

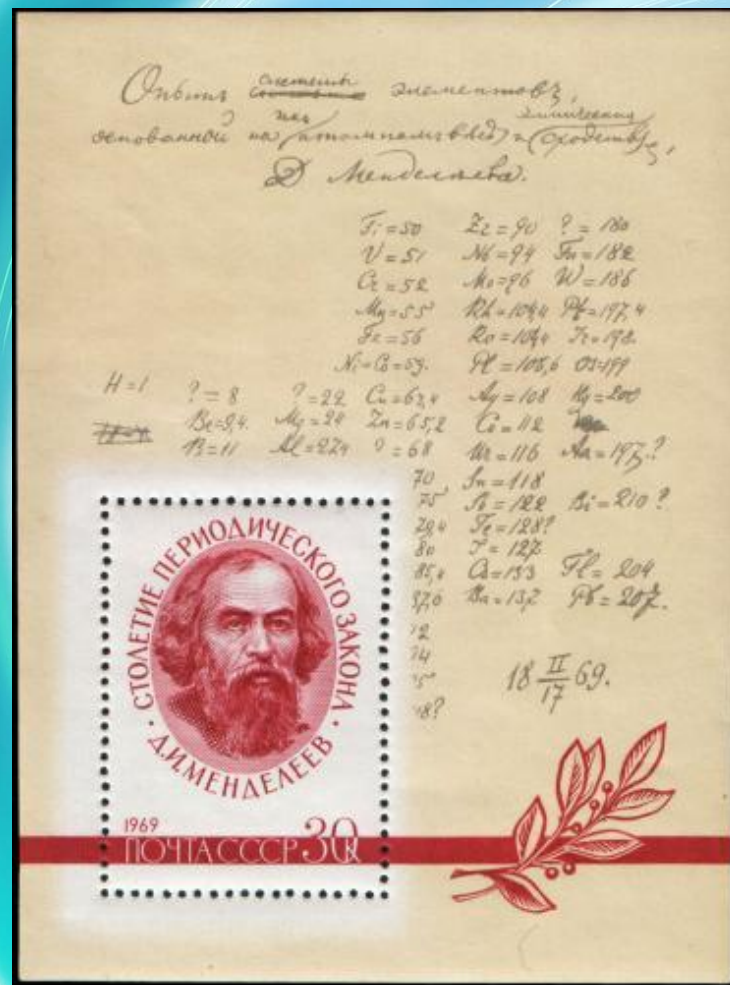
The background of the slide is a photograph of laboratory glassware. It features several Erlenmeyer flasks held by a metal stand. One flask in the foreground contains a clear, colorless liquid. To its left, another flask contains a vibrant red liquid. In the lower right corner, a portion of a flask containing a yellow liquid is visible. The lighting is bright, creating some reflections on the glass surfaces.

Презентация на тему:

**Периодический закон. Периоды
Периодическая система
химических элементов Д.И.
Менделеева. Группы**

Периодический закон

Свойства
химических
элементов, а также
образуемых ими
простых и сложных
веществ находится
в периодической
зависимости от
относительных
атомных масс
элементов.



Периоды

1-ый, 2-ой и 3-ий
периоды называют
малыми.

4-ый, 5-ый, 6-ой и 7-
ой периоды имеют
по 18 и более
элементов, их
называют большими

