

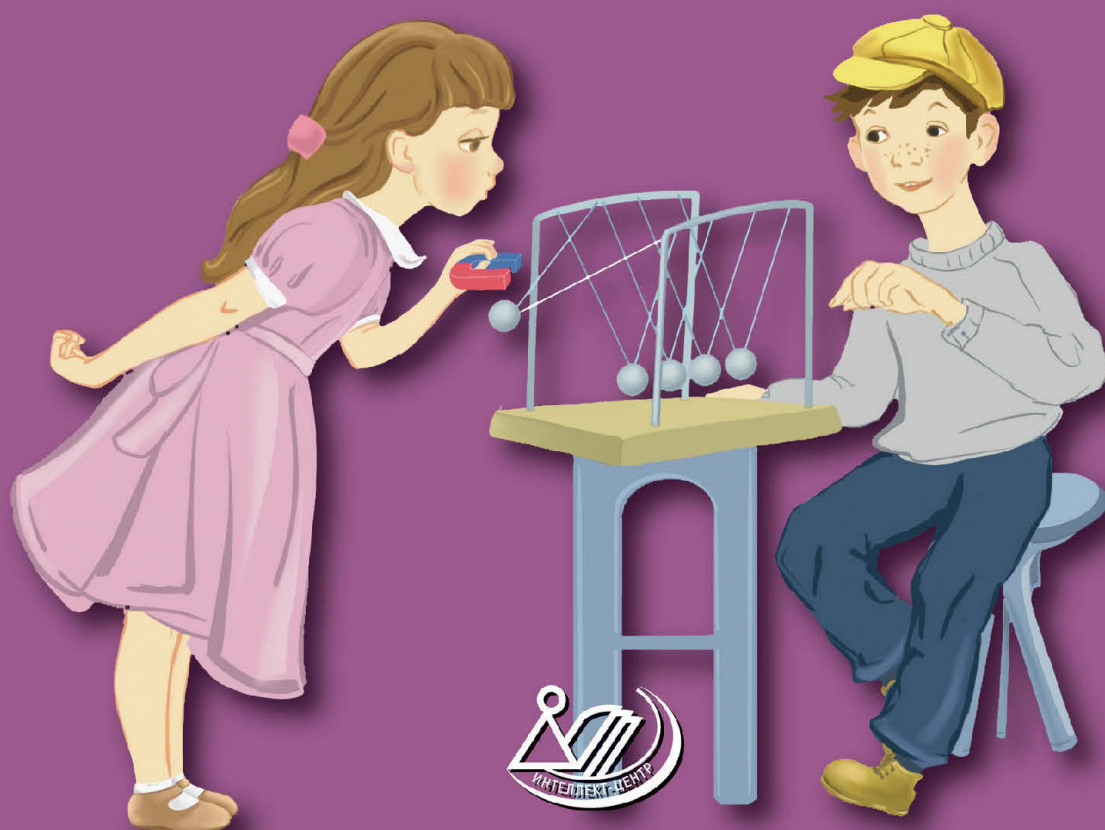


А.В. Лукьянова

6+

НАСТОЯЩАЯ ФИЗИКА

для мальчиков и девочек



УДК 087.5:53

ББК 22.3

Л84

Лукьянова, А. В.

Л84 Настоящая физика для мальчиков и девочек / А. В. Лукьянова. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 98 с. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2026. — (Тайны и секреты обыденных явлений). — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-908080-62-0

С самого раннего возраста дети пытаются познать окружающий мир, для них он полон загадок и тайн. Эта книга просто и увлекательно расскажет девочкам, мальчикам и их родителям, что такое тепло и холод, почему светят солнце, лампочки и полярные сияния, отчего небо голубое, а облака — белые, где и зачем течёт электрический ток, куда показывает стрелка компаса и многое, многое другое. Вы узнаете, что в самых обыденных вещах таится потрясающе много удивительного и необычного. Эта книга, написанная доступным языком, богато иллюстрированная, несомненно, заинтересует читателя. Для детей от 6 лет.

УДК 087.5:53

ББК 22.3

Электронное издание на основе печатного издания: Настоящая физика для мальчиков и девочек / А. В. Лукьянова. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2024. — 96 с. : илл. — (Тайны и секреты обыденных явлений). — ISBN 978-5-907931-24-4. — Текст : непосредственный.

*При оформлении издания используются изображения
из фотобанка «Фотодженика»*

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-908080-62-0

© ООО «Издательство «Интеллект-Центр», 2025

© Лукьянова А. В., 2024 г.

ГРЕЕМСЯ!

