

## **Эстафета трактористов (до 15 лет 2 человека)**

### **1. Общие положения**

Заезд проводится каждой командой независимо. Команда выставляет двух роботов.

#### **1.1. Задание соревнований**

В течение заезда оба робота одной команды должны по очереди (сначала один проходит полный круг, затем другой) проехать максимальное число кругов с тюком соломы, каждый раз передавая ее в зоне передачи.

#### **1.2. Ограничения**

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:  
количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)

возраст участников с 10 до 15

### **2. Требования к роботу**

Робот должен быть полностью автономным.

Робот должен иметь механизм для манипулирования тюком соломы.

Требования к роботу на момент старта:

длина – не более 300 мм

ширина – не более 300 мм

высота робота – не ограничена

масса – не более 3 кг

После старта размеры робота могут изменяться, но не должны превышать:

длина – не более 500 мм

ширина – не более 500 мм

Роботы должны быть полностью автономными, телеуправление в любом виде запрещено. Программы, управляющие движением роботов, должны быть созданы непосредственно участниками соревнований.

Роботы должны быть собраны из отдельных деталей. Готовые роботы, включая, но не ограничиваясь, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovor от Solarbotics, и\или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.

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

### 3. Описание полигона

Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета, изготовленную из произвольного материала с нанесенной на нее черной линией.

Характеристики линии:

ширина – 50 мм;

минимальный радиус кривизны – 300 мм.

Зона передачи ограничена линиями старта и финиша длиной 300 мм, ориентированными перпендикулярно линии трассы и симметричными относительно нее (см. рис. 1); форма участка трассы внутри зоны передачи - прямолинейная:

расстояние между линиями старта и финиша (в свету) – 600 мм;

толщина линий – 30 мм;

цвет линий – черный.

Препятствия, устанавливаемые на трассе:

Горка:

ширина (b) – 300 мм;

длина (l) – 300 мм;

высота (h) – 40 мм.

Бордюры:

количество – 2;

расстояние между (в свету) – 50 мм.

толщина – от 5 до 10 мм.

Препятствия устанавливаются неподвижно, на прямых участках трассы, не менее, чем за 300 мм от начала закругления линии трассы.

Траектория линии трассы может варьироваться на усмотрение организаторов соревнований.

