

Регламент региональных соревнований OpenRobot 2021

Категория «Обнаружение линии» 3 класс

Цель соревнований: данные соревнования нацелены на повешение компетенции детей в области робототехники, повышение престижа инженерных профессий.

Основные компетенции:

- Конструирование базовой модели робота
- Установка периферийных устройств для навигации робота
- Алгоритмы остановки и движение по линии

Площадка соревнований

Размер соревновательного поля – 1200x2400 мм.

Поле представляет собой белую поверхность с черной разметкой траектории шириной линии 30-40 мм.

Размер стартового квадрата – 300x300 мм.

Метки для зоны стартовой позиции и расположение линии имеют красный цвет, синий, белый. Ширина линии 20 мм.

Примечание: траектория движения может быть изменена, но не позже начала периода сборки и отладки.

Требование к роботу:

Робот может быть собран из конструктора Lego Spike Prime.

Все детали конструкторы должны быть отдельно. Запрещено использование готовой конструкции.

При конструировании запрещено использование инструкций по сборке как в печатном, так и в электронном виде.

Максимальное количество моторов – 3 шт.

Возможно использование по одному датчику цвета, касания, расстояния.

Максимальный размер робота 250x250x250 мм (провода при измерении не учитываются).

Требование к программе:

В блок может быть загружена только одна исполнительная программа.

Запрещено использовать готовую программу, а также использовать сторонние источники информации для ее создания (фотографии, бумажные и электронные носители).

Размер программного кода не ограничен.

Основная задача: робот должен пройти определенный маршрут начиная со стартовой позиции. Максимальное время выполнения задания - 3 минуты.

Робот начинает свое движение с начального квадрата «Стартовая позиция», на момент старта робот находится полностью внутри стартового квадрата. Проекция робота не должна выходить за его пределы.

Задача робота обнаружить каждую из трех линий и остановиться, далее осуществляется выезд на поле для движения по линии.

Зона «Старт» и зона «Трех линий» обозначены красной меткой.

Порядок проведения соревнования:

- 1-ый период сборки и отладки программы – 1,5 часа (90 минут).
- Сдача робот в карантин и проверка его размеров.
- Заезд №1
- 2-ой период сборки и отладки программы – 30 минут.
- Сдача робот в карантин и проверка его размеров.
- Заезд №2

Оценивание:

Время прохождения задания начинается с момента запуска программы до полной остановки программы или по команде участника «Стоп».

Если отсчет времени был остановлен командой «Стоп», то в результат идет максимально время – 3 минуты.

В общий результат идет сумма баллов и сумма времени.

Победитель становится команда, набравшая большее количество баллов.

При равном количестве баллов, победителем становится команда, затратившая на выполнение задание меньше время.