

H

# ХИМИЯ ДЕТЯМ

Fe

Ca

O

Na

He

P

Au

Cu

K

Ag

Li



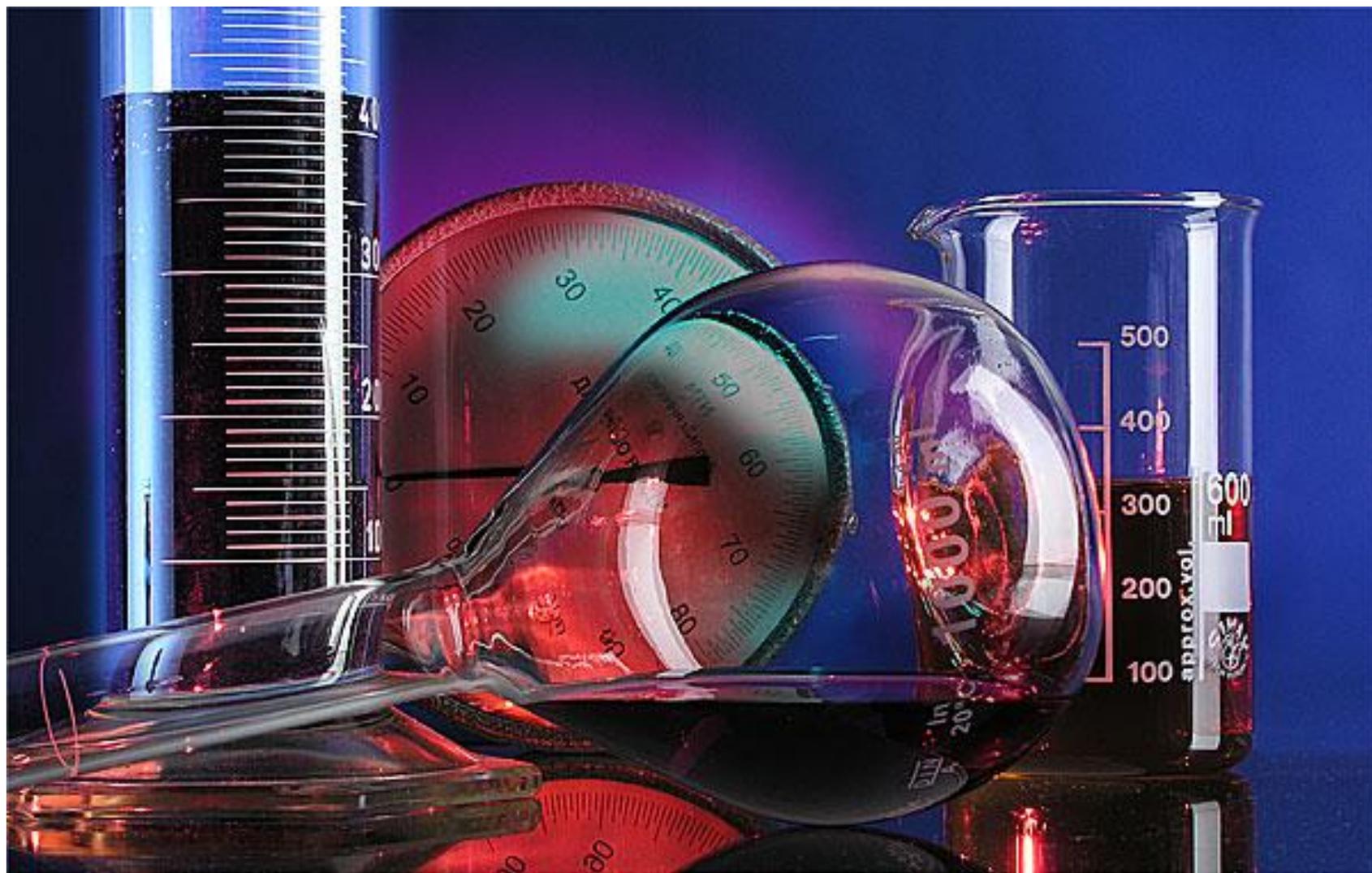


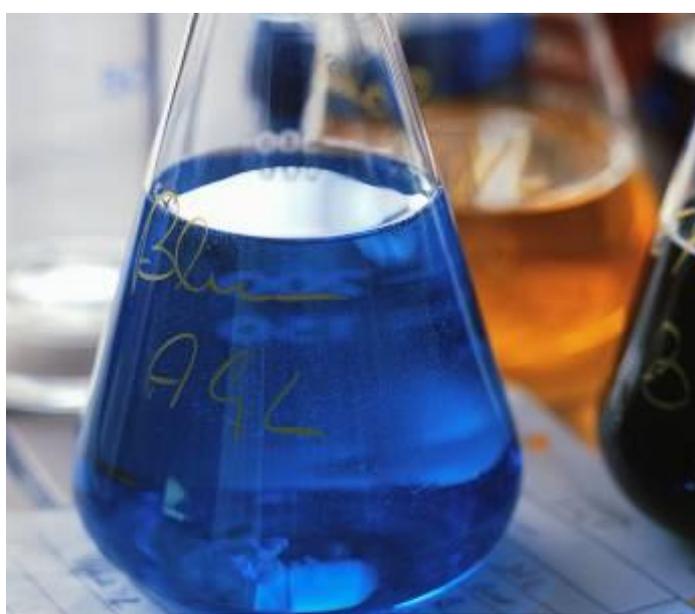
Почему соль соленая? Почему трава зеленая? Почему мыло мылится?  
Почему вода пузырится? Почему мыльные пузыри летают?



