

РЕГЛАМЕНТ

Открытых онлайн соревнований по робототехнике «Слалом / 2023 - ONLINE BATTLE», дата проведения 24 декабря 2023 года

1. Общие положения

1.1. Роботы должны быть полностью автономными. Телеуправление в любом виде запрещено. Программы, управляющие движением роботов, должны быть созданы (отлажены) непосредственно участниками соревнований в ходе подготовки к заездам.

1.2. Команды участвуют на соревнованиях с заранее собранными роботами.

1.3. Если от одной организации (либо тренера) выступает несколько команд, то каждая команда готовит собственного робота, явным образом конструктивно отличающегося от роботов остальных команд.

1.4. Команда (участник), нарушившая требования данного регламента, дисквалифицируется по решению Судьи.

1.5. Требования к конструкторам:

- «Основная категория» - разрешены любые наборы, в т.ч. самоделки. Разрешено использовать любое количество деталей, моторов, датчиков. Смартхаб (брик) может быть использован только один.

- категория «Мини» - разрешены роботы, собранные из конструкторов Lego WeDo 2.0, либо из аналогов (не более двух портов на смартхабе, моторы без энкодеров). Разрешено использовать любое количество деталей, моторов, датчиков и смартхабов.

1.6. В ходе подготовки Регламента использовалась идея соревнований и некоторые материалы с сайта «Робофиниста» - <https://robofinist.notion.site/da500e019d1841dd8306783398ba553c>

2. Задание соревнований (общее для двух категорий)

2.1. За наиболее короткое время робот должен пройти трассу, обозначенную черной линией, от места старта до места финиша, обходя препятствия-кегли, расположенные на линии. Место старта и финиша задаются в каждой категории отдельно.

2.2. Кегли робот должен обходить попеременно с правой и левой стороны (принцип классического слалома) по отношению к направлению движения робота.

2.3. Кегли располагаются на специальных метках на поле, которые имеют номера.

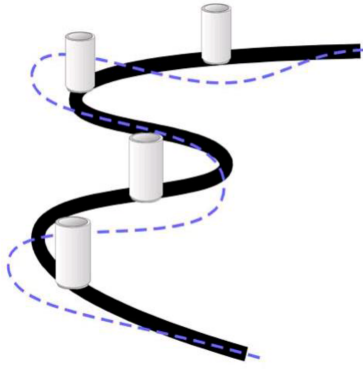
2.4. Количество кегель определяется в ходе жеребьевки в начале соревнований и распространяется на все группы команд в рамках одной категории.

2.5. Месторасположение кегель определяется в ходе жеребьевки в начале соревнований для каждой группы команд отдельно.

2.6. При старте робот должен находиться полностью в пределах стартового квадрата («Основная категория») или за линией старта (категория «Мини»).

2.7. При финише робот должен коснуться не менее 1/3 своей проекции зоны финиша.

2.8. При старте и финише робот должен издать громкий, хорошо различимый в трансляции, звуковой сигнал. Либо световой сигнал, если нет возможности издать звуковой.



Пример движения робота

3. Описание полигонов и кегель

3.1. Общее описание.

3.1.1. Цвет полигона белый.

3.1.2. Цвет линии черный.

3.1.3. Ширина линии 20 мм.

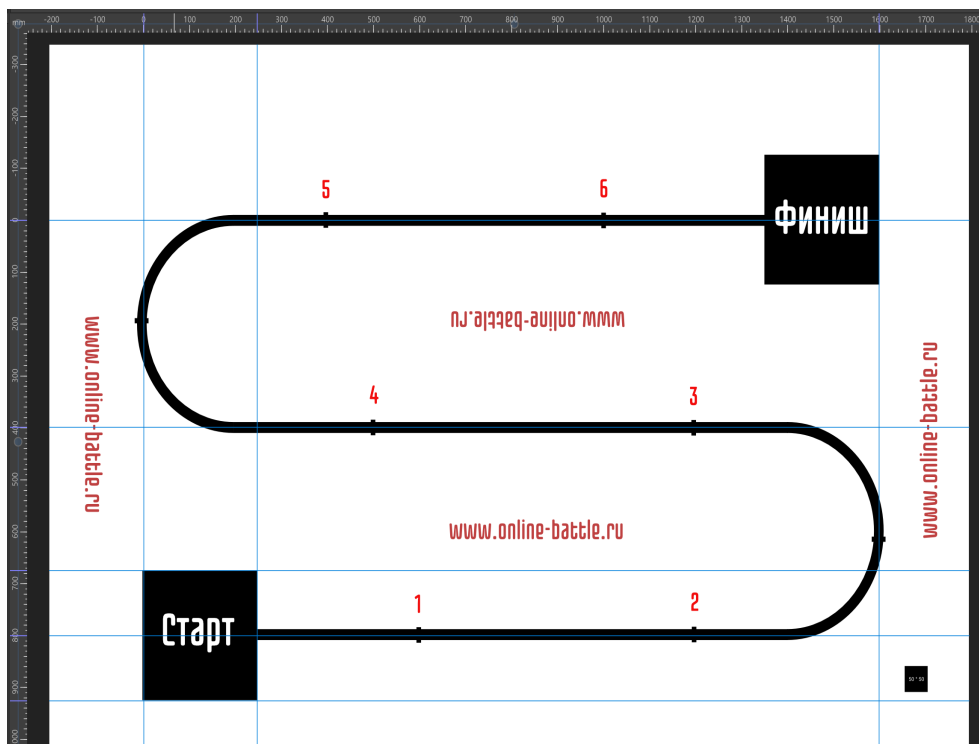
3.1.4. Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок, используемых для напитков (330 мл).

