



Оглавление

Давайте знакомиться!

7

Путешествие начинается!

9

Автоматоны

Механические игрушки

14

Зооморфные и антропоморфные

Роботы, похожие на животных и людей

18

Промышленные автоматы

Техника приходит на помощь человеку

26

Робот на Луне

Сбывшаяся мечта человека

33

Обслуживающие роботы

Большие и маленькие помощники человека

36

Настоящие профессионалы

Трудолюбивые как пчёлы

52

Боты

Помощники-невидимки

56

Искусственный интеллект

Программирование роботов

58

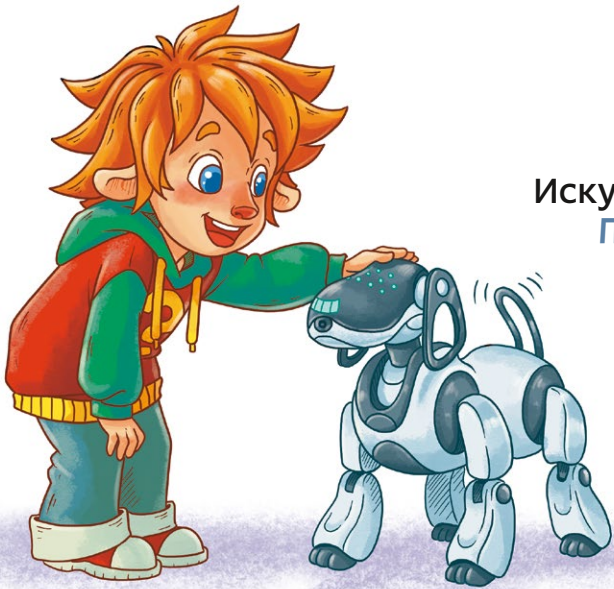
Робоспорт

Соревнования роботов

74

Вот мы и дома!

79





РОБОТ
ДРУГ
ЧЕЛОВЕКА



Давайте знакомиться!

Здравствуйте, ребята! Меня зовут Чевостик. Я живу на книжной полке в библиотеке у дяди Кузи. Не удивляйтесь: я небольшого роста, а нижняя полка в книжном шкафу дяди Кузи очень высокая и просторная, поэтому мне на ней хорошо и удобно. Какой я? Похож на обыкновенного мальчишку, волосы рыжие, характер весёлый. Дядя Кузя в шутку зовёт меня Чевочкой с хвостиком. Но никакого хвоста у меня нет, зато есть ушки на макушке. Больше всего на свете я люблю узнавать новое, поэтому всё время задаю всякие вопросы дяде Кузе. О чём бы я ни спросил, он всё знает и мне рассказывает. Это потому, что дядя Кузя очень умный. Он прочитал много-много разных книг. А ещё мы с ним любим путешествовать! С собой мы берём разные устройства. Например, у меня в рюкзаке всегда лежат быстролики. Они похожи на обычные роликовые коньки, и с их помощью можно легко и быстро преодолевать небольшие расстояния. Если же надо перемещаться во времени и на очень большие расстояния, нам помогает времяскок. Это такой прибор, его дядя Кузя изобрёл. Набираешь на времяскоке место и время, куда хочешь попасть, раз, два — и уже там! Сегодня мы наверняка тоже куда-нибудь отправимся!





Путешествие начинается!

- Чевостик!
- Чего?
- Чевочка с хвостиком. Привет! Чем занимаешься?
- Играю со своим роботом. Смотри, он умеет двигаться и поднимать руки! А разноцветные лампочки при этом как мигают! Сейчас он у меня строит дом.
 - Вот как! Значит, робот строит дом?
 - Ну да! Понарошку, конечно же! Дядя Кузя, а почему роботов так называли? Из-за того, что они работают?
 - Угадал! Слово «рóбота», с ударением на первый слог, по-чешски означает «принудительный труд». Около ста лет тому назад знаменитый чешский писатель Карел Чапек написал пьесу, в которой были искусственные люди. Вот им-то он и придумал название «роботы».

— Выходит, если бы не Чапек, у нас не было бы роботов?

— Ну, это вряд ли. Просто Чапек придумал им удачное название, которое вошло в языки всего мира. Но люди мечтали об искусственных помощниках задолго до появления названия. Вот, например, каким по-твоему должен быть робот?

