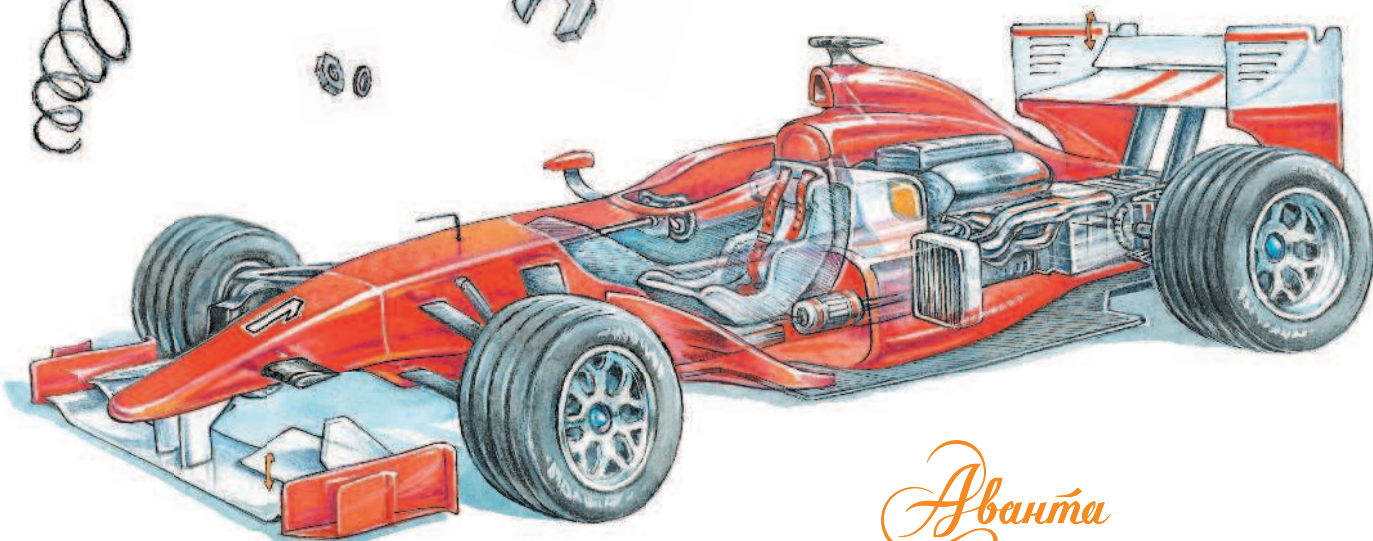
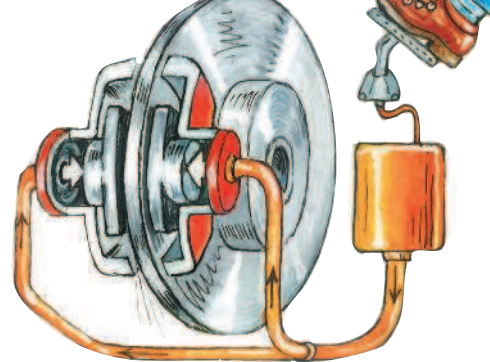



О ТОМ, КАК РАБОТАЕТ техника

Вопросы
и ответы



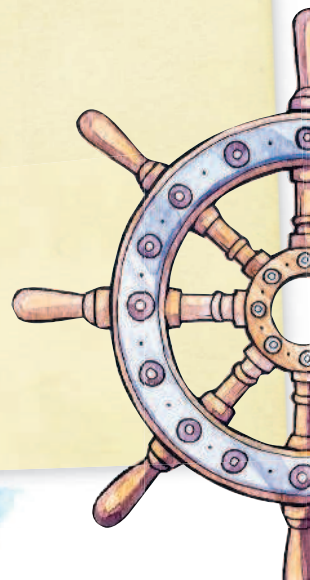
Аванта
2018



Здравствуй, читатель!

