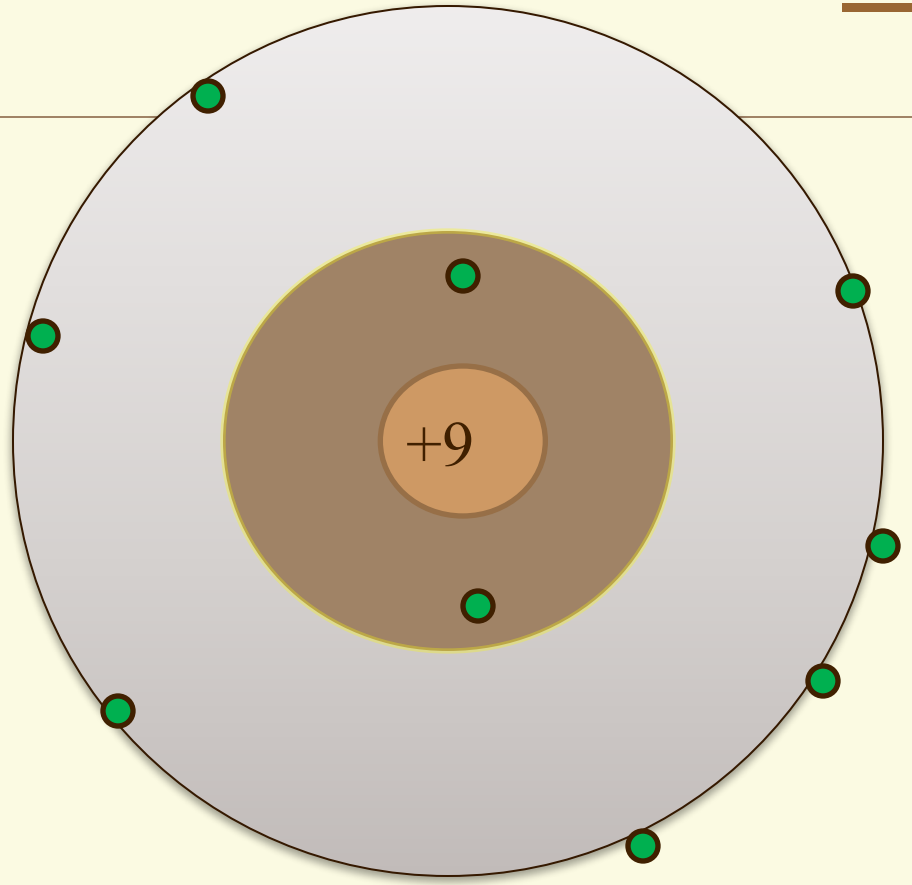
Строение атома



Из предложенных явлений выписать:

А) ***химические явления***

Б) физические явления

- скисание молока,
- испарение воды,
- образование ржавчины,
- горение древесины,
- гашение соды уксусом,
- горение свечи,
- таянье льда,
- кипение воды,

- подгорание пищи на сковороде

ВЗАИМОПРОВЕРКА ПО ЭТАЛОНУ

физические	химические
испарение воды	скисание молока
таянье льда	образование ржавчины
кипение воды	горение древесины
образование тумана	гашение соды уксусом
испарение жидкой ртути	горение свечи
замерзание воды	подгорание пищи на сковороде
	почернение серебряных изделий

«Читая Менделеева»

Другого ничего в природе нет
Ни здесь, ни там, в космических глубинах:
Все – от песчинок малых до планет –
Из элементов состоит единых.

