

## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «БЛИЗНЕЦЫ»

*Версия 1.0 от 4 сентября 2020 г.*

<b>1. Общие положения</b>	<b>2</b>
<b>2. Требования к полигону</b>	<b>2</b>
<b>3. Категории</b>	<b>3</b>
<b>4. Порядок отбора победителя</b>	<b>5</b>
<b>6. История изменений</b>	<b>6</b>

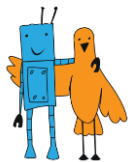
### **1. Общие положения**

За наиболее короткое время два робота должны выполнить задание, соответствующее категории участника.

#### **1.1. Описание задания**

На полигоне два робота выполняют задание, координируя свои действия при помощи передачи сообщений по беспроводной связи. Один из роботов является «Ведущим», на его корпус наклеивается отметка с цифрой «1», другой – «Ведомым». Роботы выполняют поставленные задачи, проходя трассу от зоны «Старт» до зоны «Финиш». На трассе могут быть расположены элементы, указанные в п. 2 настоящего положения. Перед запуском роботы должны быть соединены друг с другом беспроводной связью.

На прохождение дистанции дается не более двух минут.



В конце дистанции роботы-близнецы должны полностью заехать в зону «Финиш». Зоны «Старт» и «Финиш» различны для «Ведущего» и «Ведомого». Конечное время прохождения фиксируется по «Ведомому».

Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

К участию в категории «Начинающие» допускаются участники 1 и 2-го года обучения, в категории «Продолжающие» – до 14 лет, в категории «Профи» – без ограничений.

## 2. Требования к полигону

Цвет полигона - белый.

Элементы, которые могут быть расположены на полигоне: линия, стены, горки, палочки, кегли.

Цвет линии – черный.

Ширина линии - 50 мм.

Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

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

Кегля обтягивается белым ватманом или бумагой.

Диаметр кегли - 70 мм.

Высота кегли - 120 мм.

Вес кегли - не более 50 гр.

Стена представляет собой кирпич 120 мм в ширину, 250 мм в длину и 88 мм в высоту.

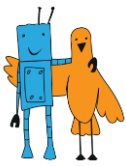
Горка представляет собой препятствие со следующими параметрами:

- ширина (b) – 300 мм;
- длина (l) – 300 мм;
- высота (h) – 40 мм.

Бордюр представляет собой планку толщиной от 5 до 10 мм.

Зона «Финиш» для «Ведущего» представляет собой красную разметку на полигоне в виде прямоугольника. Зона «Финиш» для «Ведомого» представляет собой черную разметку на полигоне в виде перекрестной линии с надписью «Финиш». Зоны «Старт» обозначены надписью «Старт».

Траектория линии трассы может варьироваться на усмотрение организаторов соревнований.



## 3. Категории

### 3.1 «Начинающие»

#### 3.1.1 Описание задания

Роботы-близнецы двигаются вдоль линий, огибая препятствия.

#### 3.1.2 Требования к роботам

Максимальная ширина робота - 40 см, длина - 40 см.

Вес робота не должен превышать 3 кг.

Оба робота должны быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

Набор датчиков, который могут использовать участники:

Ведущий робот: 2 датчика линии, 2 энкодера, гироскоп, акселерометр, датчик расстояния.

Ведомый робот: 2 датчика линии, 2 энкодера, гироскоп, акселерометр.

#### 3.1.3 Требования к полигону

Элементы на полигоне: линия, стена из 2х кирпичей, перекрестная линия.

Общая длина линии 255 см, стена устанавливается на расстоянии 100 см от старта.

Время финиша считается по ведомому роботу. Ведущий робот должен финишировать полностью в зоне финиша, ведомый – на пересеченной линии.

Траектория линии трассы может варьироваться на усмотрение организаторов соревнований.