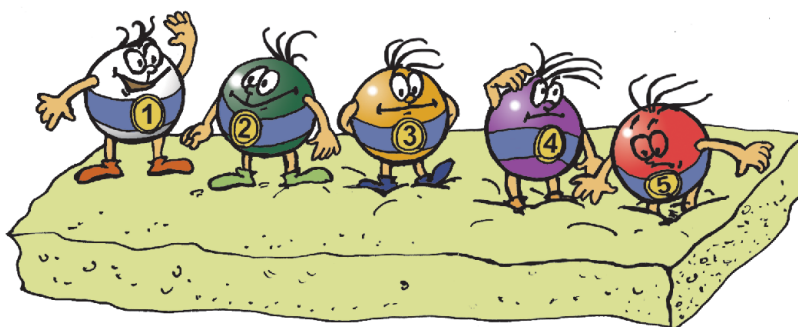
Тепло ли тебе? Или холодно? Определить легко, а вот что значит – тёплое? Что значит – холодное? Сейчас разберёмся.

Знаешь ли ты один большой-большой секрет? О том, что всё-всё на свете состоит из крошечных кирпичиков, которые называют атомы и молекулы?



Атом – это самая маленькая частичка вещества. Атомы совсем крошечные, меньше любого микроба. Поэтому мы не можем их увидеть.

У каждого атома есть своё имя и номер. Взвесили атомы, расставили их по порядку и пронумеровали. Номер один – самый лёгкий, второй атом потяжелее, третий ещё тяжелее и так далее. Как правило, чем больше номер, тем тяжелее атом.

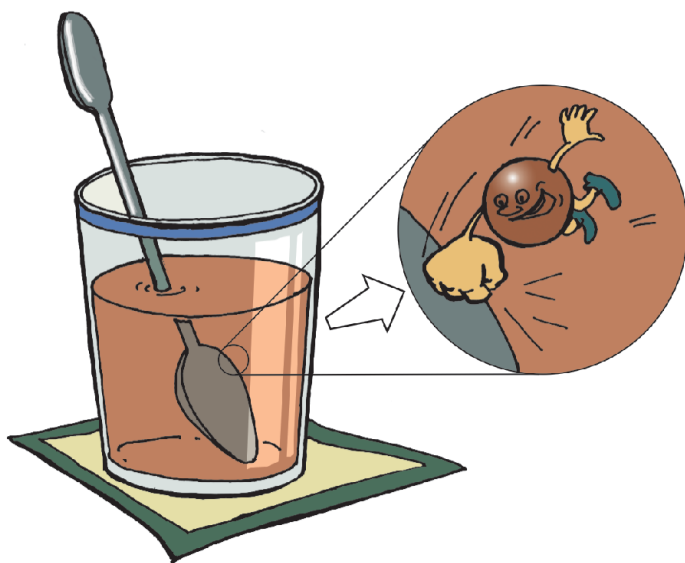


А имя атому дарит то вещество, которое из этих атомов состоит. С веществами-то люди знакомы давно. Например, есть вещество алюминий. Его атомы так и называют «атомы алюминия». Разных атомов на свете немного, всего лишь чуть больше ста штук. И далекие звёзды, и наша планета Земля, и все машины, и все люди и звери — это всего лишь по-разному составленные атомы. Для строительства нашего мира использовано всего лишь сто видов кирпичиков-атомов. Укладывают эти кирпичики по-разному, вот и получаются разные вещества. Маленькие дружные компании из атомов называют молекулами.



У атомов и молекул свои секретные законы жизни. И один из этих законов — нельзя останавливаться! Как будто для них везде развешаны знаки «Остановка запрещена». Атомы и молекулы движутся всегда. Они несутся во все стороны со страшными скоростями, иногда быстрее даже автомобиля, сталкиваются друг с другом, отскакивают и опять летят. А если не могут лететь, то раскачиваются, крутятся, подпрыгивают на месте. Удивительно, скажешь ты, почему же мы не замечаем этой суеты? А мы её замечаем! Просто мы слишком, слишком большие по сравнению

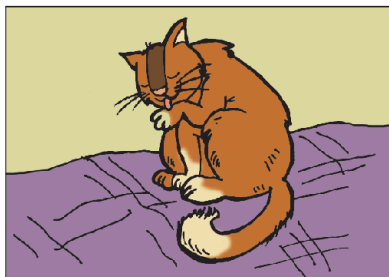
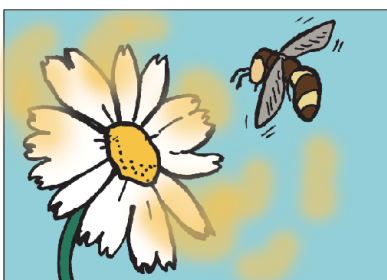
с атомами и молекулами. Их беготня и прыжки для нас — это тепло. Чем быстрее движутся атомы и молекулы, тем горячее нам кажется предмет. И наоборот, чем медленнее они движутся, тем он нам кажется холоднее.



