

## Паспорт проектной работы «Жестяной робот»

Выполнила:

Девяткина Анастасия Антоновна,  
ученица 2 «Б» класса

Научный руководитель:

Старостина Екатерина Владимировна,  
учитель начальных классов

## Содержание

Введение.....	стр. 3
1. Что такое «робот».....	стр. 4
2. Эволюция роботов.....	стр. 5
3. Результаты анкетирования.....	стр. 12
4. История моего робота.....	стр. 14
Заключение.....	стр. 16
Список используемой литературы.....	стр. 17
Приложение 1.....	стр. 18
Приложение 2.....	стр.19

## **Введение**

По телевизору часто показывают программы и фильмы про роботов. Роботы помогают людям в жизни и даже могут вместо человека выполнять сложную работу.

В жизни мы часто сталкиваемся с роботами. Например, дома у многих есть игрушки на радиоуправлении, у всех есть сотовые телефоны, компьютеры, телевизоры, пылесосы и т.п. Вся эта робототехника во многом помогает и облегчает нашу жизнь.

Слово «робот» прочно вошло в современную речь и нашу жизнь. Трудно представить современный мир без «умных» машин. Они проникли всюду: от оборудования, медицины до вооружения наиболее развитых армий мира. И, конечно, редкий фантастический фильм обходится без самостоятельных думающих механизмов, то есть «роботов».

**Цель работы:** узнать историю роботов и создать робота в домашних условиях.

**Объект исследования:** роботы.

**Задачи:**

- изучить историю создания и развития роботов;
- опросить друзей: какие роботы их окружают;
- создать модель робота.

**Этапы работы над проектом:**

1 этап – подготовительный

2 этап – основной

3 этап - заключительный

**Методы исследования:** теоретические (изучение научно-популярных изданий; работа с интернет-ресурсами), анкетирование друзей и метод конструирования.

## 1. Что такое «робот»

Интерес к роботам у меня возник пару лет назад, после посещения фестиваля роботов.

Слово «робот» вошло в речь с легкой руки чешского писателя Карела Чапека. В своей пьесе RUR («Россумские Универсальные Роботы»), опубликованной в 1920 г. он описал фабрику, производящую «искусственных людей», которых и называл роботами. (Приложение 1)

Одно из определений гласит, что робот - это машина с человекоподобным поведением, которая частично или полностью выполняет функции человека (иногда животного) при взаимодействии с окружающим миром.

Робот (чешское *robot*, от *robota* — подневольный труд или *rob* — раб) — автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма. Действуя по заранее заложенной программе и получая информацию о внешнем мире от датчиков (аналогов органов чувств живых организмов), робот самостоятельно осуществляет различные операции, выполняемые человеком. При этом робот может иметь связь с оператором (получать от него команды), так и действовать автономно

По толковому словарю Ожигова робот, -а, м. Автомат, осуществляющий действия, подобные действиям человека. *Промышленный р.* (автоматический манипулятор).

Проанализировав и изучив указанные определения мы смогли разработать собственное определение робота.

Роботы – это помощники человека, которые выполняют работу по ранее заложенной в них программе и могут реагировать на то, что их окружает. С момента своего появления роботы изменились от очень простых механизмов до сложных устройств, во многом превзойдя по своим возможностям человека.

## 2. Эволюция роботов

**1495 год**

Первый человекоподобный механизм разработал изобретатель Леонардо да Винчи. На каркас робота он надел броню и запрограммировал на имитацию человеческих движений: встать и присесть, двигать руками и шеей. Кроме того, робот обладал анатомически правильным строением челюсти.



рис.1 Первый человекоподобный механизм.

**1774 год**

Швейцарский часовщик Пьер Жаке-До, его сыновья Анри-Луи и Жан-Фредерик Лесшо сконструировали три кукольных автомата: музыканта, художника и писателя. Экспонаты хранятся в Женевском музее искусства и истории и до сих пор функционируют. Их считают одними из отдалённых предков современных компьютеров.

