

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «РОБО-ПУТЕШЕСТВИЕ»

Категория - младшая (5-8 классы)

1. Общие правила

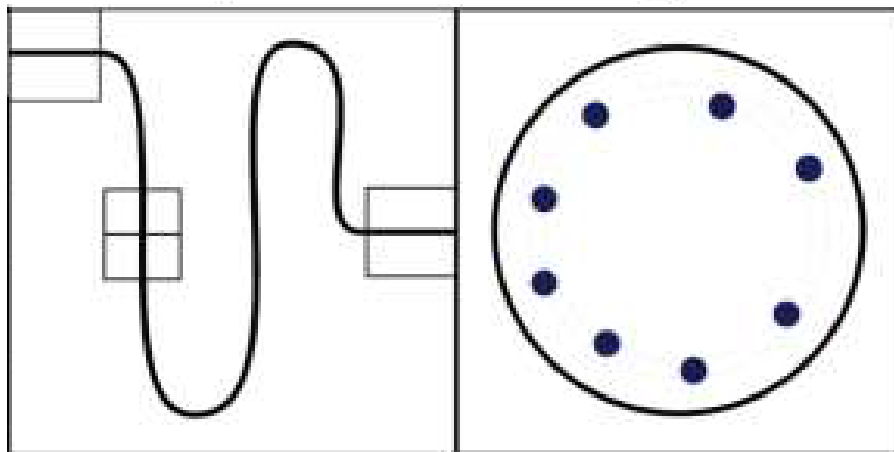
1.1. Описание задания

Робот, участвующий в соревнованиях «РОБО-Путешествие», должен в определенной последовательности выполнить задания «Следование по линии» и «Кегельринг» в рамках одного заезда. Заезд (попытка) в младшей категории длится **две минуты**.

1.2. Категории соревнований

Соревнования «РОБО-Путешествие» (младшая категория) проводятся для учащихся 5 – 8 классов. Роботу необходимо пройти через два полигона с заданиями

- «Следование по линии»;
- «Кегельринг».



1.3. Требования к роботу

Максимальная ширина робота 25 см, длина – 25 см. Высота робота не ограничена. Во время соревнований размеры робота могут изменяться, но не должны превышать максимально допустимые параметры. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей. Элементная база, количество контроллеров, датчиков, моторов и других устройств не ограничены.

1.4. Порядок проведения состязаний.

В день соревнований организаторы могут внести незначительные изменения в раскладку полигонов, не меняя их порядок. Перед началом состязаний все участники сдают роботов в недоступную для них зону (карантин). Во время состязаний участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи. После окончания заезда участник ставит своего робота обратно в зону карантина.

Каждый полигон имеет свои зоны старта и зоны финиша. Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта полигона так, чтобы никакая его часть не выходила за пределы этой зоны.

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

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.

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

Попытка заканчивается, когда робот выталкивает последнюю кеглю за пределы кегельринга либо оператор робота подает команду «Стоп». После команды «Стоп» робот может сойти с линии или выехать за пределы Кегельринга – команда не будет дисквалифицирована, команде будет засчитан полученный результат до команды «Стоп». В случае схода робота с линии или выезда за пределы Кегельринга до команды «Стоп» следует дисквалификация (см. п. 1.5.)

Заезд останавливается в следующих случаях:

- робот полностью выполнил задание и участник дал устную команду «Стоп»;
- робот частично выполнил задание и участник дал устную команду «Стоп»;
- закончилось время, отведённое на выполнение заезда;
- робот был дисквалифицирован в ходе заезда. В этом случае в зачёт идёт максимальное время, отведённое на выполнение всего задания.

Заезд прерывается в случае если робот был дисквалифицирован в соответствии с правилами прохождения соответствующего полигона. В этом случае попытка аннулируется, в протокол вносится 0 баллов и максимальное время.

1.5. Условия дисквалификации

Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота;
- робот,двигающийся по полигону «Следование по линии», съехал с линии и не нашел линию в течение 5 секунд;
- робот покинул соревновательный полигон «Следование по линии» или «Кегельринг» (любая **точка опоры** робота коснулась поверхности за пределами полигона);
- робот сошел с линии более чем на 5 секунд в полигоне «Следование по линии». Сходом с линии не считается объезд препятствия, если он производился в течение **менее чем 10 секунд**;
- Считается, что робот покинул соревновательный полигон, когда любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона
- Считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота не находится над линией.

1.6. Подсчёт очков

За выполнение заданий на полигонах роботу начисляются очки. В случае, если во время заезда произошла дисквалификация робота, очки за выполнение задания полигона, на котором произошло прерывание заезда, не начисляются.