3.1.5. Кегля обтягивается белой бумагой.

3.1.6. Размер полигонов указан на рисунках ниже.

3.1.7. Макет полей можно скачать с Сайта Соревнований - <http://online-battle.ru/031.html>

3.2. Дополнительное описание полигона для «Основной категории»



3.2.1. Размер зоны Старт и Финиш - 250 * 250 мм.

3.3. Дополнительное описание полигона для категории «Мини»



3.3.1. Зонами «Старт» и «Финиш» выступают длинные вертикальные линии в начале и в конце .

3.4. На полях есть тестовый квадрат 50 на 50 мм. Используйте его в случае вопросов по размерам поля.

4. Основная категория.

4.1. Требование к роботу:

- размер робота в проекции не более 250*250 мм;
- высота робота не ограничена;
- вес робота не ограничен;
- провода могут выходить за предельные размеры;
- в ходе заезда робот может изменять свои размеры;
- робот может запускаться непосредственно с брика, а так же дистанционно или с пульта.

4.2. Задание для «Основной категории»

4.2.1. Робот стартует и финиширует в квадрате «Старт».

4.2.2. Робот должен своей проекцией постоянно находиться на черной линии, за исключением моментов, когда он объезжает препятствие.

4.2.3. Робот после объезда препятствия должен вернуться на линию не позднее следующей метки на поле (в том числе которые без номера, расположенные на поворотах).

4.2.4. Робот при прохождении дистанции должен не менее 1/3 своей проекции заехать на квадрат «Финиш»

4.2.5. Команды выступают сразу после получения задания. Времени на отладку программ не дается.

5. Категория «Мини»

5.1. Требование к роботу:

- размер робота в проекции не более 200*200 мм;
- высота робота не ограничена;
- вес робота не ограничен;
- провода могут выходить за предельные размеры;
- не более двух портов на смартхабе;
- моторы без энкодеров.

5.2. Задание для категории «Мини».

5.2.1. Робот стартует, находясь своей проекцией за линией «Старт», финиширует, остановившись не менее 1/3 частью своей проекции на линии «Финиш».

5.2.2. После получения задания на отлаживание программы команде дается 60 минут. Возможно досрочное выступление.

6. **Порядок проведения заездов**

6.1. Перед стартом заезда участники команды по требованию Судьи:

- подтверждают размеры полигона и робота путем измерения рулеткой;
- демонстрируют своего робота со всех ракурсов крупным планом.

6.2. Робот запускается одним из участников по команде Судьи.

6.3. От команды Судьи «марш» до реального начала движения робота не может пройти более 5 секунд. Если это время превышает 5 секунд, заезд считается состоявшимся и фиксируется максимальное время заезда.

6.4. Максимальное время заезда - 120 сек. Если робот не выполнил задание за это время - заезд прекращается, результатом объявляется 120 сек.

6.5. Время заезда отсчитывается от стартового звукового (светового) сигнала, который подает робот, до финишного звукового (светового) сигнала.

6.6. Проводятся два заезда подряд. В зачет берется лучший результат.

6.7. После начала движения робота, в течение всего заезда и до объявления судьей результата заезда, никто не должен прикасаться к роботу или каким-либо другим образом влиять на его движение. При выявлении нарушения этого пункта, Судья принимает решение о дисквалификации заезда или команды.

6.8. За каждую кеглю, которой коснулся робот, начисляются 5 (пять) штрафных секунды. Если кегля упала - 10 (десять) штрафных секунд.

7. Порядок отбора победителей

7.1. Победителями признаются три команды в каждой категории, выполнившие задание за минимальное время. Командам присваиваются соответственно 1, 2 и 3 место.

7.2. Ранжируются только те команды, которые полностью выполнили задание.

7.3. Если во время соревнований в категории ни одна из команд не выполнила задание, то победители не объявляются, все команды получают дипломы участников соревнований.

7.4. Организаторы вправе вводить номинации для награждения участников.

8. Задание для квалификации (в случае ее объявления)

8.1. «Основная категория»

- кегли находятся на метках 2, 3, 6
- необходимо выполнить задание согласно Регламента.

8.2. Категория «Мини»

- кегли находятся на метках 1 и 2.
- необходимо выполнить задание согласно Регламента.