

II. Очный формат

3. Номинация «Нефтяное пятно».

Возрастная категория: до 12 лет

Задание

Участникам необходимо собрать гусеничного робота, исследующего поле на наличие нефтяных пятен после переезда через реку по мосту. При обнаружении пятен, робот должен подать звуковой сигнал.

Робот должен быть автономным.

Соревновательное поле:

Минимальный размер соревновательного поля – 1200x2400 мм.

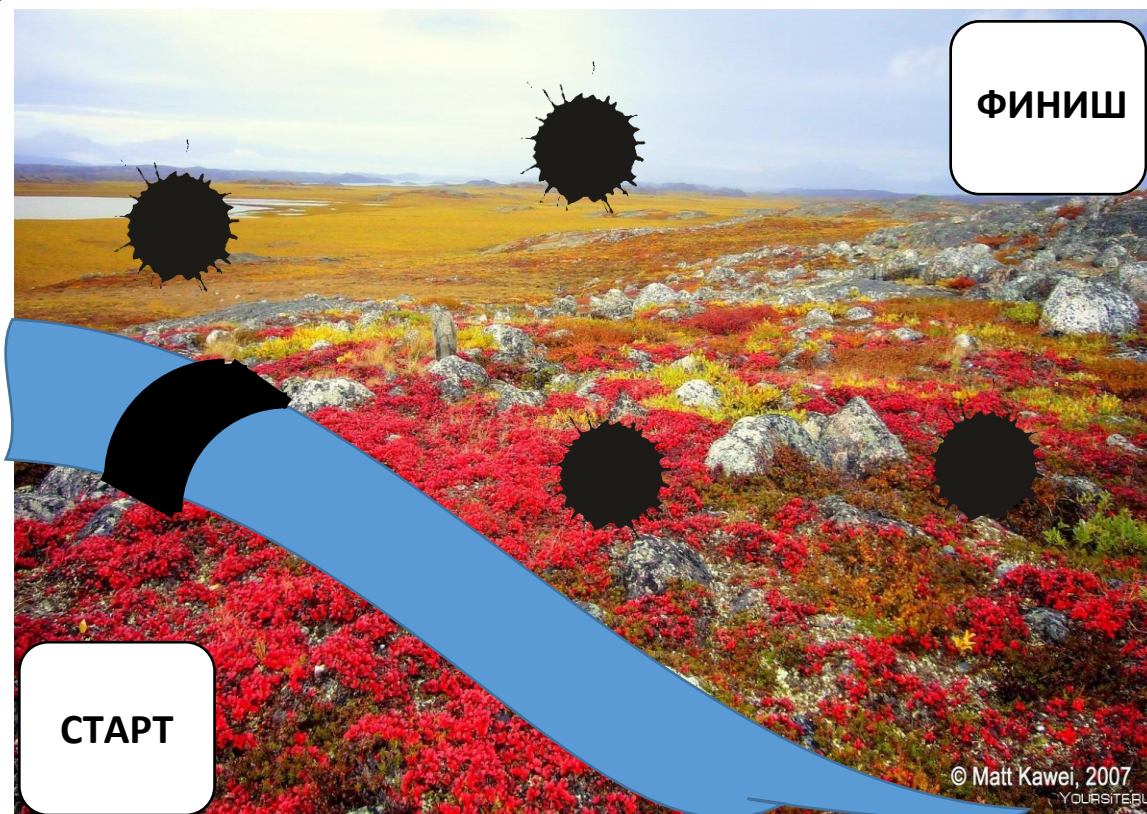
Поле представляет цветную ровную поверхность с нанесенными зонами СТАРТ и ФИНИШ, рекой, мостом и нефтяными пятнами (возможны изменения поля, не влияющие на конструкцию робота). Поле может быть размещено на полу, поэтому возможны незначительные неровности на поверхности.

Зоны СТАРТ и ФИНИШ размером 250x250 мм.

Река – голубая линия (толщина 200 мм).

Мост – дугообразная постройка шириной не менее 300 мм, высотой не более 150 мм.

Нефтяные пятна – пятна в форме кляксы (диаметр: 70-100 мм) черного цвета.



Характеристика робота:

Робот должен быть собран из образовательных наборов конструкторов: Клик, Vex IQ, Lego Mindstorms, Lego Spike Prime и их аналогов.

Количество моторов и датчиков не ограничено.

Размер робота: 200x200 мм, высота: не ограничена.

Робот должен передвигаться с помощью гусеничного механизма.

Участники соревнований приезжают с собранным роботом.

Программирование осуществляется на площадке в день соревнований.

Правила проведения заездов

Количество попыток определяется в день соревнований (не менее 2-х).

К зачету берется лучший результат.

Перед началом попытки робот устанавливается так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ.

Робот запускается один раз после команды судьи. Допускается один рестарт в течение первых пяти секунд запуска (можно перезапустить робота один раз в первые пять секунд после команды судьи).

После начала попытки робот должен, пересечь мост, исследовать территорию, находящуюся за рекой на предмет наличия нефтяных пятен. При обнаружении таковых, робот делает 2-х секундную остановку, издает звуковой сигнал и продолжает движение. При этом, робот не должен заезжать на линию реки. После обнаружения всех пятен роботу необходимо отправиться в зону ФИНИШ.

Окончание попытки фиксируется либо в момент прибытия робота в зону ФИНИШ, либо по истечении 120 секунд, либо при выходе робота за границы поля всей проекцией, либо если робот больше половины своей проекции оказался в реке (т.е. по сути он утонул). При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по текущим набранным баллам и фиксирование времени в 120 секунд.

После начала заезда запрещено любое воздействие на робота со стороны.

Если робот во время заезда остановился и не движется более 10 сек, заезд останавливается

Подсчет баллов

- 5 баллов за выезд из зоны СТАРТ;
- 5 баллов за переезд моста;
- 2,5 балла, если робот сделал остановку, обнаружив пятно;
- 2,5 балла, если робот издал сигнал, обнаружив пятно;
- 15 баллов за полностью выполненное задание.

Штрафы

- 2,5 балла за каждый наезд на линию реки колесами
- 5 баллов за непрерывное перемещение по реке за каждые 5 сек, при этом штрафной балл за наезд на линию реки тоже фиксируется.

Определение победителя

Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Время фиксируется с точностью до секунды. Округление показаний электронного секундомера осуществляется по правилам математики.