

Конспект занятия кружка «Занимательная робототехника».

Тема занятия: Вводное занятие. Деятельность кружка Правила техники безопасности.

Цель: формирование у детей интереса и желания заниматься робототехникой

Задачи:

Образовательные:

- познакомить детей с основными направлениями робототехники и современного робототехнического производства;
- формирование политехнических знаний о наиболее распространённых и перспективных технологиях в робототехнике;

Развивающие:

- расширить знания об окружающем мире
- развивать интерес к технике, конструированию, программированию;
- развивать умения наблюдения, технического обоснования, прогнозирования;
- развивать умения работать в группах;
- развивать мелкую моторику.

Воспитательные:

- прививать интерес к занятию;
- воспитывать культуру общения;
- учить сотрудничать;
- прививать любовь к технике, природе, искусству.

Здоровье сберегающая:

- соблюдение правил техники безопасности.

Ресурсы: Программное обеспечение Robbo Scratch3, робототехнические наборы Robbo (схематика, робоплатформа, лаборатория).

Используемые педагогические технологии:

- личностно-ориентированная;
- групповая технология;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровьесберегающая;

План занятия:

- I. Организационная часть занятия. (10 минут)
- II. Сообщение целей и задач занятия. (4 минуты)
- III. Сообщение нового материала. (30 минут)
- IV. Планирование деятельности. (6 минут)
- V. Практическая работа. (25 минут)
- VI. Подведение итогов работы. (5 минут)

Ход занятия.

I. Организационная часть занятия.

Подготовка рабочих мест. Приветствие участников и участниц кружка. Знакомство с каждым. Написание имён на карточках.

II. Сообщение целей и задач занятия.

Педагог: Ребята, сегодня нам предстоит познакомиться основными направлениями робототехники и современного робототехнического производства. Сегодня мы познакомимся с робоконструктором поближе. Узнаем правила техники безопасности.

III. Сообщение нового материала.

Педагог: Робототехника – это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем.

Робототехника - первая ступень овладения техническими знаниями в области автоматизации. Она непосредственно связана с такими науками как инженерия, информатика, радиотехника, электроника.

Виды робототехники: строительная, промышленная, авиационная, бытовая, экстремальная, военная, космическая, подводная. Слово робототехника произошло от робот

Слово «робот», придумал в 1920 г. чешский писатель Карел Чапек в своей научно-фантастической пьесе. В ней созданные роботы, работают без отдыха, потом восстают и губят создателей

Робот – автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма. Робот действует по заранее заложенной программе. Информацию о внешнем мире робот получает от датчиков (аналогов органов чувств). При этом робот может, как и иметь связь с оператором (получать от него команды), так и действовать автономно.

Развитие робототехники и систем искусственного интеллекта идет семимильными шагами. Ещё 10 лет назад разрабатывались только управляемые манипуляторы. Программы искусственного интеллекта были нацелены на узкий круг решаемых задач. С развитием ИКТ произошёл качественный скачок развития робототехники.

Развитие роботов в дальнейшем, сможет значительно изменить образ жизни человека. Машины, наделенные интеллектом, смогут использовать для самых различных работ, в первую очередь тех, выполнение которых небезопасно для человека.

{Просмотр видео} 9 минут

Индустриальная робототехника – одно из самых успешно развивающихся направлений. Уже сейчас существуют фабрики, на которых 30 роботов собирают автомобили.

В настоящее время бурно развивается такое направление, как создание бионических протезов. В операционных будущего, роботы станут продолжением или заменой рук хирургов. Они более точны и позволяют проводить операции в режиме дистанционного контроля.

Роботы будут наделены способностью «самообучаться», накапливая собственный опыт и используя его в таких же ситуациях при выполнении других работ. Любое изобретение можно использовать и с добрыми намерениями и со злым умыслом, поэтому ученым необходимо рассматривать все возможные сценарии и предвидеть все возможные последствия своих открытий.

