

II. Очный формат

1. Номинация «Спасение белого медведя».

Возрастные категории: 7-9 лет.

Задание

Белый медведь заблудился и оказался в тундре. Цель робота – проехать путь из Арктики в Тундру, осуществить разворот и стоянку, за время которой участник устанавливает фигурку медведя в сани (на робота). Вернуться из Тундры в Арктику.

Робот должен быть автономным.

Соревновательное поле

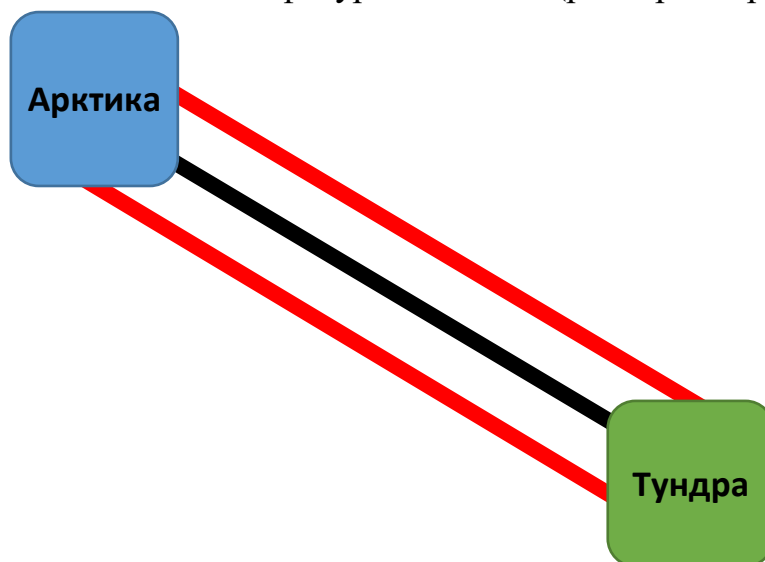
Минимальный размер соревновательного поля – 1200x1200 мм.

Поле представляет белую ровную поверхность с нанесенным рисунком.

Зоны «Арктика» и «Тундра» размером 300x300 мм.

Дорога – три линии: две красных по краям и одна чёрная в центре. Расстояние между красными линиями 250 мм. Красные линии – условные ограничители, которые робот не должен пересекать.

Белый медведь – фигурка медведя (размер по трём сторонам: ± 70 мм).



Робот

Максимальный размер робота 200x200 мм.

Робот должен быть собран из электронных компонентов образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0 (и его аналогов), а также образовательных конструкторов со схожими характеристиками и возможностями, но других производителей.

В работе разрешено использование:

- 2 hub LEGO WeDo 2.0;
- 2 мотора;

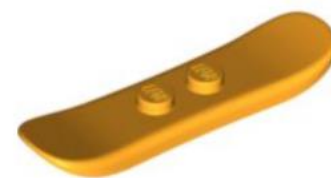
- неограниченное количество датчиков;
- любые детали LEGO.

Так же обязательно должны быть использованы детали Utensil Snowboard Small (или детали, которые похожи на полозья саней).

На работе должна быть площадка куда будет размещаться белый медведь.

Язык программирования – на выбор участников.

Сборка и программирование робота 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 «Арктика».

Робот запускается один раз после команды судьи.

После начала попытки робот должен проехать по черной линии (движение по датчикам необязательно) в зону «Тундра», сделать разворот 180° и остановиться (сделать стоянку). В момент стоянки участник устанавливает фигурку медведя на сани, после чего робот возвращается по черной линии (движение по датчикам необязательно) в зону «Арктика».

Установка фигурки медведя осуществляется строго во момент стоянки, в любой другое время контакт участника с роботом запрещен.

Окончание попытки фиксируется в следующих случаях:

- момент прибытия робота в зону «Арктика»,
- по истечении 120 секунд,
- при выходе робота за одну из красных линий всей проекцией или 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 «Арктика»;
- 5 баллов за движение по черной линии из Арктики в Тундру (между красными линиями), при это если был выезд за пределы красной линии, баллы не начисляются;
- 10 баллов за разворот на 180°;
- 3 балла за стоянку;
- 5 баллов за выезд из зоны «Тундра»;
- 5 баллов за движение по черной линии из Тундры в Арктику (между красными линиями) при это если был выезд за пределы красной линии, баллы не начисляются;

– 15 баллов за полностью выполненное задание (медведь вернулся в зону «Арктика»).

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.