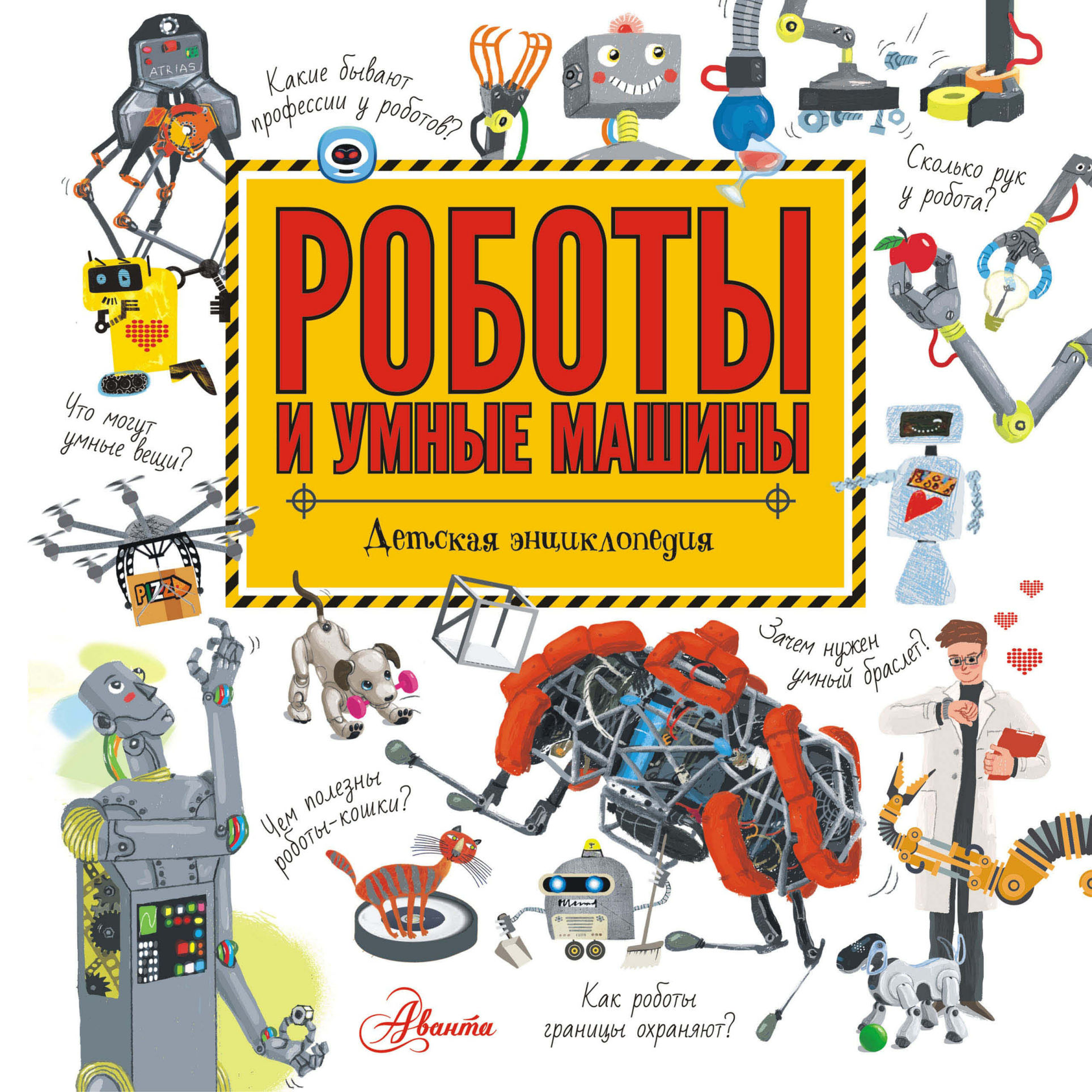


РОБОТЫ И УМНЫЕ МАШИНЫ

Детская энциклопедия

Аванта

УДК 087.5:004.8
ББК 32.816
Р58

Серия «Хочу все знать!»
Научно-популярное издание
ғылыми-бұқаралық баспа
Для младшего и среднего школьного возраста