# ХИМИЯ

Ответы на эти и другие вопросы знает наука





Химия изучает из каких веществ состоит тот или иной предмет, а для этого разлагают вещества на более простые компоненты, элементы.





Au H

Na

Ca P Cu



Fe



He

O

Ag

K



Окружающий нас мир состоит из химических элементов: книги, одежда, мебель, краски – все-все, даже мы сами! О некоторых химических элементах вы, наверное слышали: железо, золото, серебро, йод, водород, кислород, кальций и другие.



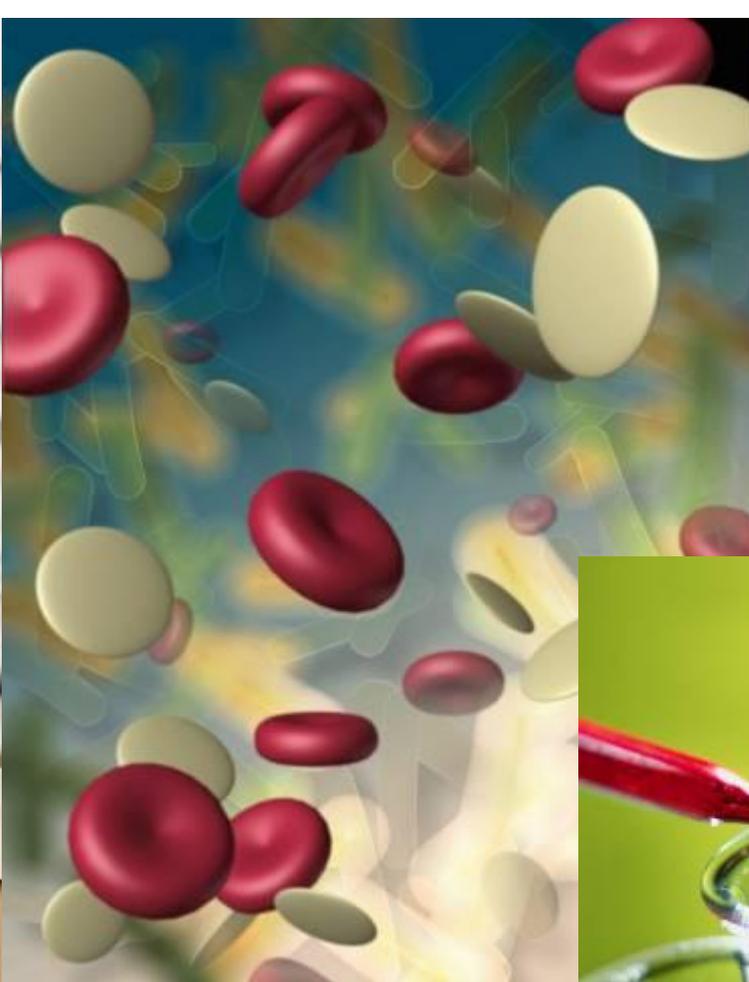


Fe  
железо



Химический элемент железо есть не только в гвозде или в машине, но и в воде, и в земле, и в деревьях, и в организме человека.

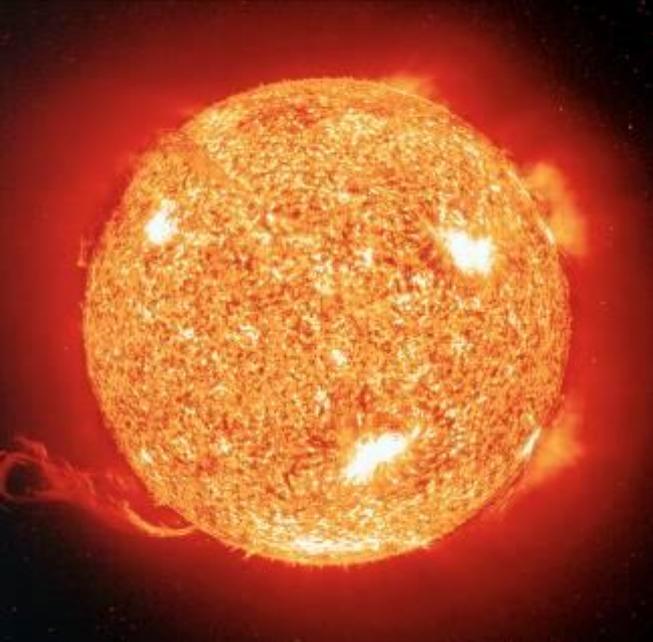




**Fe**  
ВЫЙ  
**железо**



А почему кровь красная? Потому, что в крови тоже есть частички железа. Но частицы эти так малы, что увидеть их можно при помощи специального прибора. 🗣️



