

Первые книжки о науке

КАК ВСЁ РАБОТАЕТ?



Аванта

Эдуард Алтарриба
Йоханнес Хирн и Вероника Санс

**Эдуард Алтарриба
Йоханнес Хирн и Вероника Санс**

КАК ВСЁ РАБОТАЕТ?

Перевод с английского Алисы Ткачёвой

DISCOVERING ENERGY

Eduard Altarriba, Steve Evans, Johannes Hirn and Veronica Sanz

**First published 2019 by Button Books, an imprint of Guild of Master Craftsman Publications Ltd,
Castle Place, 166 High Street, Lewes, East Sussex, BN7 1XU, UK.**

Дизайн обложки *Н. Ворламовой*
Редактор *И. Усова*. Художественный редактор *Е. Гордеева*
Технический редактор *Е. Кудиярова*. Компьютерная вёрстка *О. Розановой*

Подписано в печать 11.12.2019. Дата изготовления: декабрь 2019 г. Произведено в Российской Федерации
Формат 48х94/8. Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 5,0. Гарнитура Pragmatica. Тираж экз. Заказ №

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014 (КПЕС 2008); 58.11.1 — книги, брошюры печатные
Книжная продукция — ТР ТС 007/2011

Изготовитель: ООО «Издательство АСТ». 129085, Российская Федерация, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, стр. 1, комн. 705, пом. I, 7 этаж

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:

123112, Москва, Пресненская набережная, д.6, стр.2, Деловой комплекс «Империя», 14, 15 этаж
Наш электронный адрес: malysh@ast.ru. Сайт: www.ast.ru

0+

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

<https://vk.com/ast.deti>, <https://www.instagram.com/ast.deti>, <https://www.ok.ru/ast.deti>, <https://www.facebook.com/ast.deti/>

6-

«Баспа Аста» деген ООО. 129085, Мәскеу қ., Звёздный 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) 251-59-90,91 ,факс: 8 (727) 251-59-92 ішкі 107;

E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz , www.book24.kz. Тауар белгісі: «АСТ». Өндірілген жылы: 2020

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген. Сертификация — қарастырылған

Алтарриба, Эдуард

А52 Как всё работает? / Э. Алтарриба; пер. с англ. Ткачёвой А.А. — Москва: Издательство АСТ, 2020. — 47, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-17-121442-5.

Книга «Как всё работает?» познакомит читателя с тем, как работает абсолютно всё на нашей планете! Что такое энергия? Как она помогает нам жить каждый день? Сила ветра и воды, паровые, электрические и реактивные двигатели, ядерный синтез, электромагнетизм, электричество и многое, многое другое!

Эдуард Алтарриба, знаменитый и полюбившийся взрослым и детям художник, создаёт невероятные иллюстрации, разглядывать которые можно бесконечно!

Для среднего школьного возраста.

УДК 087.5
ББК 92



Illustrations © Eduard Altarriba, 2019
Copyright in the Work © GMC Publications Ltd, 2019
© Ткачёва А.А., пер. с англ., 2020
© ООО «Издательство АСТ», 2020



Содержание

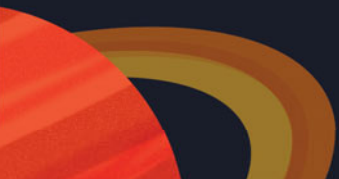
Солнечная энергия	4
Что такое энергия?	7
Обуздание ветра	8
Использование ветра	10
Водная энергия	12
Математика и механика	14
Тепловая энергия	16
Пар	18
Паровая машина Уатта	18
Измерение энергии	20
Преобразование и передача энергии	23
Электричество	24
Что такое электричество?	25
Батареи	26
Электромагнетизм	28
Электродвигатель	28
Производство электричества	30
Ископаемые виды топлива	32
Двигатель внутреннего сгорания	34
Реактивный двигатель	35
Ядерное деление	36
Чистая энергия	38
Ядерный синтез	40
Электромагнитное излучение	42
Солнечная энергия	43
Фотоэлектричество	45
Умные сети электроснабжения	46
Исследование космоса	47



Вселенная состоит из миллиардов галактик, а каждая галактика состоит из миллиардов звёзд. Внутри этих звёзд есть очень маленькие частицы. Они сталкиваются друг с другом и высвобождают невероятно мощную энергию, благодаря которой движется и меняется всё вокруг. После эта энергия ускользает в виде света и других частиц, которые путешествуют в пространстве.

Одна из этих звёзд, наше Солнце, является источником всей энергии для жизни на Земле, несмотря на то, что находится в миллионах километров от нас. Эта энергия заставляет растения расти, а после они кормят животных. Также энергия Солнца заключена в бензине, угле и газе, и люди нашли множество способов высвобождения этой энергии.

Благодаря науке солнечный свет можно использовать и для производства электричества. Солнечное тепло также вызывает ветры, которые мы можем использовать для производства электроэнергии. В этой книге вы узнаете о том, как сильно энергия влияет на нашу жизнь.



Солнечная энергия

Энергия Солнца необходима для существования всех живых существ на Земле. Солнечная энергия пересекает 150 млн км космического пространства, чтобы подарить нам тепло и свет. Когда тепло от Солнца попадает на Землю, газы в воздухе сохраняют его, действуя как парники. Поэтому их называют парниковыми газами, а одним из основных парниковых газов является углекислый газ (CO_2).

Растения

Большинство растений использует солнечный свет, воду и CO_2 из воздуха, чтобы расти. Это называется **ФОТОСИНТЕЗ**. Деревья и другие растения используют солнечный свет, чтобы производить сахар и другие вещества, способствующие их росту.



Животные

Все животные питаются растениями или другими животными. Животные используют энергию, хранящуюся в растениях, чтобы расти и двигаться. Эта энергия хранится в животном до тех пор, пока не используется или не передается другому животному, если первое будет съедено. Химические реакции, участвующие в пищеварении и **ДЫХАНИИ**, высвобождают часть CO_2 из растений обратно в воздух.

Огонь

Более миллиона лет назад древние люди начали использовать огонь, чтобы греться, готовить пищу и отпугивать диких животных. **СЖИГАНИЕ** растений в виде древесины или древесного угля высвобождает их CO_2 обратно в атмосферу, во многом так же, как во время дыхания.