РОБОТЫ И УМНЫЕ МАШИНЫ

Андрей Викторович Константинов
Геннадий Трофимович Черненко

Художники Элла Авакян, Елена Булай, Виктория Китавина

Дизайн обложки и шрифтовая группа Е. Гордевой
В книге используются изображения согласно лицензии Shutterstock /FOTODOM, (с. 5 – Galina_Lya / Shutterstock.com;
с. 6 –Yullishi / Shutterstock.com; с. 15 – FeelGoodLuck / Shutterstock.com и paparazzza / Shutterstock.com;
с. 29 – MikeDotta / Shutterstock.com; с. 39 – Nicescene / Shutterstock.com; с. 48 – Maykova Galina / Shutterstock.com
и AXL / Shutterstock.com; с. 56 – Jens Mommens / Shutterstock.com; с. 87 – Nonchanon / Shutterstock.com; с. 91 – Ventura / Shutterstock.com).

Заведующий редакцией П.П. Кострикин. Ведущий редактор Т. Деркач. Художественный редактор Е. Гордеева
Техничечкий редактор Е. Кудиярова. Корректор Р. Низяева. Компьютерная верстка А. Филатовой

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014(КПЕС 2008); 58.11.1 – книги, брошюры печатные.

Подписано в печать 25.12.2019 г. Дата изготовления: январь 2020. Формат 84×108/12. Произведено в Российской Федерации
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура New BaskervilleC. Усл. печ. л. 13,44. Тираж . Заказ № .

Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Москва, 123317,
Пресненская набережная, дом 6, строение 2, Деловой комплекс «Империя», 14, 15 этаж

Изготовитель: ООО «Издательство АСТ»
129085, Российская Федерация, г. Москва, Звездный бульвар, дом 21, строение 1, комната 705, пом. I, 7 этаж.
Наш электронный адрес: malysh@ast.ru. Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!
www.ast.ru/redactions/avanta
instagram.com/ast.deti
vk/com/ast.deti
facebook.com/ast.deti
ok.ru/ast.deti

«Баспа Аста» деген ООО
129085, Мәскеу қ., Звездный бульвары, 21-үй, 1-құрылыс, 705-бөлме, I жай, 7-қабат.
Біздің электрондық мекенжайымыз: www.ast.ru
E-mail: malysh@ast.ru Интернет-магазин: www.book24.kz
Интернет-дүкен: www.book24.kz
Импортер в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий в Республике Казахстан - ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы.
Қазақстан Республикасына импорттаушы және Қазақстан Республикасында наразылықтарды қабылдау бойынша өкіл –«РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ.,Домбровский
көш., 3«а», Б литері, офис 1. Тел.: 8(727) 2 51 59 90,91 ,факс: 8 (727) 251 59 92 ішкі 107;
E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz , www.book24.kz
Тауар белгісі: «АСТ»
Өндірілген жылы: 2019
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.
Сертификация – қарастырылған

Р58 **Роботы и умные машины**/ А.В. Константинов, Г.Т. Черненко; худож. Э.В. Авакян, Е.В. Булай, В.И. Китавина. – Москва: Издательство АСТ, 2020. – 92, [4] с. : ил. – (Хочу все знать!).

ISBN 978-5-17-120397-9.