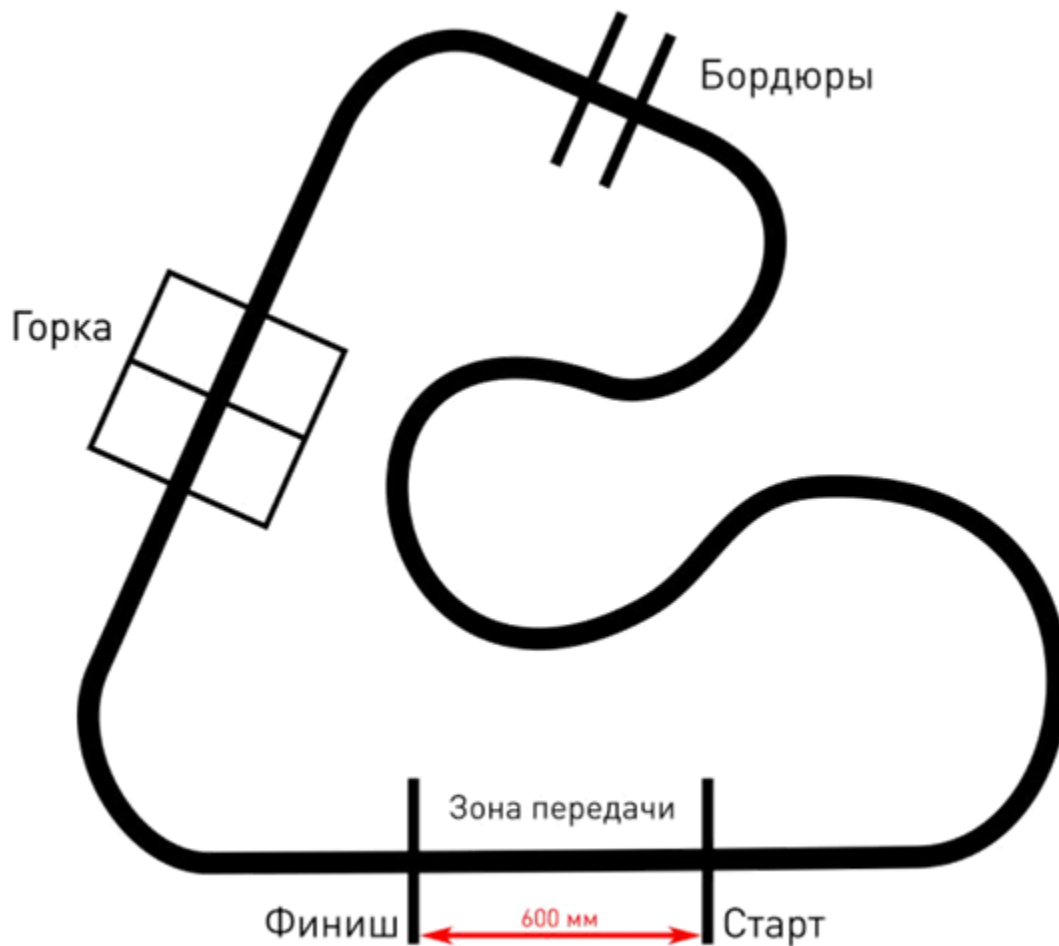


Рис. 1. Пример полигона

Тюк соломы представляет собой белый цилиндр с характеристиками:  
 диаметр основания –  $60\pm 5$  мм;  
 высота цилиндра –  $120\pm 20$  мм;  
 материал – дерево, пластик и/или плотная бумага;  
 масса –  $75\pm 25$  г.

#### 4. Порядок проведения соревнований

На выполнение заезда отводится 5 минут.

Перед началом заезда оба робота устанавливаются в зону передачи, вдоль линии один позади другого. Оператор самостоятельно устанавливает тюк соломы вертикально на основание на перекрестие линии трассы и линии старта.

После запуска робот должен осуществить захват тюка соломы, проехать полный круг по трассе и в зоне передачи передать тюк другому роботу.

Во время передачи эстафетная палочка должна быть установлена роботом вертикально на основание на поверхность полигона в зоне передачи.

Прохождение трассы прерывается, время не останавливается, роботы возвращаются в исходную позицию в зону передачи и перезапускаются в следующих случаях:

робот потерял тюк соломы – тюк теряет контакт с роботом более чем на 5 секунд вне зоны передачи;

оператор во время движения роботов коснулся робота или тюка соломы;

робот сошел с линии - проекция робота не находится над линией трассы более чем 5 секунд;

Заезд завершается по истечению времени заезда.

#### 5. Условия дисквалификации

Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом).

#### 6. Подсчет баллов

Команде засчитывается 1 балл за каждую передачу эстафетной палочки в течении всего заезда, разделенный на количество перезапусков.

Передача считается произведенной, если произведены действия в указанной последовательности:

первый робот полностью выехал из зоны передачи на трассу удерживая тюк соломы;

следуя по линии трассы прошел полный круг;

передал тюк второму роботу;

второй робот полностью выехал из зоны передачи на трассу, удерживая эстафетную палочку.

В зачёт идёт попытка с наибольшим количеством набранных баллов. При равенстве баллов в зачет идет попытка с наименьшим числом перезапусков. При равенстве набранных баллов и перезапусков, в зачет идет попытка с наименьшим временем выполнения первой передачи.

#### 7. Порядок отбора победителя

Победителем объявляется команда, набравшая наибольшее количество баллов.

При равном количества баллов у двух команд преимущество получает команда с наименьшим числом перезапусков. При равенстве набранных баллов и перезапусков, преимущество получает команда с наименьшим временем выполнения первой передачи.