Если опустить ложку в горячий чай, что произойдёт? Горячие, то есть быстрые, молекулы воды будут ударять по холодным, то есть медленным, молекулам ложки, будут подталкивать и раскачивать их. Но чем быстрее движутся молекулы ложки, тем она горячее. Так холодная ложка постепенно становится горячей.

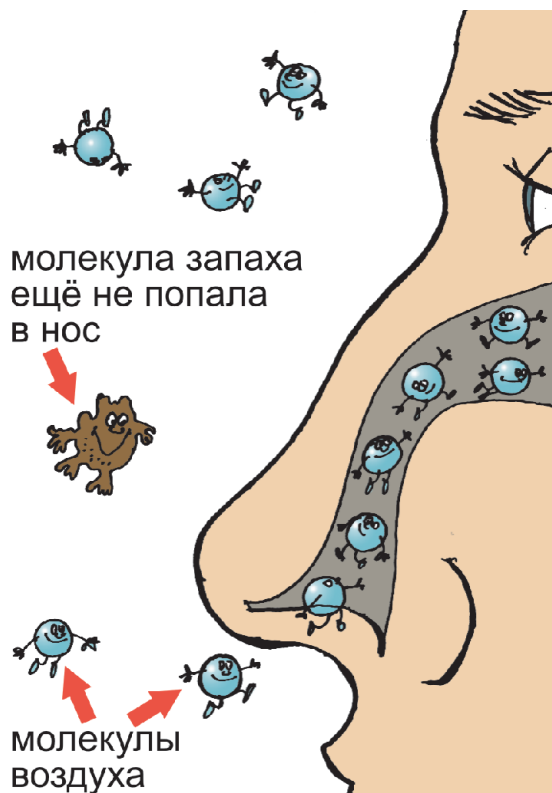
НЮХАЕМ!

Запахи в жизни человека играют не такую большую роль, как, скажем, в жизни зверей. Для зверей запах — это вопрос жизни и смерти. Хищники по запаху следов находят добычу, а добыча, почуяв запах хищников, стремится спрятаться или убежать. Пчёлы по запаху находят цветы. Кто-то стремится пахнуть



поменьше. Например, разные кошки. И огромные тигры, и маленькие камышовые коты много времени проводят за умыванием, чтобы пахло от них как можно меньше, чтобы охотиться было легче. А кто-то старается, наоборот, пахнуть побольше. Запах может быть и пугающим знаком, и вежливым сообщением: «Здесь живу я». Для людей запахи тоже важны. Многие люди занимаются созданием приятных ароматов (для духов или мыла). А другие люди занимаются уничтожением неприятных запахов. Если бы не пахли цветы и травки, наш мир стал бы гораздо скучнее, правда?

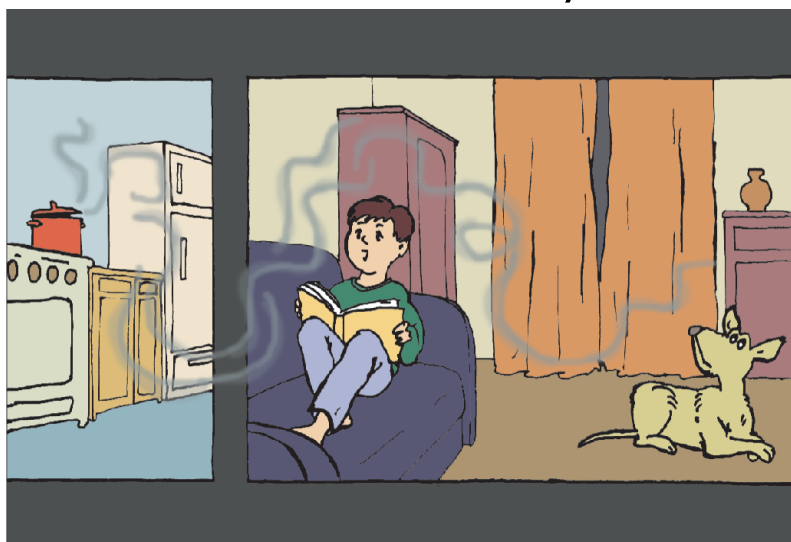
Что такое запах, понять совсем не сложно, если знать, что всё на свете состоит из атомов и молекул. Запах — это просто сообщение, которое приходит из носа,



когда в него попадают особые виды молекул. Молекулы чистого воздуха в нос попадают постоянно, потому что мы дышим, но запаха не делают. Запах создают другие, необычные молекулы, которые по разным причинам могут оказаться в воздухе и проникнуть в нос.