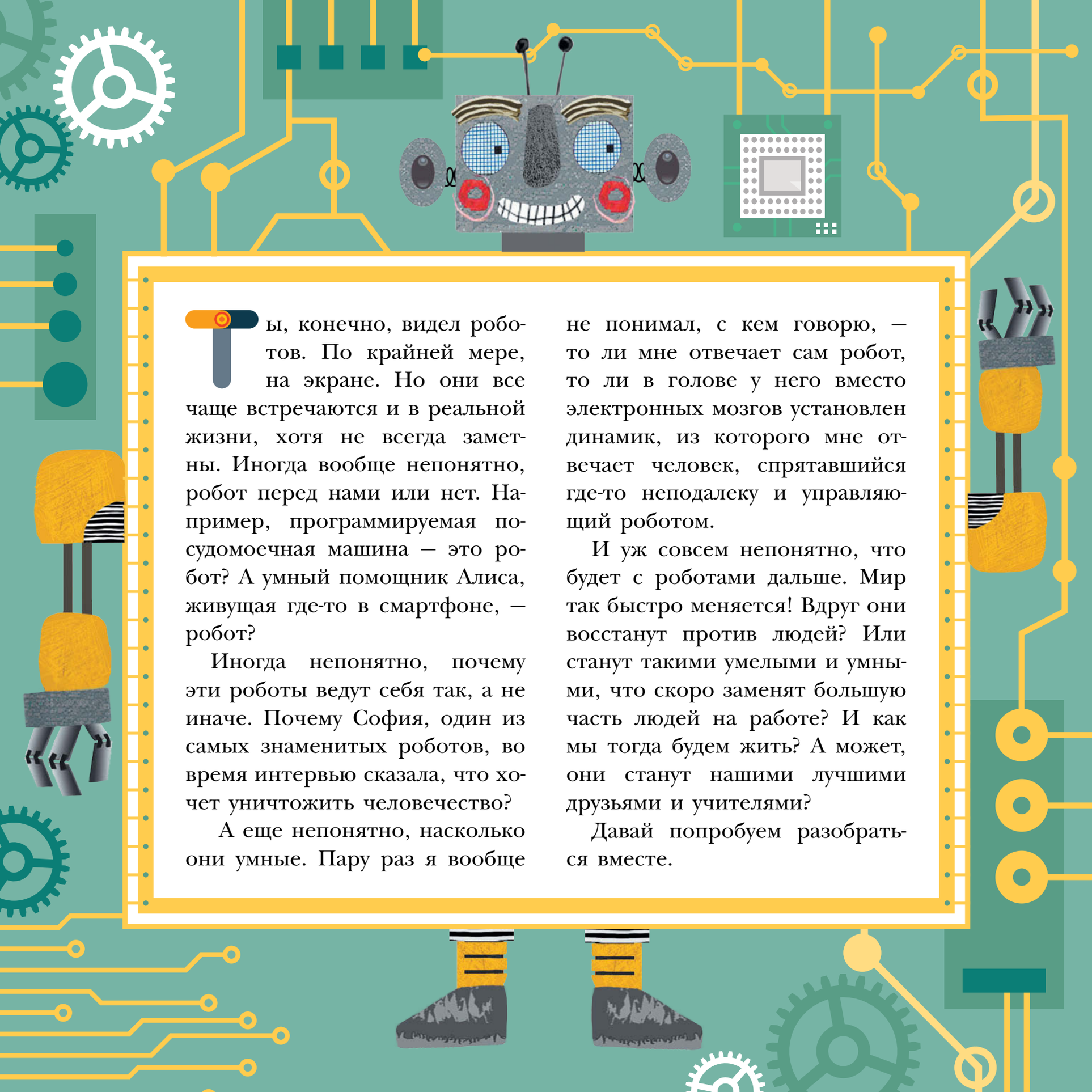
Книга рассказывает о самых разных роботах, которые окружают нас сегодня: роботах-рабочих на заводах, роботах-фермерах, собирающих урожай, космических роботах на орбите, бытовых роботах, выполняющих разнообразную работу по дому, роботах-военных и роботах-артистах и многих-многих других интереснейших и умных машинах. А также об уже вошедших в нашу жизнь умных часах, умных автомобилях и умных домах.

Для младшего и среднего школьного возраста.