**1928 год**

Ветеран Первой мировой войны капитан Уильям Ричардс и авиатехник Алан Реффел построили первого британского робота «Эрика». Его создали для открытия выставки Общества модельных инженеров в лондонском Королевском садоводческом зале. На мероприятии он поднялся, поклонился и дал четырёхминутную вступительную речь. Он управлялся двумя людьми, а голос получен в прямом эфире по радиосигналу.

**1969 год**

Сербский инженер Миомир Вукобратович и его сотрудники в Институте автоматики и телесвязи имени Михаила Пупина построили антропоморфный экзоскелет на пневматическом приводе для помощи парализованным людям.

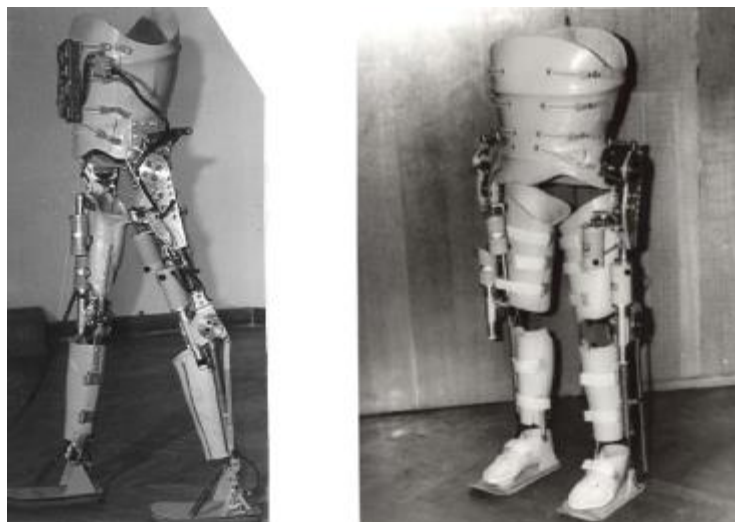


рис.2 Антропоморфный экзоскелет.

**1970 год**

В Университете Васэда в Токио создали первого электронно управляемого человекоподобного антропоморфного робота Wabot-1. Он состоял из системы управления конечностями, зрением и речью. Он умел общаться с человеком на японском языке и измерять расстояние и направление к объектам, используя внешние рецепторы, искусственные уши, глаза и рот.

Также робот мог ходить, хватать и передвигать предметы руками с помощью тактильных датчиков. Устройство обладало интеллектом полуторагодовалого ребёнка.

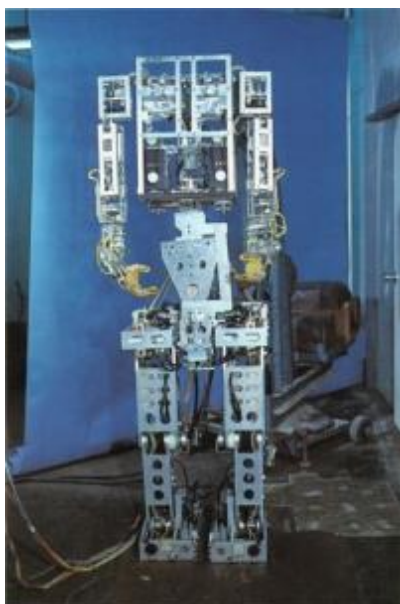


рис.3 Wabot-1.

**1988 год**

В Тихоокеанской северо-западной национальной лаборатории **создали** полномасштабного антропоморфного робота Мэнни. Он не умел ходить, но мог ползать и обладал искусственной дыхательной системой для имитации дыхания.

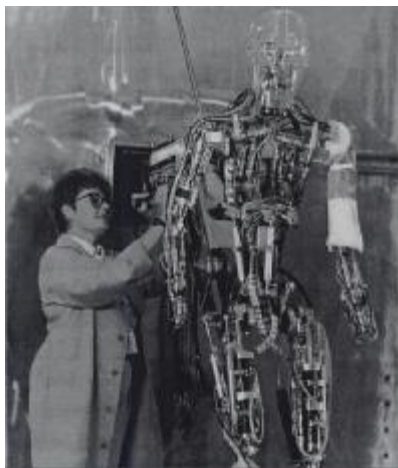


рис.4 Робот Мэнни.

