

ПОЛОЖЕНИЕ
о Кубке главы Красногвардейского района по робототехнике
«Ралли по коридору»
в рамках проведения Открытого фестиваля технического творчества «Техно.Ум»

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации, проведения, подведения итогов и награждения победителей Кубка главы Красногвардейского района по робототехнике «Ралли по коридору» в рамках проведения Открытого фестиваля технического творчества «Техно.Ум» (далее – Соревнования).

1.2. Цель и задачи Соревнований соответствуют цели и задачам Открытого фестиваля технического творчества «Техно.Ум».

2. Дата, время и место проведения Соревнований

2.1. Соревнования проводятся в очном формате 04 марта 2023 года.

2.2. Время начала: 12:00

2.3. Место проведения Соревнований: ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта», пр. Металлистов, д. 18, корп. 2.

3. Условия участия

3.1. Принять участие в Соревнованиях могут команды учащихся образовательных учреждений всех типов и видов Санкт-Петербурга и Ленинградской области, изучающие робототехнику, в возрасте 10-15 лет (включительно) согласно следующим возрастным группам:

1 возрастная группа: 10-12 лет;

2 возрастная группа: 13-15 лет.

3.2. Соревнование предполагает, как индивидуальное участие, так и командное (не более 3-х человек). Принадлежность команды к возрастной группе определяется по старшему участнику команды.

3.3. Для участия в Соревнованиях участникам необходимо:

✓ Быть зарегистрированными на портале [«РОБОФИНИСТ»](#)

✓ Зарегистрировать команду на Соревнования по [ССЫЛКЕ](#) до **23:59 28 февраля 2023 г.** ([как зарегистрироваться на соревнования](#));

3.4. В день проведения Соревнований в Оргкомитет необходимо подать:

- Письменную заявку в строго установленной форме, заверенную директором образовательного учреждения (*Приложение 10*);

- Согласие родителей (законных представителей) на обработку персональных данных участника (*Приложение 8*)

**Без согласия родителей (законных представителей) на обработку персональных данных участник к Соревнованиям НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.*

4. Условия и порядок проведения Соревнований

4.1. Команда выставляет одного робота.

4.2. Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

длина – не более 400 мм;
ширина – не более 300 мм;
высота – не более 300 мм;
масса – не более 4 кг;

В соревнованиях могут принять участие роботы, собранные из следующих конструкторов и их расширений: Lego Education SPIKE, Lego Mindstorms EV3, Lego Mindstorms NXT, Lego Education «Технология и физика», VEX Robotics, TRIK.

Роботы, собранные из других конструкторов, к участию в соревнованиях не допускаются.

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

Робот не должен нарушать установленные требования после старта заезда.

Конструктивное исполнение робота должно обеспечивать срабатывание системы «старт-финиш».

Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды.

Конструктивно робот должен выполняться в виде четырех или шести колесного автомобиля с задним, передним или полным приводом и управляемыми (поворачиваемыми) передними или передними и задними колесами. Управляемые колеса не должны быть установлены на одной кинематической оси. Изменение направления движения робота должно осуществляться исключительно поворотом управляемых колес вокруг их вертикальной оси.

На передней части робота обязательно наличие защитного бампера. Для конструкторов с металлическими деталями – обязательно наличие защитного бампера толщиной не менее 10 мм из амортизирующего мягкого материала (поролон, пенополиуретан, пористая резина и т.п.).

4.3. Описание полигона

4.3.1 Трасса

Полигон представляет собой трассу, сформированную с двух сторон бортами.

На усмотрение организаторов на трассе устанавливаются препятствия. Перед препятствиями размечаются знаки оповещения о приближении к препятствию.

Линия «старт-финиш» представляет собой линию шириной 40 +/-15 мм; цвет линии – красный.

Характеристики трассы:

- Ширина – 1000 +/-200 мм;
- Цвет поверхности – белый;
- Материал поверхности - баннерная ткань белого или молочного цвета;
- Рельеф поверхности – допускаются неровности высотой не более 35 мм и уклоном не более 35°.

Характеристики бортиков:

Конструкция – составленные друг за другом секции неподвижно и устойчиво закрепленные вдоль трассы в виде произвольно изломанной линии в плане (вид сверху);

- материал – жесткий (ДСП или/и пластик);
- высота – 300 +/-50 мм;
- просветы – не более 60 мм между секциями;
- угол между соседними секциями – более 95°.

Характеристики знаков оповещения о приближении к препятствию:

- тип знака – группа линий;

- цвет линии – черный;
- цвет интервала между линиями – белый;
- ширина линии – 50 мм;
- интервал в группе линий – 50 мм в свету.
- ориентация линий – параллельно между собой, перпендикулярно оси трассы.

