

Мастер-класс «Робот-уборщик»

Формат проведения: Очный

Время проведения: 45 минут

Максимальное количество участников: 8 человек.

Возрастная категория участников: 11-12 лет

Цель: сборка и тестирование «Робота-уборщика»

Задачи:

- познакомить обучающихся с историей развития робототехники, историей робототехнике на современном этапе развития;
- формировать умения по сборке «Робота-уборщика», используя алгоритм-инструкцию, к последующему конструированию;
- научить детей выполнять алгоритм сборки «Робота-уборщика» по инструкции;
- развивать у учащихся инженерное мышление, навыки конструирования, программирование;
- развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитывать ответственность, дисциплину и уважение друг к другу;
- воспитывать интерес к занятиям по робототехнике.

Ход мастер-класса

Организационный	<p>Добрый день, уважаемые ребята! Меня зовут Дмитрий Сергеевич Кондырин, я руковожу объединением «Шаг в будущее» Центра детского творчества Татарского района Новосибирской области, где мы с ребятами, вашими ровесниками занимаемся конструированием и программированием различных роботов.</p> <p>И сегодня для вас мы подготовили вот такого «Робота-уборщика», которого вы тоже сможете выполнить, самостоятельно следуя инструкции.</p>	
Введение	<p>Сегодня я предлагаю вам попробовать себя в роли инженера конструктора, собрать и протестировать модель «Робот-уборщик».</p> <p>Как вы думаете, какие функции должен выполнять этот робот? (<i>убирать мусор, убирать помещение, создавать чистоту и т.д.</i>)</p> <p>Совершенно верно робот уборщик это незаменимая модель во многих сферах деятельности они используются в офисах на различных предприятиях на жд вокзалах дома и т.д.</p> <p>Появился робот уборщик ещё в 1901 и изобрёл его</p>	5 мин

	<p>инженер Хьюберт Сесил Бут. Его агрегат всасывал пыль в пылесборник через фильтр. Он работал на бензине, а мощность вакуумного насоса составляла пять лошадиных сил.</p> <p>Сегодня же роботы уборщики представляют собой универсальную модель пылесоса полностью самостоятелен, и работает без вмешательства человека;</p> <p>За одну уборку умный агрегат может вычистить всю квартиру;</p> <p>Роботы - пылесосы отлично справляются с сухими загрязнениями и способны проникнуть в труднодоступные места;</p> <p>Умные агрегаты в отличие от обычных пылесосов умеют делать еще и влажную уборку данные роботы достаточно компактны и не занимают много места. На российском рынке роботы-пылесосы появились в 2009 году. К слову, тогда же и родилась компания «Робот 96».</p> <p>Сегодня перед вами стоит следующая задача.</p>	
<p>Постановка задания</p>	<p><i>(на слайде)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сборка «Робота-уборщика» - алгоритм движения робота. - задание в режиме тестирования и отладки программы робота. 	<p>5 мин</p>
<p>Практическая работа</p>	<p>Работу предлагаю организовать следующим образом.</p> <p>Вас я разделю на 4 команды по 2 человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> - На столах у вас находятся кейсы с деталями и инструкцией по сборке робота, давайте откроем кейсы. <p>Что вы видите? (<i>Набор деталей, робота, книжку (инструкцию к сборке.)</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Откройте инструкцию перед вами стоит ряд этапов, которые вы должны будете выполнить, чтобы собрать «Робота - уборщика» - Достаем из кейса набор деталей; (<i>достают</i>) - Обратите внимание - в инструкции показано, что мы сейчас должны сделать? (присоединить элементы крепления к сервомотору.) - Соединить сервоприводы между собой. - Собрать вращательный элемент для уборки мусора. - Надеть ленточный элемент на диск и установить её на колёсную ось робота. - Присоединяем данный элемент на основание робота - Установить микрокомпьютер (блок) на крепление, в правильном положении, как показано стрелочками. - Следующим шагом нам с вами, необходимо укрепить микрокомпьютер, а для этого, что мы с вами сделаем? (<i>Присоединить дополнительное крепление к микрокомпьютеру тем самым мы его укрепим.</i>) - Правильно. Выполняем данное задание и двигаемся дальше. - А теперь поворачиваем модель противоположной стороной и 	<p>25 минут</p>

	<p>проводим аналогичную работу. Теперь необходимо присоединить ультразвуковой датчик, который необходим роботу для определения препятствий (мусор) и уборки его.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теперь необходимо обеспечить подачу питания моторам. Для этого берём кабель и соединяем мотор с портом «В», а второй провод с портом «С». - Мы с вами выполнили сборку робота. А для того, чтобы проверить правильность выполнения, необходимо провести тестирование. - Тестирование роботов мы будем проводить на испытательном поле. Возьмите своих роботов и подойдите к нему. - Перед вами поле с объектами которые должен убрать робот – уборщик. <p>Предлагаю включить робота, для этого нажмите на центральную кнопку. Поставьте робота на поле и запустите его. Как вы видите робот выполняет функцию ликвидации мусора из точки А в точку В. Итак давайте посмотрим чей робот справится с поставленной задачей лучше и качественней.</p>	
<p>Подведение итогов</p>	<p>Подводя итог нашего мастер-класса мне хотелось бы узнать ваше впечатление о работе проделанной вами. Для этого, предлагаю вам закончить фразу, которую вы видите на экране. Буквально 2 – 3 слова.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Сегодня я открыл для себя.....</i> - <i>У меня хорошо получилось</i> - <i>Больше всего мне понравилось...</i> - <i>На занятии мне не понравилось...</i> - <i>У меня не получилось...</i> - <i>Самым интересным для меня оказалось...</i> - <i>Я узнал, что...</i> <p style="text-align: center;">(на экране)</p>	<p>2 мину ты</p>
<p>Оценка, обратная связь и рефлексия</p>	<p>Итак выполнив данные задания давайте поделимся вашими впечатлениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В рамках, мастер-класса по «Мобильной робототехнике» мне удалось выполнить... _____ 2. Выполняя, практическое задание я получил.... _____ _____ 3. Инженер-конструктор это... _____ _____ 4. Как вы видите себя в данном направлении... _____ _____ 	<p>3 мин ут</p>

5. Чему вы научились при выполнении задания..._____

1. Хотели бы вы стать профессионалом в данном направлении? Почему? _____
