

II. Очный формат

2. Номинация «Посади дерево».

Возрастная категория: до 13 лет, до 17 лет

Задание

Участникам необходимо собрать гусеничного робота, который с помощью захвата сажает деревья, перевозя саженцы в заданном порядке и каждый раз возвращаясь в зону СТАРТ.

Робот должен быть автономным.

Соревновательное поле:

Минимальный размер соревновательного поля – 1200x2400 мм.

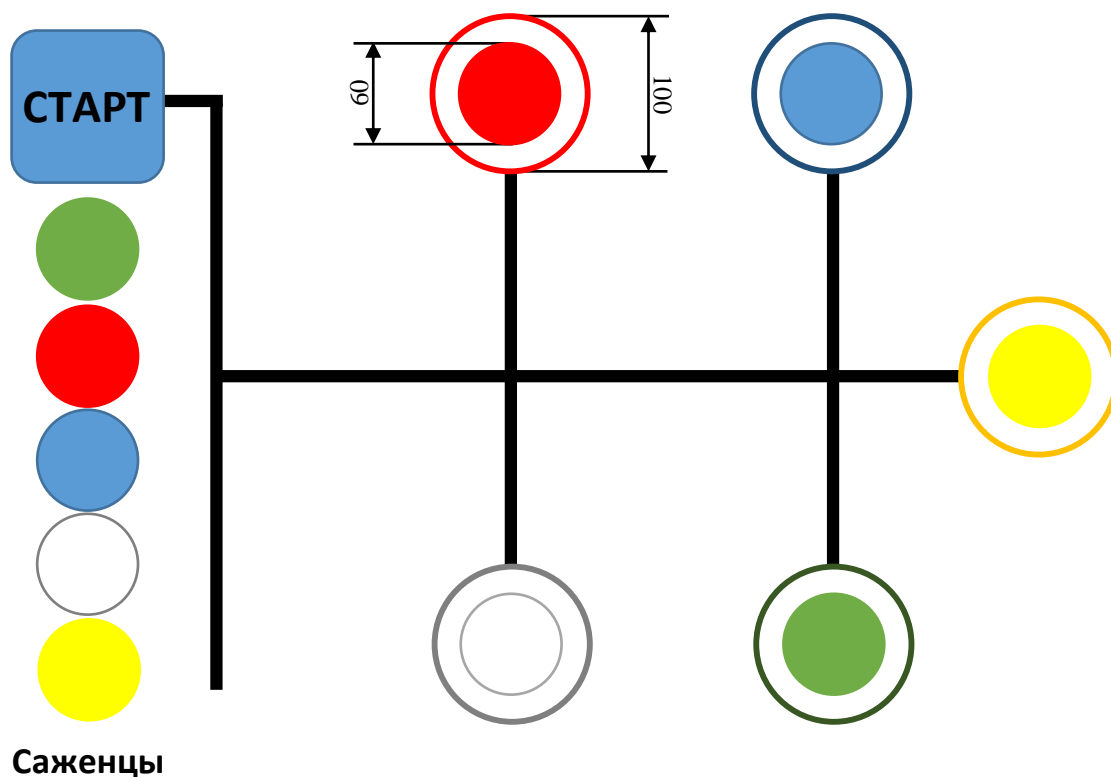
Поле представляет белую ровную поверхность с нанесенным рисунком (возможны изменения поля, не влияющие на конструкцию робота). Поле стелется на пол, на полу могут быть незначительные неровности.

Зона СТАРТ размером 300x300 мм.

Дорога – черная линия (толщина 25 мм).

Объект (саженец) – цилиндрическая емкость (диаметр: ± 60 мм) с имитацией саженца высотой ± 45 мм).

Лунка – зона посадки диаметром ± 100 мм.



Примерный вариант соревновательного поля в номинации «Посади дерево»

Характеристика робота:

Робот может 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: 250x250 мм, высота: не ограничена.

Робот должен передвигаться с помощью гусеничного механизма.

В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для захвата саженца, она является непосредственной частью робота и входит в ограничения по размеру робота.

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. В случае одинаковых баллов у потенциальных призёров может быть проведена дополнительная попытка для разрешения спорной ситуации, поэтому разбор роботов необходимо осуществлять только после команды судьи.

Участники младшей возрастной категории узнают порядок расположения саженцев во время оглашения регламента в день соревнований. Участники старшей возрастной категории узнают порядок расположения саженцев перед заездом, после сдачи роботов в зону «карантина» (ожидания попытка).

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

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, двигаясь по черной линии и определяя цвет саженцев, поднимать и переносить их в соответствующую по цвету лунку (не бросать!) Тащить саженцы нельзя, т.е. нельзя перемещать так, чтобы они касались поверхности. После завершения посадки, роботу необходимо вернуться в зону СТАРТ.

Окончание попытки фиксируется либо в момент прибытия робота в зону СТАРТ, либо по истечении 120 секунд, либо при выходе робота за границы поля всей проекцией. 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;

– 15 баллов, если саженец оказался полностью в зоне диаметром 60 мм;

– 10 баллов, если саженец оказался полностью в зоне диаметром 100 мм;

- 5 баллов, если саженец стоит на границе зоны диаметром 100 мм;
- 5 баллов за каждый правильно перенесенный саженец;
- 15 баллов за полностью выполненное задание;

Штрафные 5 баллов начисляются:

- за каждый неправильно перенесенный саженец (цвет саженца не совпадает с цветом лунки);
- за бросок саженца в лунку, саженец упал;
- за потерю саженца;
- за перемещение саженца, касаясь поверхности поля (за каждый саженец отдельно).

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.