Сейчас мы познакомимся с Конструктором Роббо

Лаборатория — это приглашение в «интернет вещей» для школьников. Цифровая лаборатория, устройство, позволяющее собирать данные об окружающей среде с различных датчиков и обрабатывать полученную информацию в программе на компьютере.

Лаборатория помогает получать данные из внешних источников (сенсоров), калибровать их, обрабатывать полученную информацию и использовать ее при написании программ. Это специальная плата, подключив которую к компьютеру вы получите доступ к внешним датчикам и устройствам управления (сенсорам в терминологии Scratch). РОББО лаборатория дает возможность взаимодействовать с персонажами, управлять ситуацией в проектах или каким-то образом познавать окружающий мир без использования клавиатуры и мыши.

В качестве базовой среды программирования используется популярная во всем мире среда Scratch (разработанная в MIT — Массачусетский технологический институт). Это удобная и специально предназначенная для обучения детей среда программирования. Программы на Scratch состоят из графических блоков с текстовыми подписями.

{Просмотр видео} 3 минут

{Демонстрация некоторых проектов}

Робоплатформа — это роботехнический конструктор, созданный для обучения как детей, так и взрослых программированию и робототехнике с помощью программирования микроконтроллеров и обработки информации с различных датчиков.

Робоплатформа создана для обучения как детей, так и взрослых программированию и робототехнике. С одной стороны, Робоплатформа — это простой конструктор, который позволяет за несколько минут собрать робота из уже готовых модулей и ещё за 10 минут написать для него первую программу. С другой стороны, энтузиасты могут изготавливать новые модули для робота и писать более сложные программы для управления роботом на «взрослых» языках программирования, так как проект является открытым и свободным — чертежи, программы и исходные коды бесплатны и доступны для скачивания в любой момент. В зависимости от тематики решаемых задач, Робоплатформа может быть легко оснащена различными датчиками (до 5 шт одновременно). Есть возможность объяснять детям не только алгоритмику и программирование, но также и азы схемотехники, физики и т. д.

Базовая комплектация включает в себя 2 датчика света, 2 датчика касания, 2 датчика линии, и один датчик — инфракрасный “глаз”. Каждый датчик защищен пластиковой оболочкой и надежно прикрепляется к моторизованной платформе с помощью магнитных креплений. Также в комплект входят две пустых оболочки для датчиков с магнитным креплением, для тех, кто хочет подсоединить к роботу другие датчики. Можно собрать конечное число роботов, ограниченное числом мест для датчиков (они могут занимать один, два и более разъемов), и типом шасси.

{Просмотр видео} 3 минуты

{Демонстрация некоторых проектов}

Роббо схематика предназначена для развития знания в области физики, закрепляет их на практике, объясняет, что такое сопротивление, сила тока и напряжение не абстрактно, а в действии, позволяет создать собственное электронное устройство.

IV. Планирование деятельности. {Демонстрация проектов}

Правила безопасности при работе с робототехническим конструктором

1. Для работы организуется специальное рабочее место со свободным местом для сборки моделей.
2. Перед каждым ребенком должно быть свободное место для контейнера с деталями и "сборной площадкой"
3. Учащиеся рассаживаются за свои рабочие места по двое за стол, (парту).
4. На каждый стол (парту) ставится один промаркированный контейнер с конструктором, то есть один набор на двоих человек.

5. Аккуратно открывайте крышку контейнера. Детали необходимо держать только в специальном контейнере.
6. При работе в группах, нужно распределить обязанности: координатор, сборщик и др., чтобы каждый отвечал за свой этап работы.
7. Четко выполнять словесную инструкцию преподавателя по робототехнике. Строить конструкцию согласно прилагаемой схеме.
8. Не пользоваться инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
9. Содержите в чистоте и порядке рабочее место. Раскладываете оборудование в указанном порядке.

V. Подведение итогов работы.

Вопросы по кружку....