— Главное, чтобы он мог работать сам, без меня.

— То есть он должен выполнять задачу самостоятельно, без твоей помощи, и при этом замечать всё, что происходит вокруг. В технике это свойство называется автономностью, и твой робот будет автономным.

— Я первый раз слышу такое слово!

— Что ещё ты хотел бы от робота?

— Чтобы он мог делать всё, что я захочу или что мне понадобится.

— Это значит, что твой робот должен быть универсальным.

— А ещё мне было бы привычнее и легче с роботом, если бы он был похож на человека: ходил на двух ногах, понимал мои команды и отвечал как человек.

— Таких роботов, Чевостик, называют антропоморфными...

— Дядя Кузя, почему ты замолчал?

— Думаю над тем, что ты сказал. Твой идеальный робот должен обладать тремя качествами: быть автономным, универсальным и антропоморфным. Создать такого робота нелегко, надо использовать самые современные достижения из разных областей науки и техники.

— А какие? Расскажи!

Автономность

Автономный робот сам, без участия человека, определяет, как действовать.

Универсальность

Универсальный робот способен выполнять разные задачи.

Антропоморфизм

Антропоморфный робот похож на человека.

— Например, чтобы научить робота двигаться, надо знать механику, которая изучает движение и силы, вызывающие движение. Ещё понадобится знание электротехники, пневматики и гидравлики.

— Знаю, электротехника занимается электрическими приборами, а гидравлика чем, водой?

— Не только. Гидравлика — это наука о жидкостях вообще, в том числе и об их движении. Пневматика занимается воздухом и газами. Чевостик, а ты о чём задумался?

— Уже целых четыре науки! И это только чтобы робот двигался. А сколько же надо узнать, чтобы сделать его целиком и полностью таким, как я хочу? Да, создать робота очень трудно. А когда были сделаны самые первые роботы и какими они были?

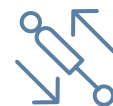
— Первые упоминания о попытках создать подобные механизмы появились очень давно. Предшественниками роботов можно считать игрушки. Чертёж одной из них — механического рыцаря, который мог двигать руками и ногами и поднимать забрало шлема, — нашли в бумагах Леонардо да Винчи. Неизвестно, построил ли знаменитый изобретатель такого рыцаря или он остался только на чертеже. А вот более поздние заводные механизмы в виде фигурок людей и животных сохранились. Искусные мастера изготавливали такие механизмы в XVII и XVIII веках. Тогда их называли автоматами.



Механика



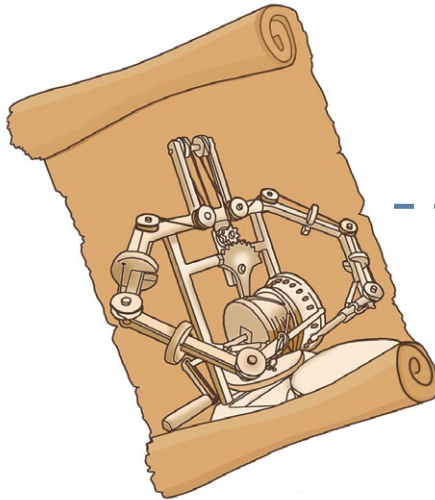
Электротехника



Пневматика



Гидравлика



В СВОИ ЧЕРТЕЖИ ЛЕОНАРДО НАМЕРЕННО ДОБАВЛЯЛ «ЛИШНИЕ» МЕХАНИЗМЫ, ЧТОБЫ НИКТО НЕ РАЗОБРАЛСЯ В ЕГО ЗАПИСЯХ.

