

# Урок 4 - Складской робот

## 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 робот движется по линии.

### 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

Обсудите с учащимися варианты применения роботов в производстве.

Один из вариантов применения роботов в производстве — это роботы на складе. Роботы отлично подходят для монотонной работы по упаковке и погрузке товаров. Многие компании уже полностью автоматизировали работу с товарами на складе.

Предложите учащимся собрать модель робота по предложенной инструкции или самостоятельно.

## Советы по сборке

### Сборка в парах

Разделите задания по сборке между членами команды, чтобы каждый из них активно участвовал в процессе конструирования:

- Шасси робота - инструкция *Базовая тележка*
- Захват - инструкция *Базовая тележка – захват*
- Стойка – инструкция *Стойка*
- Датчик линии SMARTBRICKS – инструкция *Базовая тележка – датчик линии*

- Датчик расстояния – инструкция *Базовая тележка – датчик расстояния* (только датчик расстояния должен быть закреплен на другой стороне контроллера)

## Советы по программированию

### Основная программа

Программа доступна в файле SPIKE проекта *LINEFOLLOW.IIsp*

## Индивидуальный подход

### Способы упростить задание

Используйте предложенную инструкцию по сборке и программу в качестве отправной точки для всех учащихся. В предложенной программе робот едет по линии до возникновения препятствия (стойки), разворачивается и захватывает кубик.

### Способы сделать задание ещё интереснее

Предложите учащимся модифицировать программу, чтобы робот привозил кубик в зону старта.

## 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 модифицировал (-а) программу робота, чтобы робот привозил кубик в зону старта.

- Фиолетовый: Я успешно модифицировал (-а) программу робота, чтобы робот привозил кубик в зону старта, и рассказал (-а) классу о своих идеях понятным и простым способом.

### **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.