**1995 год**

В Университете Васэда разработали робота Nadaly для изучения связи между человеком и роботом. Он состоит из трёх подсистем: голова-глаз, система голосового управления для прослушивания и выступлений на

японском языке и подсистема правления движениями. В этом же году они представили двуногого ходового робота размером с человека Wabian.

### **2003 год**

В Техническом университете Мюнхена построили робота Johnnie. Его главная цель — добиться быстрой, динамически стабильной человекоподобной походки.



рис.5 Робот Johnnie.

### **2006 год**

Aldebaran Robotics во Франции представила автономного программируемого человекоподобного робота NAO с открытым исходным кодом. Его используют университеты в качестве исследовательской платформы и образовательного инструмента.



рис.6 Робот REEM-A



REEM-A стал первым полностью автономным европейским двуногим человекоподобным роботом, предназначенным для игры в шахматы с двигателем Hydra Chess.

### **2007 год**

TOSY Robotics JSC представила игрового робота TOPIO для игры в настольный теннис.

Университет Васэда создал робота Twendy-One для оказания помощи на дому.

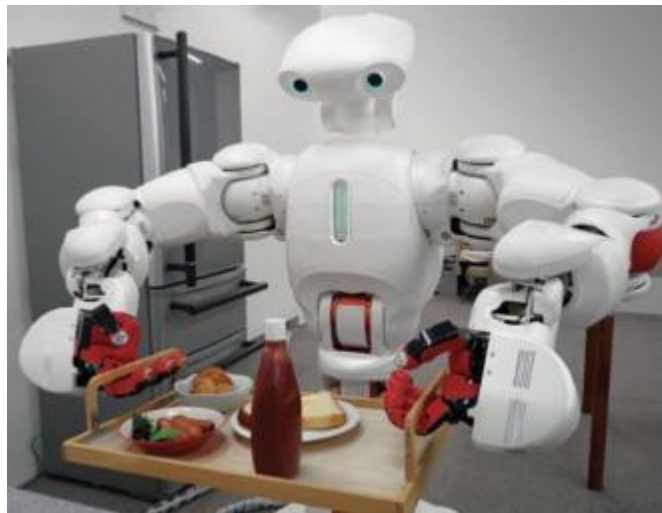


рис.7 Робот Twendy-One

Канадский робототехник любитель создал робота Aiko. Он умеет разговаривать, читать, распознавать предметы и цвета и решать математические задачи. Это первый робот, который может имитировать боль и реагировать на физические раздражители.

### **2009 год**

Итальянский институт технологий представил робота iCub с открытым исходным кодом для исследования человеческого познания и искусственного интеллекта.

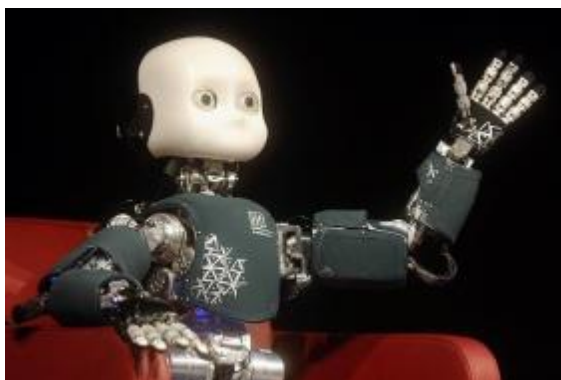


рис.8 Робот iCub

### 2017 год

Испанская компания PAL Robotics разработала робота Talos, который помогает «работать над физически сложными и точными задачами, выполняемыми в агрессивных или неудобных промышленных условиях». То есть робот сможет не только исследовать поверхность, как многие устройства, но и перейдёт к выполнению полезных задач.



рис.9 Робот Talos.

### 2020 год

Наиболее узнаваемым роботом человеческого подобия является София — социальный робот-гуманоид, разработанный гонконгской компанией Hanson Robotics. Робот с искусственным интеллектом продолжит свою миссию в качестве робота-амбассадора, помогая в продвижении исследований в области робототехники и взаимодействия человека и робота.

Обучаемая людьми, София может двигаться, говорить, выражать эмоции, рисовать и петь.