УДК 087.5:004.8
ББК 32.816

0+ 6– EAC

© Константинов А.В., текст, 2020
© Черненко Г.Т., текст, 2020
© Авакян Э.В., ил., 2020
© Булай Е.В., ил., 2020
© Китавина В.И., ил., 2020
© ООО «Издательство АСТ», 2020



Ты, конечно, видел роботов. По крайней мере, на экране. Но они все чаще встречаются и в реальной жизни, хотя не всегда заметны. Иногда вообще непонятно, робот перед нами или нет. Например, программируемая посудомоечная машина — это робот? А умный помощник Алиса, живущая где-то в смартфоне, — робот?

Иногда непонятно, почему эти роботы ведут себя так, а не иначе. Почему София, один из самых знаменитых роботов, во время интервью сказала, что хочет уничтожить человечество?

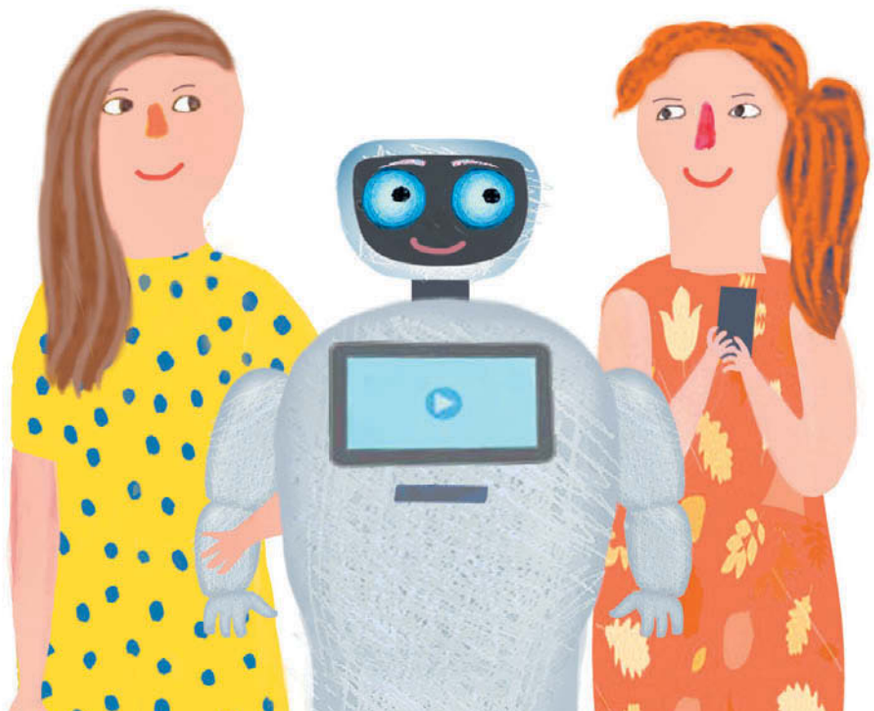
А еще непонятно, насколько они умные. Пару раз я вообще не понимал, с кем говорю, — то ли мне отвечает сам робот, то ли в голове у него вместо электронных мозгов установлен динамик, из которого мне отвечает человек, спрятавшийся где-то неподалеку и управляющий роботом.

И уж совсем непонятно, что будет с роботами дальше. Мир так быстро меняется! Вдруг они восстанут против людей? Или станут такими умелыми и умными, что скоро заменят большую часть людей на работе? И как мы тогда будем жить? А может, они станут нашими лучшими друзьями и учителями?

Давай попробуем разобраться вместе.

