

Тема: «СВОЙ РОБОТ»

Тип занятия: занятие изучения и первичного закрепления новых знаний.

Форма занятия: комбинированное занятие.

Цели:

Предметная: познакомиться с основными принципами работы конструктора Lego Mindstorms EV3, изучить работу отдельных блоков (движение, цикл, переключатель) в программе, научиться строить алгоритмы для использования конструктора.

Методологическая: воспитание информационной культуры учащихся, развитие умения выделять главное в задании, развитие внимательности, памяти, развитие навыков коллективной работы.

Метапредметная: формирование представлений о возможностях конструктора LEGO Mindstorms EV3 в разнообразных сферах деятельности. **Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, наглядный, частично-поисковый, исследовательский.

Оборудование: планшет, наборы Lego Mindstorms EV3, среда программирования,

Используемые ЦОР: конспект урока, презентация, раздаточные материалы (инструкция по сборке).

План занятия:

1. Организационный момент. (2 мин).
2. Актуализация знаний (5 мин).
3. Конструирование (10 мин).
4. Теоретическая часть (5 мин).
5. Практическая часть (15 мин).
6. Подведение итогов урока. Рефлексия (3 мин).

Ход занятия:**Организационный момент.**

Учитель: Здравствуйте, ребята! Давайте дружно поприветствуем наших гостей ДЕТИ: Здравствуйте!

Кубики настроения. Давайте с вами узнаем кто с каким настроением пришел к нам на занятие. На столах у вас лежат кружочки, на которых вы отразите свое настроение и мы с вами вместе построим пирамиду настроения.

Просмотр видео роботы в нашей повседневной жизни

1. Актуализация знаний.

Ребята, а все-таки что же такое робот? (машина, автомат, управляемое устройство....).

Молодцы, вы ответили правильно. Однако, слово «робот», в прямом понимании, означает механический человек.

Как вы думаете, для чего используются роботы? *(упростить жизнь человека, выполнять сложную (монотонную, опасную) работу....)*

Правильно, хотя современные роботы имеют разнообразный вид, они сохраняют, при этом, свое главное предназначение: заменить труд человека

Знание каких предметов требует робототехника?

Технология, математика, природоведение

А почему, в некоторых случаях, лучше использовать роботов, а не труд людей?

(чтобы избежать травм и смертей на опасных производствах и в военной сфере, это выгодно (роботам не нужно платить зарплату), роботы не ошибаются, они быстрее...).

Где используют роботов?

В медицине, военной структуре, на предприятиях и др.

Ребята, а как вы думаете, что нужно для того, чтобы создать своего робота?

Используем «Мозговой штурм». Учитываются любые мысли и идеи

Глядя на доску, ответьте, чем мы будем сегодня заниматься? *(программировать робота, учиться управлять, создавать робота...).*

Человечество становится все более мобильным, поэтому роль транспортной отрасли возрастает – мы чаще перемещаемся на малые и большие расстояния и предъявляем все больше требований к скорости, безопасности, комфорту и экономичности этих передвижений.

Конструирование

Прежде чем говорить о программировании, мы должны до собрать наших с вами роботов.

На данном этапе урока учитель раздает обучающимся инструкции по сборке робота и помогает, в случае необходимости, отдельным группам в ходе сборки модели.

Теоретическая часть

Задача №1: Наша задача собрать и научиться управлять роботом с помощью планшета. Для решения задачи воспользуемся уже знакомым нам программным блоком приложения RemotEV-3. Для этого нам нужно подключиться к планшету спомощью вайфая наладить, соединение с нашим роботом.

Практическая часть

А сейчас попробуйте сами написать программу для движения робота до достижения заданного расстояния до препятствия.

Вы можете загрузить её в робота и проверить на поле. Напоминаю, что тут мы можем использовать как блок “**независимое управление**”, так и “**рулевое управление**”.

Вижу, что все прекрасно справились с этим простейшим заданием. Сейчас попробуем усложнить задачу.

Теоретическая часть

Задача №2: написать программу для робота, держащего дистанцию в 15 см от препятствия.