	I	Периодическая система элементов						VII	VIII		
1	H ¹ водород	II	III	IV	V	VI	(H) ²	He ² гелий			
2	Li ³ литий	Be ⁴ бериллий	B ⁵ бор	C ⁶ углерод	N ⁷ азот	O ⁸ кислород	F ⁹ фтор	Ne ¹⁰ неон			
3	Na ¹¹ натрий	Mg ¹² магний	Al ¹³ алюминий	Si ¹⁴ кремний	P ¹⁵ фосфор	S ¹⁶ сера	Cl ¹⁷ хлор	Ar ¹⁸ аргон			
4	K ¹⁹ калий	Ca ²⁰ кальций	Sc ²¹ скандий	Ti ²² титан	V ²³ ванадий	Cr ²⁴ хром	Mn ²⁵ марганец	Fe ²⁶ железо	Co ²⁷ кобальт		Ni ²⁸ никель
	Cu ²⁹ медь	Zn ³⁰ цинк	Ga ³¹ галлий	Ge ³² германий	As ³³ мышьяк	Se ³⁴ селен	Br ³⁵ бром	Kr ³⁶ криптон			
5	Rb ³⁷ рубидий	Sr ³⁸ стронций	Y ³⁹ иттрий	Zr ⁴⁰ цирконий	Nb ⁴¹ ниобий	Mo ⁴² молибден	Tc ⁴³ технеций	Ru ⁴⁴ рутений	Rh ⁴⁵ родий		Pd ⁴⁶ палладий
	Ag ⁴⁷ серебро	Cd ⁴⁸ кадмий	In ⁴⁹ индий	Sn ⁵⁰ олово	Sb ⁵¹ сурьма	Te ⁵² теллур	I ⁵³ йод	Xe ⁵⁴ ксенон			
6	Cs ⁵⁵ цезий	Ba ⁵⁶ барий	La ⁵⁷ лантан	Hf ⁷² гафний	Ta ⁷³ тантал	W ⁷⁴ вольфрам	Re ⁷⁵ рений	Os ⁷⁶ осмий	Ir ⁷⁷ иридий	Pt ⁷⁸ платина	
	Au ⁷⁹ золото	Hg ⁸⁰ ртуть	Tl ⁸¹ таллий	Pb ⁸² свинец	Bi ⁸³ висмут	Po ⁸⁴ полоний	At ⁸⁵ эстат	Rn ⁸⁶ радон			
7	Fr ⁸⁷ франций	Ra ⁸⁸ радий	Ac ⁸⁹ актиний	Db ¹⁰⁴ дубний	Jl ¹⁰⁵ жолотий	Rf ¹⁰⁶ резерфордий	Bh ¹⁰⁷ борий	Hh ¹⁰⁸ ханций	Mt ¹⁰⁹ мейтнерий		

* Лантаноиды

Ce ⁵⁸ церий	Pr ⁵⁹ празеодим	Nd ⁶⁰ неодим	Pm ⁶¹ прометий	Sm ⁶² самарий	Eu ⁶³ европий	Gd ⁶⁴ гадолиний	Tb ⁶⁵ тербий	Dy ⁶⁶ диспрозий	Ho ⁶⁷ гольмий	Er ⁶⁸ эрбий	Tm ⁶⁹ тулий	Yb ⁷⁰ иттербий	Lu ⁷¹ лютеций
---------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

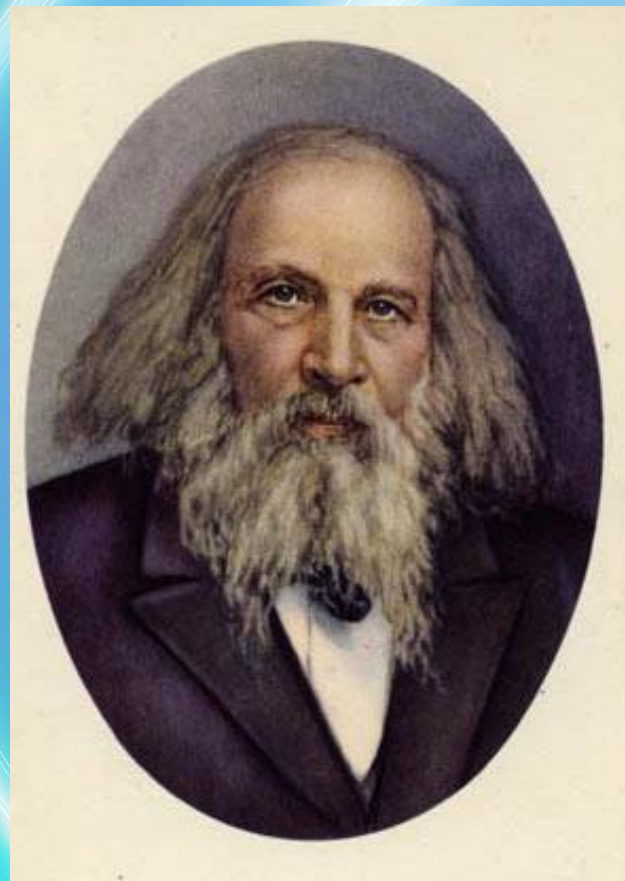
** Актиноиды

Th ⁹⁰ торий	Pa ⁹¹ протактиний	U ⁹² уран	Np ⁹³ нептуний	Pu ⁹⁴ плутоний	Am ⁹⁵ америций	Cm ⁹⁶ курий	Bk ⁹⁷ берклий	Cf ⁹⁸ калifornий	Es ⁹⁹ эйнштейний	Fm ¹⁰⁰ фермий	Md ¹⁰¹ менделеев	No ¹⁰² нобелий	Lr ¹⁰³ лоуренсий
---------------------------	---------------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------

