Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 4 г. Туймазы

муниципального района Туймазинский район

Республики Башкортостан

**Исследовательская работа**

**«РОБОТЫ-НАШЕ БУДУЩЕЕ»**

Выполнил:

Яковлев Ярослав, 2 класс

Руководитель:

Яковлева Екатерина Николаевна

учитель начальных классов

г. Туймазы, 2017

**Оглавление**

Введение ………………………………………………………………………......3

Глава I

1. 1. Роботы в древние времена………………………………………….…….....5

1.2. Робототехника в современном мире …………….....……………….…......7

Глава II. Мои исследования

2.1. Можно ли робота сделать своими руками? ....................................................10

Заключение………………………....……………..…………………………..….12

Список литературы……………………………………………..……………..…13

Приложения …………………………………………………………………..….14

**Введение**

На протяжении многих веков люди изобретают механизмы, способные облегчить нашу жизнь. Их уже несчётное множество, но, безусловно, самым высоким достижением человеческой мысли являются всевозможные роботы. Роботы продолжают совершенствоваться и проникать во многие области нашей жизни. Бытует мнение, что в будущем количество людей и роботов сравняется. Одни помогают в освоении космоса, в медицине и производстве, другие служат развлекательным целям и о них снимают фантастические фильмы. Я задумался, а можно ли сделать роботов на уроке технологии?

Мы считаем, что тема нашего исследования интересная и актуальная, так как в современной мире человек должен мечтать и уметь создавать новое. В связи с этим наметил **цель исследования:** выяснить, возможно, ли сделать робота своими руками? Для достижения денной цели нам необходимо решить следующие **задачи:**

1)изучить теоретические материалы, посвящённые теме; выявить методы и инструменты, которые влияют на изготовление робота;

2)научить одноклассников делать роботов;

3)провести эксперимент, выяснить, можно ли сделать своими руками роботов на уроке технологии.

**Объект исследования**: процесс изготовления робота

**Предмет исследования**: робототехника

**Гипотеза исследования:** верно ли, что в наш век компьютерных технологий человеку надо уметь пользоваться робототехникой

Для решения данных задач при написании работы были использованы такие **методы исследования:**

- анализ теоретической литературы;

- опрос взрослых и детей и составление сравнительной таблицы;

- проведение эксперимента в классе.

**Практическая значимость** заключается в использовании работы на уроках технологии, классных часах, во внеурочной деятельности.

Моя работа состоит: из введения, из основной и практической части с описанием эксперимента, заключения, списка литературы и приложения.

**База исследования:** деятельность ученика, одноклассников, исследования проводились в августе и сентябре 2017 года

**Результат исследования:** Выяснил важность уроков робототехники в современном мире. И убедился, что это доступно и возможно каждому ученику

**Глава I**

**1. 1. Роботы в древние времена**

Человечество с древнейших времен пыталось создать механизмы, которые могли бы сами выполнять тяжелую или вредную для людей работу.

Чертёж человекоподобного робота был впервые сделан Леонардо да Винчи около 1495 года. (Приложение 1) Записи Леонардо, найденные в 1950-х, содержали детальные чертежи механического рыцаря, способного сидеть, раздвигать руки, двигать головой и открывать забрало. Дизайн, скорее всего, основан на анатомических исследованиях. Неизвестно, пытался ли Леонардо построить робота.

Но первые успехи в этом нелегком деле появились лишь в XVIII веке. Тогда популярность набирали домашние механические куклы, представленные в 1738 году французским ученым из Гренобля Жаком де Викансон. Он представил публике искусственного музыканта, который мог исполнять на флейте 12 различных мелодий. Немного позже к флейте добавились барабан и бубен, таким образом, был создан целый механический оркестр. Но де Викансон на том не остановился. За оркестром последовало воистину удивительное по тем временам изобретение — механическая утка. Она могла самостоятельно передвигаться, махать крыльями, крякать, вращать головой. Первый "говорящий" робот появился в 1927 году. Для сравнения: хорошо знакомую жвачку изобрели в 1928 году, а простую шариковую ручку спустя десять лет-1938 году! Робот умел совершать несложные движения и произносить по команде человека определённые фразы. Создатель Д. Ужели сконструировал его специально для Всемирной выставки, проходившей тогда в Нью-Йорке.  
 Сегодняшняя робототехника сформировалась примерно в 50-х годах ХХ века. В 1956 году Джорджем Диро и Джозефом Энжилбергером был создан робот Ultimate, (Приложение 2) который сразу был куплен компанией General Motors. Ultimate представлял собой огромную конструкцию, похожую на человеческую руку. Примерно в это же время была основана лаборатория искусственного интеллекта в Массачусетском технологическом институте. Своим рождением лаборатория обязана Джону МакКарти и Марвину Мински. В 1966 году появился результат многолетних экспериментов Стендфордской исследовательской лаборатории — робот Shakey. Его рождение стало эпохальным событием для робототехники — первый автономный робот, способный самостоятельно ориентироваться в пространстве и объезжать препятствия, был настоящим чудом.  Практически каждое изобретение человека находит отражение в искусстве. С роботами же вышло наоборот: произведения многих фантастов вдохновляли ученых на работу над робототехникой. А началась «эра» роботов в искусстве в январе 1921 года, когда в Праге состоялась премьера новой пьесы драматурга Карела Чапека. Сюжет пьесы был достаточно привычным для нас, но для того времени предельно авангардным: роботы R.U.R. (Rossum’s Universal Robots) сначала во всем помогают людям, а затем захватывают контроль над человечеством. Чапек ввел в нашу речь слово «робот» — немного измененное чешское «robota», что переводится как принудительный труд.