С.Щипачев

Знаки химических элементов

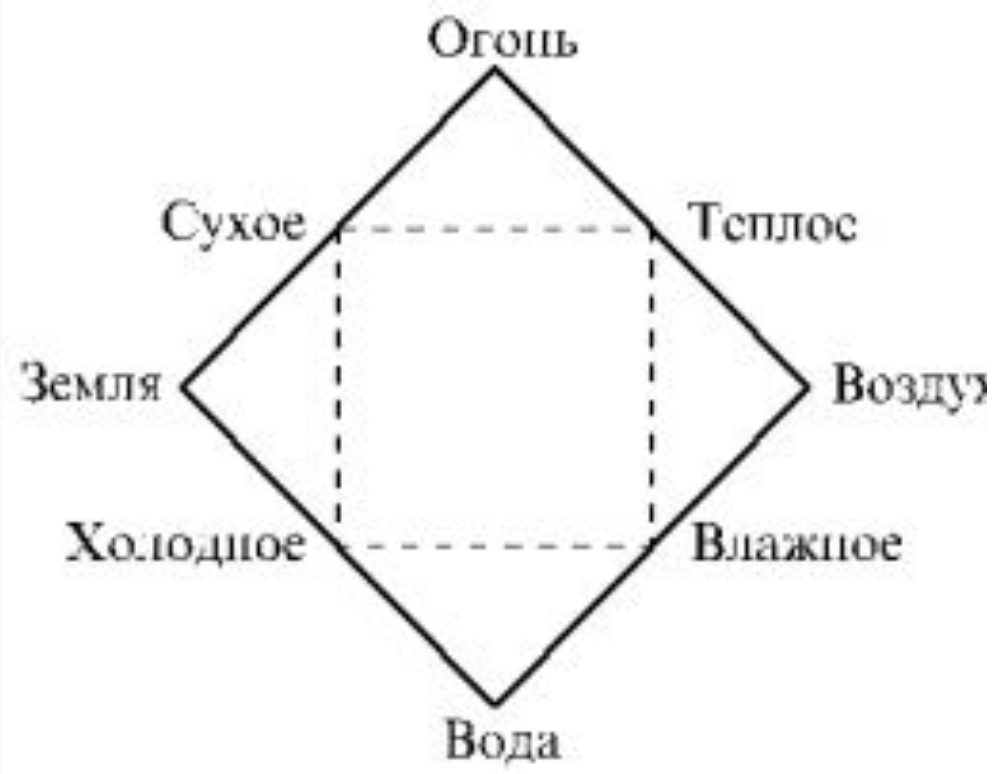
Периодическая система

Д.И. Менделеева

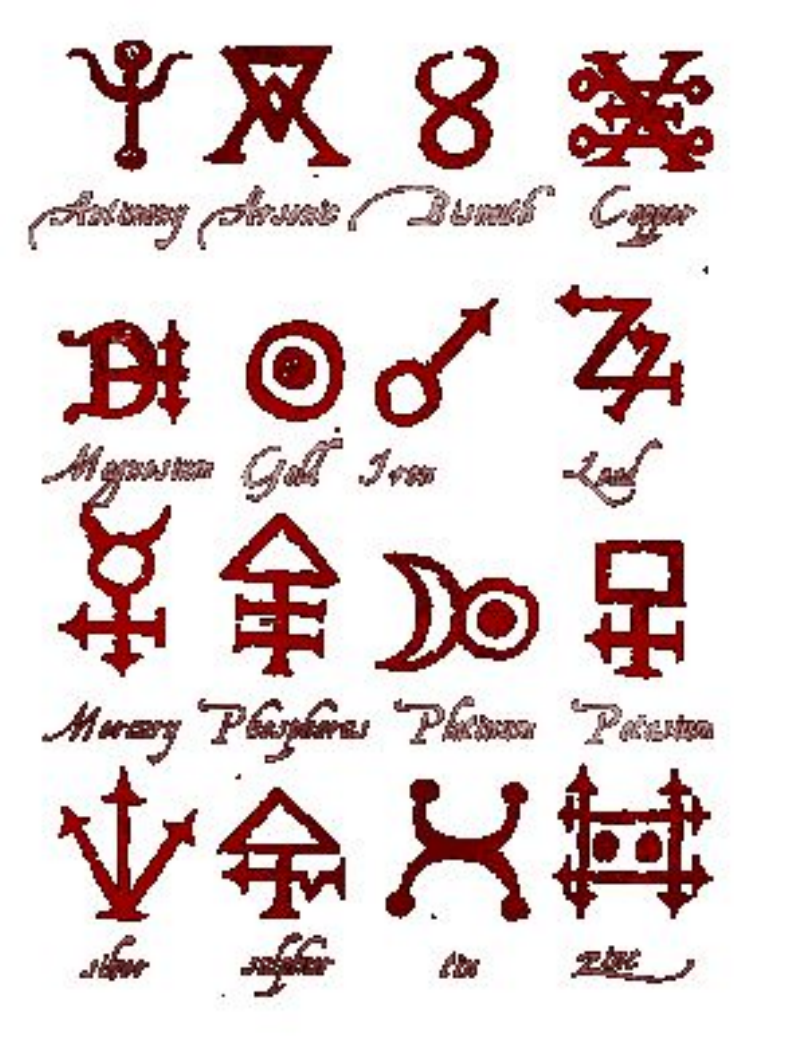
Цели урока:

