



УДК 087.5:53
ББК 22.3
С88



Серия «Первые книжки о науке»
Научно-популярное издание
ғылыми-бұқаралық баспа
Для младшего школьного возраста

Колин Стюарт
ФИЗИКА: ЗВУК, СВЕТ И КОСМОС

The Speed of Starlight
Written by Colin Stuart. Illustrated by Ximo Abadia

Перевод с английского Александра Сергеева

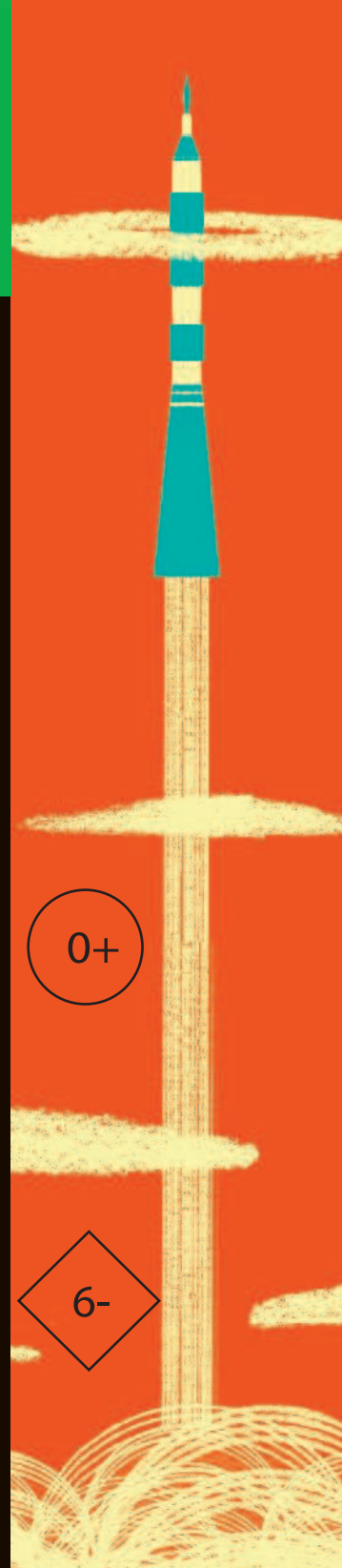
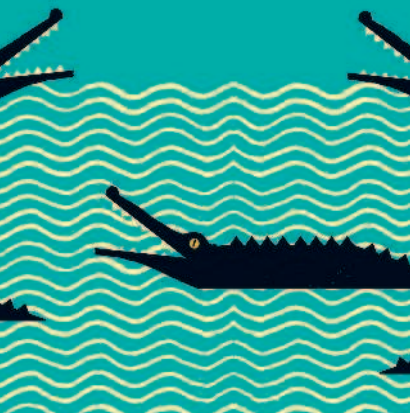
Дизайн обложки и шрифтовая композиция Н. Ворламовой. Редактор А. Докукина
Художественный редактор Е. Гордеева
Технический редактор Е. Кудиярова
Корректор А. Румянцева. Компьютерная вёрстка Н. Сушковой
Общероссийский классификатор продукции
ОК-034-2014 (КПЕС 2008); 58.11.1 — книги, брошюры печатные
Произведено в Российской Федерации. Изготовлено в сентябре 2020 года. ТР ТС 007/2011
Подписано в печать 05.08.2020. Формат 60x84/8
Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура OfficinaSansITC
Усл. печ. л. 9,3. Тираж экз. Заказ №

Изготовитель: 000 «Издательство АСТ»
129085, Российская Федерация, г. Москва,
Звёздный бульвар, дом 21, строение 1, комната 705, пом. I, 7 этаж
Наш электронный адрес: malysh@ast.ru. Home page: www.ast.ru

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:
123112, Москва, Пресненская набережная, д. 6, стр.2,
Деловой комплекс «Империya», 14, 15 этаж

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!
www.ast.ru/redactions/avanta
instagram.com/avanta_books
instagram.com/ast.deti
vk.com/ast.deti
facebook.com/ast.deti
ok.ru/ast.deti

«АСТ баспасы» ЖШҚ
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., 3қа. 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
Тауар белгісі: «АСТ»
Өндірілген жылы: 2020
Әнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген
Сертификаттау қарастырылма



Стюарт, Колин.