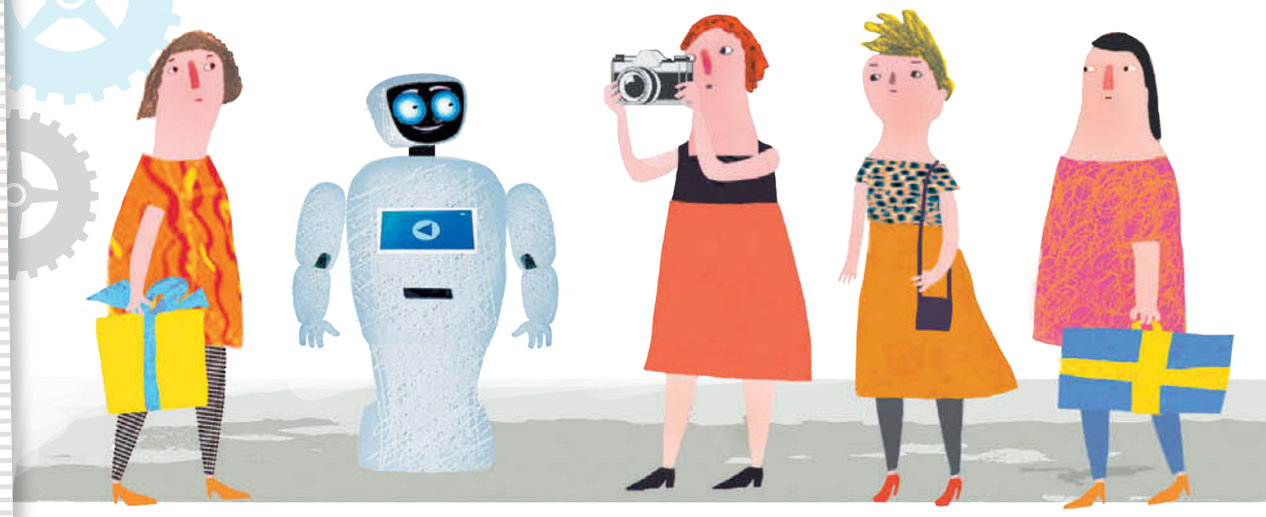
КАК Я ПОЗНАКОМИЛСЯ С ПРОМОБОТОМ

Свет в зале вдруг погас, весело болтающая публика мигом притихла. Мы услышали электронную музыку — все громче и громче. А потом увидели два огромных красных глаза, сияющих во мраке, — каждый в форме сердца. Глазищи приближались к нам. Наконец мы увидели белоснежного робота, который подъехал к нам, двигаясь с достоинством и изяществом. Вместо ног у него колеса, а в остальном он похож одновременно на Валли и Еву — словно был сыном этих знаменитых мультяшных роботов. Его глаза-сердечки превратились в два голубых круга, полных добрых намерений и детской наивности. Его руки протянулись к людям. Свет снова включили.



Робот с характером

Промобот — общительный робот с веселым характером. Его призвание — работать в местах повышенного скопления людей — рекламировать что-то, проводить экскурсии, участвовать в шоу. Он разговаривает с людьми, распознает лица, речь и даже некоторые эмоции. Промобот — автономный робот, то есть он не нуждается в управлении человеком, а способен самостоятельно двигаться, обходить препятствия, находить себе собеседников и разговаривать с ними.



– Знакомьтесь, это Промобот! – представил робота Алексей, его создатель.

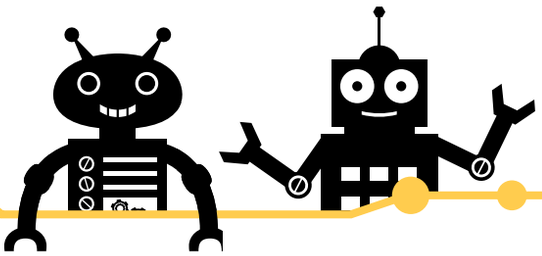
Промобот повертелся туда-сюда, чтобы мы его получше разглядели. А потом поехал общаться, осыпая своих новых друзей шутками и историями о том, как роботы захватят власть на Земле и переименуют ее в Промоботию. К нему тут же выстроилась очередь из девушек, желающих сфотографироваться с таким милым созданием. Промобот знакомился с девушками, отвечал на вопросы, всех запоминал – в лицо и по имени.

Так начался первый рабочий день нового сотрудника Московского технологического института – робота Промобота. Его главная обязанность на работе – ездить туда-сюда по институту и болтать со встречными. Пусть они знают, что здесь недаром учат студентов робототехнике. Болтать – это как раз то, что он умеет делать лучше всего. Руками он только жестикулирует, для другой работы они не годятся. Зато у него есть веселый характер, хорошая память на лица и имена и еще много шуток в запасе.