- Познакомиться с понятием «знаки химических элементов»
- Познакомиться с этимологией их названий
- Познакомиться с периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева
- Научиться определять местоположение химических элементов в периодической системе.

Древнегреческие мудрецы первыми сказали слово «элемент». Правда, «элементами» считались вода, земля, воздух и огонь

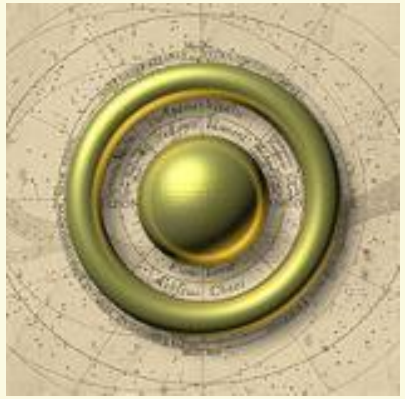


Алхимические символы элементов



Изображение поглощения ртутью золота

Алхимики считали, что элементы связаны со звёздами и планетами



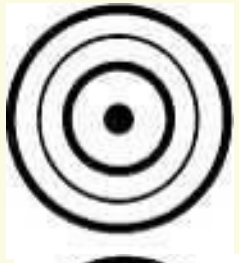
Золото - Солнце

Серебро - Луна

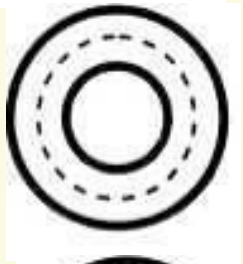
Железо - Марс

Медь - Венера

В XVIII веке укоренилась система обозначений элементов (которых в то время стало известно уже три десятка) в виде геометрических фигур – кружков, полуокружностей, треугольников, квадратов



Водород



Кислород

Азот

Сера

Hydrogen	1	Strontian	46
Azote	5	Baryes	68
Carbon	5	Iron	50
Oxygen	7	Zinc	56
Phosphorus	9	Copper	56
Sulphur	13	Lead	90
Magnesia	20	Silver	190
Lime	24	Gold	190
Soda	28	Platina	190
Potash	42	Mercury	167

Химический язык

Русский язык

Буквы ↔ *Слова* ↔ *Предложения*

Химический язык

Знаки химических элементов ↔ *Химические формулы* ↔ *Уравнения химических реакций*

Авторы славянской письменности Кирилл и Мефодий

Отец химической письменности Й. Я. Берцелиус

В 1814 году шведский химик Йенс Якоб Берцелиус предложил обозначать химические элементы первой буквой латинского названия элемента