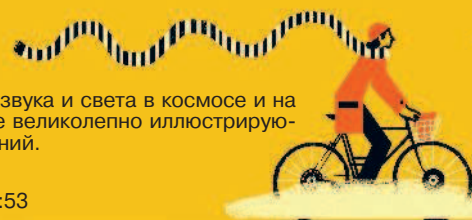
С88 Физика: звук, свет и космос / Колин Стюарт; пер. с англ. Сергеева А. Г.; ил. Симо Абадия — М.: Издательство АСТ, 2020. — 77, [3] с.: ил. — (Первые книжки о науке).

ISBN 978-5-17-132940-2.

Книга, которую ты держишь в руках, расскажет тебе об удивительных приключениях звука и света в космосе и на Земле. Благодаря простому и лаконичному изложению ключевых фактов о них, а также великолепно иллюстрирующим эти факты рисункам, ты без труда поймёшь природу столь важных физических явлений.

Для младшего школьного возраста.

УДК 087.5:53
ББК 22.3



First published in the UK by Templar Publishing
Text copyright © 2018 by Colin Stuart
Illustration copyright © 2018 by Ximo Abadia
Design copyright © 2018 by Kings Road Publishing Limited
© Сергеев А. Г., пер. с англ., 2020
© 000 «Издательство АСТ», 2020

Боуи — К. С.

*Моей семье и друзьям,
сопровождавшим меня
в этой затее — С. А.*

ФИЗИКА: ЗВУК, СВЕТ И КОСМОС

Автор КОЛИН СТЮАРТ
Художник СИМО АБАДИА

Авенга

ФИЗИКА

Привет, Вселенная!	8
Что такое физика?	10
Ньютоновские законы движения	12
Вниз к Земле	14
Электричество и магнетизм . . .	16
Внутри атома	18
Энергия	20

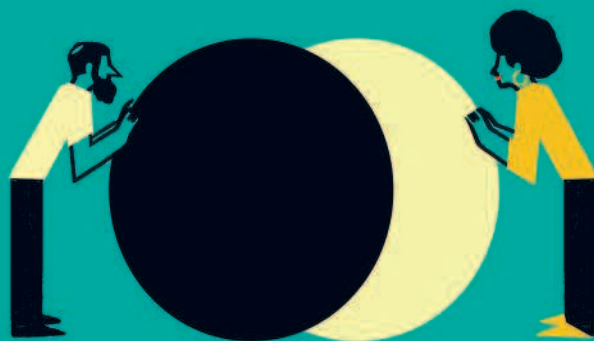


ЗВУК

Что такое звук?	22
Как мы слышим?	23
Высокие и низкие	24
Идеальный звук	26
Голосовая связь	28
Громче громкого	30
Тишина и спокойствие	32
За звуковым барьером	34
Сейсмические толчки	36
Шумы Земли	38
Звуки космоса	40

СВЕТ И ЦВЕТ

Что такое свет?	42
Как мы видим?	43
Скорость звёздного света.	44
Солнца свет.	46
Сияние Луны	47
Солнечное ядро	48
Грозные вспышки	49
Пища из солнечного света	50
Почему небо голубое?	52
Расщепляя радугу	54
Эффектные затмения	56
Природные световые шоу	58



КОСМОС

Телескопы	60
Невидимые лучи	62
Самое начало.	64
Поиски обитаемых планет	66
Возраст звёзд	68
Тёмная Вселенная	70
Чёрные дыры	72
Стандартные свечи	74
Расширяющаяся Вселенная	76

Привет, Вселенная!

Наша Вселенная поразительна! Она даст фору самому смелому воображению. Есть планеты, где дважды в день бывает закат, где из облаков сыплются алмазы, где звёзд на небе столько, что никогда не бывает темно. Огромные галактики сталкиваются, а их звёзды, бешено вращаясь, разлетаются в пустоту космоса.

ЧЁРНЫЕ ДЫРЫ закручивают и искривляют не только пространство, но и время. **ЗВЁЗДЫ** взрываются с такой невообразимой силой, что светят ярче миллиардов своих соседей, вместе взятых.

Умирающая звезда сжимается так сильно, что чайная ложка её вещества весит больше, чем все люди на планете Земля.