Промобота создали в городе Перми для работы в

местах, где много людей, — например, в больших торговых центрах. Благодаря хорошо подвешенному языку он может показать дорогу, объяснить, где что продается, провести экскурсию и даже быть ведущим шоу. Он не просто запоминает лица, — наблюдая за лицом человека, робот способен распознать простые эмоции. Увидев на лице собеседника улыбку, он скажет что-то веселое, а увидев слезы или растерянность — постарается помочь. У Промобота есть свой выход в Интернет — если робота о чем-то спросить, он попытается найти ответ в Сети. Правда, он пока еще не всегда понимает, о чем его спрашивают, — и тогда пытается отшутиться или сказать что-нибудь типа «Жизнь — штука сложная».

А еще он исследователь — помогает ученым понять, как разные люди реагируют на роботов, какое поведение им нравится, а какое — нет. Данные, собранные Промоботом, помогут лучше запрограммировать следующее поколение роботов. Ведь мозг робота — это компьютер, а ум робота — программа в этом компьютере. Самое сложное в создании робота — написать хорошую программу, которая им управляет. Ведь у нас пока очень мало опыта общения с роботами, и точно не известно, как им лучше себя вести, чтобы никого не раздражать и не испугать.

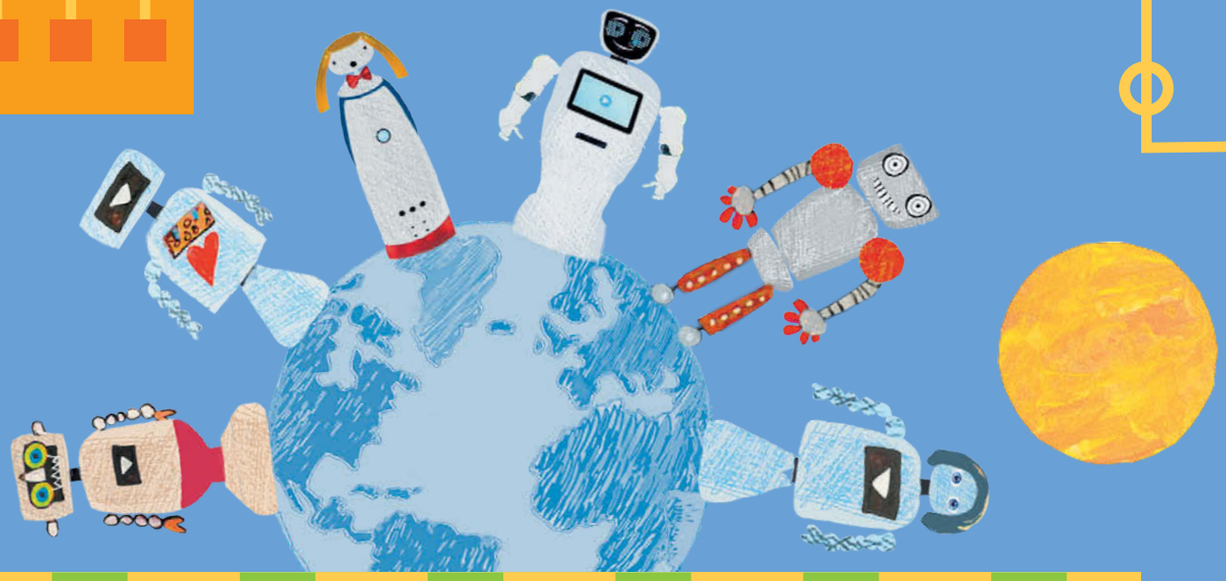


Роботы-слуги

Современные роботы делятся на два основных типа. Индустриальные трудятся на заводах и что-то производят. А сервисные — это родственники Промобота, помогающие людям дома или в офисе. Два самых распространенных типа сервисных роботов — это роботы-пылесосы и роботы-курьеры (чаще всего летающие — квадрокоптеры), которые доставляют покупки.

