

серия УЗНАЙ МИР ■ Наука и техника

# РОБОТЫ

## андроиды, гиноиды, киборги

школьный путеводитель



# Геннадий Трофимович Черненко

## Роботы: андроиды, гиноиды, киборги

### Серия «Узнай мир»

*indd предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=42192126](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=42192126)*

*Геннадий Трофимович Черненко Роботы: андроиды, гиноиды, киборги:  
ISBN 978-5-91233-378-1*

### **Аннотация**

Это было давно. Тогда я в первый раз подошел к двери с табличкой «Лаборатория роботов». Открыл дверь и увидел странные руки, свисающие откуда-то сверху. Нет, то были руки не человека, а робота. Беспомощно висели они, отделенные от «туловища» – металлического шкафа, стоявшего в углу. К рукам от шкафа тянулись провода. И вдруг эти суставчатые руки зашевелились, задвигались. Робот получил задание собрать разбросанные по полу пластмассовые кубики и сложить их в коробку. Одна из рук заходила над столом, начала поиск. Она слегка дрожала, как будто нервничала. Наконец находит. Берет кубик и относит в коробку. Идет за вторым. Задача, однако, усложняется. На пути руки ставят вертикально шахматную доску. Но робот не теряется. Рука подошла к клетчатой стенке совсем близко и «перешагнула» через нее. Далее, по новому заданию,

робот собрал детскую пирамидку из разноцветных кружочков. Разыскал их на столе и нанизал на деревянный колышек. Причем не в беспорядке нанизал, а сначала надел самый большой кружок, а потом все меньшие и меньшие. Для среднего и старшего школьного возраста.

# Содержание

«Храм очарований»	7
Механические «люди»	14
Происхождение слова	29
Конец ознакомительного фрагмента.	32

# Геннадий Трофимович Черненко

## Роботы: андроиды, гиноиды, киборги

Серия «Узнай мир»

Составитель серии «Узнай мир» В. А. Карачёв  
Иллюстрации С. В. Смирновой

© В. А. Карачёв, текст, оформление обложки, иллюстрации, 2015–2016

© В. А. Карачёв, составление серии, 2000–2016

\* \* \*

Это было давно. Тогда я в первый раз подошел к двери с табличкой «Лаборатория роботов». Открыл дверь и увидел странные руки, свисающие откуда-то сверху. Нет, то были руки не человека, а робота. Беспомощно висели они, отделенные от «туловища» – металлического шкафа, стоявшего в углу. К рукам от шкафа тянулись провода.

И вдруг эти суставчатые руки зашевелились, задвигались.

Робот получил задание собрать разбросанные по полу пластмассовые кубики и сложить их в коробку.

Одна из рук заходила над столом, начала поиск. Она слегка дрожала, как будто нервничала. Наконец находит. Берет кубик и относит в коробку. Идет за вторым. Задача, однако, усложняется. На пути руки ставят вертикально шахматную доску. Но робот не теряется. Рука подошла к клетчатой стенке совсем близко и «перешагнула» через нее.

Далее, по новому заданию, робот собрал детскую пирамидку из разноцветных кружочков. Разыскал их на столе и нанизал на деревянный колышек. Причем не в беспорядке нанизал, а сначала надел самый большой кружок, а потом все меньшие и меньшие.

Я понимал, что и кубики, и пирамидка – так, для показа. В действительности робот был предназначен для работ куда более серьезных. Но об этом наш рассказ впереди, и начнется он со времен давным-давно минувших.