H

водород

He

гелий

Одних элементов в природе очень много, других – совсем мало. Больше всего на свете водорода и гелия. Из этих химических элементов почти целиком состоит Солнце, далекие звезды, кометы...





O

кислород

На нашей планете больше всего кислорода, а вот гелия почти нет совсем.





# Mg

## магний

Даже настроение человека, его здоровье, во многом зависят от присутствия некоторых химических элементов в организме. Элемент магний влияет на работу сердца, а когда мы злимся или нервничаем, магний выделяется из нашего организма, поэтому нужно чаще улыбаться и есть фрукты и овощи содержащие магний (абрикосы, персики).







Только запомни, чтобы химические элементы хорошо усваивались в твоём организме, нужно много двигаться, делать гимнастику.



# Периодическая таблица Менделеева

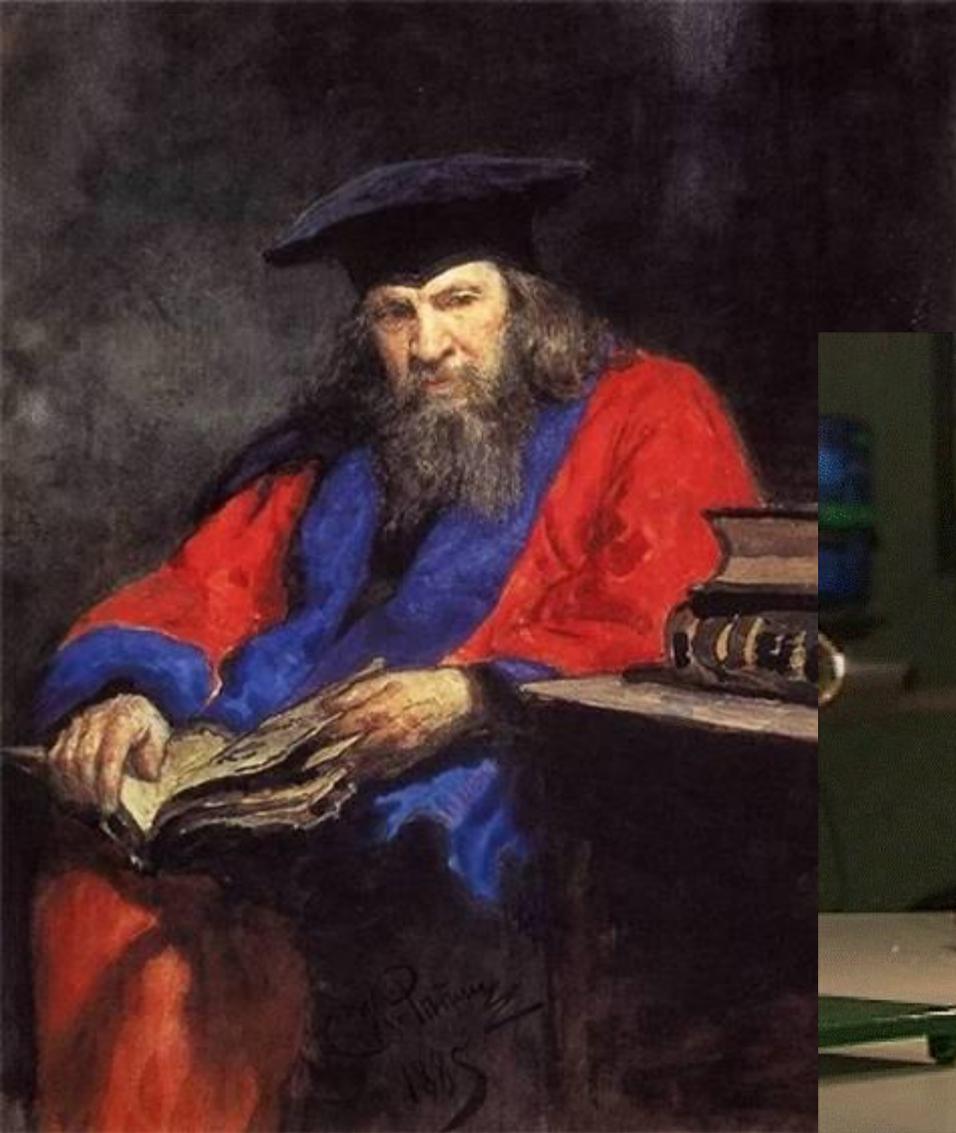


Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907г)