это любопытно

На работе сотрудник-робот все чаще полезней человека: он не нуждается в зарплате и отпуске, работает без перерывов, не опаздывает, не болеет, не протестует, не путается в словах, не говорит лишнего, не нуждается в обучении.



ПРИКЛЮЧЕНИЯ ПРОМОБОТА И ЕГО РОДСТВЕННИКОВ

Хотите узнать, что случилось с Промоботом дальше? Сейчас расскажу. Но сначала надо кое в чем признаться. Дело в том, что Промобот не один такой — у него есть несколько сотен братьев и сестер (некоторые Промоботы на вид — девочки). Они работают в разных странах, по всей планете, и уже умеют говорить на многих языках. Но их родина — Россия, и пока все главные приключения случились с ними здесь. Я слышал несколько историй про приключения Промоботов.

Первая из них случилась летом, два года назад. В новостях тогда замелькали заголовки — «Робот сбежал!». Прямо с испытательной площадки, где он самостоятельно отрабатывал движения. В какой-то момент на площадку заехал инженер, а во-

рота забыл запереть. Тут-то Промобот и отправился на поиски приключений. Правда, уехал недалеко — отъехал от ворот до ближайшей дороги, стал ее переходить в неположенном месте, ведь программу с правилами дорожного движения в него никто не догадался загрузить. И тут у него села батарейка. Прямо посреди дороги. Так он и стоял, мешая проезжать машинам, а вокруг собрались горожане, их дети и полицейские, которые не знали, что делать с роботом и откуда он взялся.

На этом столкновения Промобота с полицией не закончились. Осенью Промобот попал в полицейский участок после того, как перед выборами вышел на улицу с плакатом. Не помню, что на плакате было написано, я бы написал: «Голосуйте за роботов!»

Вот еще история. Один предприниматель из города Новокузнецка научил своего Промобота собирать покемо-

это любопытно

Уже больше пятисот Промоботов трудятся в 36 странах мира, выполняя функции живых сотрудников, заменяя или дополняя их. Промоботов можно встретить в аэропортах, отделениях сотовой связи и банках, торговых и бизнес-центрах, ресторанах, музеях, жилых комплексах.

нов — в той самой игре Pokemon GO, в которую все играли, пока она всем не надоела. Промобот обходил город Новокузнецк дозором в поисках рисованных монстров и сам их ловил. Вот только получалось у него плохо — он много промахивался и тратил слишком много покеболов.

Робот задавил робота

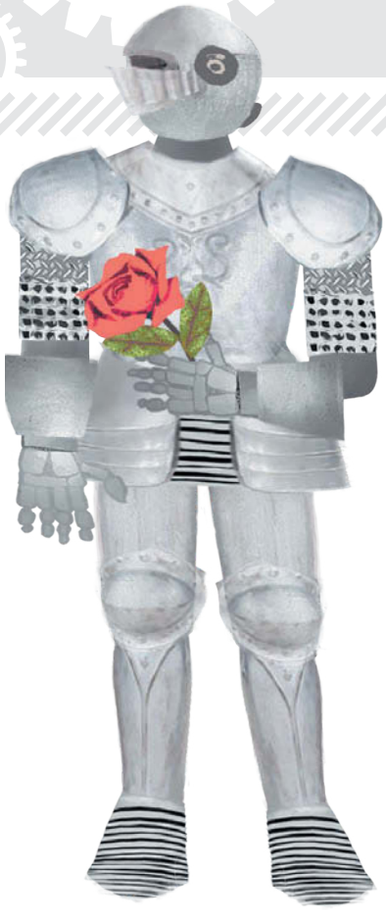
6 января 2019 года один из Промоботов попал под колеса — и не простого автомобиля, а беспилотного! Дело было в американском Лас-Вегасе. Несколько Промоботов ехали на выставку, двигаясь гуськом друг за другом. Но один из роботов отклонился от маршрута, выехал на дорожку на полупустой уличной парковке, где и попал под колеса беспилотного электромобиля Tesla. После столкновения робот отлетел в сторону и отключился, — зато о нем опять рассказали во всех новостях, теперь уже американских.