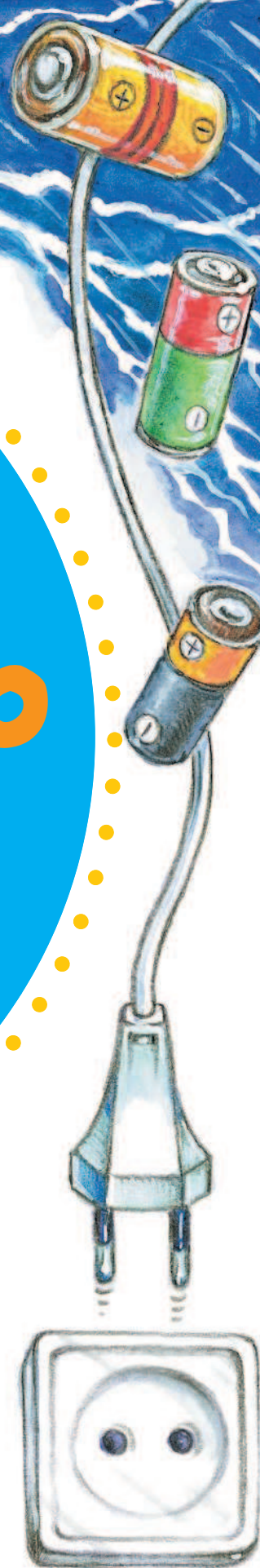
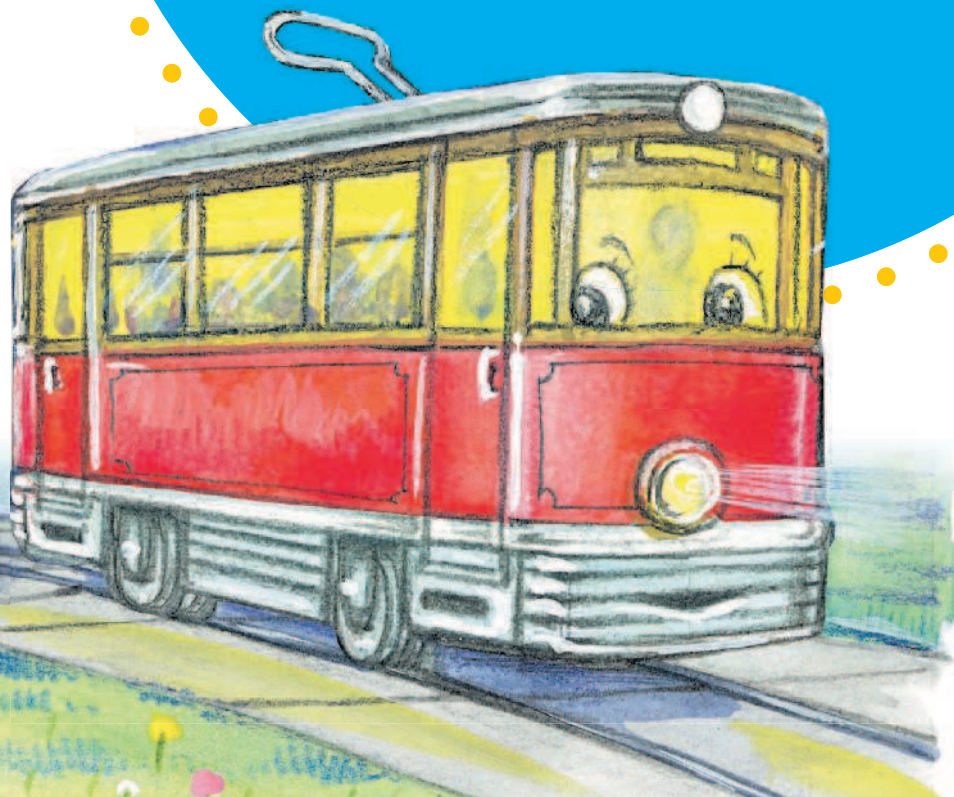
Перед тобой не просто энциклопедия, а **книга знаний**, **книга-игра**. Она состоит из пяти глав, в которых собраны рассказы о самой разной технике с подробными иллюстрациями, поясняющими устройство и принцип работы машин.