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Атомный номер																																																																																													
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII																																																																																															
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б																																																																																														
1	1	1																2	He	Гелий 4,003	2																																																																																										
2	2	3	4	5	6	7	8	9											10	Ne	Неон 20,179	10																																																																																									
3	3	11	12	13	14	15	16	17											18	Ar	Аргон 39,948	18																																																																																									
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																																																																																																				
	5	29	30	31	32	33	34	35											36	Kr	Криптон 83,8	36																																																																																									
5	6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46																																																																																																				
	7	47	48	49	50	51	52	53											54	Xe	Ксенон 131,3	54																																																																																									
6	8	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78																																																																																																				
	9	79	80	81	82	83	84	85											86	Rn	Радон [222]	86																																																																																									
7	10	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110																																																																																																				
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R <sub>2</sub> O		RO		R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		RO <sub>2</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		RO <sub>3</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		RO <sub>4</sub>																																																																																															
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH <sub>4</sub>		RH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> R		HR																																																																																																			
Л А Н Т А Н О И Д Ы																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>57</td><td>La</td><td>58</td><td>Ce</td><td>59</td><td>Pr</td><td>60</td><td>Nd</td><td>61</td><td>Pm</td><td>62</td><td>Sm</td><td>63</td><td>Eu</td><td>64</td><td>Gd</td><td>65</td><td>Tb</td><td>66</td><td>Dy</td><td>67</td><td>Ho</td><td>68</td><td>Er</td><td>69</td><td>Tm</td><td>70</td><td>Yb</td><td>71</td><td>Lu</td> </tr> <tr> <td></td><td>ЛАНТАН</td><td></td><td>ЦЕРИЙ</td><td></td><td>ПРАЗЕОДИМ</td><td></td><td>НЕОДИМ</td><td></td><td>ПРОМЕТЕЙ</td><td></td><td>САМАРИЙ</td><td></td><td>ЕВРОПИЙ</td><td></td><td>ГАДОЛИНИЙ</td><td></td><td>ТЕРБИЙ</td><td></td><td>ДИСПРОЗИЙ</td><td></td><td>ГОЛЬМИЙ</td><td></td><td>ЭРБИЙ</td><td></td><td>ТУЛЬМИЙ</td><td></td><td>ИТТЕРБИЙ</td><td></td><td>ЛЮТЕЦИЙ</td> </tr> <tr> <td></td><td>138,906</td><td></td><td>140,12</td><td></td><td>140,908</td><td></td><td>144,24</td><td></td><td>145</td><td></td><td>150,4</td><td></td><td>151,96</td><td></td><td>157,25</td><td></td><td>158,925</td><td></td><td>162,5</td><td></td><td>164,93</td><td></td><td>167,26</td><td></td><td>168,934</td><td></td><td>173,04</td><td></td><td>174,967</td> </tr> </table>																						57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu		ЛАНТАН		ЦЕРИЙ		ПРАЗЕОДИМ		НЕОДИМ		ПРОМЕТЕЙ		САМАРИЙ		ЕВРОПИЙ		ГАДОЛИНИЙ		ТЕРБИЙ		ДИСПРОЗИЙ		ГОЛЬМИЙ		ЭРБИЙ		ТУЛЬМИЙ		ИТТЕРБИЙ		ЛЮТЕЦИЙ		138,906		140,12		140,908		144,24		145		150,4		151,96		157,25		158,925		162,5		164,93		167,26		168,934		173,04		174,967
57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu																																																																																		
	ЛАНТАН		ЦЕРИЙ		ПРАЗЕОДИМ		НЕОДИМ		ПРОМЕТЕЙ		САМАРИЙ		ЕВРОПИЙ		ГАДОЛИНИЙ		ТЕРБИЙ		ДИСПРОЗИЙ		ГОЛЬМИЙ		ЭРБИЙ		ТУЛЬМИЙ		ИТТЕРБИЙ		ЛЮТЕЦИЙ																																																																																		
	138,906		140,12		140,908		144,24		145		150,4		151,96		157,25		158,925		162,5		164,93		167,26		168,934		173,04		174,967																																																																																		
А К Т И Н О И Д Ы																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>89</td><td>Ac</td><td>90</td><td>Th</td><td>91</td><td>Pa</td><td>92</td><td>U</td><td>93</td><td>Np</td><td>94</td><td>Pu</td><td>95</td><td>Am</td><td>96</td><td>Cm</td><td>97</td><td>Bk</td><td>98</td><td>Cf</td><td>99</td><td>Es</td><td>100</td><td>Fm</td><td>101</td><td>Md</td><td>102</td><td>No</td><td>103</td><td>Lr</td> </tr> <tr> <td></td><td>АКТИНИЙ</td><td></td><td>ТОРИЙ</td><td></td><td>ПРОАКТИНИЙ</td><td></td><td>УРАН</td><td></td><td>НЕПУТУНИЙ</td><td></td><td>ПУЛТОНИЙ</td><td></td><td>АМЕРИЦИЙ</td><td></td><td>КУРИЙ</td><td></td><td>БЕРКЛИЙ</td><td></td><td>КАЛИФОРНИЙ</td><td></td><td>ЭЙНШТЕЙН</td><td></td><td>ФЕРМИЙ</td><td></td><td>МЕНДЕЛЕВИЙ</td><td></td><td>НОБЕЛИЙ</td><td></td><td>ЛУРЕНЦИЙ</td> </tr> <tr> <td></td><td>[227]</td><td></td><td>232,038</td><td></td><td>[231]</td><td></td><td>238,029</td><td></td><td>[237]</td><td></td><td>[244]</td><td></td><td>[243]</td><td></td><td>[247]</td><td></td><td>[247]</td><td></td><td>[251]</td><td></td><td>[254]</td><td></td><td>[257]</td><td></td><td>[258]</td><td></td><td>[259]</td><td></td><td>[260]</td> </tr> </table>																						89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr		АКТИНИЙ		ТОРИЙ		ПРОАКТИНИЙ		УРАН		НЕПУТУНИЙ		ПУЛТОНИЙ		АМЕРИЦИЙ		КУРИЙ		БЕРКЛИЙ		КАЛИФОРНИЙ		ЭЙНШТЕЙН		ФЕРМИЙ		МЕНДЕЛЕВИЙ		НОБЕЛИЙ		ЛУРЕНЦИЙ		[227]		232,038		[231]		238,029		[237]		[244]		[243]		[247]		[247]		[251]		[254]		[257]		[258]		[259]		[260]
89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr																																																																																		
	АКТИНИЙ		ТОРИЙ		ПРОАКТИНИЙ		УРАН		НЕПУТУНИЙ		ПУЛТОНИЙ		АМЕРИЦИЙ		КУРИЙ		БЕРКЛИЙ		КАЛИФОРНИЙ		ЭЙНШТЕЙН		ФЕРМИЙ		МЕНДЕЛЕВИЙ		НОБЕЛИЙ		ЛУРЕНЦИЙ																																																																																		
	[227]		232,038		[231]		238,029		[237]		[244]		[243]		[247]		[247]		[251]		[254]		[257]		[258]		[259]		[260]																																																																																		