В каких только ролях не побывал Промобот! Он работал в московском метро, снимался в кино, обслуживал в закусочной любителей бургеров и

это любопытно

Самая почетная работа досталась Промоботу в Петербурге — там он впервые в истории роботов зарегистрировал бракосочетание между людьми. Жених и невеста остались довольны свадьбой.

СОДЕРЖАНИЕ



КАК ПОНЯТЬ РОБОТОВ

Андрей Константинов 2

Как я познакомился с Промоботом 5

Приключения Промобота и его родственников 8

Тайна роботов 12

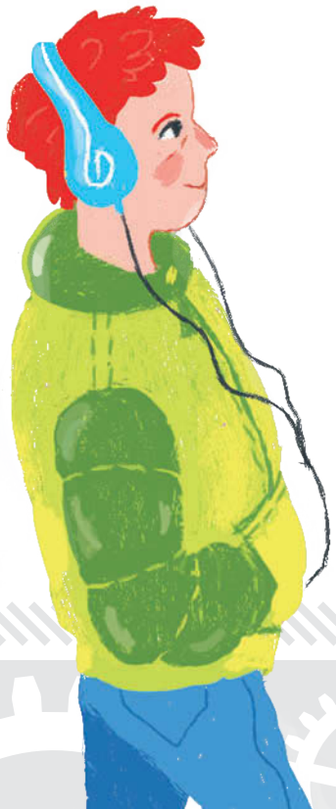
Откуда взялись роботы 16

В царстве роботов 20

Кем работают роботы 25

Обретут ли роботы разум? 30

Самая страшная глава 34



КАК ВЕЩИ СТАЛИ УМНЫМИ

Андрей Константинов 37

Тирли-пырли фыр-фыр-фыр 38

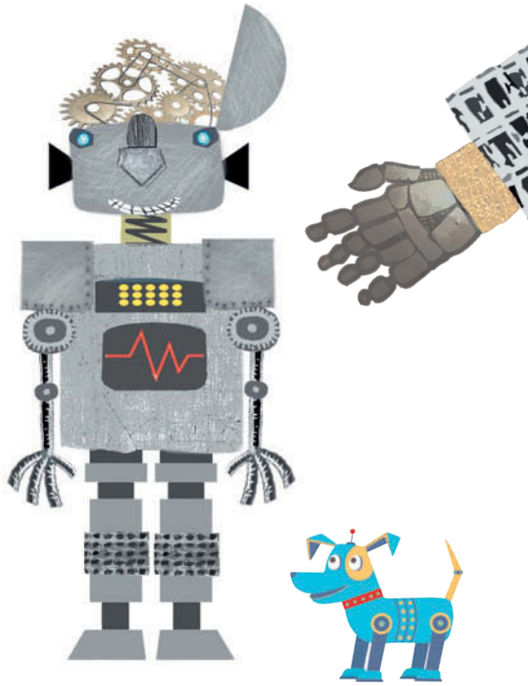
Поумневшие вещи 42

Зачем стадиону мозг 47

Полетели 50

Как выиграть гонку «Формула-1» 55

Прогулка по городу будущего 61
В умном доме 64

КАК РОБОТЫ РАБОТАТЬ НАУЧИЛИСЬ

Геннадий Черненко 69
Чудесная рука 70
Механические «люди» 71
«Мистер телевокс» 73
Роботы тоже чувствуют 75
Сколько роботу рук надо? 77
Роботы-фермеры 78
Роботы лечат 80
Робонавты 82
Роботы на войне 84
Роботы-артисты 86
Роботы-спортсмены 88
Айбо и Биг дог 90
Будут ли роботы разумными? 92