Углерод – Carboneum – C

Золото – Aurum – Au

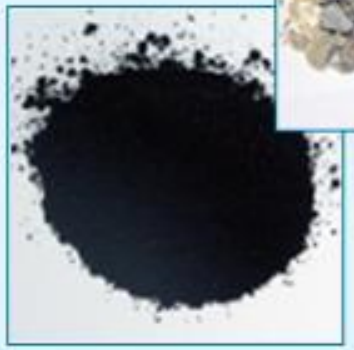
Водород – Hydrogenium – H

Ртуть - Hidrargirum - Hg

1. Атомы в природе

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	H 1									He 2
2	Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7	O 8	F 9			Ne 10
3	Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17			Ar 18
4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28
	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35			Kr 36
5	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46
	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53			Xe 54
6	Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78
	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85			Rn 86
7	Fr 87	Ra 88	Ac 89	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110
	Rg 111	Uub 112	Uut 113							

La 57	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71
Ac 89	Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103



Наименьшая химическая частица вещества – атом. Из атомов построены те почти 12 миллионов разных химических веществ, которые известны сейчас. Ежегодно химики получают еще около 200 тысяч новых веществ, и конца этому нет. Но, конечно, видов атомов, этих элементарных кирпичиков мироздания, намного меньше. К настоящему времени их известно немногим более 100, и это число вряд ли когда-нибудь очень увеличится.

Знаки химических элементов

неметаллы	металлы
Кислород – O	*Железо - Fe*
Водород - H	*Натрий - Na*
Сера - S	*Кальций - Ca*
Фосфор - P	*Медь - Cu*
Азот - N	*Магний - Mg*
Кремний - Si	*Калий - K*

ПРОИСХОЖДЕНИЕ НАЗВАНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Свойства простых веществ, образованных химическими элементами

1
H
Водород

Водород – H - «рождающий воду»

8
O
Кислород

Кислород – O- «рождающий кислоты»

9
F
Фтор

Фтор – F - «разрушающий»

