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 нашем 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.

1. **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 коботы 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 Wakamaru, 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 Wakamaru 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]

1. **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 удается 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.

# 

# 

*Приложение 1*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Мое изделие – роботизированная рука.

*Приложение 2*



Мои занятия в Детской школе программирования.

