Приложение № 4

«Лабиринт» (младшая и средняя возрастные группы)

1. **Общие положения**
	1. «Лабиринт» – это соревнование автономных роботов на скорость по заранее неизвестному маршруту.
	2. Цель роботов - за минимальное время добраться от зоны старта до зоны финиша лабиринта.
	3. Время прохождения лабиринта – это время между пересечением роботом границы стартовой ячейки до момента входа в финишную ячейку.
	4. На соревнованиях робота представляет команда, которая состоит из тренера и участников.
2. **Требования к участникам**
	1. Количество участников в команде не более двух.
	2. Один участник может состоять только в одной команде.
	3. Участники номинации «Лабиринт» не могут быть участниками других номинаций.
3. **Требования к роботам**
	1. Робот может быть выполнен на платформе Lego Mindstorms EV3.
	2. Робот должен быть полностью автономным, т.е. действовать самостоятельно, без участия человека или компьютера.
	3. Использование дистанционного управления роботом во время совершения попыток запрещено.
	4. Робот должен помещаться в ячейку лабиринта, размером 300мм\*300мм.
	5. Высота робота не должна превышать 250 мм
	6. Масса робота не ограничена.
	7. Робот не должен прыгать, летать, преодолевать стенки лабиринта.
	8. Робот не должен загрязнять и/или повреждать лабиринт.
4. **Параметры лабиринта**
	1. Лабиринт представляет собой квадрат, составленный из квадратных ячеек 300мм\*300мм. Размер лабиринта 5\*5 ячеек
		1. Основание лабиринта – баннерная ткань на которой нанесены чёрным цветом линии установки стенок лабиринта. Стенки лабиринта- бумажные и не закрепляются к поверхности поля.
		2. Стенка – предмет белого матового цвета. Высота стенок лабиринта– 100мм с погрешностью 5%. Выполняется из бумаги.
	2. Стартовая и финишная ячейки могут располагаться в любой части поля.
	3. Расположение стенок может меняться непосредственно перед попыткой, на усмотрение судей. Конфигурация стенок лабиринта такова, что между любыми двумя его ячейками существует ровно один возможный не пересекающий себя путь.
	4. Примерный вид лабиринта представлен на рисунке 1.



Рис. 1- Примерный вид лабиринта

1. **Порядок проведения соревнований**
	1. Перед началом соревнований роботы проходят техническую инспекцию на соответствие требованиям настоящего Регламента.
	2. Команды, прошедшие техническую инспекцию, имеют доступ к лабиринту для настройки роботов.
	3. Перед соревнованиями, все роботы помещаются в карантин, а лабиринт перестраивается (на усмотрение судей).
	4. Каждой команде дается 2 минуты для прохождения лабиринта.
	5. Количество попыток определяется судьёй в день соревнований.
	6. Во время совершения попыток команда не может перепрограммировать робота, также не разрешается замена батарей.
	7. Разрешается чистка конструктивных элементов робота, устранение механических повреждений.
	8. Процедура старта: участник устанавливает робота в стартовой ячейке и по команде судьи производит запуск.
	9. Участник может в любой момент прервать попытку (в этом случае время будет засчитано максимальное).
	10. Время прохождения лабиринта судьей вручную с помощью секундомера.
	11. Попытка прохождения лабиринта аннулируется если:
* участник команды коснулся робота вне стартовой или финишной ячейки;
* закончилось время, отведенное на прохождение лабиринта;
	1. Условия дисквалификации:
* робот действует не автономно;
* робот покинул лабиринт;
* робот загрязняет или повреждает лабиринт.
1. **Правила отбора победителя**
	1. За прохождение каждой ячейки участнику начисляются баллы:

Робот коснулся любой точкой опоры поверхности ячейки, при этом граница ячейки (черного цвета) не является ячейкой - 5 баллов начисляется за каждую ячейку единожды (стартовая ячейка не считается).

Робот покинул стартовую ячейку - 5 баллов

* 1. В случае, если во время заезда произошла дисквалификация робота, то баллы, заработанные роботом до дисквалификации, начисляются!
	2. Итоговым результатом робота является максимальный из результатов всех попыток.
	3. Итоговым временем робота в каждой попытке является время, прошедшее от начала заезда до конца заезда, если заезд не был остановлен по причине дисквалификации робота. В противном случае итоговым временем робота считается максимальное время, отведённое на попытку. Итоговым временем робота является итоговое время попытки с наилучшим итоговым результатом.
	4. Лучшим будет объявлен робот с максимальным итоговым результатом. При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности. При равенстве баллов во всех попытках сравнивается итоговое время каждой попытки (время, за которое были набраны итоговые баллы). Попытки упорядочиваются по убыванию итогового результата. Лучшим будет объявлен результат робота, затратившего на выполнение заданий наименьшее время в лучшей попытке.