16

S

Сера

от индийского
«сира» - светло-желтый

17

Cl

Хлор

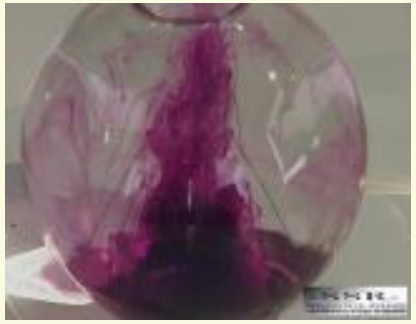
от греческого
«хлорос» - зеленый

53

I

Йод

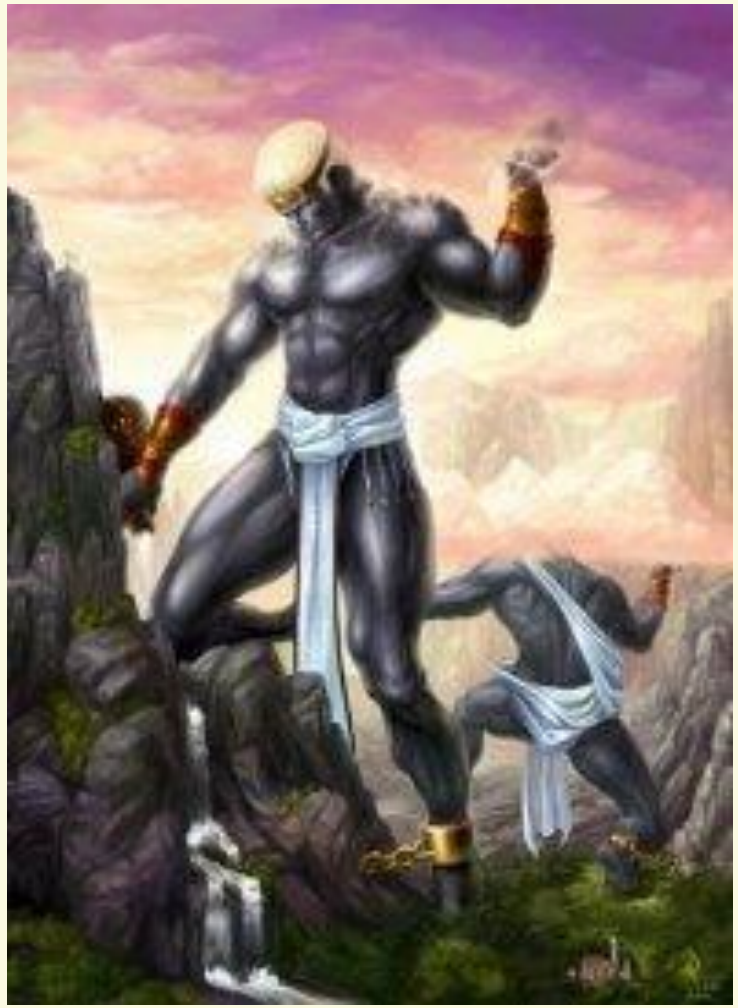
от греческого
«иодес» - фиолетовый



Мифы древних греков

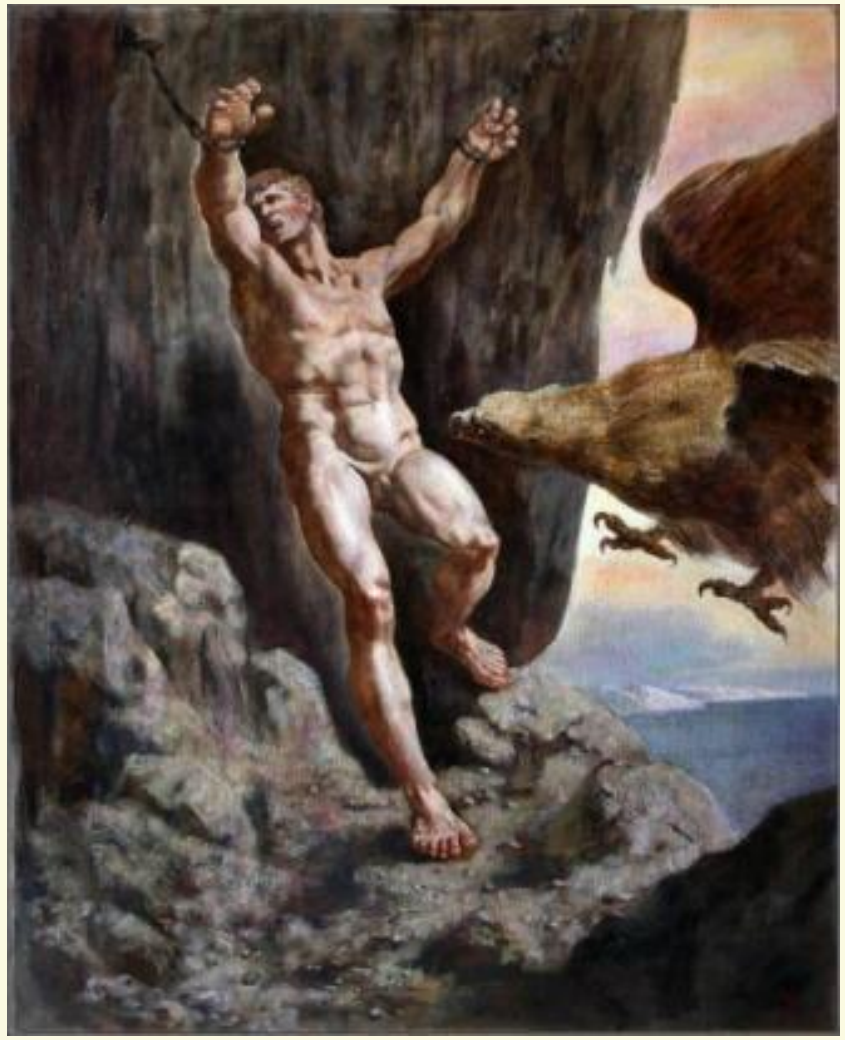
Титан – Ti

Металл получил своё название в честь титанов, персонажей древнегреческой мифологии, детей Земли - Геи



Прометий – Pm

От имени мифического героя Прометея, защитника людей и их создателя, похитившего у Зевса огонь и передавшего его людям. За что был наказан: огромный орел каждый день выклёвывал ему печень.



