

Полное наименование работы	Автоматизированные часы
Наименования конкурсного мероприятия (конференция/выставка/Видеоблог юного исследователя)	Выставка
Направление	«Изобретатели»
Фамилия, имя, отчество автора (коллектива авторов)	Фирсов Егор Константинович
Населенный пункт	г. Дудинка
Наименование образовательной организации (в соответствии с Уставом)	Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Дудинская средняя школа №7»
Класс	1 «А»
Руководитель (ФИО, должность)	Руководитель: Садовская Сильвия Фердинатовна, учитель начальных классов Научный консультант: Куликов Владимир Андреевич, учитель информатики

1. Введение

Проблемный вопрос

Сегодня наука и техника развивается очень быстро. Вместе с этим развивается и игровая деятельность. В наше время существует огромный выбор игрушек. Я же с раннего детства очень любил конструкторы и серьезно увлекался ими. Раньше мне нравилось собирать из LEGO дома, строить башни, конструировать машины. Когда я стал старше и пошел в школу, то мои игры переросли в увлечение робототехникой.

Меня всегда интересовали ответы на вопросы: какие бывают роботы, можно ли в обычной жизни обойтись без роботов, смогу ли я создать робота.

Актуальность

В настоящее время очень важно из огромного количества игрушек выбрать такую, которая была бы интересна и помогала бы детям фантазировать, раскрывать свой творческий потенциал, моторику, мышление и логику. Конструкторы являются самыми развивающими играми в мире. Они развивают фантазию, мышление и воображение. Увлечение конструированием и развитие в разных направлениях может перерасти в нечто большее. В моем случае это – робототехника. Мне это очень интересно. Я хотел бы продолжать создавать роботов, осваивать программирование, изучать азы электроники и механики.

Робототехника имеет огромное значение в современном мире. Она позволяет автоматизировать многие процессы и перевести их на более высокий уровень эффективности. Кроме того, роботы способны выполнять задачи, которые для человека могут быть труднодостижимыми или опасными. Они также способны работать в экстремальных условиях, где человеку необходимо либо использовать специальное снаряжение, либо не имеет возможности вообще там находиться. Может быть, в дальнейшем мои знания и умения пригодятся в выборе профессии, которая будет связана именно с робототехникой.

Гипотеза

Я думаю, что я смогу создать робота, который был бы полезен в быту.

Цель

Создать устройство с часовым механизмом с помощью робототехнического конструктора «КЛИК».

Задачи

- ✓ Узнать из различных источников, когда появились первые роботы и какие они бывают.
- ✓ Изучить и закрепить на практике процесс создания устройства с часовым механизмом.

Методы

При подготовке проекта были использованы *методы*:

- ✓ теоретические – анализ специальной литературы;
- ✓ практические – конструирование, наблюдение.

Ход работы над проектом

Стадия работы	Наша деятельность
1. Подготовка: · Определение темы и цели проекта	Обсуждение темы проекта с педагогами и получение дополнительной информации.
2. Планирование: · знакомство с робототехническим конструктором «КЛИК»; · выбор модели для изготовления; · определение способов сборки устройства; · определение способа представления результата (формы проекта).	Формирование задач проекта. Выработка плана действий.
3. Практическая часть · изучить процесс создания и программирования устройства с часовым механизмом; · изучить особенности понижающей и повышающей зубчатой передачи; · знакомство со схемой сборки устройства; · поэтапное выполнение работы.	Поэтапное решение задач проекта.
4. Выводы: · анализ информации; · формирование выводов.	Анализ выполненной работы. Оформление проекта.
5. Представление проекта и оценка его результатов: · подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов; · анализ выполненного проекта, достигнутых результатов.	Представление проекта

2. Основная часть

2.1. Теоретическая часть

Что такое робот?

Робот (чеш. robot, от robota — «подневольный труд») – это автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода действий, обычно выполняемых человеком.

Робот обычно получает информацию о состоянии окружающего пространства посредством датчиков - технических аналогов органов чувств живых организмов. Он может самостоятельно осуществлять производственные и иные операции, частично или полностью заменяя труд человека.

При этом робот может, как иметь связь с оператором, получая от него команды (ручное управление), так и действовать автономно, в соответствии с заложенной программой (автоматическое управление).

В мире много разных умных устройств, но роботами являются далеко не все из них. Устройство может называться роботом, если оно умеет воспринимать и понимать окружающий мир, а также на него воздействовать. Если хотя бы одно из условий не выполняется, то такое устройство нельзя назвать роботом.

Например: Беспилотный автомобиль – робот:

- оснащён камерами;
- понимает окружающий мир и принимает решения;
- перевозит пассажиров или груз.

Кофейный автомат – не робот:

- панель с кнопками или сенсорный дисплей;
- – ;
- выдаёт кофе.

Когда появился первый робот, и каким он был?

Изучая этот вопрос, в разных источниках я нашел множество версий, когда же появился первый робот и каким он был.

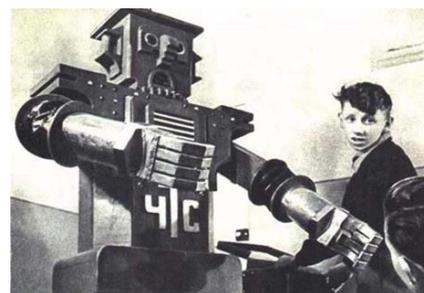
Если верить историческим данным, первые роботы в мире были созданы примерно в 300 году до нашей эры.