Решение:

Поведение робота будет следующим:

- при значении показания ультразвукового датчика больше 15 см робот будет двигаться вперед, стараясь приблизиться к препятствию;
- при значении показания ультразвукового датчика меньше 15 см робот будет двигаться назад, стараясь удалиться от препятствия.

Мы уже знаем, что за организацию выбора выполняемых блоков в зависимости от условия отвечает программный блок **"Переключатель"** Оранжевой палитры. Установим для блока **"Переключатель"** режим **"Ультразвуковой датчик"** - **"Сравнение"** - **"Расстояние в сантиметрах"** Параметр **"Тип сравнения"** блока **"Переключатель"** установим в значение **"Больше"**=2, а **"Пороговое значение"** определим равным 15. Такие настройки программного блока **"Переключатель"** приведут к следующему поведению программы: При показаниях ультразвукового датчика **больше 15 см** будут выполняться программные блоки, помещенные в верхний контейнер в противном случае будут выполняться программные блоки, помещенные в нижний контейнер

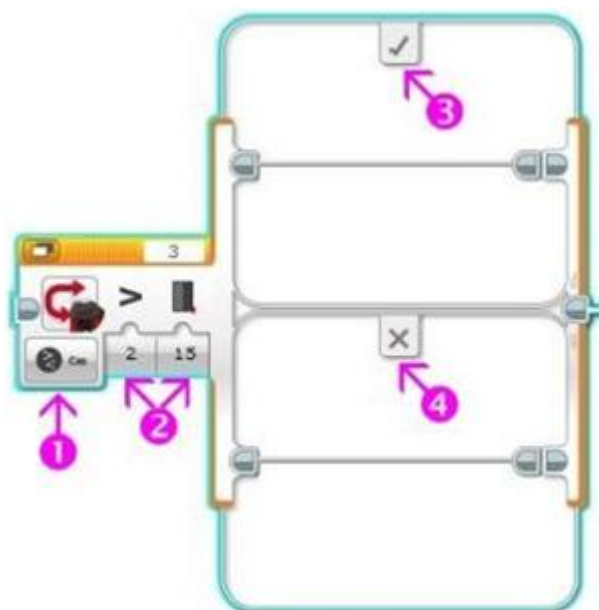


Рис.

21.

Фрагмент

программы

Поместим в эти контейнеры программные блоки, включающие движение вперед и назад. Для того чтобы программный блок **"Переключатель"** выполнялся многократно, поместим его внутрь программного блока **"Цикл"** Оранжевой палитры

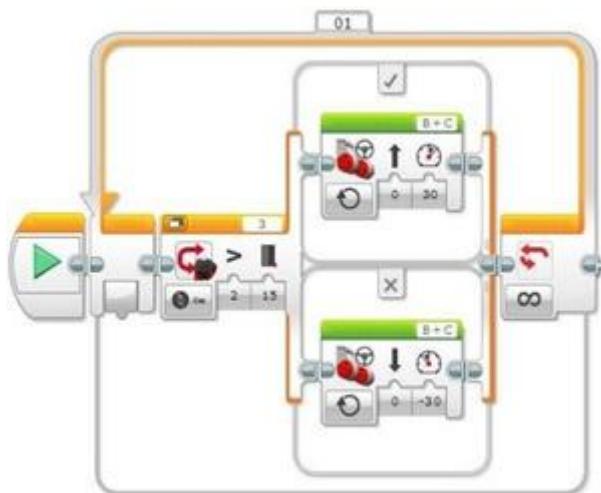


Рис. 22. Фрагмент программы

Загрузите получившуюся программу в робота и запустите ее на выполнение. Если перед роботом отсутствует препятствие, то он поедет вперед. Поднесите руку близко к ультразвуковому датчику, попробуйте отводить - приближать руку. Как ведет себя робот?

Подведение итогов урока. Рефлексия.

Итак, ребята, давайте подведем итоги нашей работы.

- Какие виды алгоритмов мы с вами сегодня использовали при составлении программ?
- Какие блоки программы необходимы для обнаружения препятствия?
- Что в работе вызвало у вас затруднения?
- Где в дальнейшем могут быть использованы знания, полученные вами сегодня на занятии?

Спасибо вам за продуктивную работу! До свидания.