Прочитав эту книгу, ты узнаешь, как устроены самолёты и поезда, какие бывают автомобили и корабли, парусники и речные суда. А после каждой главы сможешь сыграть в игру-викторину и проверить эрудицию — свою и своих друзей.



В. И. Малов

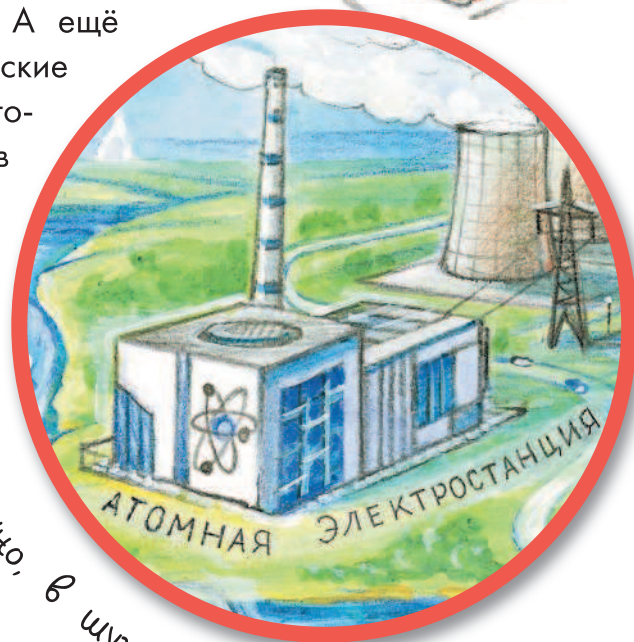
ЧТО ТЕЧЁТ ПО ПРОВОДАМ?



Откуда берётся электричество? Какой простой вопрос! Конечно, из настенных розеток, к которым тянутся провода от телевизора и компьютера! А ещё из патронов, куда вкручиваются электрические лампочки. Или из маленьких батареек, которые вставляют в пульт от телевизора или в карманный фонарик...

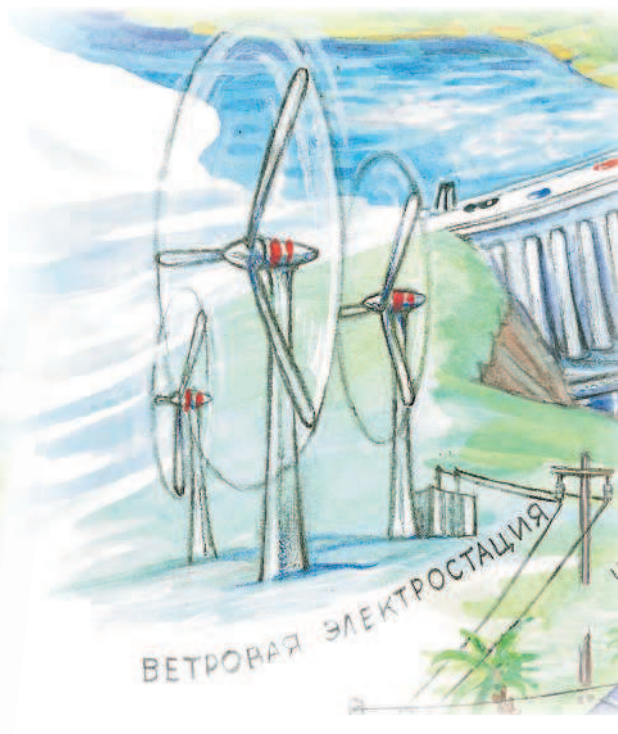



Но про розетки и патроны только самые маленькие, а всё-то уже и читать умеешь. Это, конечно, в шутку! Так могут думать.



На самом деле, электричество «рождается» на многих и очень разных электростанциях: тепловых, атомных, приливных, ветровых, гидроэлектростанциях.

