

## **РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «СЛЕДОВАНИЕ ПО УЗКОЙ ЛИНИИ»**

1.	Общие положения	2
1.1.	Задание соревнований	2
2.	Требования к роботу	2
3.	Описание полигона	3
4.	Порядок проведения соревнований	4
4.2.	Квалификационный этап	5
4.3.	Финальный этап	5
5.	Условия дисквалификации	6
6.	Подсчет баллов	7
7.	Порядок отбора победителя	7
8.	История изменений	7

## **1. Общие положения**

### **1.1. Задание соревнований**

1.1.1. Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу по заданной траектории движения.

1.1.2. Соревнования проводятся в следующих категориях:

- «Следование по широкой линии;
- «Следование по узкой линии;

## **2. Требования к роботу**

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

2.2. В конструкции робота запрещено использовать любой контролер разработанный компанией LEGO.

2.3. Робот должен быть собран 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 соревновании.

2.4. Робот не должен каким либо образом повреждать полигон или выполнять действия по изменению конфигурации трассы (например, оставлять полосы или стирать исходную линию трассы).

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

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

2.7. Робот не должен нарушать установленные требования после старта заезда, если иное не указано в регламенте соответствующей категории.

2.8. Дополнительно установлены следующие требования к роботам:

- длина – не более 25 см;
- ширина – не более 25 см;
- высота – не более 25 см;
- масса – не более 1 кг;

2.9. Робот должен иметь кнопку запуска и остановки или пульт позволяющий выполнять запуск\остановку дистанционно. Использование в этих целях смартфона или компьютера запрещено.

### **3. Описание полигона**

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

3.2. Линия старта (финиша) отмечается прерывистой линией ориентированной перпендикулярно линии трассы. Она выполняется двумя отдельными полосками в цвет линии трассы, шириной 10 мм, длиной 50-75 мм с просветом между ними в половину максимально допустимой ширины робота.

3.3. Размер полигона должен составлять не менее 1000 мм в ширину и 1800 мм в длину.

3.4. Характеристики линии:

- ширина – 15 мм;
- минимальный радиус кривизны – 0 мм;
- линия должна иметь 250 мм свободного пространства с обеих сторон, за исключением окрестности пересечения или излома трассы;
- пересекающиеся линии должны быть перпендикулярны по отношению друг к другу, по крайней мере, на вылете в 100 мм в каждую сторону от точки пересечения;
- минимальный угол излома трассы 90°.

