

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОСТОМУКШСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ»

Исследовательская работа
«Роботы в нашей жизни»

Работу выполнил:
Керпач Кирилл ученик 3А класса

Руководитель:
Квасникова Татьяна Александровна
Учитель начальных классов
Керпач Ольга Семеновна (мама)

2025 год

Введение

Роботы – это автоматизированные машины, которые способны выполнять функции человека при взаимодействии с окружающим миром. О них люди мечтали еще с древних времен, и вот сейчас эти механизмы входят в наше общество с огромной скоростью. Основное их предназначение – сделать нашу жизнь более комфортной, улучшить условия труда, освободить «руки» от сложных рабочих процессов и увеличить производительность.

С пяти лет я посещаю занятия по робототехнике, поэтому решил расширить свои знания в этой области. Мне очень нравится заниматься в этом кружке. Я бы хотел узнать побольше о роботах и рассказать другим ребятам.

Тема моей работы «Роботы в нашей жизни». Я считаю, что эта тема очень актуальна в современном мире. В наше время нас окружает большое количество разнообразной техники, изобретений, в том числе и роботов. Еще полвека назад некоторые вещи казались сверхъестественными, невозможными, а сейчас роботы окружают нас даже в повседневной жизни.

Цель моей работы узнать побольше о роботах и их создателях, попробовать самому создать простейшего робота.

Задачи:

1. Изучить литературу о первых роботах и их создателях
2. Узнать, где, применяются роботы
3. Выяснить, какое значение занятия робототехникой имеют для детей и где в нашем городе можно заниматься робототехникой?
4. Создать простейшего робота.

Объект исследования: область применения роботов

Предмет исследования: роботы

Продукт: пример простейшего робота

Гипотеза: возможно ли представить современный мир без использования роботов?

Методы исследования:

- анализ теоретической информации;
- эксперимент по созданию простейшего робота

В своей работе я постараюсь ответить на такие вопросы как: кем и когда был создан первый робот? где применяются роботы? какое значение имеют занятия робототехникой для детей? где можно развивать свои способности занимаясь робототехникой?

В результате исследования мне бы хотелось представить презентацию, показать те изделия, которые я смог выполнить на занятиях робототехникой, а также представить пример простейшего приспособления – роботизированную руку.

1. Из истории создания роботов

Если верить историческим данным, первые роботы в мире были созданы примерно в 300 году до нашей эры.[3] Это были огромные фигуры в виде

женщин, словно бы оберегавших Александрийский маяк. Они показывали силу ветра и морских волн, указывали направление ветра или следовали руками за движением солнца и луны. В дневное время их было хорошо видно, а ночью они освещались искусственным светом. Две фигуры время от времени оживали, поворачивались и били в колокол, а ночью издавали громкие звуки. Это было нужно для того, чтобы корабли вовремя узнавали об опасной близости отмелей и подводных скал.

Леонардо да Винчи около 1495 года создал первый чертеж человекоподобного робота. Однако модель так до сих пор и не найдена. [2]

А первого работающего робота изготовил изобретатель Жак де Вокансон. Это была механическая утка, которая, умела клевать корм. [2]

Первый управляемый цифровым способом и программируемый робот был изобретен Джорджем Деволом в 1954 году и в конечном итоге получил название «Юнимэйт», «Unimate». Этот робот применялся для перемещения объектов на конвейере завода Дженерал Моторс в Америке. Это позже заложило основы современной робототехнической отрасли.

2. Современные роботы

Современные роботы для производства могут полностью заменить ручной труд. Если машина правильно запрограммирована и настроена, то производство получит увеличение производительности труда и повышение качества продукции.

Промышленные роботы намного производительнее, чем люди, так как могут работать круглосуточно, без перерывов и простоев.

Роботы для производства позволяют снижать расходы на оплату труда. В роботизированном цехе достаточно одного оператора, который будет контролировать процесс.

Технологии так быстро развиваются, что роботы уже давно никого не удивляют и все чаще встречаются в повседневной жизни каждого человека. Такие устройства, как роботы-пылесосы и мойщики окон, которые всего 20 лет назад вызывали восторг и удивление, сегодня воспринимаются как что-то совершенно обыденное.

Роботы повсеместно используются на заводах и рабочих местах для выполнения опасной или тяжелой работы. Хотя многие беспокоятся о том, что роботы становятся все более распространенными, очевидно, что они предлагают множество преимуществ, которые смогут помочь каждому человеку.

Существует множество примеров использования роботов в повседневной жизни, но я бы хотел рассказать о 10 наиболее распространенных.

2.1. Роботы для совместной работы - Коллаборативный робот [1]

Хотя большинство роботов работают самостоятельно, некоторые компании используют в работе коботов (коллаборативных роботов). Эти

роботы могут работать самостоятельно или управляться человеком-оператором, что делает их более безопасными, когда вокруг находится много людей, например лаборатории или фабрики. Поскольку роботы работают вместе с людьми над выполнением определенных задач, их называют коллаборативными или совместными.