И прежде, чем попасть к нам, ему предстоит проделать немалый путь по проводам ЛЭП — линий электропередач.





Какая это великая сила — электричество, даже говорить не надо! У тебя дома на нём работают пылесос, холодильник, стиральная машина, кондиционер, оно нагревает конфетки кухонной плиты.

*На фабриках и заводах от электричества работают станки.
В тёмное время оно даёт свет.*



В общем, в наши дни без электричества не прожить. Ты знаком с этой великой силой с самого рождения и поэтому, возможно, считаешь, что так было всегда. Но на деле электричество верой и правдой служит людям всего второй век. Хотя с явлениями электрической природы люди сталкивались ещё в глубокой древности...

Кухонный комбайн тоже электрический, как и звонок в дверях, электрический мотор поднимает и опускает лифт. А на улицах электричество приводит в движение троллейбусы и трамваи, под землёй — вагоны метро. Электровозы ведут тяжёлые поезда на железных дорогах.





Янтарь — окаменевшую смолу, попавшую в Древнюю Грецию из далёких северных мест, греки называли «электроном».

А уже много позже, вспомнив давние опыты с янтарём, учёные назвали электронами мельчайшие частички вещества. Ведь они-то и были причиной того, что казалось древним грекам чудом.



При трении шерсти об янтарь он наэлектризовывался — получал электрический заряд, состоящий из огромного количества отрицательно заряженных электронов. Этот заряд и притягивал к янтарю лёгкие предметы.



Ты можешь сам уподобиться древним грекам и провести такой же опыт, но заменив янтарь обыкновенной пластмассовой расчёской. Проведи ей несколько раз по волосам, расчёска точно так же наэлектризуется от трения и будет притягивать к себе, например, кусочки газетной бумаги. Только в отличие от учёных Древней Греции, тебе уже понятно, отчего происходит такое «электрическое» чудо.

А молния — это не что иное, как искра, проскакивающая между двумя сильно наэлектризованными тучами.



Древние народы не понимали, почему грозовые тучи разражаются мощными огненными стрелами — молниями. Они считали, что это гнев богов, а на самом деле причина тут опять-таки... в трении.



В грозовых тучах содержится огромное количество крошечных льдинок и капелек воды. Они непрерывно трутся друг о друга, и внутри тучи постепенно накапливается электрический заряд.

