



## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ «ЛАБИРИНТ. LEVEL 1»

*Возраст участников:* Level 1: 9-12 лет.

*Команда:* 1-2 человека.

*Роботы:* автономные роботы.

*Используемое оборудование:* без ограничений.

*Язык программирования:* без ограничений.

*Описание задачи:* Прохождение автономным роботом, собранным участниками соревнования самостоятельно, пути из стартовой площадки лабиринта с прохождением цветных секций в определенной последовательности за минимальное время с последующим возвратом в зону старт/финиш. Цветовая последовательность секций выбирается путем жеребьевки за 60 минут до карантина.

### 1. Требования к роботу

1.1. В конструкции робота допустимо использование любых деталей, в том числе изготовленные самостоятельно.

1.2. Максимальный размер робота 250×250×250 мм. Во время попытки робот не должен превышать максимально допустимые размеры.

1.3. Робот должен быть автономным.

1.4. Робот должен быть привезен в день проведения состязаний в собранном виде.

1.5. Программа для прохождения пути составляется на месте в день состязаний. Запрещено использование программ, написанных заранее. Запрещено использовать заготовки программного кода, в том числе свои блоки и библиотеки.

1.6. Вес робота не ограничен.

1.7. Корпус робота не должен каким-либо образом повреждать поверхность соревновательного полигона, иначе команда может быть снята с соревнования и дисквалифицирована.

### 2. Требования к полигону

2.1. Поле состоит из основания с бортиками, с внутренними размерами 1200×2400 мм.

2.2. Лабиринт составляется из секций размером 300×300 мм двух типов: со стенкой и без стенки. Вся конструкция лабиринта составлена из ЛДСП белого цвета толщиной 16 мм.

2.3. Стенки лабиринта высотой 150 мм и толщиной 16 мм.

2.4. Характеристики каждой секции полигона указаны в Приложении №1

### **3. Порядок проведения соревнования**

3.1. Соревнование проводится в два заезда. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах. После первой попытки команда сдает робота в карантин до завершения испытания всеми участниками. На подготовку ко второй попытке дается 30 минут. Конфигурация полигона определяется в день мероприятия и остается неизменной в течении дня.

3.2. На составление программы команде отводится 1 час.

3.3. Перед началом состязаний все участники сдают роботов в недоступную для них зону (карантин). Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения.

3.4. Во время состязаний участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи.

3.5. Максимальное время выполнения задания 3 мин.

3.6. Команда начинает соревнование по сигналу судьи. Робот при этом должен быть полностью расположен в стартовой зоне «Старт/Финиш». После команды судьи один из операторов запускает робота.

3.7. После старта попытки робот должен посетить цветные зоны в порядке, указанным судьей и вернуться на зону «Старт/Финиш».

3.8. Окончание попытки фиксируется в одном из следующих случаев:

3.8.1. В момент возврата роботом в зону «Старт/Финиш».

3.8.2. По истечении 3 минут после начала попытки.

3.8.3. Участник досрочно прервал попытку, произнес слово «Стоп».

3.8.4. Участник коснулся робота.

3.8.5. При невозможности роботом продолжать соревнование и/или потере двигательной активности робота в течение 5 секунд (определяется судьей).

3.8.6. При попытке преодоления роботом одной из стенок полигона.

### **4. Подсчет очков и определение победителей**

4.1. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

4.2. В зачет идет попытка с максимальным количеством баллов.

4.3. Если команды набрали одинаковое количество баллов, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время.

4.4. Прохождение цветной секции засчитывается, если проекция робота полностью находится в зоне секции, робот останавливается на 1 секунду и воспроизводит звуковой сигнал.

4.5. Финиш засчитывается, если проекция робота полностью находится в зоне финиша и робот останавливается самостоятельно.

#### 4.6. Начисление баллов:

<b>Критерий</b>	<b>Баллы</b>
Робот посетил цветную секцию согласно порядковому номеру, присвоенному на жеребьевке (за каждую секцию)	10
Робот посетил цветную секцию, не соблюдая порядковые номера, присвоенные на жеребьевке (за каждую секцию)	5
Робот вернулся в зону «Старт/Финиш» (финиш засчитывается при ненулевых баллах за предыдущие пункты)	15

#### 4.7. Пример подсчета баллов:

<b>Порядковый номер метки</b>	<b>Последовательность по жеребьевке</b>	<b>Результат заезда</b>	<b>Начисление баллов</b>
1	Красная	Красная	10
2	Зеленая	Желтая	5
3	Синяя	Синяя	10
4	Желтая	Зеленая	5
-	Финиш	Финиш	15
<b>Итого</b>			45

### **5. Допустимые упрощения при проведении отборочных этапов**

Отсутствие ограничений на габаритные размеры робота.

### Характеристики полигона

1. Пример расположения меток в лабиринте.

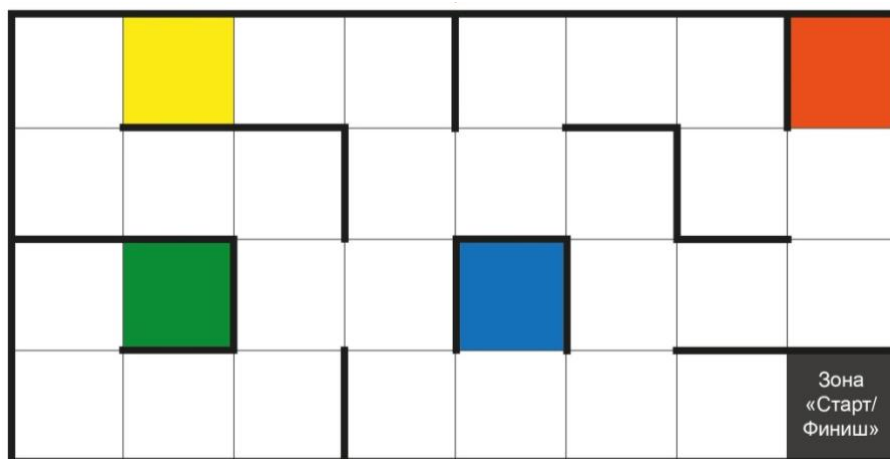


Рис. 1. Пример конфигурации полигона

2. Габариты полигона.

