

Занятие «Лаборатория робототехники»

Цель: ознакомление с робототехникой через практическую деятельность посредством легоконструирования и программирования

Задачи:

Образовательные:

- познакомить детей с основными направлениями робототехники и современного робототехнического производства;
- познакомить с видами и названиями деталей конструктора; азами программирования.

развивающие:

- побудить интерес к занятиям робототехникой;
- развивать наблюдательность, умение рассуждать, обсуждать, анализировать, выполнять работу с опорой на схемы и технологические карты;
- развивать конструкторско-технологические способности, пространственные представления.

Воспитательные

- воспитывать воспитать аккуратность, терпение при работе с конструкторами;
- воспитать бережное отношение к материально-технической базе лаборатории робототехники;
- воспитать культуру общения.

Здоровьесберегающая:

- соблюдение правил техники безопасности.

Тип урока: комбинированный

Вид урока: практическая работа

Оборудование: мультимедийный проектор, контроллер Lego Ev3, большие сервомоторы, ультразвуковой датчик, провода, балки, штифты, оси, рамы, программа Lego Mindstorms, блок.

План урока:

1. Организационный момент (2 мин)
2. Теоретическая часть. (10 мин)
3. Физкультминутка. (1 мин)
4. Практическая работа (23 мин)
5. Подведение итогов урока. Рефлексия (4 мин)

Ход занятия.

До начала занятия подписать бейджи детям, повесить роли на стулья

Слайд 1

Организационный момент.

Доброе утро, ребята! Меня зовут Сергей Викторович, я являюсь руководителем объединения Робототехника детского мини технопарка «Квантум» поселка Варламово.

Сегодня на занятии, мы с вами будем знакомиться с LEGO® MINDSTORMS® EV3, узнаем о деталях робота и научимся его программировать. Будет очень интересно!

Давайте представим, что мы переместились в лабораторию по созданию роботов. И пройдем на свои рабочие места.

Слайд 2

В нашей лаборатории вы будете работать в паре, где каждый из вас будет занимать определенную должность. Один из вас будет **программистом**, а другой **техником**. Чтобы узнать, кто кем из вас является, посмотрите на спинку своего стула, там написана ваша должность. Кто техник – поднимите руку, кто программист – поднимите руку. Отлично!

И для удобства нашего общения давайте с вами познакомимся, для этого напишите на бейджах крупно печатными буквами ваши имена.

Слайд 3

А пока вы это делаете, я объясню правила нашей лаборатории.

Перед вам лежат карточки с вопросом и лайком. Если в процессе занятия у вас возникнут вопросы или затруднения, вы поднимаете карточку с вопросом. Если вы все сделали задание или готовы ответить, то поднимаем карточку с лайком.

За активную работу вы будете получать жетоны.

Та команда, которая в конце наберет наибольшее количество жетонов, получит награду за вклад в развитие робототехники.

Слайд 4

Прошу техников подойти ко мне для получения деталей для сборки роботов.

Теоретическая часть.

Давайте приступим к работе. Но прежде чем начать работу с роботом, предлагаю пройти обучение.

Пока техники занимаются сборкой, программисты следят за правильностью выполнения работы.

Слайд 5

По задумке Лего - современный робот, который включает в себя три обязательных взаимосвязанных элемента:

-«мозг» робота- контроллер. С его помощью робот понимает задачи, данные человеком .

Техники возьмите в руки контроллер.

Программисты если ваш техник нашел контроллер вы поднимаете карточку с лайком *(раздача жетонов)*.

Он имеет шестикнопочный интерфейс с подсветкой, черно-белый экран, встроенный динамик, USB-порт, четыре порта ввода и четыре порта вывода.

Как вы видите к ним подходят провода, которые соединяют 2 следующие детали.

А теперь давайте перейдем ко второму важному элементу робота:

- «Ноги» робота- его моторы. Они отвечают за все движения робота.

Покажите мне моторы.

Техники соединяем контроллер и моторы робота, программисты отвечают за карточки (раздача жетонов).

Благодаря использованию встроенного датчика вращения можно создать интеллектуальный мотор, синхронизированный с другими моторами робота.

Последний элемент который мы с вами рассмотрим – это:

- «глаза» робота - датчики. Они помогают роботу ориентироваться в пространстве.

В нашем наборе есть: датчик расстояния, датчик касания и датчик света.

Сегодня мы попробуем поработать с датчиком расстояния. Давайте завершим сборку нашего робота присоединив к нему датчик расстояния.

(раздача жетонов)

Слайд 6

Связь робота и человека происходит с помощью программы, загружаемой в мозг робота с помощью провода. Мы с вами завершили обучение, вы все отлично справились с первым этапом.

Теперь давайте встанем и немного разомнемся. Повторяйте движения за мной.

3.Физкультминутка.

Робот делает зарядку (ходьба на месте);

И считает по порядку.

Раз – контакты не искрят (движение руками в сторону);

Два – суставы не скрипят (движение руками вверх);

Три – прозрачен объектив (движение «потереть глаза»);
Он исправен и красив (опускают руки вдоль туловища).

Практическая часть.

А теперь давайте мы оживим наших роботов, которые у вас на рабочих местах. Для этого нам нужно их запрограммировать в программе Lego Mindstorms. Она у вас уже открыта на ноутбуках. Приступаем.

Помним, что один из вас – программист, он и будет «оживлять» робота, а техник будет ему помогать. Если возникают вопросы, техник поднимает табличку с вопросом.

Слайд 7-13

Нам нужно, чтобы робот двигался вперед, когда мы подносим к нему руку.

Педагог объясняет, как подключать блоки на презентации.

Как только вы завершите все этапы программирования, техник поднимает карточку с лайком.

Обучающиеся запускают своих роботов. Педагог помогает.

Рефлексия.

Наше испытание подходит к концу. А теперь давайте с вами узнаем, какая же группа сегодня была самая активная. Посчитайте количество жетонов.

Команда победителей получает кубок.

Слайд 14.

Я дарю каждому медали на память о сегодняшнем дне, которые ребята сделали на моих занятиях.

Спасибо вам за работу! Если вас заинтересовала робототехника, то если вы перевернете медальку, там будет Qr – код, по которому вы можете перейти и записаться ко мне на занятия в Центр внешкольной работы поселка Варламово. Спасибо вам за работу! Громкие аплодисменты себе!