



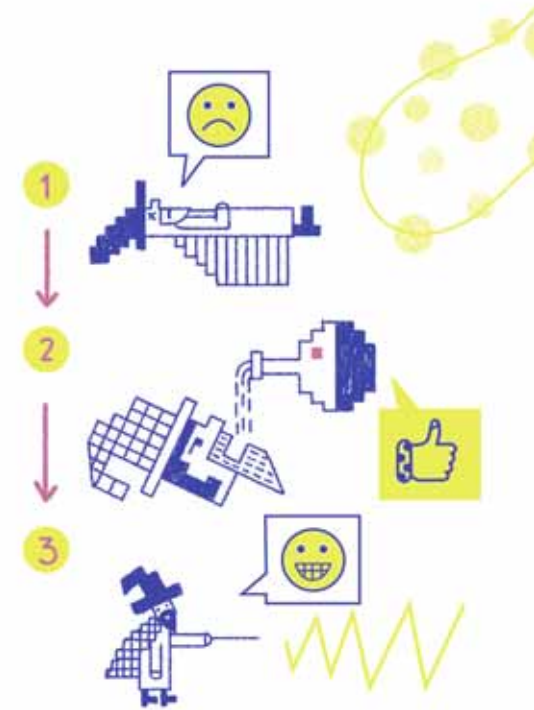
## Глава 1.

# КАКАЯ БЫВАЕТ ЭНЕРГИЯ?

Каждому хочется играть на смартфоне или планшете сколько душе угодно. Ну или хотя бы пока не закончится заряд. А еще лучше — чтобы заряд был вечным и не приходилось то и дело искать розетку. И пусть будет бесконечный запас волшебной маны для заклинаний. Вот бы играть сколько хочется, пока не устанешь!

В этом мы и смартфоны похожи: рано или поздно силы у нас заканчиваются. Приходит время передохнуть и подзарядиться. И даже волшебнику нужно то и дело восполнять потраченную ману.

Что бы мы ни делали, мы расходует энергию. Конечно, когда сидишь за уроками или убираешь комнату, устаешь сильнее, чем когда играешь на планшете. Зато планшет, наоборот, за игрой разряжается довольно быстро. Он тратит много сил на то, чтобы светился экран, чтобы картинки на нем менялись одна за другой и так далее. Аккумулятор садится, и надо срочно бежать к розетке.



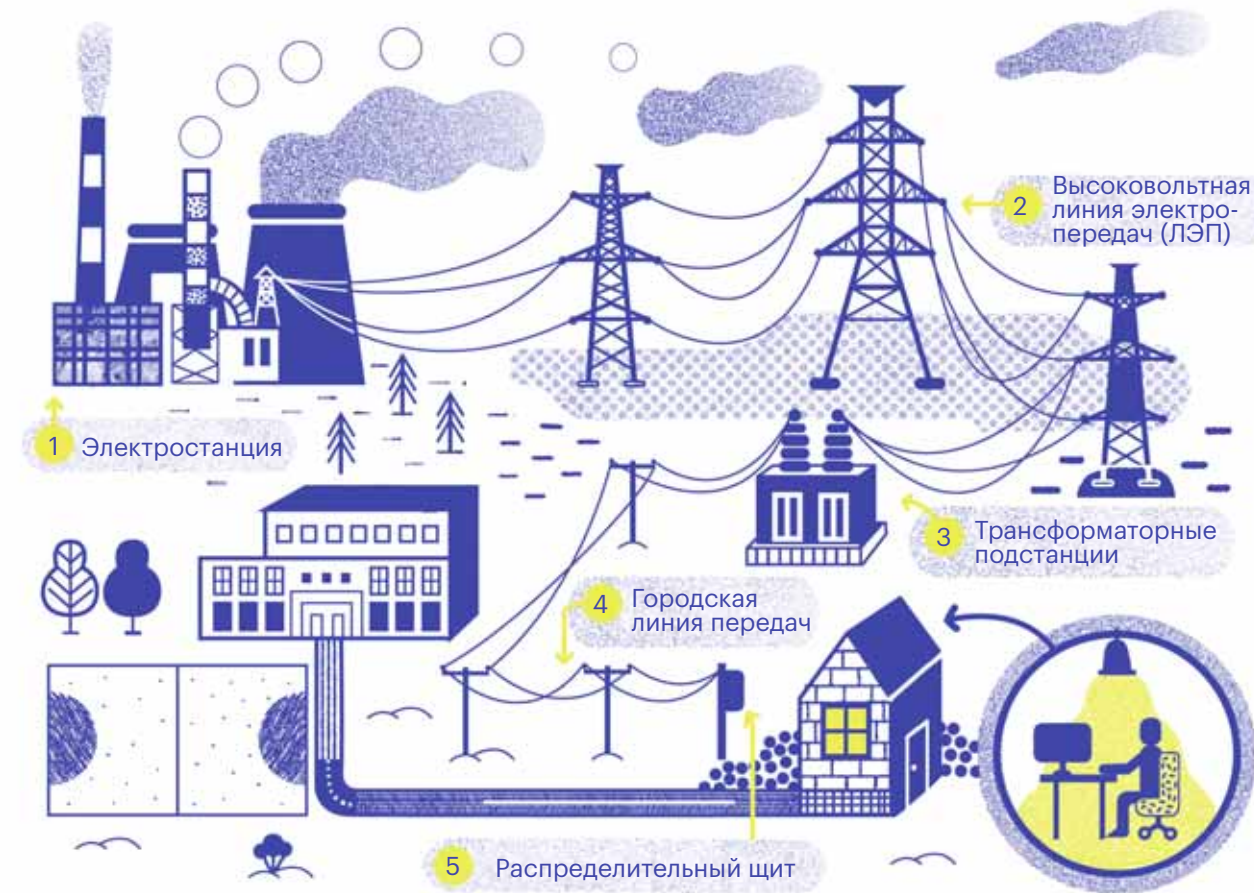
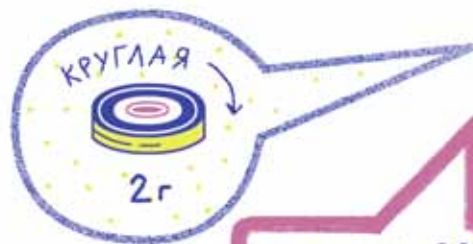
**Мана** — магический заряд в компьютерных играх. Его можно расходовать, например, на превращение горы в мышь или на телепортацию.