№	Наименование	Материал	Цвет	Размер	Кол-во
1.	Основа поля	ЛДСП	Белый	2440×1220 мм	1 шт.
2.	Борт поля, длинный	ЛДСП	Белый	2440×150×16 мм	2 шт.
3.	Борт поля, короткий	ЛДСП	Белый	1188×150×16 мм	2 шт.
4.	Секция со стенкой	ЛДСП	Белый	300×300×150 мм Толщина – 16 мм	22 шт.
5.	Секция без стенки	ЛДСП	Белый	300×300 Толщина – 16 мм	8 шт.
6.	Секция «Базовый лагерь»	ЛДСП, самоклеящаяся пленка	Белый, зеленый	300×300×150 мм Толщина – 16 мм	1 шт.
7.	Конечная секция	ЛДСП, самоклеящаяся пленка	Белый, красный	300×300×150 мм Толщина – 16 мм	1 шт.

3. Внутренний размер полигона представляет собой поле 1200×2400 мм, ограниченное бортами.

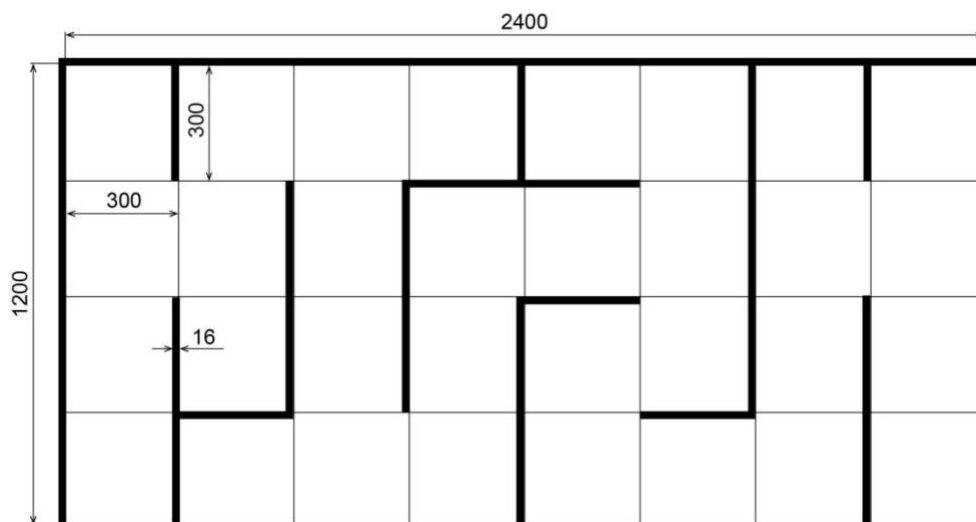


Рис. 2. Внутренние размеры полигона

4. Траектория лабиринта составляется из двойных и одинарных секций с размерами 300×300×150 мм и 300×300 мм соответственно.

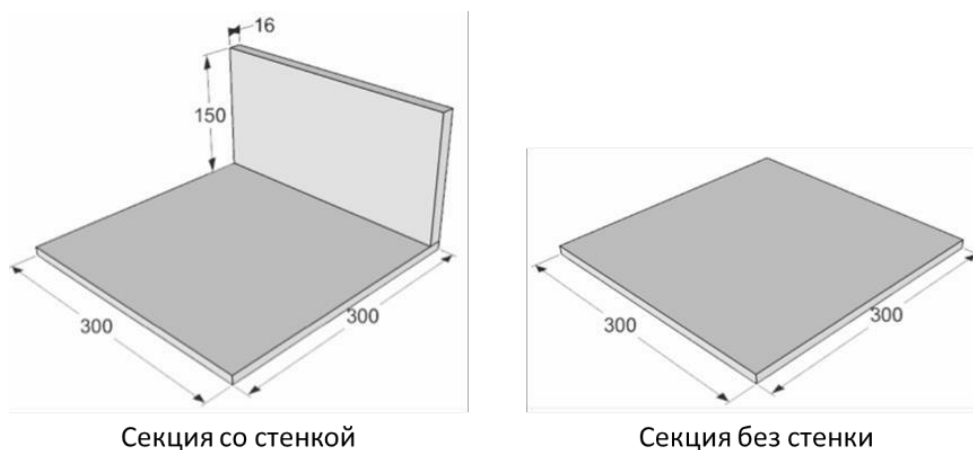


Рис. 3. Двойная и одинарная секции полигона

5. Стартовая и финишная площадка («Базовый лагерь») обозначается черным цветом.

*Приложение №2*

#### **Рекомендации для судей**

1. Назначить отдельного помощника судьи для отслеживания использования программных заготовок во время подготовки к попытке.
2. Судейским штабом заготавливаются 3 варианта конфигурации полигона и порядка посещения цветных меток.
3. В день соревнований случайным образом выбирается один из заготовленных вариантов.

*Приложение №3*

#### **Рекомендации для организаторов**

1. Каждой команде предоставляется рабочее место (стол, 2 стула).
2. Поле выставляется в доступное для зрителей место.
3. Руководители команд на состязание не допускаются.