Когда ученые открыли немало химических элементов, знания о них были беспорядочны, ими было трудно пользоваться. Русский химик Дмитрий Менделеев предложил таблицу, где все элементы были упорядочены. Так появилась Периодическая таблица Менделеева





Менделеев не только записал известные элементы, но и назвал еще не открытые химические элементы, а так же предсказал как они будут выглядеть и соединяться с другими элементами. Оказалось, что химические элементы живут по строгим правилам.





Химия – великая наука! Люди, которые занимаются этой наукой называются – химики. Известный химик Лавуазье сделал в свое время открытие, что вода состоит из двух химических элементов, двух газов – кислорода и водорода.





+



Лавуазье провел химический опыт с двумя газами и на глазах удивленных людей получил воду... из ничего! Оба невидимых газа он поместил в сосуд, нагрел его на сильном огне. Вскоре сосуд помутнел, и все увидели на его стенках капельки воды... свершилось еще одно чудо химии!



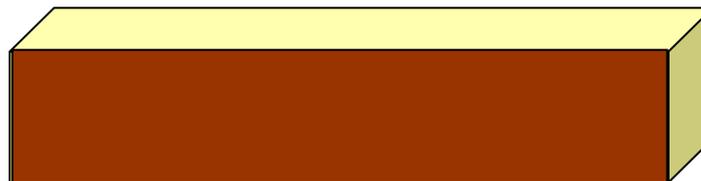
H

водород

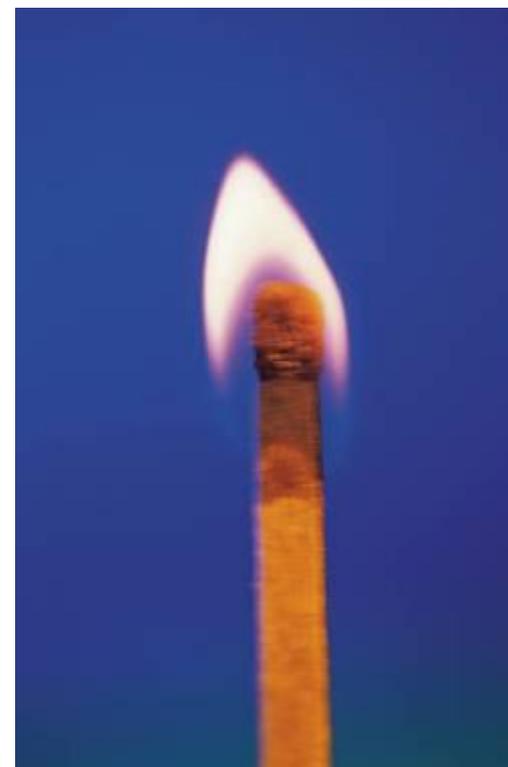
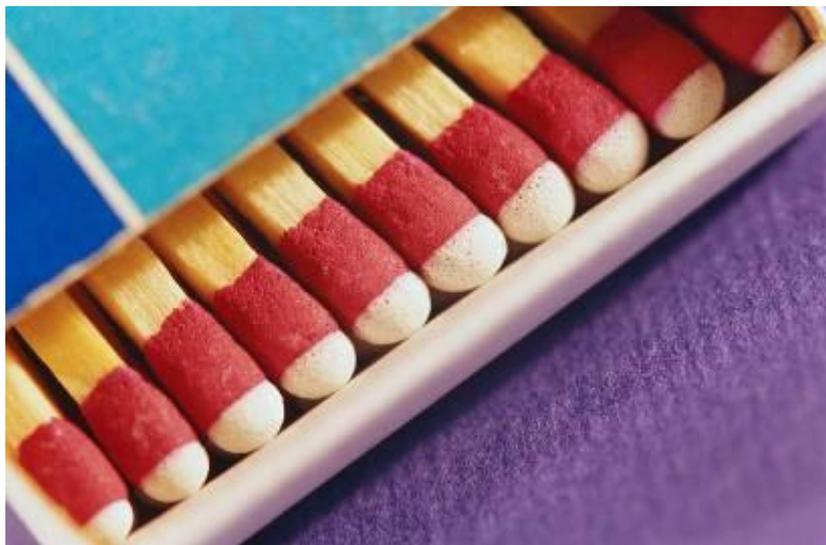


Водород – самый легкий газ на свете, после его открытия этим газом – то есть водородом, стали наполнять воздушные шары. Люди поднялись в небо к птицам...



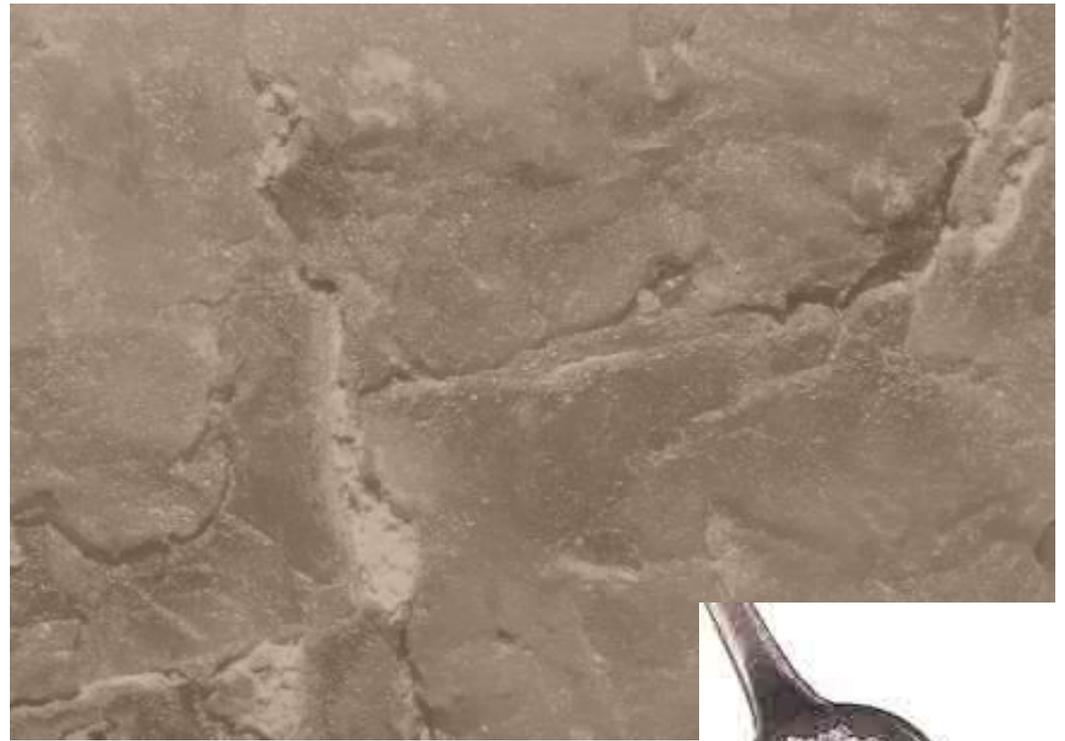


Р  
фосфор



Совсем не так давно были изобретены спички. Четыре химических элемента соединили в спичечной головке, а край коробочки обмазали фосфором. Спичка чиркнет по ней и загорится без запаха. Получилась всем знакомая чиркалка.