Тантал - Та

Тантал испытывает в подземном царстве нестерпимые муки голода и жажды. Стоя по горло в воде, он не может достать воды и, видя близ себя роскошные плоды, не может овладеть ими: как только он открывает рот, чтобы зачерпнуть воды, или поднимает руки, чтобы сорвать плод, вода утекает и ветвь с плодами отклоняется.

Ванадий - V

Этот элемент образует соединения с красивой окраской, отсюда и название элемента, связанное с именем скандинавской богини любви и красоты Фрейи (др.-исл. Vanadís — дочь Ванов; Ванадис).

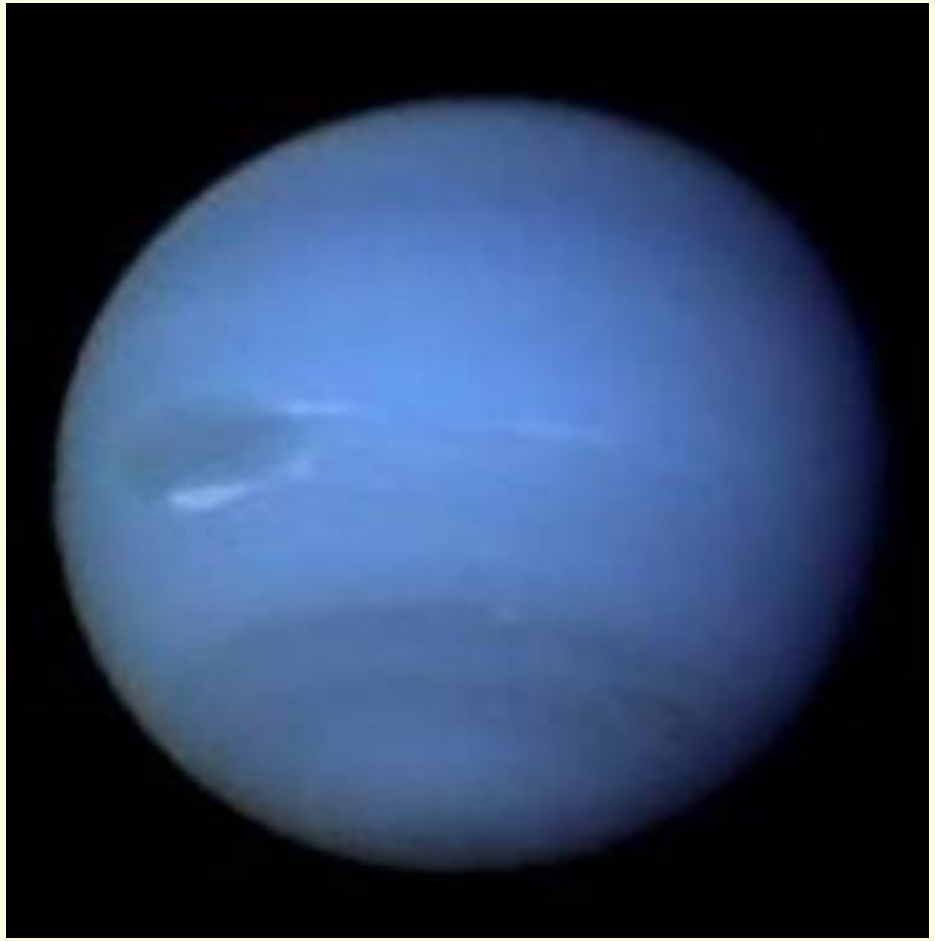
Элементы, названные в честь небесных тел или планет Солнечной системы

Селен (Se) – в честь Луны.