Действие	Количество баллов
Робот выполнил задание полигона 1 и полностью казался в зоне старта полигона 2	40
Робот выбил одну кеглю за пределы ринга на полигоне 2	5 (за каждую из 8 кеглей)
Итого максимум:	80

Состязания проводятся в 2 тура. В каждом туре команде на выполнение заданий дается 2 попытки. Результатом каждой попытки является сумма баллов, набранных им при выполнении заданий в этой попытке. По каждому туру в зачет берется лучшая из двух попыток.

Итоговым результатом робота является сумма результатов обоих туров.

Зачетным 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 сумма времени попыток с наилучшим результатом обоих туров. Победителем будет объявлен робот с максимальным итоговым результатом по баллам.

При равенстве баллов сравниваются результаты по времени. Лучшим будет объявлен результат робота, затратившего на выполнение заданий наименьшее суммарное время по обоим турам.

2. Следование по линии

2.1. Характеристика полигона

Полигон представляет собой белое прямоугольное поле с нанесённой на него чёрной линией. Ширина линии составляет 30 мм. Зоны старта и финиша ограничены чёрной линией в форме квадрата толщиной 20 мм.

2.2. Дополнительные характеристики

Полигоны «Следование по линии» имеют дополнительное усложнение «неподвижное препятствие» в виде банки с соревнования «кегельринг».

2.3. Порядок выполнения задания

В течение заезда роботу необходимо добраться вдоль нанесённой на полигон линии от зоны старта до зоны финиша. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии, ограничивающей зону старта до момента пересечения роботом линии, ограничивающую зону финиша. Робот пересекает линию в момент, когда самая передняя его часть касается линии или пересекает линию.

Время заезда фиксируется электронной судьёй по секундомеру. Зафиксированное время должно считаться окончательным.

3. Кегельринг

3.1. Общие характеристики полигона и кеглей

Полигон представляет собой поле с рингом - кругом диаметром 1 м, ограниченным по периметру линией толщиной 50 мм. (см. рисунок 1).

Цвет полигона – белый. Цвет ограничительной линии – чёрный.

Кегли представляют собой жёсткие цилиндры диаметром 65-70 мм, высотой 110-120 мм и весом не более 50 г. Кегли имеют матовую однотонную поверхность. Кегли изготовлены из стали в виде стандартных банок для газированных напитков (330 мл), покрытых листом бумаги.

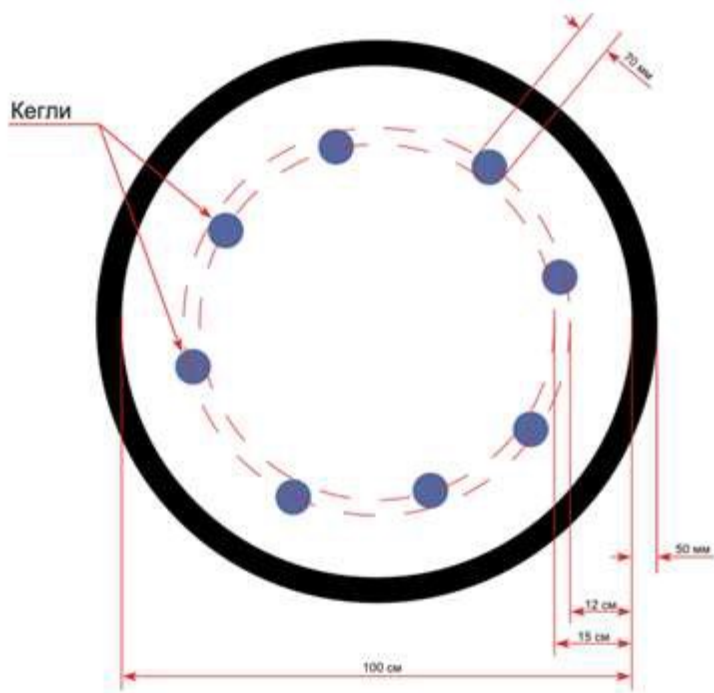


Рисунок 1. Разметка полигона кегельринга

3.2. Порядок выполнения задания

Перед началом заезда выполняются следующие процедуры.

На ринге расставляются восемь кеглей, которые будет необходимо вытолкнуть за пределы ринга (синие кружки на рисунке 1). Кегли должны располагаться внутри окружности ринга равномерно: на каждую четверть круга должно приходиться не более двух кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не дальше 15 см от чёрной ограничительной линии.

Участник заезда может исправить на своё усмотрение расстановку кеглей с учетом правил расстановки кеглей. Судья соревнований утверждает окончательную расстановку.

Кегля считается вытолкнутой за пределы ринга, если в некоторый момент никакая её часть не находится внутри ринга.

Считается, что робот покинул соревновательный полигон, когда любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона. Робот, покинувший соревновательный полигон, должен быть дисквалифицирован.