**Na**  
натрий

**Cl**  
хлор

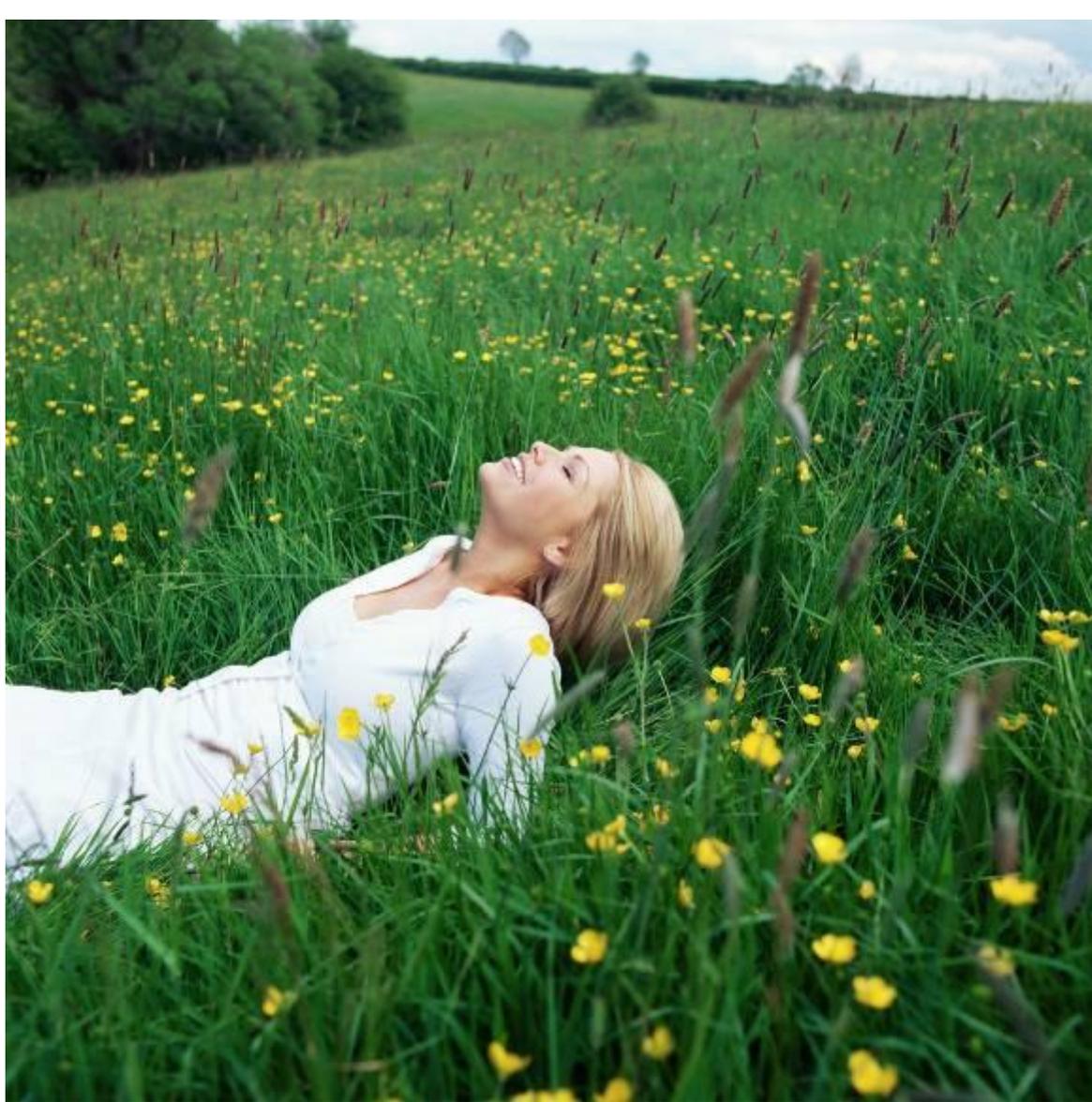


Химия найдет ответ на все твои вопросы.