Теллур (Te)– в честь Земли

Уран(U)– в честь Урана

Нептуний (Np)– в честь Нептуна



Элементы, названные в честь государств

Германий (Ge)– в честь Германии

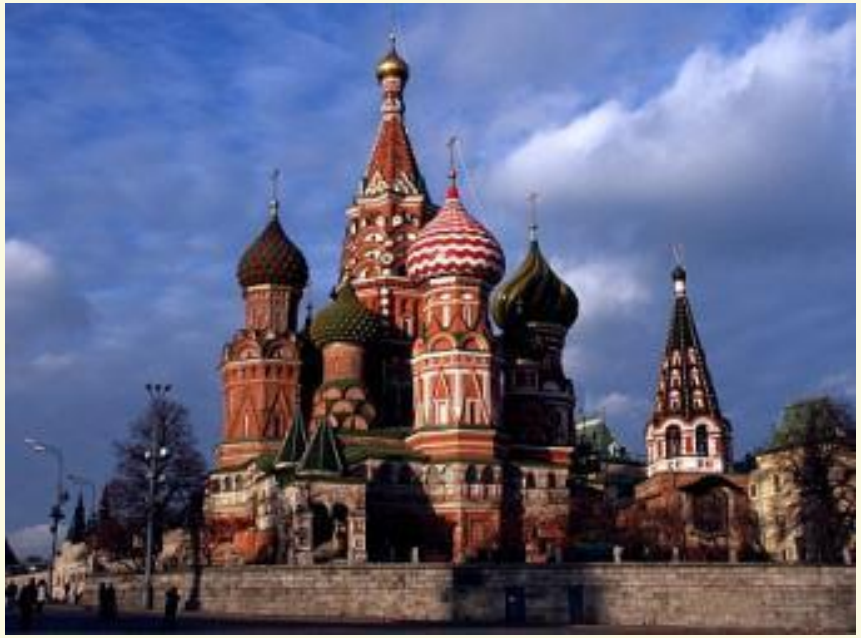
Бранденбургские ворота

Галлий (Ga), франций (Fr) – в честь Франции

Эйфелева башня

Скандий (Sc)– в честь Скандинавского полуострова

Рутений (Ru) № 44 – в честь Росии



Храм Василия Блаженного

Европий (Eu)– в честь Европы

Америций (Am) – в честь Америки

Статуя Свободы

Элементы, названные в честь городов

Гафний (Hf)– в честь Копенгагена

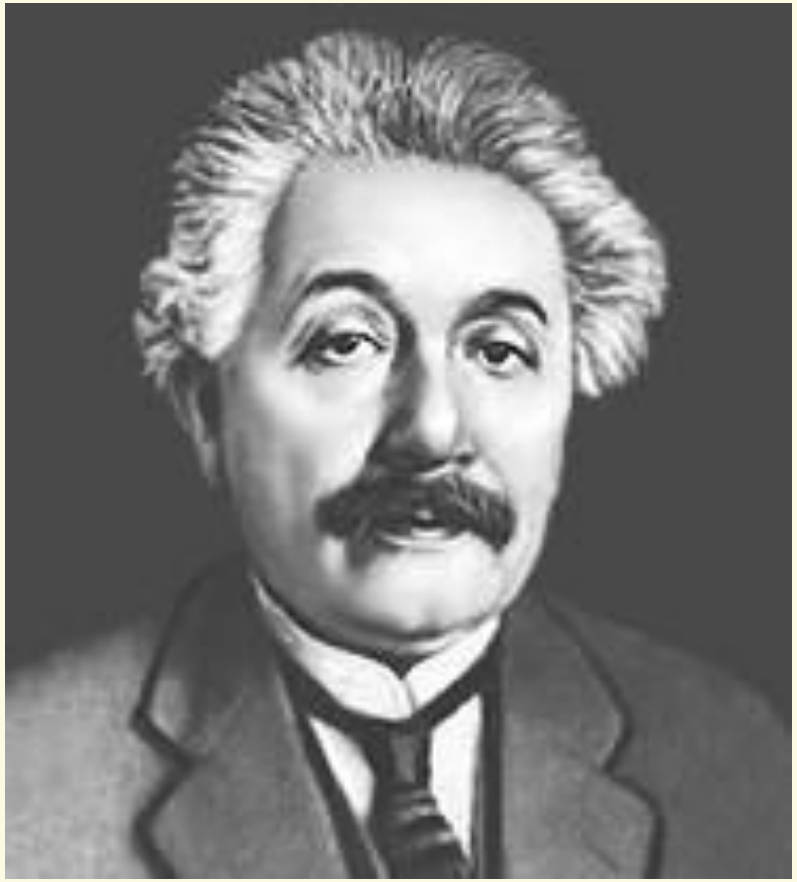
Лютеций (Lu) – в честь Парижа (Лютеция)

