

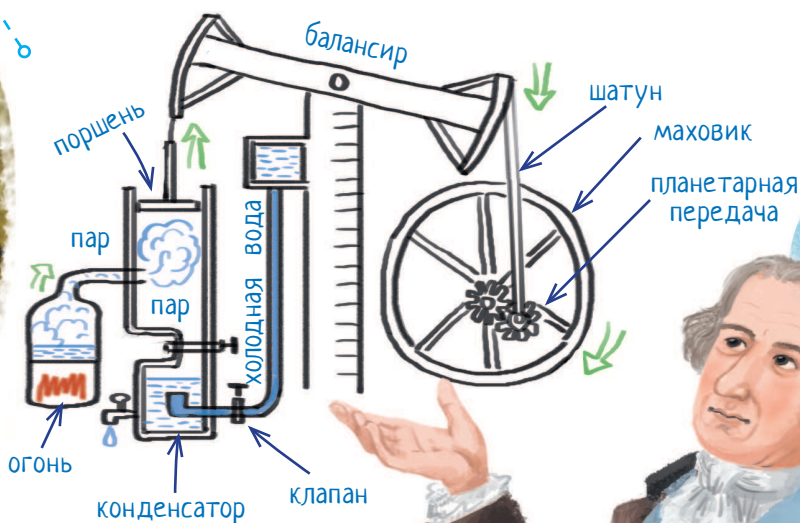
Зачем нам **знать**,
как устроено
ядро атома?

Ответов на этот вопрос можно
дать немало, но в конечном счёте
они сведутся к одному: в ядре заклю-
чена огромная, невообразимая энергия.

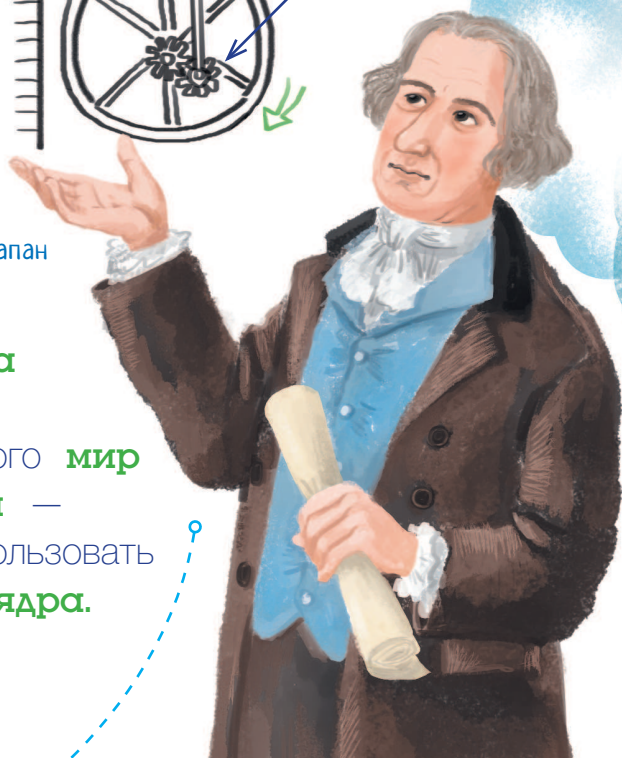
Нам удалось занять особое место сре-
ди обитателей нашей планеты именно по-
тому, что мы подчинили себе источники
энергии. Более миллиона лет назад наши
очень далёкие предки научились пользо-
ваться огнём. Овладев им, древние люди
изменили ход собственной эволюции.
Они освоили более холодные области
Земли и смогли противостоять хищ-
ным животным. Подчинив себе огонь,
люди стали лучше питаться, и, воз-
можно, именно это способствовало
развитию головного мозга.

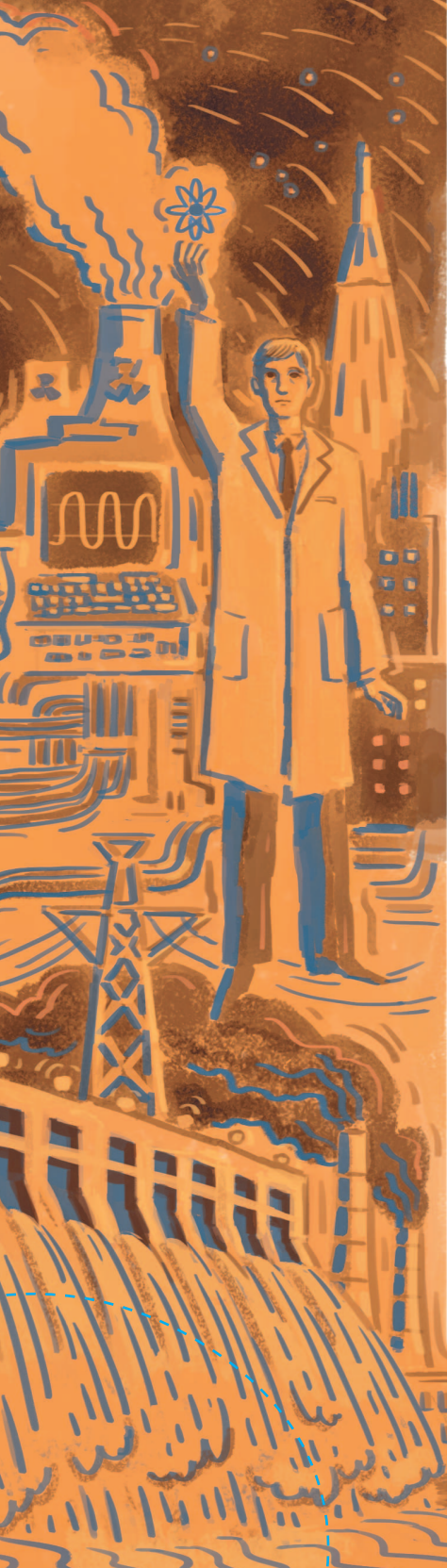


В конце XVIII века шотландский механик Джеймс Ватт сконструировал один из первых паровых двигателей, а итальянец Алессандро Вольта изобрёл первую электрическую батарейку. Вряд ли эти изобретения стали сенсацией для современников, но с них началась эпоха пара и электричества. Ручной труд на производстве был постепенно заменён машинным, и жизнь стала стремительно меняться. За 200 лет, прошедшие с начала промышленной революции, население Земли выросло в 7—8 раз.