Но время не стоит на месте, и вскоре людям понадобились новые механические герои. И их подарил нам знаменитый фантаст Айзек Азимов в 1940 году. В этом цикле Азимов вывел основные законы робототехники, которые остаются актуальны и в наше время. И будут актуальны всегда, пока существуют роботы):

• Робот не может причинить вред человеку.

• Робот должен подчиняться командам человека.

•Робот должен заботиться о своей безопасности.  
 Конец ХХ века однозначно принадлежит кинематографу. В 1977 на экраны вышли «Звездные войны» Джорджа Лукаса. Герои этого фильма — роботы R2-D2 и C3PO (Приложение 3)— долгое время вдохновляли ученых на их работу. В 70-х роботы были чем-то революционным, фантастичным. Сейчас же мы воспринимаем их как нечто само собой разумеющееся.

1. **2. Роботы в современном мире**

Роботы управляют самолётами, поездами, спускаются в жерла вулканов и на дно океана, помогают в строительстве космической станции, в сборке автомобилей и производстве микрочипов, охраняют здания, используются военными для разведки и разминирования, помогают спасателям искать людей под завалами. Как только появились первые образцы более-менее развитых роботов, человеку захотелось, чтобы механические создания заменили его во многих опасных местах. Например, без робота Dante II человек никогда бы заглянул в кратер действующего вулкана. **Роботы в промышленности** (Приложение 4) появились с числовым программным управлением. Роботы выполняют сложные производственные операции по 24часа в сутки. Выпускаемая продукция имеет высокое качество. Роботы могут работать продолжительное время и никогда не болеют. В начале XXI века получили популярность роботы - уборщики, представляющие собой по сути автоматические пылесосы, способные самостоятельно прибраться в квартире и вернуться на место для подзарядки без участия человека. Промышленные роботы составляют больше 80% от всех существующих на сегодня устройств. (Приложение 3.) Они способны практически полностью заменить человека на многих заводах: например, на большинстве автомобильных заводов всю сборочную работу выполняют именно роботы, человеку же остается только контролировать их. В таком подходе много плюсов: механические «рабочие» не допускают ошибок, не устают и им не нужно платить зарплату.

**Роботы** прочно вошли **в медицину.** (Приложение 4) В настоящее время разрабатываются различные модели хирургических роботов. Ещё в 1985 году робот Unimation Puma 200 был использован для позиционирования хирургической иглы при выполнении биопсии головного мозга, проводившейся под управлением компьютера. В 1992 году робот ProBot впервые осуществил операцию, положив начало практической роботизированной хирургии. Сегодня в мире используются миллионы роботов. Учёные в настоящее время создают роботов для оказания помощи пожилым людям.

**Космические роботы** (Приложение 5) проводят исследование космоса и других планет. Автоматические межпланетные станции, планетоходы для изучения поверхности планет солнечной системы являются сложными роботами. Национальное космическое ведомство разрабатывает новое поколение космических роботов-исследователей. Без робота Sojourner наши знания о Марсе были бы намного более скудными. Этот агрегат в 1997 году высадился на поверхность планеты и передал на Землю огромное количество фотоснимков. Марсоход ищет следы жизни на Марсе, пытается Красную планету сделать пригодной для жизни. Он весит около тонны. На борту у него 2 компьютера с четырьмя процессорами.

**Боевой робот** - автоматическое устройство, заменяющее человека в боевых ситуациях для сохранения человеческой жизни и для работы в военных целях. (Приложение 5) Они выполняют многие военные задачи:

* разведка
* разминирование
* прокладка линии связи
* транспортировка военных действий
* охрана территории

Современная робототехника основана на компьютерных технологиях: без компьютеров роботы не смогли бы и десятой части того, что они могут. Современных роботов можно условно разделить на две категории: рабочие (т. е. роботы, сконструированные для служебных задач) и домашние. (Приложение 6)

**Задачи домашних роботов:**

1.Перемещение в пространстве, открывание и закрывание дверей при перемещении по дому

2.Управление вещами, например посудой.