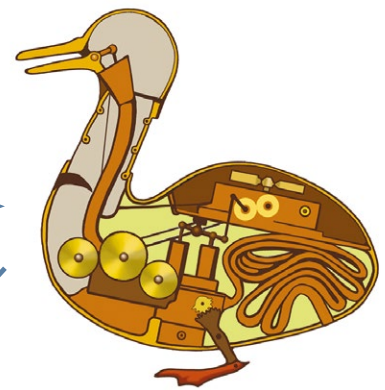
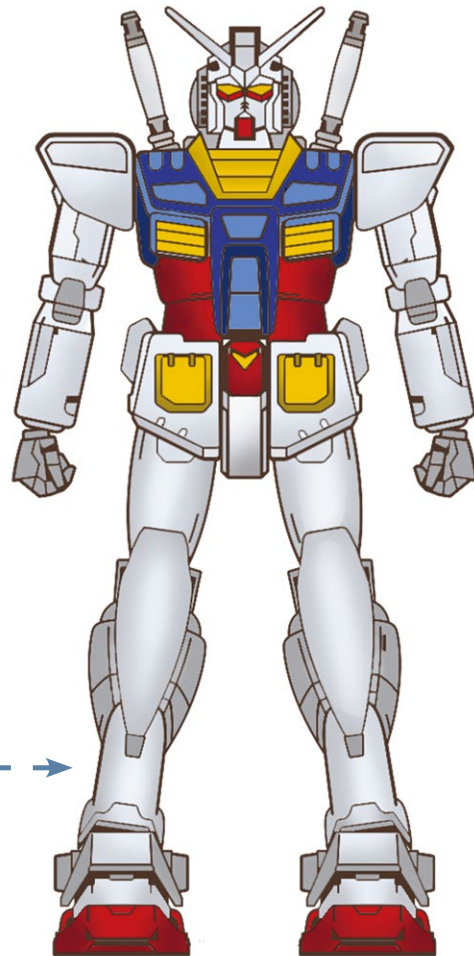
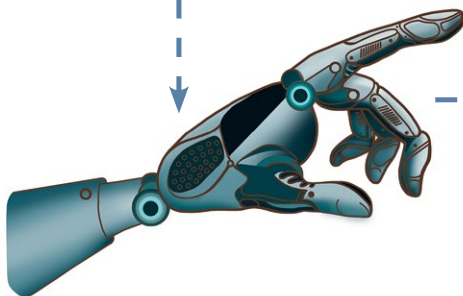
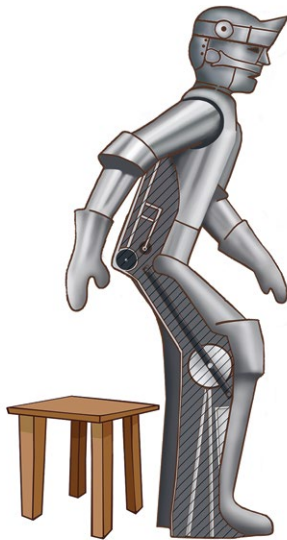


СХЕМА МЕДНОЙ УТКИ ЖАКА ДЕ ВОКАНСОНА (XVIII ВЕК), КОТОРАЯ УМЕЛА ДВИГАТЬ КРЫЛЬЯМИ И КЛЕВАТЬ КОРМ.



СЕГОДНЯ МЕХАНИЧЕСКИЕ ИГРУШКИ МОЖНО КУПИТЬ В ЛЮБОМ ДЕТСКОМ МАГАЗИНЕ. ТАМ НАЙДУТСЯ КАК ПРОСТЫЕ ХОДЯЧИЕ ФИГУРКИ, ТАК И СЛОЖНЫЕ РОБОТЫ С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ.

- От слова «автомат»?
- Верно. По сути, это одно и то же слово, различаются только окончания. Один из таких старинных автоматов находится в Санкт-Петербурге, в музее Эрмитаж. Он до сих пор работает.
- Что, правда? А можно на него посмотреть?
- Конечно. Но для этого надо отправиться в Санкт-Петербург, в музей Эрмитаж. Сейчас я настрою времяскок... Порядок!



Автомат

Устройство, которое может выполнять действия без участия человека.

Задание

Давай придумаем название для твоего супер-мега-робота. Оно будет состоять из трёх частей. Выбери из первой колонки начало, из второй — середину, а из третьей — конец. Можешь легонечко соединить части слов карандашом.

АВТО	КОСМО	ВОЗ
МОТО	ЛУНО	ХОД
ГИДРО	РУКО	СКОК
ПАРО	КРЫЛО	ЛЁТ
ЗОО	ЛЕСО	РОЙ
АНТРОПО	ЗЕМЛЕ	ПЛАВ

Как называется твой робот? А теперь придумай, чем он занимается и как выглядит. Хотелось бы тебе иметь такого?