

Андреа Лесковац
Зоран Пеневски
Драгана Петрович-Косанович
Бранко Стеванович

Иллюстратор Александар Стойшич

• НАУКА В ШУТКУ И ВСЕРЬЁЗ •

УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ



Москва

УДК 087.5:54
ББК 24я92
У19

У19 **Увлекательная** химия / Андреа Лесковац, Зоран Пеневский, Драгана Петрович-Косанович, Бранко Стеванович ; [перевод с сербского Л. Белякова]. – Москва : Эксмо, 2026. – 160 с. : ил. – (Наука в шутку и всерьёз).

ISBN 978-5-04-227318-6

В этой книге вы найдёте большое количество занимательных опытов, которые будут способствовать появлению интереса к химии, развитию познавательной активности, логического мышления и умения устанавливать причинно-следственные связи. Эксперименты следует проводить под контролем взрослых. Интересные научные факты и забавные иллюстрации сделают книгу неразлучным другом любознательных школьников.

УДК 087.5:54
ББК 24я92

© 2019 Dragana Petrović Kosanović,
Andreja Leskovac, Branko Stevanović,
Zoran Penevski
Published by agreement with Laguna,
Serbia

All rights reserved.

© Aleksandar Stojić, 2019

© Беляков Л. С., перевод на русский язык,
2026

© Издание на русском языке, оформление.
ООО «Издательство «Эксмо», 2026

ISBN 978-5-04-227318-6

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ЛУЧШЕ НЕ СКАЖЕШЬ	8
ХИМИЯ	11
Химия или любовь?	12
Любовь или химия?	12
Игровое тесто	16
СМЕСИ	19
Хочу – не хочу	20
Разноцветный дождь	23
РАЗДЕЛЕНИЕ СМЕСИ	25
Морские камушки	26
Песчаная буря	28
Интересный факты (1)	29
Гёте и кофе	30
Комбинации цветов	32
Из чего складывается чёрный цвет? ...	34
Я есть – меня нет	36
Интересные факты (2)	37
Волшебное сито	39
О, этот дивный мир учёных	40
Александр Порфирьевич Бородин	40
Рихард Роберт Эрнст	40
Пауль Эрлих	41

Мартин Чалфи	42
Двойные нобелевские лауреаты	42
Эфирное масло розмарина	43
Эфирное масло апельсина	46
РАСТВОРЫ	49
Весёлые сладости	50
Радуга	53
Куда делось?!	55
Любит – не любит	57
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	59
Следы старения и истории	60
Прыгающий мячик	64
Мегапаста	66
Вулкан	68
Интересные факты (3)	69
Весёлый шарик	71
Красочная лампа	73
Не хочу меняться!	76
Магическая бомбочка	78
Зимняя сказка	81
ИНДИКАТОРЫ	83
Чудесная капуста	85
Фокусник	88
Хамелеон	92
Файф-о-клок	94
Интересные факты (4)	96
ПОЛИМЕРЫ	99
«Слизняк-1»	100
«Слизняк-2»	102
Волшебный гель	104

ЖИРЫ И МАСЛА	105
Растворимость жиров	106
Ароматное мыло	108
Волшебное молоко	110
Взбей масло	112
УГЛЕВОДЫ	114
Растворимость углеводов	116
Растворимость полисахаридов	118
Крахмал	120
Ублек	124
Интересные факты (5)	125
Сахарная змея	126
БЕЛКИ	128
Обнаружение белков	129
Осаждение протеинов	132
Денатурация	134
Интересные факты (6)	137
Желаете желе?	136
Украшения из молока	138
Клей из молока	140
Ферменты	142
Ловкая рука Левенгука	144
НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ	145
ДНК	146
Интересные факты (7)	148
Витамин С	149
Железо	152
ИГРЫ НА ТЕМУ ХИМИИ ДЛЯ ВСЕХ	155

ВВЕДЕНИЕ

Ты рассчитываешь узнать из этой книги о химических красителях, о химчистке, о чистящих средствах для кухни и ванной комнаты, о допинге в спорте, о препаратах для борьбы с комарами, об удобрениях и ядах? Вынуждены тебя разочаровать: ничего этого здесь нет!

Опыт химиков и других учёных доказывает: у тех, кто читает и размышляет над прочитанным, жизнь гораздо интереснее, чем у тех, кто ничем не интересуется!

Независимо от того, купил ли ты эту книгу, взял на время, получил в подарок или нашёл, однозначно можно утверждать:

**МЕЖДУ ТОБОЙ
И ЭТОЙ КНИГОЙ
СУЩЕСТВУЕТ
НЕКАЯ ХИМИЯ!**



Тебе предстоит проделать целую серию экспериментов. Прежде чем приступить к ним, приготовь блокнот. В него ты будешь записывать всё, что думаешь об экспериментах, их ходе и результатах.



ЛУЧШЕ НЕ СКАЖЕШЬ

Химия, брат, химия! Нечего делать, **ваше преподобие**, подвиньтесь немножко, **химия** идёт!
(из романа «Братья Карамазовы»)

Фёдор Достоевский
(1821-1881)
русский писатель

Антуан Лавуазье
(1743-1794)
французский химик

Эксперимент – источник
всех знаний.

Химия – наука об элементах
и их превращениях.