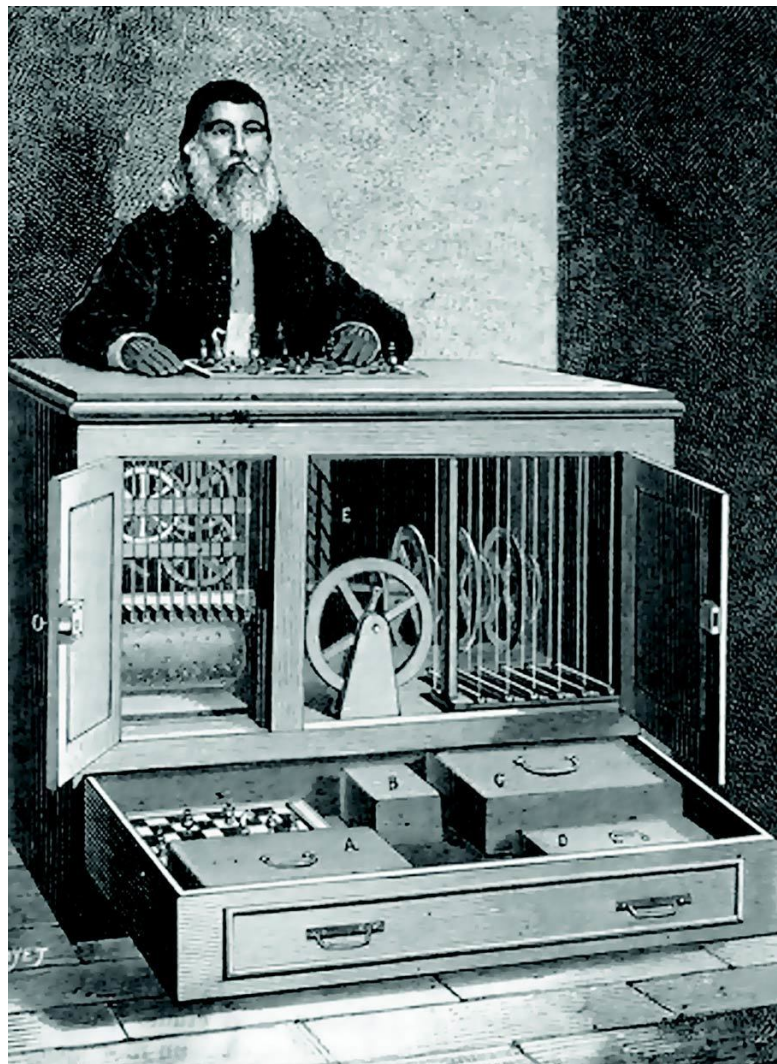
## «Храм очарований»

В начале позапрошлого века на улицах Петербурга можно было встретить бодрого веселого старичка, совершенно седого. Он не признавал извозчиков, всегда ходил пешком и до конца своей жизни (а прожил он почти сто лет) не нуждался в очках. Это был Антон Маркович Гамулецкий, человек в столице весьма известный.

Перепробовав множество профессий, Гамулецкий в 1827 году открыл на Невском проспекте для всеобщего обозрения «Храм очарований, или Механический, физический и оптический кабинет». А еще его называли «кабинетом замысловатых механических вещей и разного рода редкостей».



Человекоподобные автоматы середины XIX века поражали и поражают до сих пор своей сложностью. Автомат «Оркестр»



Автомат, также изготовленный в позапрошлом веке, умел играть в шахматы

Чудеса начинались уже на устланной бархатным ковром парадной лестнице. Над верхней площадкой ее висела большая позолоченная фигура женщины. Самое удивительное, что она была никак не прикреплена, а висела свободно. «Сто лет я трудился, – говорил Гамулецкий, – чтобы найти точку расположения, вес магнита и железа, дабы удержать фигуру в воздухе».

Посетители подходили к дверям, ведущим в «кабинет». У дверей стояли механические слуги. Встречая гостей, они кланялись и казались совсем живыми.

Стоило присесть на диван, как раздавалась приятная музыка. В тот же момент открывались двери соседней комнаты, и оттуда выходил слуга-автомат, курчавый негр, «чистой крови африканец». Он ставил на стол поднос с напитками и удалялся.

Чудеса продолжались. Механический петух вскакивал на перекладину и хлопал крыльями. В углу лаяла автоматическая собака. Черная кошка-автомат мяукала и выгибала спину.

Но больше всего поражала бронзовая голова «чародея». Она лежала на столе, и с нею можно было разговаривать, задавать вопросы и получать ответы на четырех языках: русском, английском, французском и немецком.