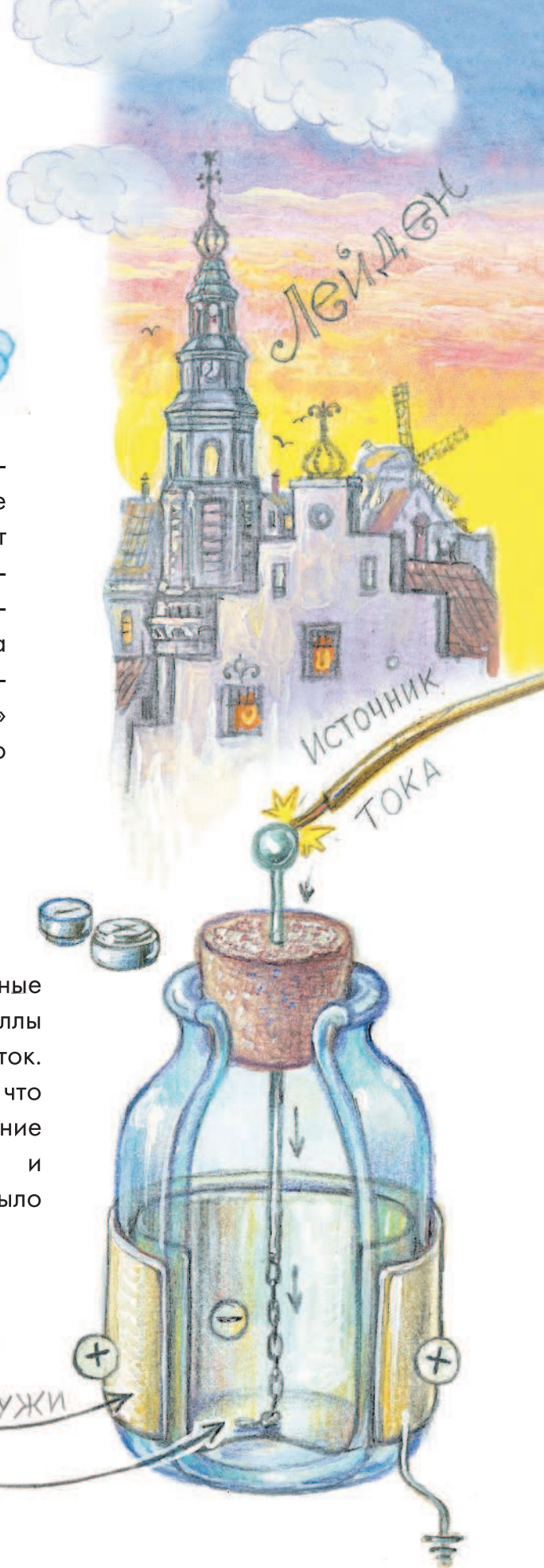


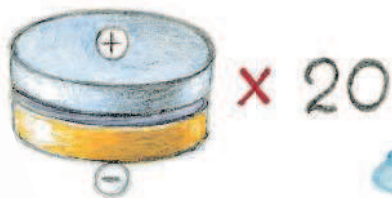
Всерьёз изучать электрические заряды учёные принялись только к середине XVIII века, больше двухсот пятидесяти лет назад. Тогда в голландском городе Лейдене было изобретено устройство, названное «лейденской банкой». В эту банку, а точнее на помещённую внутри неё оловянную пластину, можно было «собирать» электричество, получаемое с помощью трения.



«**Б**анка» позволила сделать важные открытия — например, что металлы хорошо проводят электрический ток. Правда, тогда ещё не знали, что ток — это направленное движение мельчайших заряженных частиц, и до открытия самих этих частиц было почти сто пятьдесят лет.

ЛЕЙДЕНСКАЯ БАНКА
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЗАРЯДЫ СНАРУЖИ
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ВНУТРИ





x 20

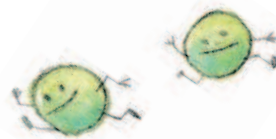


Другое очень важное открытие сделал в 1800 году итальянский учёный Алессандро Вольта. Он обнаружил, что электрический ток появляется не только от трения или в атмосфере во время грозы...



Но и при химическом взаимодействии некоторых веществ. Год спустя учёный соорудил «столб» из двух десятков пар медных и цинковых кружков, разделённых суконками, смоченными солёной водой.

Опыты показали, что в проволоке, соединяющей концы столба, появляется довольно сильный электрический ток. Это была первая в мире электрическая батарея.



Наверняка ты уже знаешь, как важен для папиного автомобиля аккумулятор. Он даёт ток электрическому стартеру, запускающему двигатель.

Аккумулятор автомобиля



«**В**ольтов столб» как раз и был простейшим предком автомобильного аккумулятора, а также множества разнообразных батареек, с которыми ты тоже хорошо знаком.



Конечно, и аккумуляторы и батарейки теперь совершенно не похожи на своего далёкого предка, и устроены они по-разному. Об этом говорят даже их современные названия: свинцово-кислотные, кадмиево-никелевые, литий-ионные, хлорно-цинковые, щелочные, марганцево-цинковые.

Вот эти вещества и вступают в химические реакции — возникает электрический ток — направленное движение мельчайших заряженных частиц к электродам батарей.



Самые маленькие батарейки называют «таблетками».



Ну а с помощью первых, пусть ещё примитивных электрических батарей учёные сделали другие очень важные открытия.

А они, в конце концов, позволили выяснить загадочную природу электричества и поставить эту мощную силу на службу людям.