3. Активное взаимодействие с человеком и принятие команд**.** Домашние роботы не приспособлены к экстремальным условиям, они не могут выполнять сложную работу. Их задача — помочь человеку в быту и развлечь его. Существует огромное количество недорогих домашних роботов: роботы-пылесосы, роботы-газонокосильщики и многие другие. Но если с первой задачей — помочь в быту — они справятся, то со второй — развлечь — дела обстоят намного сложнее. А также есть роботы в искусстве, роботы-конструкторы, танцующие роботы. (Приложение 7)

По мнению многих ученых, будущее робототехники — нанороботы. Конечно, сейчас эта область знаний человека не доросла даже до уровня обычной робототехники. Эти маленькие кибернетические механизмы спокойно смогут работать с атомами (состыковывать их друг с другом, иначе говоря, заниматься механосинтезом), передвигаться по совершенно разным поверхностям, реплицироваться (воспроизводить сами себя). Таким образом, можно будет через микромир получить практически любую конструкцию в макромире. Нанороботы будут «строить» из атомов наши дома, технику и многое другое. В теле человека они будут круглосуточно следить за его здоровьем, лечить его (уничтожать вирусы и раковые клетки, следить за состоянием сердца и т. д.), сигнализировать в случае серьезных повреждений.

**Глава II. Мои исследования**

**2.1. Можно ли робота сделать своими руками?**

По мнению некоторых учёных роботы могут отбить у человека интерес к жизни. Человеку станет скучно просто пользоваться роботами всюду и везде, ничего не делая и не производя. При такой жизни человек может даже деградировать, ведь ему будет незачем напрягать себя мыслительными процессами. Именно труд сделал из животного человека. Значит, с роботами человек может просто исчезнуть как вид или превратиться в примитивное существо. Для того, чтобы роботы не стали нашими хозяевами, нам надо просто не зависеть от них, а для этого необходимо воспринимать их не как замену человеку, а как помощников и не более. Люди считают, что в наш век компьютерных технологий плохо, если человека заменит во всём робот. Но далеко не все придерживаются такой точки зрения. Есть и те, кто утверждает, что если тяжёлую работу будут выполнять роботы, то у человека будет больше времени для отдыха, для увлечения, для интеллектуального труда. Провел опрос среди школьников и взрослых.

1. Мнение тех, кто считает, что это трудно и нужно много денег-75%
2. Мнение тех, кто считает, что сделать робота возможно и мало денег требуется, чтобы сделать простейшего робота -25%

Проводя своё исследование, я решил выяснить, как мне сделать самому робота? Для этого я поискал книги о роботах. (Приложение 8).  
 И тут родители мне сказали, что в Уфе проходит выставка роботов, и мы скоро туда поедем. (Приложение 9)

Меня порадовало то, что я смогу сам их увидеть. Когда я был на выставке я выиграл билет на мастер- класс, где мне предложили на выбор сделать несколько роботов. (Приложение 10) Я так этим заинтересовался, что обязательно решил: научу этому своих одноклассников, что я и сделал. (Приложение 11)

Я разработал алгоритм выполнения робота для ребят.

Памятка

Как сделать робота?

1.Выбрать для работы эскиз робота. Приготовить пластмассовую основу робота

2.Познакомиться с законами физики (соединять мелкие провода с + и - на батареях, аккумуляторе).

3.Стараться работать аккуратно и медленно, не торопясь.

4.Прикрепить к ней наш двигатель(Приложение 11)

Результат эксперимента:

-я изготовил сам робота;

- научил ребят изготавливать простейших роботов;

- разработал алгоритм изготовления робота;

- стал работать неторопливо со старанием;

- познакомился с законами физики и электричества;

- убедился, что упорно занимаясь робототехникой,

можно добиться больших результатов;

- у меня появилась уверенность в том, что я смогу ставить перед собой цели и решительно идти к их достижению.

Думаю, что я не напрасно потратил время на изучение этой темы и создание робота. Я многое узнал о роботах, создание которых ведёт к развитию цивилизации. Ведь это будущее всего мира и оно зависит теперь только от нас самих, от молодого поколения. А мы должны развивать в себе умения всё познавать и развиваться.

**Заключение**

В ходе исследования были:

1. изучены теоретические материалы;
2. выявлены инструменты и методы создания робота;
3. сравнили поделки учащихся и увлекли ребят умением создавать;
4. провели эксперимент, и выяснилось, что упорными занятиями робототехникой можно добиться больших успехов, а в дальнейшем можно и оказать помощь в развитии науки;
5. роботы экономят человеку время, не дают терять его и помогают делать грязную, трудную работу
6. следовательно, роботы - это будущее всего человечества!

**Список литературы**

1.Большая детская энциклопедия. Роботы и компьютер. Разработчики: Смолянский О.В. ООО "Издательство" ИДДК 2009г.

2.Ньютон С. Создание роботов в домашних условиях. Издательство НТ Пресс, 2007г.

3.Попов Е., Медведев В. Роботы и ЭВМ, М.1985г.

4.https://ru.wikipedia.org/wiki/