и зона финиша отделены черной линией.

Расположение стенок меняется непосредственно перед попыткой.

### **Условия состязаний.**

Необходимо добраться от зоны старта до зоны финиша за время не более 120 секунд. Робот не может перелезть через стенки лабиринта.

Если робот не покидает ячейку в течение 30 секунд, попытка останавливается.

В случае если робот не добрался до финиша за отведенное время или попытка была остановлена, рассчитывается минимальное число доступных ячеек, отделявших его от финиша в процессе попытки, и вычитается из кратчайшего пути между стартом и финишем. Полученное число, умноженное на 10 – это результат попытки.

Если робот добрался до финиша, то его результат состоит из длины кратчайшего пути, умноженной на 10, плюс сэкономленные секунды.

Каждому участнику дается две попытки, и при желании он может совершить их подряд без изменения расположения ячеек (учитывая возможность запоминания пути роботом). В зачет идет лучший из результатов.

### **Специальные условия.**

Все роботы сдаются в зону карантина непосредственно перед тем, как будет изменено расположение стенок.

Перед стартом участник может произвести настройку робота не дольше 1 минуты. Когда робот готов к старту, участник устанавливает его в стартовую ячейку и вытягивает случайную карту, в которой цифрой указывается начальное направление. Участник поворачивает робота в указанном направлении за линией старта и по команде судьи нажимает одну стартовую кнопку. Отсчет времени начинается с момента пересечения роботом линии старта и заканчивается в момент пересечения роботом линии финиша.

## **5.5 "КЕГЕЛЬРИНГ-МАКРО"**

### **Условия состязания**

Перед началом состязания на ринге расставляют 8 кеглей: 4 кегли белого цвета и 4 - черного. Робот ставится в центр ринга.

За отведенное на поединок время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть 4 кегли белого цвета. После того, как робот вытолкнул все кегли белого цвета, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка. За выталкивание из круга черных кеглей назначается штрафное время (15 секунд за каждую кеглю). Если робот не успел вытолкнуть за время раунда все белые кегли, за каждую пропущенную белую кеглю также назначается штрафное время 10 секунд. Выигрывает робот, получивший в сумме минимальное время, равное времени поединка плюс штрафы.

На очистку ринга от белых кеглей дается 60 секунд. По окончании отведенного для игры времени робот должен остановиться.

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

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

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

Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

Если за отведенное время раунда робот не выбил ни одной белой кегли, то ему засчитывается поражение (дисквалификация).

### **Ринг**

Цвет ринга - светлый.

Цвет ограничительной линии - черный.

Диаметр ринга - 1,5 м (белый круг).

Ширина ограничительной линии - 50 мм.

### **Кегли**

Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), используемых для напитков.

Кегля обтягивается ватманом или бумагой (либо белого, либо черного цвета).

Диаметр кегли - 70 мм.

Высота кегли - 120 мм.

Вес кегли - не более 50 гр.

### **Робот**

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.

Робот должен уметь различать черные и белые банки. При проверке робот должен выталкивать белые банки и избегать черные. Если робот не различает цветов банок, он дисквалифицируется.

### **Правила отбора победителя**

Каждой команде дается не менее двух попыток (конкретное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

В зачет принимается лучший результат по времени.



Если на призовое место претендуют несколько участников, которые показали одно и то же время, то для них назначаются дополнительные раунды, пока не будут выявлены победители.

## **5.6 ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ**

Участники регистрируются по общим правилам и представляют своих роботов перед зрителями и компетентным жюри. Возраст участников не ограничен. Команды должны привозить с собой удлинители, сетевые фильтры, аккумуляторы и зарядные устройства самостоятельно. Демонстрация роботов может сопровождаться плакатами, видеороликами, презентациями, раздачей буклетов и т.п.

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

В случае достижения участниками одинаковых результатов для определения призовой тройки назначаются дополнительные соревнования.

Творческий проект оценивается отдельно.

Победители награждаются дипломами и грамотами.