4.3.2. Препятствия

Препятствие «**Камни**» выполняется в виде полосы по ширине трассы. Высота препятствия – 25+/-10 мм. Протяжённость препятствия вдоль направления трассы 1000 +/-100 мм. Предупреждающий знак о приближении к препятствию – последовательность из 2 групп линий. Первая группа линий по движению состоит из 2 линий на расстоянии 1,4 м от начала линий до препятствия, вторая группа из 2 линий – 0,65м от начала линий до препятствия (*см. рис. 1*).

Препятствие «**Разрыв трассы**» представляет собой промежуток между секциями бортиков с поворотом и со смещением осей участков трассы. Длина черных линии составляет 4450, 4850, 5100 мм. Минимальный радиус кривизны линии 525 мм. Поверхность препятствия формируется из белого баннерного материала с нанесенными параллельными чёрными линиями шириной 50 мм. Расстояние между линиями – 200 мм в осях. Разрыв включает в себя поворот на 90 градусов и смещение осей участков - 1000+/-200 мм. Предупреждающий знак о приближении к препятствию – последовательность из 2 групп линий. Первая группа линий по движению состоит из 2 линий на расстоянии 1,4 м от начала линий до препятствия, вторая группа из 3 линий – 0,75 м от начала линий до препятствия (*см. рис. 2*).

Препятствие «**Стоп-линия**» представляет собой чёрную полосу шириной 250 мм, нанесенную поперек трассы. Робот должен полностью остановиться на данной линии, выждать 1 секунду, и лишь затем продолжить движение. Остановившийся робот не должен своей проекцией выходить за черную линию в направлении движения.

Предупреждающий знак о приближении к препятствию – последовательность из 2 групп линий. Первая группа линий по движению состоит из 2 линий на расстоянии 1,4 м от начала линий до препятствия, вторая группа из 4 линий – 0,85м от начала линий до препятствия (*см. рис. 3*).

4.4. Порядок проведения соревнований

Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу.

Робот стартует, пересекая линию «Старт-финиш».

Робот финиширует после пересечения линии «Старт-финиш».

В зачет идет время, затраченное на прохождение трассы плюс накопленное штрафное время.

Линия трассы конфигурируется организаторами в день проведения соревнований.

Длительность заезда – 3 минуты.

Количество заездов (попыток) – не менее 2-х. Точное количество попыток определяется судьей в день проведения соревнований.

4.5. Условия дисквалификации и нарушения

4.5.1. Нарушения

Штрафные секунды начисляются за следующие нарушения:

- касание корпусом бортика трассы – 10 штрафных секунд;
- движение в соприкосновении со стенкой, за каждый метр – 10 штрафных секунд;
- не выполнена остановка на препятствии «Стоп-линия» (проекция робота полностью вышла за «Стоп-линию») – 20 штрафных секунд;
- переезд препятствия «Стоп-линия» (робот остановился на препятствии, проекция корпуса частично вышла за границу «Стоп-линии» в направлении движения робота) – 10 штрафных секунд.

4.5.2. Условия дисквалификации

Дисквалификация робота в заезде производится в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота;
- робот не перемещается более 10 секунд, при этом судья фиксирует конечное положение робота и время с учетом 10 секунд;
 - робот съехал с трассы в зоне «Разрыв трассы», при этом судьей фиксируется время и место съезда с трассы;
 - от робота отлетела деталь весом более 5 грамм.

4.6. Порядок определения победителя

Победителем объявляется робот, затративший на преодоление трассы наименьшее время с учетом штрафного времени.

В случае, если ни один робот не добрался до финиша, побеждает тот робот, который проехал наибольшее расстояние за наименьшее время с учетом штрафного времени.

5. Награждение

5.1. Победитель и призёры Соревнований определяются в двух возрастных группах.

5.2. Победители и призёры во всех возрастных группах награждаются дипломами соответствующих степеней.

5.3. Оргкомитет Соревнований оставляет за собой право не присуждать призовые места при отсутствии участников, или в случае нарушения участниками правил Соревнований, присуждать два призовых места, присуждать дополнительные поощрительные дипломы.

6. Консультации по вопросам участия

8 906 279 3069 – Альбина Нагимовна Азнабаева, заведующий спортивно-техническим отделом;

8 921 894 8190 – Наталья Александровна Финченко, педагог-организатор спортивно-технического отдела.

