

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «Полоса препятствий Mikro-pro»

Оглавление

1.1. Описание задания	1
1.2. Требования к роботу	1
1.3. Порядок проведения состязаний	1
1.4. Подсчёт очков	2
2. Следование по полигону	2
2.1. Характеристики полигона	2
2.2. Дополнительные характеристики	3
2.3. Порядок выполнения задания	3

1. Общие правила

1.1. Описание задания

1.1.1. Робот, участвующий в соревнованиях «Полоса препятствий Mikro-pro», должен последовательно выполнять задания в рамках одного заезда.

1.2. Требования к роботу

1.2.1. Максимальная ширина робота 25 см, длина – 25 см. Высота робота не ограничена.

1.2.2. Во время соревнований размеры робота могут изменяться, но не должны нарушать ограничений п. 1.3.1 настоящего раздела.

1.2.3. Робот должен быть полностью автономным после старта. В противном случае робот должен быть дисквалифицирован.

1.2.4. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

1.2.5. Элементная база, количество контроллеров, датчиков, моторов и других устройств не ограничены.

1.3. Порядок проведения состязаний

1.3.1. В день соревнований организаторы могут внести незначительные изменения в раскладку полигонов, не меняя их порядок.

1.3.2. Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта полигона так, чтобы никакая его часть не выходила за пределы этой зоны.

1.3.3. По команде судьи участник запускает робота. С этого момента начинается отсчёт времени.

1.3.4. Робот должен действовать исключительно автономно. Не допускается никакое управление роботом со стороны участника (или других участников). В противном случае заезд должен быть остановлен, а робот дисквалифицирован.

1.3.5. Во время заезда участники не должны касаться полигона. В противном случае заезд может быть остановлен по решению судьи, а робот дисквалифицирован.

1.3.6. Робот начинает выполнять задание полигона в момент, когда он пересекает линию, ограничивающую зону старта этого полигона после того, как робот полностью оказался в зоне старта.

1.3.7. Робот заканчивает выполнять задание полигона, когда он пересёк линию, ограничивающую зону финиша этого полигона, если в задании полигона не указано иное.

1.3.8. Заезд останавливается или прерывается следующих случаях:

1.3.8.1. Робот выполнил задание в соответствии с настоящего раздела, и участник объявил об этом командой «Стоп!». В этом случае заезд и отсчёт времени останавливаются.

1.3.8.2. Закончилось время, отведённое на выполнение заезда. В этом случае заезд останавливается.

1.3.8.3. Робот был дисквалифицирован в соответствии с п/п 1.3.6, 1.3.7 настоящего раздела. В этом случае заезд останавливается и в зачёт идёт максимальное время, отведённое на выполнение всего задания (см. п. 1.2.2. настоящего раздела).

1.4. Подсчёт очков

1.4.1. За выполнение заданий на полигонах роботу начисляются очки:

Таблица 1. Начисление баллов

Действие	Балл
Старт	10
Прохождение поворота	10
Робот выполнил задание объезд препятствия 1	40
Робот выполнил задание объезд препятствия 2	60
Робот выбил одну кеглю за пределы зоны	60
Робот сдвинул одну кеглю	40
Остановка в зоне финиша	40
Итого максимум:	190

1.4.2. В случае, если заезд робота был прерван в соответствии с п. 1.3.8.3 настоящего раздела, очки за выполнение задания полигона, на котором произошло прерывание заезда, не начисляются.

1.4.3. Итоговым результатом робота является сумма баллов, заработанных им при выполнении заданий. В случае, если состязания проводятся в несколько попыток, результатом каждой попытки является сумма баллов, набранных им при выполнении заданий в этой попытке. Итоговым результатом робота является максимальный из результатов всех попыток.

1.4.4. 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 соответствии с п. 1.4.3 настоящего раздела). В противном случае итоговым временем робота считается максимальное время, отведённое на попытку. Итоговым временем робота является итоговое время попытки с наилучшим итоговым результатом.

1.4.5. Лучшим будет объявлен робот с максимальным итоговым результатом.

1.4.6. При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности.

1.4.7. При равенстве баллов во всех попытках сравнивается итоговое время каждой попытки (попытки упорядочиваются при этом по убыванию итогового результата). Лучшим будет объявлен результат робота, затратившего на выполнение заданий меньшее время в лучшей попытке.

1.4.8. При равенстве итогового времени в каждой попытке, сравнивается масса роботов. Лучшим будет объявлен результат робота с меньшей массой.

2.1. Характеристики полигона

2.1.1. Полигон представляет собой белое прямоугольное поле с нанесённой на него чёрной линией.

2.1.2. Ширина линии составляет 50 мм.

2.1.3. Радиус кривизны линии превосходит 130 мм в любой её точке.

- 2.1.4. Минимальное расстояние, на которое линия должна приближаться к концу соревновательного поля должно быть не менее 15 см, при измерении от центра линии.
- 2.1.5. Зоны старта и финиша ограничены чёрной линией в форме квадрата .

2.2. Дополнительные характеристики

- 2.2.1. Полигоны «Полоса препятствий Mikro-rgo» имеют дополнительные осложнения: «неподвижное препятствие», «горка», «подвижное препятствие» .
- 2.2.2. На полигоне «Полоса препятствий Mikro-rgo» поперёк линии в произвольном месте установлено препятствие, представляющее собой твёрдый параллелепипед прикреплённый к полю, и имеющий размеры $(250\pm 5)\times(120\pm 5)\times(65\pm 2)$ мм (Ш×В×Г)

2.3. Порядок выполнения задания

- 2.3.1. В течение заезда роботу необходимо добраться вдоль нанесённой на полигон линии от зоны старта до зоны финиша.
- 2.3.2. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии, ограничивающей зону старта до момента пересечения роботом линии, ограничивающую зону финиша.
- 2.3.3. Робот пересекает линию в момент, когда самая передняя его часть касается линии или пересекает линию.
- 2.3.4. Время заезда фиксируется электронной системой ворот или судьёй по секундомеру, в зависимости от доступности оборудования. В любом случае зафиксированное время должно считаться окончательным.
- 2.3.5. Робот, блуждающий по соревновательному полю, должен быть дисквалифицирован.
- 2.3.6. Считается, что робот покинул соревновательный полигон, когда любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона. Робот, покинувший соревновательный полигон, должен быть дисквалифицирован.
- 2.3.7. Считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота не находится над линией.
- 2.3.8. Допускается покидание линии только по касательной с внешней стороны, при условии, что длина участка, который робот проедет по касательной, не превышает трёх длин корпуса робота.
- 2.3.9. Если робот сойдёт с линии более чем на 5 секунд, он должен быть дисквалифицирован.
- 2.3.10. Сходом с линии не считается объезд препятствия, если он производился в течение менее чем 10 секунд.