Дубний (Db)– в честь города Дубна в России

Элементы, названные в честь учёных

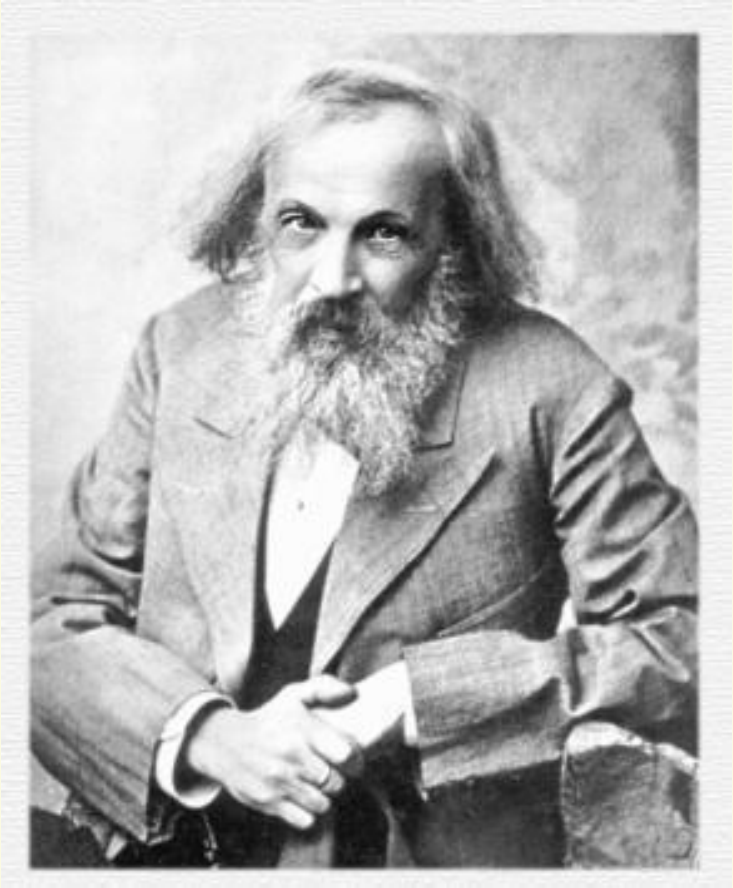
Кюрий (Cm)– в честь Пьера и Марии Кюри

Эйнштейний (Es)– в честь Альберта Эйнштейна



Фермий (Fm)–
в честь Энрико Ферми

Менделевий (Md) – в честь Д.И. Менделеева



Игра «Координаты»

Определите химический элемент по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева

- 3 период, I группа –
- 2 период, VII группа –
- 1 период, II группа –
- 3 период, V группа –
- 2 период, III группа –
- 3 период, IV группа –

Игра «Координаты»

Определите химический элемент по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева

- 3 период, I группа – Na
- 2 период, VII группа – F
- 1 период, I группа – H
- 3 период, V группа – P
- 2 период, III группа – B
- 3 период, IV группа – Si

Назовите «координаты» элементов

- Si
- Mg
- C
- S

Назовите «координаты» элементов

- Si – 3 период, 4 группа
- Mg – 3 период, 2 группа
- C – 2 период, 4 группа
- S – 3 период, 6 группа

Спасибо за внимание!