Такое сотрудничество позволяет людям решать более сложные задачи без рисков, связанных с полностью автономными роботами, которые запрограммированы на выполнение каких-то определенных действий. Совместные роботы в основном используются в лабораториях, на заводах и складах, их также можно встретить в таких местах, как торговые центры и аэропорты. Они способны повысить производительность труда и снизить количество несчастных случаев на производстве.

2.2 Бытовые роботы

Бытовые роботы, предназначены для помощи в домашних делах. Они часто встречаются в домах и на рабочих местах, выполняя такие задачи, как уборка, стирка, уход за пожилыми людьми или инвалидами.

Одним из примеров домашнего робота является пылесос Румба. Этот небольшой робот запрограммирован на уборку полов, ковров и ковровых покрытий. Роботы-пылесосы Румба, доступные в различных моделях от разных компаний. [1]

Другой пример - робот Wakamagi, созданный для того, чтобы стать компаньоном, например для пожилых людей, живущих в одиночестве, или тех, кто испытывает трудности с передвижением. Этот робот-помощник использует датчики и искусственный интеллект для мониторинга здоровья, поведения и местоположения пользователя. В случае чрезвычайных ситуаций Wakamagi может оповестить экстренные службы или члена семьи, об опасности.

2.3. Медицинские роботы

Медицинские роботы предназначены для выполнения различных задач в больницах, клиниках и даже в машинах скорой помощи. Эти роботы могут быть как дополнением инструментов, помогающих хирургам, до продвинутых автономных систем, способных самостоятельно проводить целые операции.

Главная цель медицинских роботов - упростить медицинские процедуры, сделать их более быстрыми и точными. Например, медицинские роботы выполняют анализ клеток крови, осмотр глаз и маммографию.

2.4. Промышленные роботы

Промышленные роботы широко используются в сборочных цехах, поскольку быстры, точны и могут работать без перерыва. Они справляются с такими задачами, как погрузка материалов или сварка деталей на сборочных линиях. Их главная сила - точность, ведь они не допускают ошибок даже при выполнении одной и той же работы снова и снова.[1]

Эти роботы управляются компьютерами, то есть все их действия программируются заранее. Они оснащены датчиками и сенсорами, которые помогают им выполнять все действия с ювелирной точностью. Для

обеспечения безопасности на рабочем месте эти роботы имеют встроенные средства защиты, которые останавливают робота, если человек подходит слишком близко.

2.5. Развлекательные роботы

Развлекательные роботы, как понятно из названия, предназначены для того, чтобы развлекать и забавлять людей. Они представлены в различных формах, таких как игрушки-аниматроники, человекоподобные роботы, роботизированные существа из научно-фантастических фильмов и аттракционов в парках развлечений.

2.6. Образовательные роботы

Образовательные роботы специально разработаны для использования в школах и университетах.

Образовательные роботы дают учащимся возможность на практике изучать различные механизмы и погружаться в робототехнику в контролируемых условиях.

2.7. Сельскохозяйственные роботы

Сельскохозяйственные роботы автоматизируют такие задачи, как посадка, сбор урожая и борьба с вредителями. Эти машины позволяют фермерам контролировать большие площади с высокой точностью. Примерами использования таких роботов являются автономные тракторы и беспилотные системы мониторинга, которые анализируют состояние посевов с воздуха.

2.8. Телероботы

Телероботы, управляемые дистанционно человеком, используются в опасных условиях. Эти роботы особенно полезны в таких областях, как подводные исследования или космические полеты. Например, ремонтировать подводные трубопроводы или работать с материалами в радиоактивных средах. [1]

2.9. Роботы и безопасность

Роботы-охранники все чаще используются для мониторинга и защиты объектов. Эти роботы патрулируют помещения, используя датчики и камеры для обнаружения несанкционированных действий или угроз безопасности.

2.10. Роботы для розничной торговли и обслуживания клиентов

Индустрия розничной торговли тоже активно пополняется роботами, которые помогают повысить качество обслуживания клиентов, улучшить управление запасами и оптимизировать рутинные операции. [1]

3. Какое значение занятия робототехникой имеют для детей

Робототехника (наука о роботах) становится все более и более популярной. На заводах трудятся руки-манипуляторы, профессиональным операторам и любителям на помощь пришли летающие дроны, чтобы облегчить жизнь хозяйкам, появились бытовые роботы пылесосы и мойщики окон, специальные роботы исследуют космос, а для того, чтобы помочь людям с

ограниченными возможностями, появляются высокотехнологичные протезы и экзоскелеты.

На сегодняшний день изучение основ робототехники возможно в школе и в кружках дополнительного образования. Зачем же детям робототехника?

Такие занятия развивают творческий потенциал детей.

Робототехника поможет практически применить знания, сразу увидеть результат написанной программы, проявить инженерные качества и создать свой собственный проект.