Дмитрий Менделеев
(1834-1907)
русский химик

Химия – это игра, в которую
играют электроны.

Джозеф Макдауэлл
(1800-1877)
британский учёный



Гомер (VIII в. до н. э.)
древнегреческий поэт

Немедля, няня, огня
принеси и подай
очистительной серы; залу
нам должно скорей
окурить!

Говорят, что мы состоим более
чем на 60% из воды. Как мы
только не утонем сами в себе?

Стивен Райт
(род.1955)
американский комик

Не всё то золото,
что блестит, но, по крайней
мере, содержит свободные
электроны.

Джон Десмонд Бернал
(1901-1971)
ирландский учёный

Павле Савич
(1909–1994)
сербский учёный

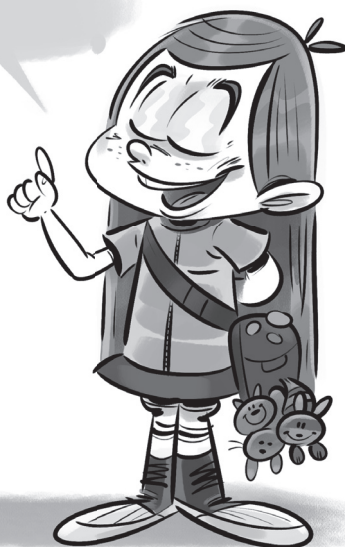
Мне надоело каждый день извиняться за то, что я занимаюсь научной работой.

Химия – это такой особенный школьный предмет, где два плюс два – это десять или что-то типа того.

Химия — это когда что-то превращается во что-то.

Деннис Родмен
(род. 1961)
американский
баскетболист

Мила
11 лет
школьница



ХИМИЯ

Химия (от греческого *χημα* – сплав металлов) – это наука, изучающая состав, структуру и свойства различных веществ, а также изменения, которые происходят с ними в процессе химических реакций. У химии много общего с другими естественными науками; она занимает центральное место среди них. С помощью химии можно объяснить и понять почти всё в этом мире.

В древние времена учёные, стоявшие у истоков этой науки, относились к ней почти как к искусству. Погрузись в завораживающий мир химии и убедись, что они были правы!

ХИМИЯ ИЛИ ЛЮБОВЬ?

Любовь – это на самом деле химия.
Да, именно так.



ЛЮБОВЬ ИЛИ ХИМИЯ?

Если ты думаешь, что за любовь отвечает сердце, ты ошибаешься. Любовь – не в сердце, а в мозгу. Именно мозг даёт организму сигнал вырабатывать молекулы дофамина и адреналина. Дофамин заставляет нас чувствовать положительные эмоции (его называют «молекулой счастья»), а адреналин заставляет наше сердце биться ускоренно (это «молекула возбуждения»). Эти две молекулы создают условия для эйфории – чувства влюбленности и счастья.

Кроме того, комбинация этих молекул приводит к небольшому снижению уровня серотонина, в результате чего мы не можем думать

ни о чём другом, кроме своей огромной любви. (А некоторые считают, что причина этому – бабочки в животе!)

Привлекательный запах любви

Известно, что насекомые (включая бабочек) выделяют особые вещества, которые называются феромонами. Их запах привлекает особей противоположного пола. Установлено, что и люди выделяют такие вещества, что чрезвычайно важно для продления человеческого вида.

Чувство нежности

Даже нежность можно объяснить с помощью химии! За это чувство отвечает окситоцин, его ещё называют «молекулой нежности». Он делает нас более спокойными и безмятежными, стимулирует нашу нежность и тёплые чувства к объекту симпатии.



Чувство привязанности

За это чувство отвечает эндорфин. Когда первоначальное чувство влюблённости проходит, это вовсе не значит, что прошла и любовь: на сцену выходит эндорфин, который отвечает за чувства привязанности, спокойствия и умиротворения.

Вот почему важно знать химию! Благодаря ей мы можем объяснить себе, что с нами происходит, когда нам кажется, что мы сходим от любви с ума!

(Здесь мы остановимся. Не будем ничего рассказывать о том, какие вещества входят в состав наших слёз после расставания, какие молекулы циркулируют в нашем теле, когда мы ревнуем или недовольны поведением любимого человека. Это всё химия нежелательного рода...)

ИЗ ЗАПИСНОЙ КНИЖКИ ОДНОГО ЮНОГО ХИМИКА:

...И вот я чувствую – пошли феромоны! Мой мозг высвобождает дофамин и адреналин, из-за которых у меня слегка понижается уровень серотонина. Я мечтаю, я вздыхаю, я просто таю от окситоцина и эндорфина... Вы вообще замечали, как прекрасен этот мир?!

Во время проведения экспериментов не забывай периодически трясти головой и напоминай себе и другим:

«МЫ ВСЕ СОСТОИМ ИЗ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, И ПОЭТОМУ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НЕПРЕРЫВНО ПРОИСХОДЯТ ПОВСЮДУ — И ВОКРУГ НАС, И В НАС САМИХ!»



БУДЬ КАК ПРОТОН!

БУДЬ НА ПОЗИТИВЕ!

ОБОЖАЮ ШУТКИ О ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТАХ...

...НО — ПЕРИОДИЧЕСКИ!