**Методическая разработка занятия на тему «Знакомство с Роботомоделированием».**

**Участники:**

**учащиеся объединения «Роботомоделирование»**

**1 год обучения, 08-11 лет**

**Автор: педагог дополнительного образования**

**Фирсов Дмитрий Алексеевич**

**Тема**: «Знакомство с Роботомоделированием»

**Цель:**формирование у детей интереса и желания заниматься робототехникой

**Задачи:**

- познакомить детей с основными направлениями робототехники и современного робототехнического производства;

- формирование политехнических  знаний о наиболее распространённых и перспективных технологиях  в робототехнике;

- учить применять свои знания и умения в новых ситуациях.

- воспитать аккуратность, терпение при  работе с конструкторами;

- воспитать бережное отношение к материально-технической базе лаборатории робототехники;

- воспитать культуру общения.

-   развивать самостоятельность и способности решать творческие, изобретательские задачи;

-развивать наблюдательность, умение рассуждать, обсуждать, анализировать, выполнять работу с опорой на схемы и технологические карты;

- развивать конструкторско-технологические способности, пространственные представления.

- соблюдение правил техники безопасности.

**Оборудование:**компьютер, мультимедийная презентация, готовые роботы.

**Материалы:** схемы сборки роботов, детали конструктора.

**Инструменты:**карандаш, линейка.

**Основные понятия, используемые на занятии:** роботы, конструирование, программирование.

**Формирование УУД** (универсальные учебные действия):

***Личностные УУД:***

1. Развивать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного характера.
2. Развивать внимательность, настойчивость, целеустремленность, умения преодолевать трудности.
3. Воспитывать чувства справедливости, ответственности.

***Познавательные УУД:***

1. Ориентироваться в понятиях «роботы», «конструирование», «программирование».
2. Выделять детали заданной формы на готовом роботе.
3. Анализировать расположение деталей в роботе.
4. Составлять робота  из частей.
5. Определять место заданной детали в конструкции.
6. Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
7. Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
8. Моделировать робота  из деталей.
9. Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать готового робота с образцом.
10. Знать основные правила работы с конструктором.
11. Создавать стандартные модели роботов из деталей.

***Коммуникативные УУД:***

1. Формировать умения работать  индивидуально и  в группах.
2. Высказывать своё мнение и прислушиваться к мнению других,

 дополнять мнение товарищей, сотрудничать со сверстниками.

1. Уметь задавать вопросы.

***Регулятивные УУД:***

1. Формировать умение определять цель деятельности на занятии.
2. Принимать и сохранять учебную задачу.
3. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.
4. Адекватно воспринимать оценку педагога.
5. Формировать умение осуществлять познавательную и личностную

рефлексию.

**Используемые педагогические технологии:**

- личностно-ориентированная;

- групповая технология;

- технология коллективной творческой деятельности;

- здоровьесберегающая;

- индивидуальное обучение.

***План занятия:***

1. Организационная часть занятия. (2 минут)
2. Сообщение целей и задач занятия.(2 минуты)
3. Сообщение нового материала. (10 минут)
4. Планирование деятельности. (3 минут)
5. Практическая работа. (20 минут)
6. Подведение итогов работы. (8 минут)

**Ход занятия.**

1. Организационная часть занятия.  Подготовка рабочих мест.

2. Сообщение целей и задач занятия.

Педагог:  Ребята, сегодня нам предстоит познакомиться основными направлениями робототехники и современного робототехнического производства.

3. 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 электроника, механика, информатика, радиотехника, электроника.

Виды робототехники: строительная, промышленная, авиационная, бытовая, экстремальная, военная, космическая, подводная.

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.

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.

Андроидом  называется человекоподобный робот.

***Классы роботов:***

**Манипуляционные,** которые в свою очередь делятся на стационарные и передвижные.

Манипуляционные роботы – автоматические машины, состоящие из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней подвижности, и устройства программного управления.

**Мобильные**, которые в свою очередь делятся на колесные, шагающие, гусеничные. А также ползающие, плавающие, летающие.

Мобильный робот - автоматическая машина, в которой имеется движущееся шасси с автоматически управляемыми приводами.

**Компоненты робота**: Приводы — это «мышцы» роботов. В настоящее время самыми популярными двигателями в приводах являются электрические, но применяются и другие, использующие химические вещества или сжатый воздух.

4. Планирование деятельности.

Педагог: Вы узнали о роботах и робототехнике, а сейчас я предлагаю вам поработать в конструкторском бюро и нарисовать свои модели роботов, придумать их назначение, область применения и оснащение. На пример: модель контролирует порядок на улице.

5. Практическая работа. Обучающиеся работают над созданием эскиза своего робота. Описывают его технические характеристики.

6. Подведение итогов работы: При подведении итогов учащиеся представляют свои эскизы роботов и далее выбирается более интересный или необычный вариант.