Электронная почта: cto.ohta@gmail.com

Рисунок 1 «Камни»

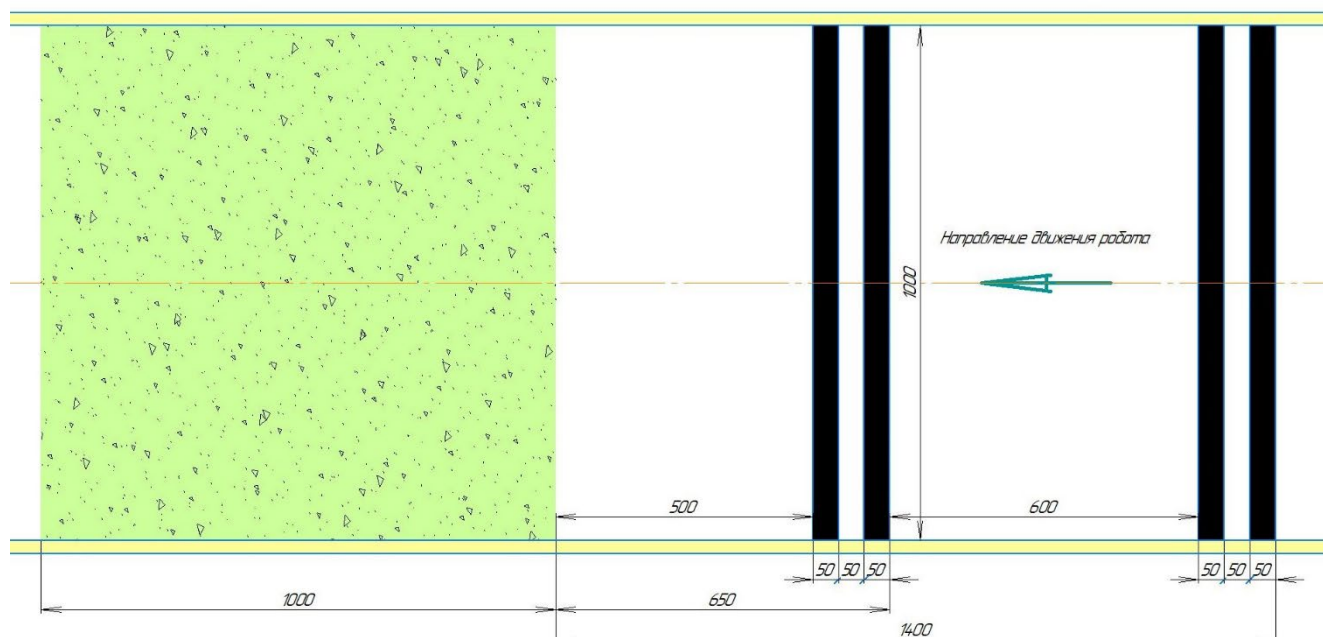


Рисунок 2 «Разрыв трассы»

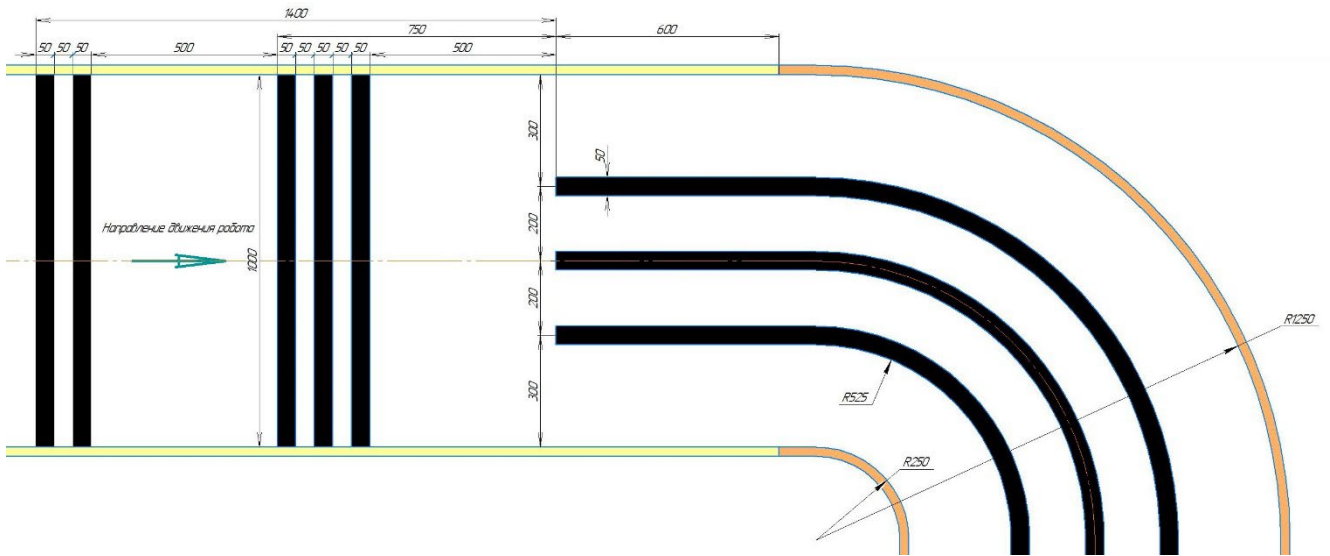


Рисунок 3 ««Стоп-линия»»