Когда, например, пекутся пироги, от этих пирогов могут отрываться некоторые молекулы. Отколовшись от пирожка, они оказываются в воздухе, где молекул тоже полным полно. Молекулы воздуха и молекулы из пирожка начинают толкать друг друга. Толкаются они как попало, и точный путь молекулы от духовки до твоего носа проследить очень трудно. А если ты находишься не на кухне, то и времени уйдёт на это немало. Но когда эти молекулы попадут в твой нос, из носа в мозг пойдёт специальное сообщение и ты поймёшь, что на кухне пекутся пирожки.

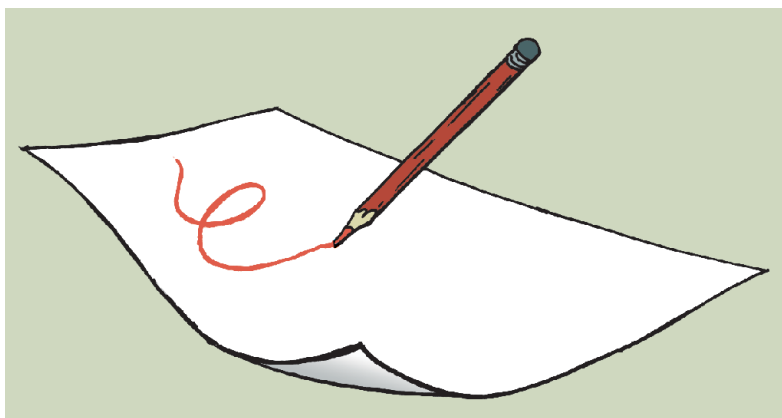
Понятно, почему горячие пирожки пахнут сильнее: в горячих пирожках молекулы движутся быстрее, поэтому им легче выскочить в воздух.



Отличие собачьего носа от человеческого состоит только в том, что собачьему носу нужно гораздо,

гораздо меньше молекул, чтобы разобраться, чем именно пахнет.

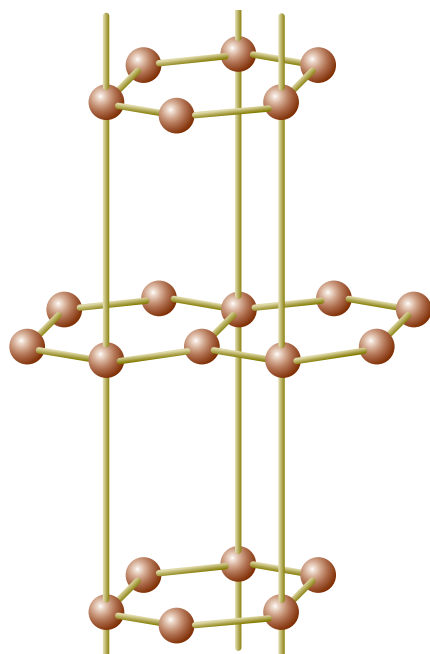
РИСУЕМ!



Я думаю, ты прекрасно знаком с обычным простым карандашом. Им так хорошо рисовать. Проведешь по бумаге – и останется линия. Почему же так легко рисовать карандашом?

Оказывается, что в грифеле карандаша есть один секрет, который помогает рисовать, но из-за этого же секрета карандаш очень легко ломается (упадёт на пол – и вот, пожалуйста, сломался!).

Грифель карандаша сделан из графита. А в графите атомы расположены не просто как попало, а в строгом порядке – слоями. В каждом слое атомы расположены близко друг к другу и поэтому крепко друг за дружку держатся. А от слоя до слоя расстояния довольно большие (для атомов, конечно, большие), и поэтому слой к слою слабо привязан. В каждом слое атомы располагаются красивыми шестиугольниками, очень похожими на пчелиные соты.



СОДЕРЖАНИЕ

Уважаемые родители и педагоги!	3
Греемся!	4
Нюхаем!	6
Рисуем!	9
Варим и жарим!	10
Меряем температуру!	12
Едим горячее!	14
Летаем на воздушном шаре!	16
Делим неделимое!	18
Ценим электроны!	19
Отличаем металлы!	21
Едем на троллейбусе и трамвае!	22
Не боимся грома!	25
Спасаемся от грозы!	29
Солим!	30
Остерегаемся электрических розеток!	33
Раскаляем вольфрам!	34
Смотрим!	36
Ищем родственников!	37
Включаем свет!	38
Учим слова!	40
Изучаем Солнце!	41
Сделаем солнышко сами!	45
Посчитаем возраст мамонтов!	46
Охлаждаемся!	49
Сохраним тепло!	51
Разберём звезду!	53
Не роняем посуду на пол!	55

Качаемся на качелях!	58
Встаём на лыжи!	61
Ловим мультики!	63
Внимание на экран!	66
Включаем телевизор!	69
Видим в цвете!	72
Радуемся в пасмурный день!	73
Глядим на небо!	75
Берём с собой компас!	79
Раскроем тайны Снежной королевы!	83
Намагничиваем!	86
Разберём матрёшку!	88