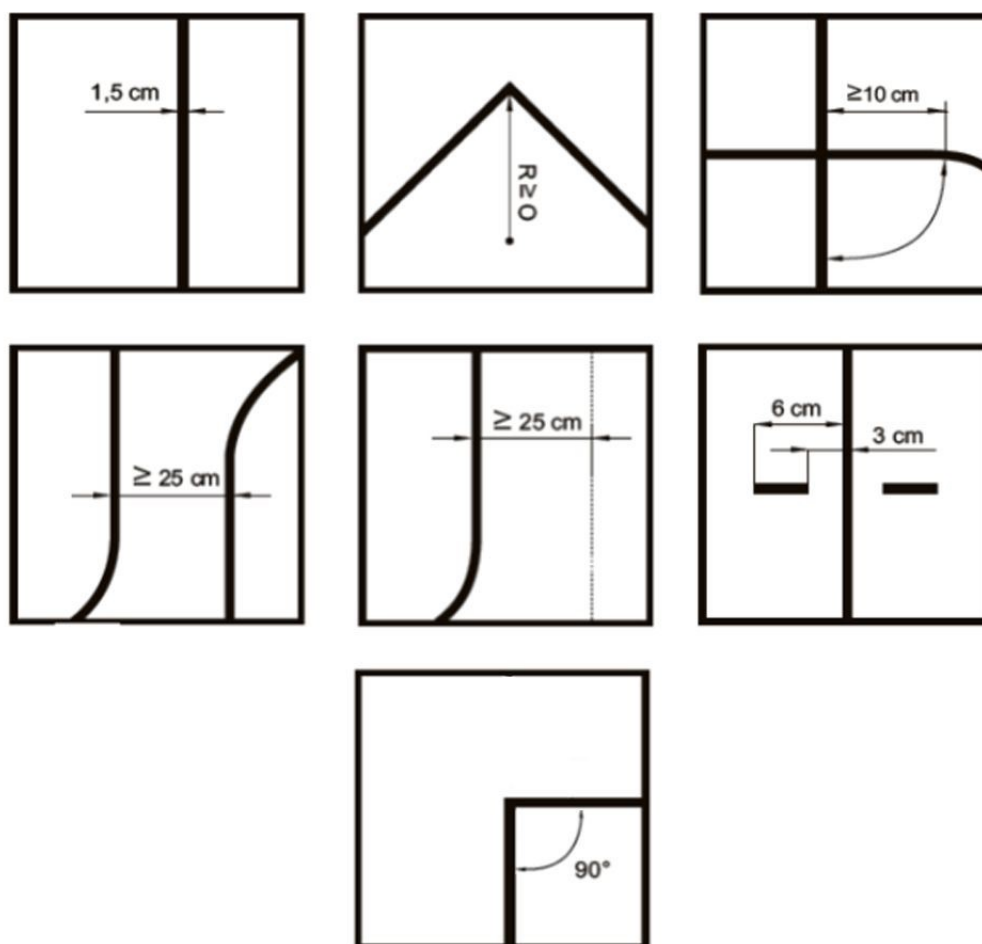


Рисунок 1. Примеры элементов полигона

#### 4. Порядок проведения соревнований

- 4.1.1. Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта так, чтобы его проекция не выходила за пределы этой зоны.
- 4.1.2. Робот стартует и финиширует в зоне старта.
- 4.1.3. На прохождение трассы каждой команде дается не менее двух попыток. Окончательное количество попыток определяется судейской коллегией в день проведения соревнований. В зачет принимается лучшее время из попыток.
- 4.1.4. Максимально допустимое время выполнения заезда устанавливается регламентом конкретной категории соревнования
- 4.1.5. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша.

- 4.1.6. Робот считается пересекшим линию, когда его проекция касается или пересекает линию.
- 4.1.7. Время заезда фиксируется системой “старт-финиш” или непосредственно судьей с использованием секундомера, по усмотрению организатора соревнований. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.
- 4.1.8. Заезд останавливается, если закончилось время, отведенное на выполнение заезда.
- 4.1.9. В одном заезде **допускается** участие одновременно двух роботов. Состав пар и зоны старта для каждого робота определяются судьей методом жеребьевки. Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении движения
- 4.1.10. Роботы соревнуются попарно на параллельно расположенных рядом друг с другом полигонах, с зеркальным расположением идентичных трасс.
- 4.1.11. Роботы стартуют одновременно в одном направлении движения.
- 4.1.12. На выполнение заезда роботу отводится 2 минуты.
- 4.1.13. Соревнования состоят из двух этапов: квалификационного и финального.

## **4.2. Квалификационный этап**

- 4.2.1. Квалификационные заезды могут осуществляться одновременно на двух соревновательных полигонах.
- 4.2.2. Выбор полигона для участника осуществляется судьей методом жеребьевки.
- 4.2.3. В случае неявки на все квалификационные заезды, робот участника дисквалифицируется и в финальном этапе соревнований не участвует. В зачёт квалификации идет заезд с минимальным временем.

## **4.3. Финальный этап**

- 4.3.1. В финальный этап проходят команды с лучшим временем прохождения трассы по результатам квалификационных заездов. Точное количество команд, выходящих в финальный этап, определяется организаторами в день проведения состязаний.

- 4.3.2. В финальном этапе команды соревнуются попарно на выбывание по олимпийской системе.
- 4.3.3. Формирование пар финального этапа производится на основе результатов квалификационного этапа по системе «лучший с худшим»
- 4.3.4. Один матч длится до 3 заездов или до того, как одна из команд наберет 2 очка.
- 4.3.5. По команде судьи робот должен начать движение в течение 3 секунд, иначе он проигрывает заезд, а его соперник получает 1 очко.
- 4.3.6. Робот, который финиширует и показывает лучшее время в заезде, выигрывает заезд и получает 1 очко.
- 4.3.7. Если оба робота сошли с трассы, то в данном заезде очки не присуждаются и объявляется ничья.
- 4.3.8. В 3 заезде при равенстве очков (0:0 или 1:1 по результатам 2 предыдущих заездов) побеждает робот, который окажется ближе к финишу на момент истечения времени заезда, либо схода с линии обоих участников, либо первый пришедший к финишу.
- 4.3.9. Побеждает в матче робот, набравший наибольшее количество очков по истечении 3 заездов или первый набравший 2 очка.
- 4.3.10. Для устранения технических неисправностей судья может предоставить участнику технический перерыв на время проведения матча следующей пары роботов (при наличии таковой возможности) или пятиминутный технический перерыв. Такой технический перерыв может быть предоставлен каждому участнику только один раз в течении финального этапа.

## **5. Условия дисквалификации**

- 5.1. Условия дисквалификации определены общим регламентом вида соревнований.
- 5.2. Дополнительно, дисквалификация производится в следующих случаях:
- робот сошел с линии – проекция робота не находится над линией.

## **6. Подсчет баллов**

6.1. Не производится.

## **7. Порядок отбора победителя**

7.1. Порядок отбора победителя определен общим регламентом вида соревнований.

## **8. История изменений**