Пока батарея заряжается, она накапливает запас энергии. Крошечные невидимые заряды перебегают в нее из розетки по проводу, как вода, которая наливается из крана в ванну. Энергия зарядов называется электрической.

Электрическая энергия очень удобна. Провода пересылают ее на огромной скорости хоть на тысячу километров и подключают к розетке, как трубы подключают воду к крану. Поэтому многие нужные и интересные вещи, которые нас окружают, работают именно на электричестве. От розеток питаются холодильник и телевизор. В планшете, гоночной машинке и пульте управления для нее стоят батарейки.

Бывают батареи одноразовые, а бывают такие, которые можно перезаряжать и использовать снова. Их называют аккумуляторами. Со временем аккумуляторы стареют и все хуже удерживают заряд, но все равно они могут проработать много лет и выдержать сотни раз использования и зарядки.

КРОШЕЧНАЯ БАТАРЕЙКА ДЛЯ ЧАСОВ ВЕСИТ 2г, А АВТОМОБИЛЬНЫЙ АККУМУЛЯТОР - 10кг!



Чтобы доставлять всю эту энергию, люди опутали Землю самой большой в мире паутиной. Металлические провода связывают все города и улицы, каждый дом и каждую квартиру, доставляя электричество всем, кому оно требуется.

Зарядившийся планшет снова запускает игру, машинка быстро крутит колесами. Получая энергию из розетки, холодильник охлаждает продукты, а чайник нагревает воду. Этим электричество похоже на волшебную ману: с его помощью можно сделать все что угодно. Ну или почти все.

На большие расстояния электричество передают под очень высоким напряжением, иногда в тысячи раз больше, чем в розетке. Провода, несущие так много энергии, приходится подвешивать на особо прочных и высоких столбах ЛЭП. Они подводят ток к трансформаторам, где он распределяется на много проводов поменьше.

В разных кухонных приборах работают разные нагревательные элементы. В тостере это тонкая изогнутая проволока, которая под действием тока раскаляется докрасна, поджаривая хлеб.



Волшебник в сказке или игре — это человек, который умеет использовать магическую энергию. А электрические приборы используют электричество. Например, обыкновенный чайник превращает его энергию в тепло.

Если заглянуть внутрь (только надо заранее проверить, чтобы чайник не был горячим), на дне можно увидеть плоский металлический диск. В нем скрыт специальный провод в виде толстой трубки. Зарядам двигаться через него трудно, они испытывают большое сопротивление, как если бежать через густые заросли. Как знает каждый, кто бегал через густые заросли, при этом становится довольно жарко. И диск тоже раскаляется, когда через него движется ток. Недаром он называется нагревательным элементом: здесь энергия электричества превращается в энергию тепла.