Удивительно, что голова не была привинчена к столу. Ее разрешалось брать в руки и переносить с места на место, что нисколько на ней не отражалось. Как это было сделано, неизвестно...

«Кабинет» Антона Гамулецкого пользовался у жителей Петербурга большим успехом. Впрочем, не только у них. «Сей кабинет, – писал современник, – удостоен был посещения разных иностранных принцев и знаменитых особ. И все они были, можно сказать, совершенно очарованы».



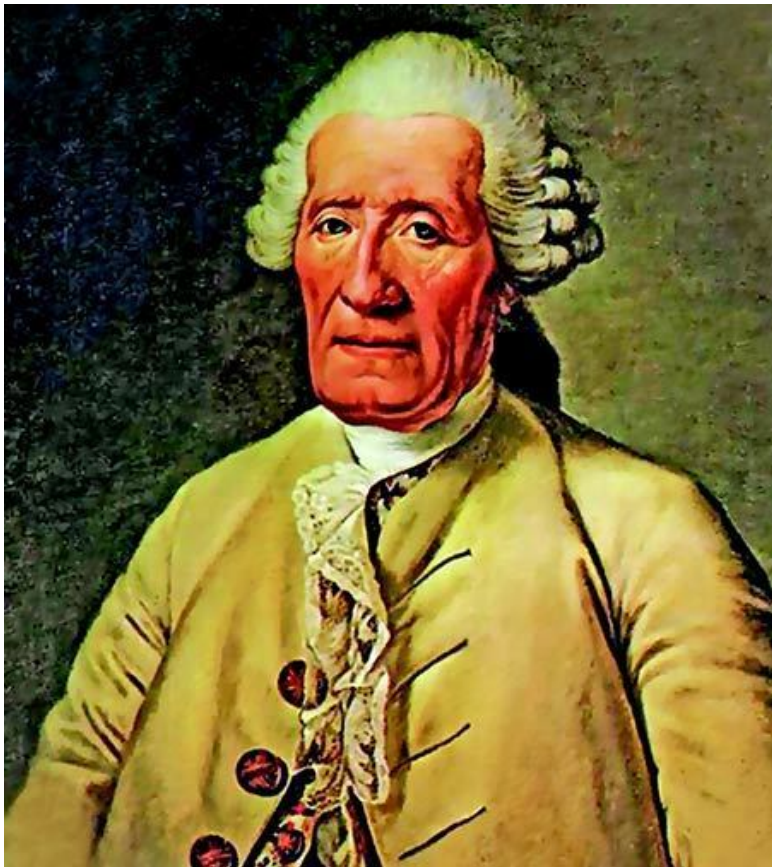
Автомат «Фокусник» показывал загадочные фокусы

Да, Антон Гамулецкий действительно был поразительным мастером по части изобретения и изготовления различных автоматов, в том числе и человекоподобных. И это в те дале-

кие времена, когда не существовало не только электроники, но даже электротехника находилась в начале своего пути. Говоря современным языком, он явился пионером (да еще каким!) робототехники (и, добавим, иллюзионного искусства) в России.

## **Механические «люди»**

Следует сказать, что Гамулецкий не был первым изобретателем и строителем человекоподобных автоматов. Их пытались создать задолго до него. Но не станем погружаться в глубь веков, а лучше вспомним предшественника русского изобретателя, замечательного французского механика Жака Вокансона.

