

**Открытые соревнования по
образовательной робототехнике
«Кубок Левши»**

**РЕГЛАМЕНТ
номинации
«Лабиринт»**

г. Саранск, 2024г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Заезд проводится каждой командой независимо. Команда выставляет одного робота.
- 1.2. Роботу необходимо за минимальное время преодолеть лабиринт от ячейки старта до ячейки финиша.
- 1.3. Команда должна удовлетворять следующим требованиям:
 - количество участников в команде не более 2 (количество руководителей не ограничено)
 - самому старшему участнику команды в год проведения соревнований исполняется не более 19 лет.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ

- 2.1. Робот должен удовлетворять следующим требованиям:
 - длина – не более 250 мм
 - ширина – не более 250 мм
 - масса – не более 1 кг
- 2.2. Робот не должен нарушать установленные размеры после старта заезда.
- 2.3. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.
- 2.4. 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 соревнованиях.
- 2.5. В конструкциях роботов разрешено использование деревянных или пластиковых деталей собственного изготовления (в том числе, напечатанных на 3D-принтере, изготовленных на лазерном или фрезерном станке и подобным образом). В конструкциях роботов запрещены открытые металлические детали, которые могут повредить полигон или инвентарь.

3. ОПИСАНИЕ ПОЛИГОНА

- 3.1. Полигон представляет собой плоскую поверхность, разделенную на ячейки.
- 3.2. Ячейка имеет размер 300 ± 20 мм. Между ячейками могут быть установлены стенки высотой не менее 10 см и толщиной 17 ± 1 мм. Между стенками могут быть зазоры и выступы до 5 мм.
- 3.3. Лабиринт имеет размер 5x5 ячеек. Стартовая и финишная ячейка примыкают к лабиринту как показано на рисунке 1.
- 3.4. Конфигурация лабиринта должна удовлетворять требованию, что между любыми двумя ячейками существует единственный маршрут.
- 3.5. При конфигурации лабиринта, длина кратчайшего и, по возможности, длинного, реализуемого по правилам левой и правой руки, путей во всех попытках должна быть одинаковой.

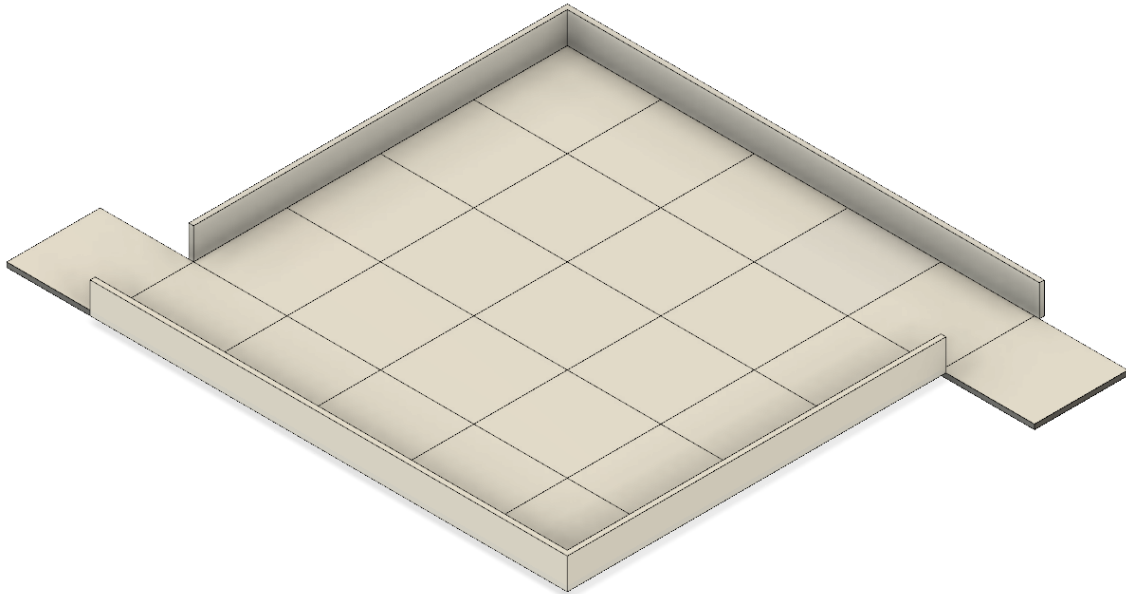


Рисунок 1. Полигон

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ НОМИНАЦИИ

4.1. Участникам дается не менее двух попыток. Точное число попыток устанавливается судейской коллегией в день состязаний.

4.2. *Подготовка:*

4.2.1. Перед началом попытки все участники помещают роботов в специально отведенную зону карантина, где они проходят проверку на соответствие требованиям.

4.2.2. Перед каждой попыткой судья методом жеребьевки определяет конфигурацию лабиринта.

4.3. Перед началом заезда робот устанавливается в ячейку старта.

4.4. *Попытка:*

4.4.1. Максимально допустимое время выполнения заезда 5 минут.

4.4.2. В течении отведенного времени допускается многократный запуск робота со стартовой ячейки.

4.4.3. Робот не может перемещаться между двумя соседними ячейками, если их разделяет стенка лабиринта.

4.4.4. Время попытки отсчитывается от момента, когда робот покидает ячейку старта, до момента въезда роботом в ячейку финиш. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.

4.4.5. Робот считается покинувшим ячейку, если никакая из его частей не проецируется внутрь этой ячейки.

4.4.6. Робот считается въехавшим в ячейку, если он покинул предыдущую ячейку.

4.5. *Остановка попытки:*

4.5.1. Если робот въехал в финишную ячейку, попытка останавливается, результат попытки вносится в протокол.

4.5.2. Если робот не покидает ячейку в течение 30 секунд, попытка останавливается, результат попытки вносится в протокол. Отсчёт указанного времени начинается с момента, когда судьи фиксируют сбой в движении робота. Если участник просит

остановить попытку, не дожидаясь окончания указанного времени, попытка останавливается, результат заносится в протокол.

4.5.3. Задание не выполнено за установленное время заезда.

5. УСЛОВИЯ ДИСКВАЛИФИКАЦИИ

5.1. Робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом).

5.2. Во время заезда участник коснулся полигона или робота.

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

6.1. Результатом попытки является количество ячеек, отсчитываемых по кратчайшему пути, от ближайшей к финишу ячейки, в которую въезжал робот в процессе выполнения попытки, до зоны старта, включая эту ячейку и не включая зону старта.

6.2. При равенстве результата учитывается время попытки.

6.3. Победителем считается робот набравший лучший результат за наименьшее время в лучшей попытке.