

Задание для очного этапа ХАКАТОНА: «Тушение пожара»

В ходе работы в одном из помещений завода возникло возгорание, о чем сигнализирует красное свечение по периметру объекта. Устранить возгорание необходимо при помощи огнетушителя, соответствующего типу возгорания (горящему материалу). Типы огнетушителей различаются по цвету банки.

Миссия: Роботу необходимо в автоматическом режиме найти на складе огнетушитель нужного цвета (указан в данных) и доставить его в зону возгорания через технологическое отверстие верхнего этажа. Нажав на кнопку включить светозвуковой сигнал о наличии возгорания.

За выполнение каждого задания начисляются баллы вне зависимости от выполнения других.

На выполнение миссии дается 5 минут и 5 минут на подготовку.

В ходе выполнения миссии возможно два вмешательства оператора без штрафа.

Данные:

- Огнетушители **КРАСНОГО/ЗЕЛЕНОВОГО/СИНЕГО** цвета находится на складе (**нужный цвет подчеркнут**).
- Для автоматического движения роботов по складу на полу нанесены черные линии шириной 48 мм.
- Огнетушители (банки) стоят вдоль белой стенки. К каждой из них подходит черная навигационная линия.
- Заезд на верхний этаж возможен только по 30 градусному наклонному пандусу шириной 740 мм. На пандусе отсутствуют специальные черные линии для навигации роботов.
- На площадке верхнего этажа размером 740x740 мм напротив пандуса установлена ограничительная стенка.
- Площадка размером 740x740 мм, расположенная непосредственно над зоной заражения, не имеет ограничительных стенок. В ее полу находится квадратное отверстие, которое надо обнаружить и сбросить в него банку с дезактивирующим раствором.
- На площадке верхнего этажа размером 740x740 мм справа от наклонного въезда установлена ограничительная стенка. На стенке размещен выключатель с зеленой кнопкой. Нажатие на верхнюю часть выключателя включает установленную рядом лампу.

Миссия состоит из заданий:

Задание	Баллы
Заезд на склад (проезд по линии до первого перекрестка)	2
Движение по нужной линии к банке заданного цвета, остановка перед банкой	10
Движение к банке заданного цвета с использованием технического зрения*	15
Захват и подъем банки (банка поднята и не касается пола не менее 3 с)	10
Выезд со склада (датчики линии робота находятся за концом линии, либо шасси робота касается наклонной)*	5
Подъем на 20° наклонную (робот должен выехать на горизонтальный участок всей базой)	25
Въезд на площадку с отверстием (робот всей базой на площадке с квадратным отверстием)	10
Доставка банки (помещение банки в квадратное отверстие ячейки)	30
Въезд на площадку с кнопкой (робот всеми колесами на площадке с квадратным отверстием)	10
Включение кнопки	20
Вмешательство без штрафа (2 шт.)	

* Необходимо продемонстрировать судьям, что движение осуществляется с использованием технического зрения

ШТРАФ	Баллы
Вмешательство (количество не ограничено)	-10
За доставку банки не того цвета	-20

Важно!

- За выполнение заданий без использования датчиков или камер баллы не начисляются! По требованию судьи участник обязан продемонстрировать наличие датчиков/камер на роботе и их работу!
- При вмешательстве робот устанавливается либо на старт, либо на предыдущую ячейку в то же положение в котором он находился перед тем, как начать прохождение следующего участка, либо остается в текущей ячейке без изменения положения робота.