рис.10 Робот София.

### 3. Результаты анкетирования

В процессе исследовательской работы я предложила друзьям и знакомым ответить на несколько вопросов по теме «Роботы» (приложение 2). В анкетировании участвовали 10 человек. Целью анкетирования было определения знаний ребят о роботах.

По результатам анкетирования выяснилось: абсолютно все опрошенные знают, что в жизни нас окружают роботы, они нужны людям и могут выполнять вместо людей различную работу. Однако ребята знают только о роботах - помощниках в быту. На вопрос, какие роботы есть в вашей жизни, большинство ответили о наличии игрушек на пульте управления, домашней техники (микроволновка, стиральная машина и т.д.).

9 человека из опрошенных считают, что основное предназначение роботов – это помощь людям и только 1 человек указал, что роботы призваны защищать людей.

Значительно разделились мнения ребят в объяснении своей позиции при ответе на вопрос: «Может ли робот заменить человека?» Действительно, если рассуждать: может ли робот заменить человека при выполнении определенной работы, то логичен ответ – «Да» - робот может заменить человека. А если рассуждать с точки зрения: может ли робот заменить человека как живое существо, тогда ответ будет – «Нет», потому что человек - сложный живой организм, обладающий разумом, способный испытывать различные чувства: любовь, радость, грусть, ответственность и т.д.