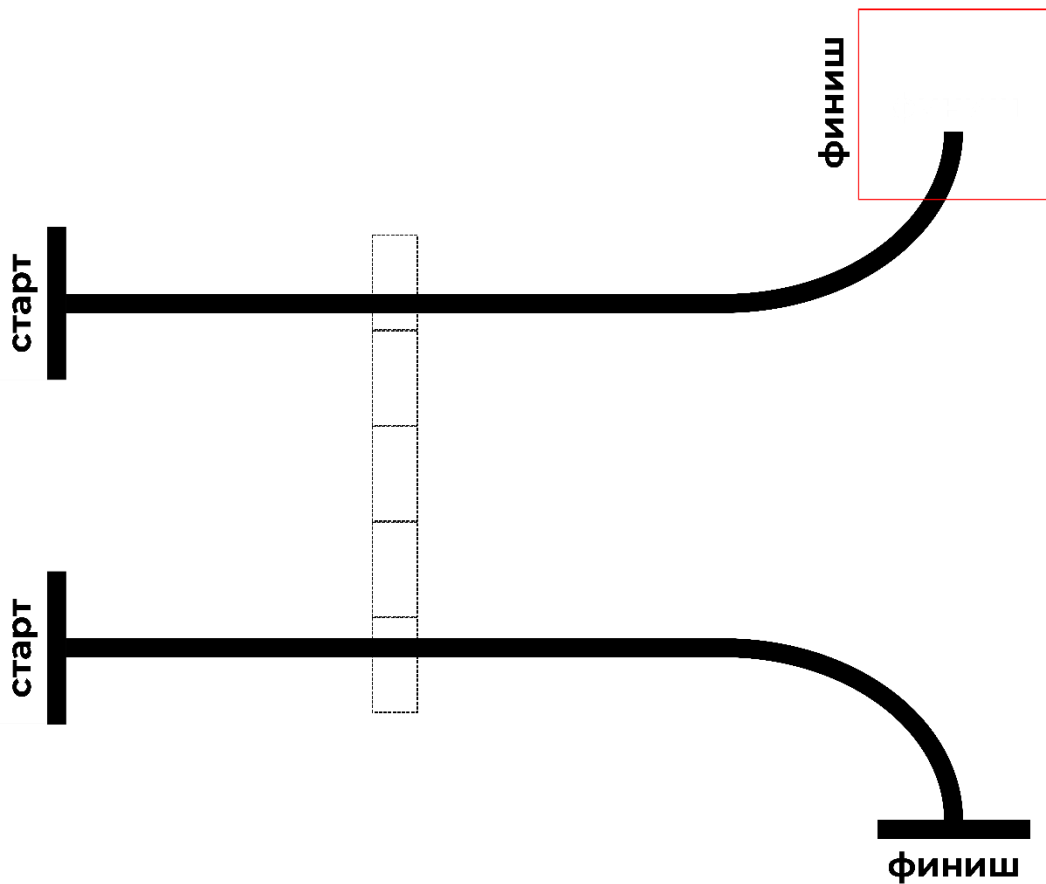
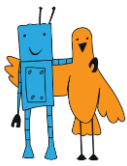


Рисунок 1. Трасса для начинающих

Ширина линии – 50 мм.

Расстояние от линии старта до препятствия – 800 мм.

Расстояние от препятствия до начала поворота – 800 мм.

Радиусы поворотов - 600 мм и 450 мм.

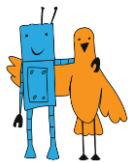
Размер прямоугольника зоны «Финиш» 500 мм x 500 мм.

Расстояние между линиями на прямых участках – 500 мм.

## 4. Условия дисквалификации

Попытка может быть дисквалифицирована в следующих случаях:

- робот выполняет задание больше регламентированного времени;
- произошел сход с линии: проекция робота не находится над линией более 5 секунд (за исключением объезда препятствий);
- робот выполняет объезд препятствия, более 10 секунд;
- любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона;
- произошло столкновение с препятствием;
- финиширование вне зоны финиша;
- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);



- во время заезда член команды коснулся полигона или робота без разрешения судьи.

## 5. Порядок отбора победителя

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

Победителем объявляется команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

При равном количестве времени у двух команд преимущество получает команда с суммарно меньшим временем (по результату 2х попыток).

## 6. История изменений

п.п.	Версия	Дата	Примечание	Старая версия	Новая версия