Робототехника может подтолкнуть ребят к выбору дальнейшей профессии в сфере робототехники, высоких технологий или программирования. [4]

В первую очередь, это занятие должно быть действительно интересно ребенку. Ведь занятия робототехникой для детей – это не про игрушечных роботов. Это обучение, где ребята в занимательной форме изучают основы механики и конструирования, развивают свои творческие способности, учатся работать в команде, соревнуются и знакомятся с основами программирования.

Робототехника – это про автоматизированные системы, которые действуют по заранее заложенным программам. Роботы незаметно окружают нас. В основном, на производстве и в быту. В будущем появится множество профессий, связанных с робототехникой. Это будут инженеры, дизайнеры, тестировщики, мастера по ремонту вышедших из строя машин, программисты роботов и так далее.

В нашем городе занятия робототехникой проводятся в Детской школе программирования. Здесь можно сконструировать простых роботов по инструкции, а также, проявив свою фантазию придумать что-то новое.

Практическая часть

Изготовление роботизированной кисти [6, С.20-21]

Я решил сам изготовить простейшего робота (роботизированную руку) из подручных материалов.

Для изготовления руки мне потребовались следующие материалы:

- Проволочная вешалка для одежды
 - Деревянная палочка длиной 70 см
 - Клейкая лента для герметизации трубопроводов отопления
 - Труба (у меня труба от упаковочной пленки) диаметром 5 см и длиной 52 см
 - Предметы, которые можно схватить
1. Я взял проволочную вешалку и свел ее два конца вместе, получилось что-то вроде двух пальцев кисти
 2. Распрямил крюк вешалки
 3. С помощью клейкой ленты прикрепил деревянную палочку к выпрямленному крюку

4. Протолкнул палочку внутрь трубы. (Проволочные пальцы должны высовываться из одного конца трубы, а палочка из другого).
5. Сделал захватную поверхность для кисти, обернув клейкой лентой вокруг кончика каждого «пальца»
6. Потянул палочку вверх, и пальцы кисти соединились, втолкнул палочку, и они разжались.

Выводы:

1. Смастерить такое изделие было нетрудно. Все необходимые материалы я нашел у себя дома.
2. Изготовив простейшего робота, я попробовал захватить разные предметы. Я пришел к выводу, что не все предметы удастся схватить. Объемные и тяжелые предметы, такие как книга, захватываются плохо. А вот более легкие предметы (ручка, ластик, лист бумаги) - захватываются хорошо.
3. Такую роботизированную руку можно применить, если нужно достать какой-то нетяжелый предмет из труднодоступного места.

Заключение

По мере развития технологий мы можем ожидать появления все большего количества различного применения роботов, что еще сильнее размоет границы между научной фантастикой и реальностью. Роботы в повседневной жизни позволили преобразовать наш мир так, как люди не могли себе представить еще несколько десятилетий назад. Дальнейшее развитие робототехники откроет нам новые возможности и горизонты для инноваций и творчества.

В процессе выполнения работы, мне удалось выполнить поставленные задачи. Я изучил информацию о первых роботах и их создателях. Узнал, что спектр применения роботов очень широк и смог рассмотреть особенности применения некоторых роботов. Я выяснил, что значение занятий робототехникой для детей очень велико, при условии, что это занятие нравится ребенку. Я для себя открыл, что заниматься робототехникой можно не только в Детской школе программирования, занятия в которой я посещаю, но и в Художественной школе (начальный курс моделирования) и в нашей школе №3 города Костомукша (курс внеурочной деятельности для учащихся с 5 класса). А также мне удалось самому из подручных материалов изготовить простейшую модель робота. Я считаю, что цель моей работы - узнать побольше о роботах и их создателях, узнать, где применяют роботов – выполнена.

Таким образом, моя гипотеза о том, что современный мир невозможно представить без использования роботов, подтвердилась.

Список литературы и источников

1. Ганиев Р. История робототехники: как выглядели самые первые роботы? - URL: <https://hi-news.ru/technology/istoriya-robototexniki-kak-vyglyadeli-samye-pervye-roboty.html> (дата обращения 20.02.2025)
2. История роботов – URL: <https://ethnomir.ru/articles/istoriya-robotov/> (дата обращения 20.02.2025)
3. Коновалов А. Для чего изучать робототехнику детям: польза, преимущества и важность обучения – URL: <https://educube.ru/news/6609/> (дата обращения 20.02.2025)
4. Краткая история роботосоздания -URL: <https://habr.com/ru/articles/553598/> (дата обращения 20.02.2025)
5. Применение роботов в современном мире - URL:<https://red.world/news/tpost/gf72k38ca1-primenenie-robotov-v-sovremennom-mire> (дата обращения 20.02.2025)
6. Фретланд ван Вурст Дж., Морган П. Что на земле интересного? Роботы. Узнавай, создавай и исследуй, Москва: «Эксмо», 2020. 64 с.



Мое изделие – роботизированная рука.



Мои занятия в Детской школе программирования.