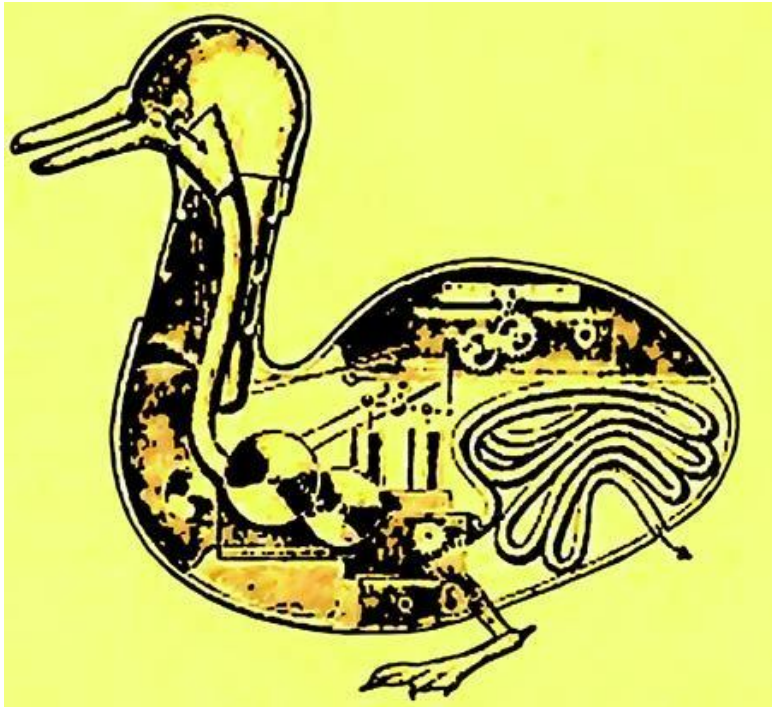


Французский механик, создатель первых сложных автоматов Жак Вокансон

Он родился в 1709 году в бедной многодетной семье пер-

чаточных дел мастера. Жак рано увлекся механикой, открыл свою мастерскую и занялся изготовлением различных сложных механизмов вроде необыкновенных часов, хитроумных игрушек и автоматических музыкальных инструментов. Но больше всего известности ему принесли автоматическая утка и автомат-флейтист.

Внешне механическая утка Вокансона была похожа на настоящую. Она могла передвигаться по земле и плавать, кричать, бить крыльями, пить воду, клевать зерна и даже их «переваривать», как все живые утки.



Устройство знаменитой автоматической утки Вокансона

Еще сложнее был устроен автоматический флейтист ростом со взрослого человека, созданный Жаком Вокансоном в 1738 году. Он мог исполнять 12 разных мелодий. Как и живой флейтист, перебирал пальцами по кнопкам флейты. При вдувании воздуха движения его губ были тоже вполне естественными.

Продолжателями дела Жака Вокансона стали необычайно талантливые мастера Пьер и Анри Дро – отец и сын. Они жили в Швейцарии, стране часов и часовщиков.



Пьер Дро, построивший удивительных механических «людей»

Дро тоже были часовщиками из деревни Шо-де-Фон, где все от мала до велика были заняты производством часов.

Много лет Дро-старший изготавливал обыкновенные часы: карманные и настольные. Затем начал делать особенные, с «сюрпризом», с механическим театром, в котором разыгрывались какие-нибудь сценки.

Однако на этом Пьер Дро не остановился. Он задумал сделать автомат в виде механического «человека». Работа над автоматом заняла около двух лет.

Наконец весной 1772 года автомат был готов. Он представлял собой фигуру темноволосого курчавого мальчика, сидящего на мягком табурете перед маленьким столиком. Автомат назывался «Писец». И правда, мальчик макал гусиное перо (металлических перьев тогда еще не существовало) в чернильницу и, наклонив голову, красивым почерком писал слова и предложения.

Механизм писца состоял из шести тысяч деталей: шестеренок, валиков, рычажков. В движение он приводился пружиной, как и часы.

Год спустя Дро-отец построил автоматического рисовальщика. Тут ему уже помогал сын Анри. За рисовальщиком последовала механическая музыкантша, игравшая на клавишине.



