

УДК 530.1
ББК 22.31
Н16

Нагасава М.

Н16 Физика вокруг нас / пер. с яп. К. В. Павловской. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 132 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-818-0

Книга раскрывает физическую природу явлений, которые мы наблюдаем регулярно или с которыми сталкиваемся время от времени. Автор максимально масштабно подходит к освещению физических законов, действующих в природе и мире научных достижений. Домашняя техника и предметы обихода, спорт и транспорт, свет и звук – на каждую из этих областей в книге отведен свой раздел. Спектр тем широк и разнообразен – начиная с того, почему скользит по столу тарелка супа, и заканчивая принципами работы GPS-спутников.

Материал излагается в доступной форме, в расчете на любознательных читателей, которые не являются специалистами в физике, но интересуются научным объяснением явлений, встречающихся в повседневной жизни. Многочисленные схемы и иллюстрации облегчают понимание.

Для широкой читательской аудитории.

УДК 530.1
ББК 22.31

Russian translation rights arranged with NIHONBUNGEISHA Co., Ltd. through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-4-537-21391-1 (яп.)
ISBN 978-5-97060-818-0 (рус.)

Copyright © NIHONBUNGEISHA, 2016
© Оформление, издание, перевод,
ДМК Пресс, 2020



Содержание

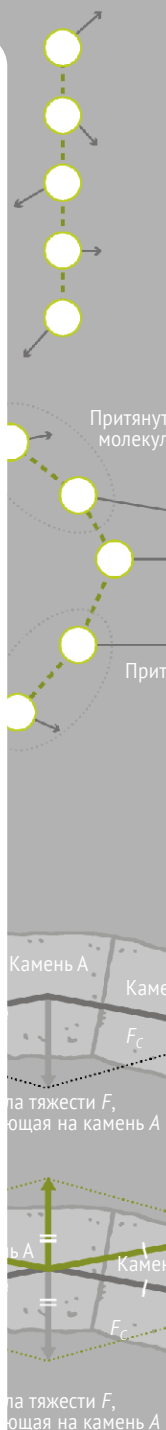
Предисловие	8
-------------------	---

Глава 1. Жизнь и физика

Почему вода в стакане поднимается по стенкам?	12
Почему миска мисо-супа скользит по столу?	14
Как устроен смыв в унитазе?	16
Почему термос не выпускает тепло?	20
Как устроена скороварка, в которой можно приготовить еду за короткое время?	22
Как работает нагревание в индукционной плите?	24
Почему холодильник охлаждает?	26
Почему копировальный аппарат может делать копии?	28
Как устроен аэрохоккей?	30
Как работают карандаш и ластик и стираемая шариковая ручка?	32
В чём секрет каменных мостов в виде арок, которые не ломаются и за тысячу лет?	35
Как устроен пульт удалённого управления, которым можно переключать каналы, а как – автоматическая дверь?	38

Глава 2. Природа и физика

Почему небо бывает разных цветов? Почему днём небо голубое, а на рассвете и на закате кажется красным?	42
Почему происходит северное сияние?	44
Откуда появился ветер фён?	46
Почему холодным утром появляются ледяные иглы?	48
Почему холодным утром хорошо слышно звуки издалека?	50
Почему при высокой температуре мы чувствуем себя плохо?	52
Почему глаза кошек светятся в темноте?	55
В чём секрет рыбьих глаз?	58
Почему водометки могут скользить по поверхности воды?	60
Почему стебли однолетних растений имеют форму трубок?	62





Узнаём тайны радуги (часть 1). Почему появляется обычная радуга?.....	64
Узнаём тайны радуги (часть 2). Что такое двойная радуга и округло-горизонтальная дуга?	66
Почему в середине реки такое быстрое течение?	68

Глава 3. Спорт и физика

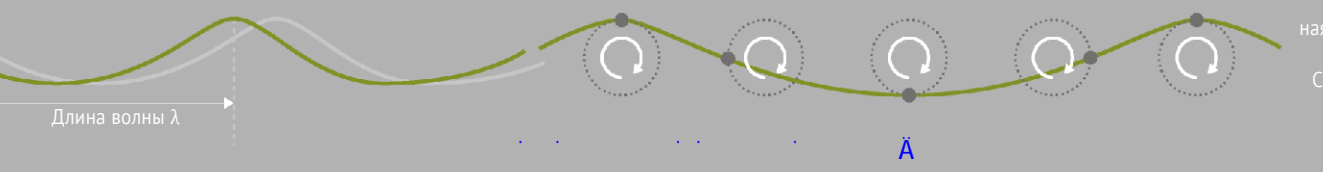
Почему лыжники, прыгая на лыжах с трамплина, не травмируются при приземлении?	72
Почему в фигурном катании вращение постепенно становится всё быстрее?	74
Почему лыжи и коньки легко скользят по снегу и льду?	76
Почему при беге на короткие расстояния стартуют с низкой позиции?	79
Как предотвратить глубинную болезнь?.....	82
Какие приёмы можно использовать, чтобы кататься по волнам, занимаясь сёрфингом?.....	84
Что будет, если бить по мячу самой серединой биты?.....	86
Зачем на поверхности мяча для гольфа нужны вмятины?	88
Почему крученые мячи вращаются?	90

Глава 4. Транспорт и физика

Каким образом скользят вагоны с линейными двигателями?.....	94
Как измеряется скорость и высота самолёта?.....	96
Зачем к краю основного крыла самолёта прикреплена вертикальная пластина?	99
Как появляется подъёмная сила у самолёта?.....	102
Что является «движущей силой» пропеллеров, дронов и ракет?	104
Как устроены двигатели электричек и электромобилей?	106
Почему люди не падают с американских горок?.....	108
Геостационарный спутник летает со скоростью 3 км/с?!.....	110

Глава 5. Свет, звук и физика

Почему предметы, находящиеся в воде, кажутся ближе к поверхности?	114
---	-----





Как работает линза, увеличивающая или уменьшающая объект относительно его реального размера?.....	116
Как устроены телескоп и микроскоп?	119
Почему светятся светодиоды?	122
Что такое оптическое волокно, по которому можно передавать большие объёмы информации?	124
Как передаёт информацию система GPS (система глобального позиционирования)?	126
Почему различается высота приближающихся и отдаляющихся звуков?.....	128
Почему голос становится высоким, если вдохнуть гелия?	130