Одна из версий о том, какой был первый робот. Первый робот назывался Automatic Man, а его создателя звали Луи Филипп Перью. Устройство собрали в США, оно представляло собой механизм высотой 2,25 м, состоящий из металлических, деревянных и каучуковых элементов. Утверждалось, что «автоматический человек» умел ходить, бегать, прыгать, разговаривать и закатывать глаза.

Оставил свой след в деле роботостроения и Леонардо да Винчи. Он разработал чертеж человекоподобного робота в 1495 году. В найденных

документах изображён каркас робота-рыцаря, который запрограммирован выполнять человеческие движения.

В 1936 советский школьник Вадим Мацкевич собрал робота, который мог двигать своей правой рукой. Ему понадобилось два года на создание робота, и он провел большую часть времени в мастерских Новочеркасского политехнического института. Уже в 12 лет Вадим проявил свой талант в изобретательстве, создав радиоуправляемый маленький броневик, который мог запускать фейерверки.



Какие бывают роботы?

Существует деление робототехники на разные типы.

Промышленные роботы. Призваны выполнять задачи по автоматизации производства. Обычно это всевозможные манипуляторы.

Например, в Новосибирске учёные разработали робота, который умеет сортировать бытовые отходы.



Сервисные роботы. Призваны заменить или дополнить человека в решении типовых и рутинных задач в сфере обслуживания.

Например, компания OrionStar выпустила робота-баристу, который умеет варить кофе на уровне мастера.



Вывод: промышленные роботы находятся в производственном цеху, а сервисные роботы – за его пределами.

Можно ли в нашей жизни обойтись без роботов?

Роботы лечат людей, строят дома и дороги, выращивают овощи и фрукты, работают на заводах, летают на другие планеты, ухаживают за пожилыми людьми. В общем, делают жизнь человека легче. Есть задачи, с которыми справятся только роботы. Например, на Марсе человек находится пока не может, а машина уже там. Человек не может опускаться на большую глубину, а робот выдерживает любое давление воды. Роботы добираются туда, куда не может добраться человек, они не устают и способны работать часами. У каждого из нас дома есть хотя бы один робот. Микроволновые печи, посудомоечные машины, кондиционеры, стиральные машины – все это роботы, ведь они выполняют команды человека. Просто мы так к ним привыкли, что даже не задумываемся о том, что роботы все время рядом с

нами. И если роботы вдруг исчезнут, человек, конечно, без них обойдется. Ведь работу, которую сейчас выполняют механизмы, раньше делали люди. Но эти изобретения облегчают труд человека, поэтому люди не откажутся от них, а продолжают придумывать новые машины.

2.2. Практическая часть

Ответив на главные вопросы, которые я поставил перед собой в начале работы над проектом, я задумался, какого робота мог бы изготовить я. Обратившись за помощью к учителю информатики, мы решили, что будем работать с робототехническим конструктором «КЛИК», который есть в наличии. Я ознакомился с данным конструктором.

Из предлагаемых моделей выбрал устройство с часовым механизмом и изучил процесс его создания. На практическую работу у меня ушло несколько дней. Я сконструировал автоматизированные часы. Одним из сложных моментов было изучение особенности понижающей и повышающей зубчатой передачи. Затем эти знания нужно было применить на практике.

Для того, чтобы это устройство стало роботом, необходимо было его запрограммировать. Сам программировать я пока не умею. Поэтому эту часть работы мне помог выполнить учитель информатики нашей школы Владимир Андреевич.



Выводы:

Устройство может называться роботом, если оно умеет воспринимать и понимать окружающий мир, а также на него воздействовать.

Первые роботы появились очень давно.

Роботы могут быть промышленными и сервисными.

Без роботов можно обойтись, но они облегчают труд человека.

Я смог создать робота (автоматизированные часы), которые могут быть полезны в быту. По ним можно отслеживать время.

3. Заключение

Изучив разную литературу, я пришел к выводу, что роботы уже стали частью жизни человека. В будущем таких механизмов станет еще больше, и машины, которые ездят без водителя или механические домашние питомцы будут обычным делом. Важно, чтобы эти устройства всегда соблюдали главный закон робототехники – робот не может причинить вред человеку или допустить, чтобы кто-то причинил вред человеку.

В заключении хочу сказать, работая над этим проектом, я узнал много нового интересного, научился создавать устройство с часовым механизмом с помощью робототехнического конструктора «КЛИК».

Считаю, что данный проект поможет мне дальше создавать более сложные роботы. И может быть, в дальнейшем мои знания и умения пригодятся в выборе профессии, которая будет связана именно с робототехникой.

4. Используемая литература

Клёсов Алексей. Robotic Coffee Master – робот-бариста, который умеет варить кофе на уровне мастера. - Проект «Берза» - информационный портал про высокие технологии.- URL: <https://berza.ru/robotic-coffee-master/>

Клёсов Алексей. В России создали робота для сортировки бытовых отходов. - Проект «Берза» - информационный портал про высокие технологии.- URL: <https://berza.ru/v-rossii-sozdali-robota-dlya-sortirovki-bytovyh-othodov/>

Корягин А.В., Филимонов А.С. - КЛИК. Методический сборник по образовательной робототехнике. – 216-220 с.