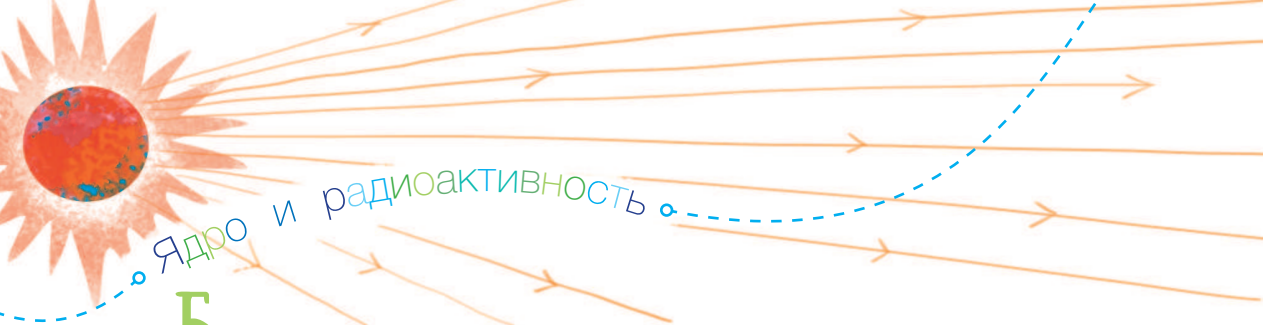
В середине XX века случилось ещё одно событие, после которого мир изменился навсегда — люди научились использовать энергию атомного ядра.





Энергия, заключённая в угле и нефти, электричество, накопленное внутри аккумулятора — всё это формы химической энергии. Она запасена в связях между атомами и имеет электрическую природу, то есть представляет собой притяжение положительных и отрицательных зарядов. Энергия ядра совершенно иной природы. Элементарные частицы внутри ядра — протоны и нейтроны — удерживаются особым видом сил притяжения — ядерными силами. Энергия ядра в миллионы раз превышает энергию химических реакций. Она может обеспечить процветание человечества, но может и уничтожить его.

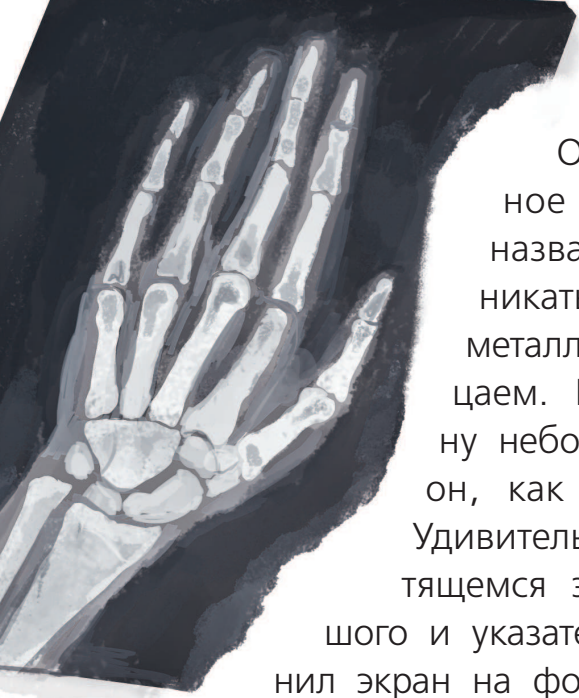
Овладение энергией ядра, как и полёты в космос, стало важнейшим достижением XX века. Пока мы в самом начале пути — и нам предстоит ещё очень много сделать для того, чтобы энергия, заключённая в ядре, стала более доступной и безопасной.



Ядро и радиоактивность

Большее 120 лет назад, вечером пятницы, 8 ноября 1895 года, пятидесятилетний Вильгельм Рентген, ректор Вюрцбургского университета, одного из старейших в Германии, пропускал электрический ток через стеклянную трубку, из которой был откачан воздух. Трубка была завернута в чёрную бумагу, чтобы свет от неё не мешал наблюдениям. В ноябре темнеет рано, возможно, именно поэтому учёный разглядел едва заметное свечение — это светился экран, пропитанный специальным составом, который стоял в нескольких метрах от трубки. Рентген понял, что трубка испускала неизвестные невидимые лучи.





Оказалось, что новое загадочное излучение, которое Рентген назвал икс-лучами, способно проникать через многие предметы. Но металл был для них почти непроницаем. Когда Рентген поднёс к экрану небольшой металлический предмет, он, как и ожидал, увидел его тень. Удивительным было другое — на светящемся экране виднелись кости большого и указательного пальцев. Рентген заменил экран на фотопластинку и получил первый рентгеновский снимок.

Открытие произвело настоящий фурор — ведь прежде никому ещё не доводилось увидеть собственный скелет. Газеты сообщили об открытии Рентгена раньше, чем научные журналы. Люди были так увлечены новым открытием, что посетители на выставках становились в очередь, чтобы уви-