Музыкантша Пьера и Анри Дро. Играя, она «дышала» и следила глазами за движениями своих пальцев по клавишам

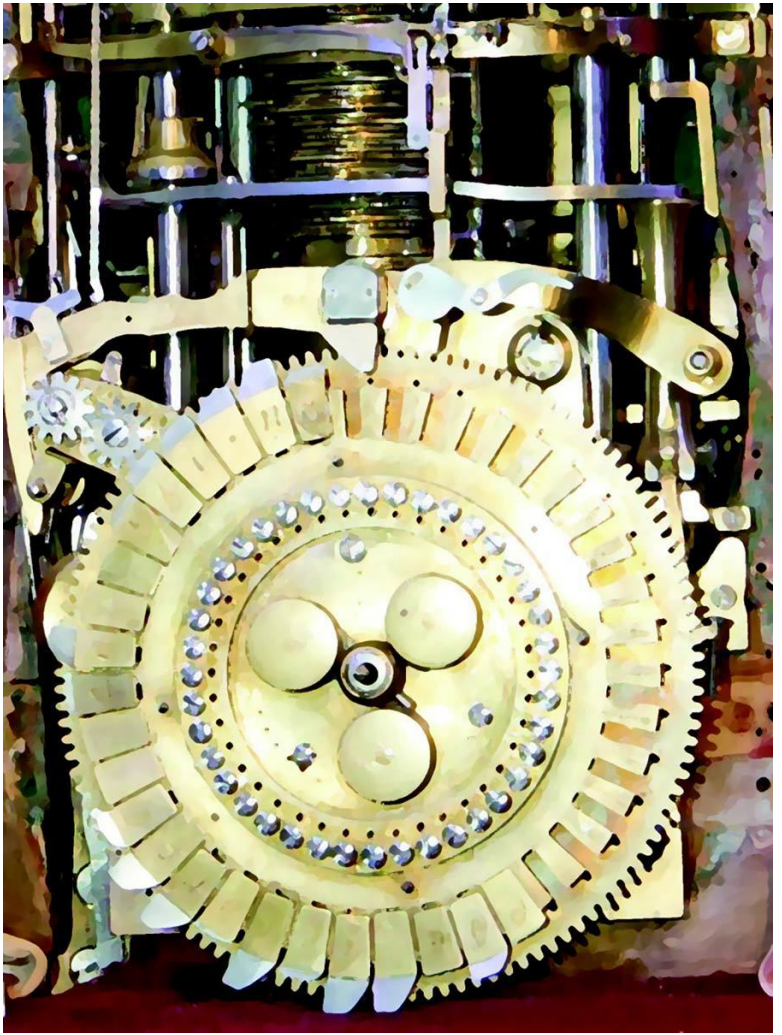


Писец, созданный Пьером Дро. Мальчик-автомат мог писать целые предложения ровным почерком, правильно расставляя знаки препинания и делая переносы



Расстегнув сзади одежду писца, можно было убедиться,

какой сложный механизм скрывается в его «теле»



Автоматы отца и сына Дро стали известны на весь мир. Пережив множество приключений, они все же сохранились и ныне находятся в Музее изящных искусств города Невшателя в Швейцарии.

# Происхождение слова

Позже автоматов, подобных тем, что создали Пьер и Анри Дро, появилось много. И они уже никого особенно не удивляли. А чему удивляться? Ведь их механизм был тем же часовым, только измененным, приспособленным для другой цели.

Кто-то назвал их андроидами, что в переводе с латинского означает «человекоподобные». Но потом вместо слова «андроид» стали чаще использовать другое: «робот». Когда же и как оно появилось? О, это целая история.

Весной 1920 года знаменитый чешский писатель Карел Чапек написал свою самую известную и самую необыкновенную пьесу с коротким названием «RUR», то есть «Россумские Универсальные Роботы».



Братья Чапеки: слева – Карел, справа – Йозеф

В пьесе шла речь о том, как на далеком острове Россума появилась удивительная фабрика, на которой изготавливались не автомобили и станки, а... искусственные люди. Точнее сказать, машины с человеческим обликом, бесчувственные, но достаточно сообразительные, чтобы выполнять любую работу.

Этих странных рабочих создал ученый Россум – чудаки и мечтатели. На своем острове он изучал обитателей моря и неожиданно открыл вещество, из которого можно было сделать искусственный живой организм.

И Россум начал соревноваться с природой, например, сде-

лал искусственную собаку. Но тут появился его племянник, человек холодный и практичный. Он быстро сообразил, что из «теста», полученного дядей, нужно лепить не животных, а рабочие машины, наделенные разумом.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.