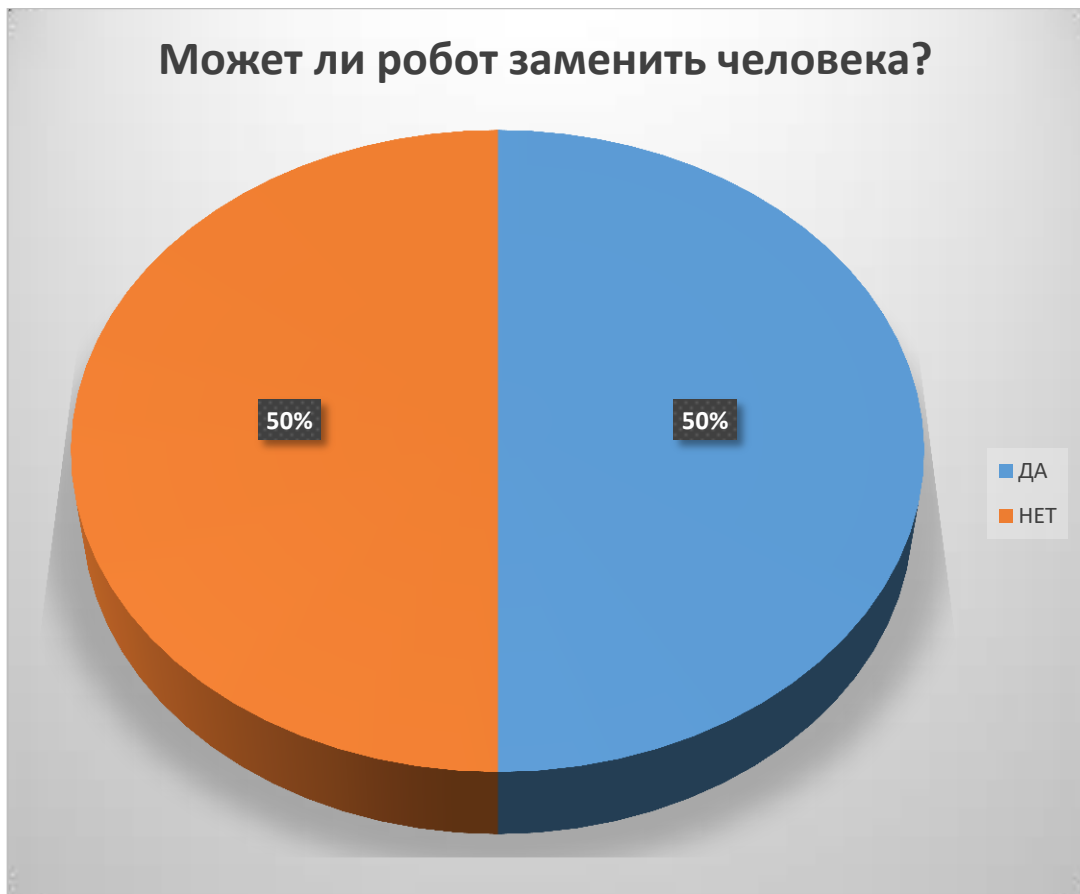


рис.1 Диаграмма

#### 4.История моего робота

Идея создания робота появилась благодаря фантастической повести Кира Булычева «Ржавый фельдмаршал». Я прочитала данное произведение, но картинок в книге, к сожалению, не было и мне захотелось самой создать главного героя. Так получился эскиз данной работы.



рис.1 Эскиз робота

Совместно с папой мы решили пойти дальше и «оживили» мой рисунок. С помощью металлических предметов собрали фельдмаршала.

Для создания такого робота нам понадобилось: 2 консервные банки (голова и тело), 2 вилки – руки, 2 ложки – ноги, 2 крышки – глаза, 1 пружина – антенка, а так же 7 болтиков, 2 винтика, 4 самореза, 15 гаек и много усердия. По итогу получился вот такой жестяной робот.



рис.2 «Ржавый фельдмаршал».

На мой взгляд, робот получился довольно забавный. И в добавок ко всему мы дали «вторую жизнь» консервным банкам.

По итогам проделанной работы нами было записано видео, в котором рассказывается об изготовлении и демонстрируется получившийся робот.

## **Заключение**

В наши дни робототехника применяется абсолютно во всех областях и профессиях: в промышленности, в медицине, на войне и даже в космосе, роботы помогают нам по дому, а возможно в будущем и заменят многие профессии человека, вообще.

В ходе моих исследований, я хотела показать, что изготовление робота очень интересный, увлекательный и познавательный процесс. Над созданием роботов трудятся настоящие ученые и инженеры, но каждый школьник может придумать дизайн одного из них.

Итак, тема роботов и робототехники актуальна и по сей день как среди детей, так и среди взрослых.

За роботами – будущее!

Данная работа нас очень впечатлила и увлекла. В будущем мы продолжим работать в данном направлении.



### Список используемой литературы

1. Википедия [Электронный ресурс], -  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82>  
статья в интернете.
2. Применение роботов в современном мире [Электронный ресурс], -  
<http://robotix.by/blog/применение-роботов-в-современном-мире> статья в  
интернете.
3. Толковый словарь Ожегова [Электронный ресурс], -  
<http://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=27166> статья в интернете.

## Приложение 1

Вот отрывок из статьи Карела Чапека, в которой вся эта история рассказывается в деталях самим Чапекком: «... это было так: идея пьесы пришла писателю в один неподходящий момент. Но, пока она была еще теплой, он поспешил к своему старшему брату Йозефу, художнику, который стоял перед мольбертом и рисовал так, что холст потрескивал.

- Слушай Йозеф, - сказал писатель, - у меня есть идея для пьесы.

- Какая? – пробормотал художник (он действительно пробормотал, потому, что в тот момент держал кисточку во рту. Автор рассказал ему идею так быстро, как только мог.

- Так напиши это, - заметил художник, вынув кисточку изо рта и остановив работу над холстом.

- Но, - сказал автор, - я не знаю, как назвать этих искусственных рабочих. Я хочу назвать Лабори (Labori), но это кажется мне слишком педантичным.

- Ну, назови их Роботы (Robots), - пробормотал художник с кисточкой во рту и подошел к холсту.

Вот так это было. Так родилось слово Робот...»

**Вопросы для анкетирования на тему «Роботы»**

**1. Окружают ли вас в жизни роботы?**

(подчеркните или обведите ваш вариант ответа):

- да,
- нет

**2. Для чего нужны роботы?**

- чтобы помогать людям,
- чтобы навредить людям,
- чтобы защищать людей,

---

---

---

(свой вариант ответа)

**3. Может ли робот выполнять работу вместо человека?**

- может,
- не может

**4. Может ли человек обойтись без роботов?**

- может,
- не может

**5. Может ли робот заменить человека?**

- может,
- не может

Объясните  
почему \_\_\_\_\_

---

---

---

---