

Урок 2 - Робот-навигатор

План урока

1. Обсуждение

- Используйте идеи, приведённые в разделе *Начало обсуждения*, чтобы обсудить тему данного занятия.
- Объясните тему урока.

2. Исследование

- Разделите учащихся на пары и дайте им задание собрать модель робота.
- Попросите их запустить программу, чтобы понять, как управлять роботом с помощью пульта.

3. Объяснение

- Попросите учащихся написать программу для захвата кубика.

4. Дополнение

- Предложите учащимся попробовать отвезти кубик в место старта.
- Не забудьте оставить немного времени для уборки.

5. Оценка

- Дайте оценку работе каждого учащегося.
- Для упрощения этой задачи вы можете использовать раздел оценки.

Начало обсуждения

Роботы широко используются там, где человеку находится вредно или опасно.

На производстве или в космосе роботы могут выполнять работу, не подвергая человека дополнительному риску.

Обсудите с учащимися примеры использования робота в опасных условиях и как человек управляет роботом в этих случаях.

Советы по сборке

Сборка в парах

Попросите учащихся собрать модель робота по инструкции *Базовая тележка*, а также захват по инструкции *Базовая тележка - захват* и куб по инструкции *Куб*.

После сборки модели по инструкции, необходимо закрепить приемник ИК сигналов SMARTBRICKS по инструкции *Базовая тележка – ИК датчик*.

Советы по программированию

Основная программа

Программа доступна в файле SPIKE проекта *REMOTE.llsp*

Индивидуальный подход

Способы упростить задание

Используйте предложенную инструкцию по сборке и программу в качестве отправной точки для всех учащихся. В предложенной программе кнопки пульта ДУ запрограммированы следующим образом:

- Кнопка включения \ выключения – поднять \ опустить захват
- Кнопки вверх \ вниз – поворот налево \ направо (увеличивает \ уменьшает значение параметра steering при многократном нажатии кнопок)
- Кнопка выключения звука – езда прямо (сброс значения параметра steering в 0)
- Кнопки влево \ вправо – уменьшение \ увеличение скорости
- Кнопка AV/TV – остановка робота (сброс скорости в 0)

Способы сделать задание ещё интереснее

Определите зону старта и зону опасного груза. Предложите учащимся выполнить задание на время – робот должен приехать из зоны старта в зону груза, захватить там груз и вернуться в зону старта. При наличии нескольких команд можно организовать небольшие соревнования в классе.

Возможности для оценки

Лист наблюдений педагога

Разработайте критерии оценки, максимально соответствующие вашим задачам, например такие:

1. Задание выполнено не полностью.
2. Задание выполнено полностью.
3. Результаты превзошли ожидания.

Используйте следующие критерии для оценки успехов детей в обучении.

- Учащиеся могут определить ключевые элементы проблемы.
- Учащиеся самостоятельно разрабатывают работающие и креативные решения.
- Учащиеся могут понятно рассказать о своих идеях.

Самостоятельная оценка

Попросите каждого ребёнка выбрать кубик, который, по его мнению, наилучшим образом соответствует качеству его работы на занятии.

- Синий: Я успешно собрал (-а) и запрограммировал (-а) модель робота.
- Жёлтый: Я успешно выполнил (-а) задачу доставки кубика в зону старта.
- Фиолетовый: Я успешно выполнил (-а) задачу доставки кубика в зону старта, и участвовал (-а) в соревновании с другими учащимися.

Взаимная оценка

Предложите своим ученикам дать оценку работы друг друга.

- Пусть один ученик оценит работу другого, используя шкалу цветных кубиков, приведенную выше.
- Пусть ученики предоставят друг другу конструктивную обратную связь, чтобы улучшить работу своей команды на следующем уроке.

