Урок технологии ( девочки) 8 класс, 02.03.2023 г.

Тема урока : " Программирование движения робота, оборудованного датчиками. Анализ и проверка на работоспособность. Усовершенствование конструкции роботоплатформы и модернизация программ "

Цели урока : рассмотреть процесс программирования движения робота, оборудованного датчиками, изучить процесс усовершенствования конструкции роботоплатформы и модернизации программ, развивать память, внимание, работоспособность, воспитывать усидчивость, ответственность

Ход урока  
1. Актуализация знаний учащихся.  
Устно ответьте на вопросы : Где используется робототехника?  
Какие примеры роботов вы знаете?  
2. Ознакомление с новым материалом:  
Мы с вами познакомимся с роботом футболистом.  
Давайте познакомимся с устройством робота. Составные части робота:  
компьютер (система управления), ходовая часть, манипуляторы, органы чувств робота (датчики). .  
Чтобы робот начал действовать, мы должны запрограммировать его, объяснить ему, как он должен выполнить задачу на доступном для робота языке, то есть написать программу.  
Но что бы написать программу, мы как продвинутые программисты сами должны представлять себе алгоритм действий. Мы должны поставить себя на место робота.  
Понятие алгоритма:  
Алгоритм — набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи  
Как вы думаете, какие команды может выполнять наш робот футболист? Команды:  
Движение вперед,  
Поворот налево на какой-то угол,  
Поворот направо на какой-то угол,  
Удар мячом  
Из этих команд мы составим цепочку (алгоритм). Задача :  
У нас есть поле и ворота, которые сдвинуты относительно центра(это сделано, чтобы роботы не мешали другу другу). Необходимо совершить маневр, подъехать к воротам противника и вогнать туда шар.  
Давайте поставим робота на поле и пройдем все шаги для выполнения задачи  
Так мы поймем, какой нам нужно составить алгоритм:  
1. Поворот направо на 90 градусов  
2. Едем вперед на два оборота колеса  
3. Поворот налево на 90 градусов  
4. Едем вперед на два оборота  
5. Удар по воротам (поворот маленького мотора на 1 оборот)  
Такие простые последовательные цепочки команд, которые выполняются один раз, называются линейным алгоритмом.  
Теперь мы представляем, что нужно делать и можем писать программу.  
Знакомимся с интерфейсом программы LEGO MINDSTORMS по ссылке [https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/bltded7d02f8d4..](https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fwww.lego.com%2Fcdn%2Fcs%2Fset%2Fassets%2Fbltded7d02f8d47b8d1%2FUser_Guide_LEGO_MINDSTORMS_EV3_11_All_RU.pdf&post=-193144829_7529&cc_key=)  
Эта программа очень удобная, любая команда задается с помощью квадратиков (блоков)  
На каждом блоке мы введем нужные нам числа.  
Для управления движением робота нужно использовать блок независимое управление двумя моторами.  
Один мотор у нас А , другой B.  
На блоке вы можете установить мощность, и количество оборотов. Если мощность отрицательная, то мотор будет двигаться назад.  
3. Посмотреть видеоролик по ссылке  https://youtu.be/5XvNYHKToPc  
4. Ознакомиться с содержанием презентации, прикреплённой ниже.  
Д/з.Ответить письменно на вопросы:  
Что такое алгоритм?  
Какие примеры роботов вы знаете?  
Где используется робототехника?  
Из скольки шагов состоят задания для роботов? Перечислите эти шаги.