Помнишь ты спрашивал – **почему соль соленая?**

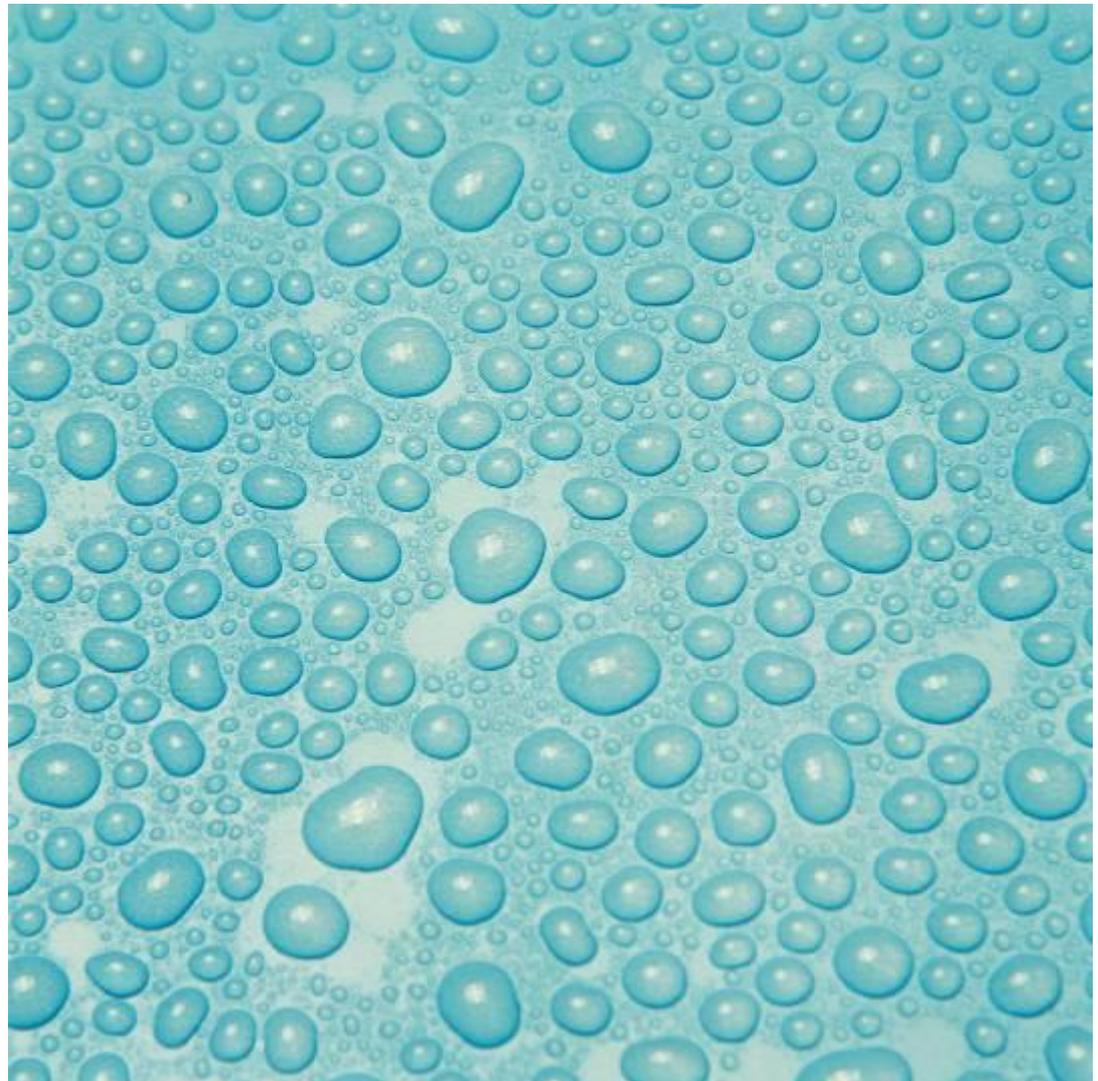
ОТВЕТ: Соль соленая потому что в ней есть натрий и хлор, которые попадая на слюну образуют раствор с особым привкусом.





**Почему трава зеленая?** ОТВЕТ: потому что в каждой травинке есть химическое соединение – хлорофилл, маленькие зеленые шарики, благодаря хлорофиллу растения дышат и растут.





**Почему вода пузырится?**

ОТВЕТ: да потому что в воде газы растворены.





Занимаясь химией, можно сделать немало открытий и совершить множество чудес. Если тебя заинтересовала наука химия, в следующей презентации мы будем проводить настоящие химические опыты!



<b>Fr</b> (223)	<b>Ra</b> 226.0254	<b>Rf</b> (261)	<b>Ha</b> (262)	<b>Sg</b> (263)	<b>Uns</b> (262)	<b>Uno</b> (265)	<b>Une</b> (266)			
<b>KEY</b> <b>He</b> 2 4.00260 Atomic Number Atomic Weight <small>Atomic weight is 1/12 the mass of one of the most stable isotopes.</small>		<b>Lanthanide Series</b> <b>Actinide Series</b>								
		57 <b>La</b> 138.9055	58 <b>Ce</b> 140.12	59 <b>Pr</b> 140.9077	60 <b>Nd</b> 144.24	61 <b>Pm</b> (145)	62 <b>Sm</b> 150.36	63 <b>Eu</b> 151.96	64 <b>Gd</b> 157.25	65 <b>Tb</b> 158.92
		89 <b>Ac</b> 227.0278	90 <b>Th</b> 232.0381	91 <b>Pa</b> 231.0359	92 <b>U</b> 238.0289	93 <b>Np</b> 237.0482	94 <b>Pu</b> (244)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)



КОНЕЦ

Часть информации взята из книги «Химия в картинках» Марина Курячая

