

Регламент категории УОР младшая 3

Версия 1 от 14.01.2025

Основные положения и общий регламент изложены в Положении об УОР и Общем регламенте УОР

1. Поле



Размеры игрового поля составляют 2400 × 1200 мм

Поле не имеет бортов.

Поле состоит из пяти стартовых зон, участков дороги между ними и зон размещения игровых элементов.

Игровые элементы на поле:

Припаркованная машина.

Дорожный конус.

Открытый люк.

Горка.

Особенности изготовления поля и элементов описаны в Приложении 1.

2. Робот

Ограничения, накладываемые на робота.

Команда использует на олимпиаде материалы и оборудование (роботов, комплектующие и портативные компьютеры и т. п.), привезенные с собой.

Для решения задач категории потребуется конструктор с программируемым контроллером. В конструкции можно использовать два порта для подключения двух двигателей или двигателя и датчика цвета. Может быть дополнительный третий порт для подключения исключительно гиросенсора или гиросенсор может быть встроенным в контроллер.

Участник собирает и модифицирует робота на месте проведения соревнования, во время подготовки к раунду.

3. Компетенции, необходимые для выполнения задач

1. Составление линейной программы перемещения робота. Движение по прямой на заданное расстояние, поворот на заданный угол (блоки управления мотором)
2. Получение и использование информации от датчиков (цвета, наклона, звука)
3. Счет/обратный отсчет времени или объектов с выводом значения на экран (переменные)
4. Управление программой (блоки ждать, конечный/бесконечный цикл, если, если иначе)
5. Вывод информации в текстовом, цветовом или аудиоформате (блоки мультимедиа, светодиод, световая матрица, графики)
6. Механизмы/ механические передачи (название, свойства, направление вращения/движения, передаточное число)
7. Конструирование (сборка функциональных моделей по условию, знание деталей, креплений и их свойств)
8. Общая логика (сопоставление, исключение, обобщение, поиск пути, ориентирование) и математика (в пределах 1000)

4. Примеры задач

Примеры практических заданий

1. Запустить мотор на 5 оборотов
2. Выполнить действие после сигнала от датчика
3. Запустить обратный отсчет на 10 секунд после старта программы
4. Запустить мотор через три секунды после старта программы
5. При изменении положения датчика наклона, менять цвет светодиода
6. Модифицировать модель для выполнения конкретной задачи

Примеры теоретических заданий (задания в тесте)

1. Указать минимальное и максимальное значение мощности мотора
2. Определить какое действие будет выполнено, после срабатывания датчика
3. Определить значение на экране после завершения программы
4. Определить сколько времени программа будет активна
5. Какая информация будет выведена на экран после завершения программы?
6. Определить, в какую сторону вращается ведомая шестерня
7. Найти и указать детали из которых состоит модель
8. Найти выход из лабиринта

5. Описание задания

Задание выдается в день соревнований и состоит из набора задач теоретической и практической частей.

Задачи можно сдавать в любом порядке.

Задачи оцениваются отдельно.

Задание олимпиады составляются по следующим рекомендациям:

Не менее восьми вопросов в теоретической части, связанных с конструированием, механикой и программированием.

Две задачи предполагают конструирование и программирование статичного (не движущегося по полигону) робота, использующего датчики для ориентирования в пространстве

Не менее трех задач предполагают конструирование и программирование мобильного робота для движения по полигону и взаимодействия с объектами

6. Подсчет баллов

Подробности приведены в Общем регламенте УОР

7. Приложение 1

Припаркованная машина. Прямоугольник ~ 50x50x100 мм. Может быть собран из кубиков лего, напечатана модель автомобиля на 3д принтере или использована игровая модель

Дорожный конус. Конус с основанием 50 мм и высотой не менее 100 мм. Может использоваться банка 0.33, либо напечатанная модель



Открытый люк. Прямоугольник ~ 20x50x100 мм. Может быть собран из кубиков лего или напечатан на 3д принтере

Горка. Квадратная в основании 300 мм. Высота 100 мм собрана из ХДФ или фанеры, 3мм.