Периодическая система Дмитрия Ивановича Менделеева

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
I	1	1 H Водород 1.00797													2 He Гелий 4.0026
II	2	3 Li Литий 6.941	4 Be Бериллий 9.0122	5 B Бор 10.811	6 C Углерод 12.01115	7 N Азот 14.0067	8 O Кислород 15.9994	9 F Фтор 18.9984						10 Ne Неон 20.180	
III	3	11 Na Натрий 22.9898	12 Mg Магний 24.305	13 Al Алюминий 26.9815	14 Si Кремний 28.086	15 P Фосфор 30.9738	16 S Сера 32.064	17 Cl Хлор 35.453						18 Ar Аргон 39.948	
IV	4	19 K Калий 39.0983	20 Ca Кальций 40.08	21 Sc Скандий 44.956	22 Ti Титан 47.87	23 V Ванадий 50.942	24 Cr Хром 51.996	25 Mn Марганец 54.938	26 Fe Железо 55.847	27 Co Кобальт 58.9332	28 Ni Никель 58.69				
	5	29 Cu Медь 63.546	30 Zn Цинк 65.39	31 Ga Галлий 69.72	32 Ge Германий 72.59	33 As Мышьяк 74.9216	34 Se Селен 78.96	35 Br Бром 79.904						36 Kr Криптон 83.80	
V	6	37 Rb Рубидий 85.47	38 Sr Стронций 87.62	39 Y Иттрий 88.905	40 Zr Цирконий 91.22	41 Nb Ниобий 92.906	42 Mo Молибден 95.94	43 Tc Технеций (98)	44 Ru Рутений 101.07	45 Rh Родий 102.905	46 Pd Палладий 106.4				
	7	47 Ag Серебро 107.868	48 Cd Кадмий 112.40	49 In Индий 114.82	50 Sn Олово 118.69	51 Sb Сурьма 121.75	52 Te Теллур 127.60	53 I Йод 126.9044						54 Xe Ксенон 131.30	
VI	8	55 Cs Цезий 132.905	56 Ba Барий 137.34	57 La* Лантан 138.91	58 Hf Гафний 178.49	59 Ta Тантал 180.948	60 W Вольфрам 183.85	61 Re Рений 186.2	62 Os Осмий 190.2	63 Ir Иридий 192.2	64 Pt Платина 195.09				
	9	69 Au Золото 196.967	70 Hg Ртуть 200.59	71 Tl Таллий 204.37	72 Pb Свинец 207.19	73 Bi Висмут 208.980	74 Po Полоний (209)	75 At Астат (210)						86 Rn Радон (222)	
VII	10	87 Fr Франций (223)	88 Ra Радий (226)	89 Ac** Актиний (227)	90 Rf Резерфордий (261)	91 Db Дубний (262)	92 Sg Сибборгий (266)	93 Bh Борий (264)	94 Hs Гассий (265)	95 Mt Мейтнерий (268)	96 Ds Дармштадтий (271)				
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄						
ЛЕГУЩИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR							
ЛАНТАНОИДЫ*		Ce 58 Церий 140.12	Pr 59 Прометий 140.907	Nd 60 Неодим 144.24	Pm 61 Прометий 144.912	Sm 62 Самарий 150.35	Eu 63 Европий 151.96	Gd 64 Гадолиний 157.25	Tb 65 Тербий 158.925	Dy 66 Диспрозий 162.50	Ho 67 Гольмий 164.930	Er 68 Эрбий 167.26	Tm 69 Тимий 168.934	Yb 70 Иттербий 173.04	Lu 71 Лютеций 174.967
АКТИНОИДЫ**		Th 90 Торий 232.038	Pa 91 Протактиний 231.04	U 92 Уран 238.03	Np 93 Нептуний (237)	Pu 94 Плутоний (244)	Am 95 Америций (243)	Cm 96 Кюрий (247)	Bk 97 Берклий (247)	Cf 98 Калифорний (251)	Es 99 Эйнштейний (252)	Fm 100 Фермий (257)	Md 101 Менделеев (258)	No 102 Нобелий (259)	Lr 103 Лоуренсий (262)



Вертикальные
колонки
Периодической
системы называют
группами. Каждую
группу делят на две
подгруппы – главную
и побочную

Периоды	Ряды	Г р у п п ы э л е					
		I	II	III	IV	V	VI
I	1	1 H водород 1,00797					
II	2	3 Li литий 6,939	4 Be бериллий 9,0122	5 B бор 10,811	6 C углерод 12,01115	7 N азот 14,0067	8 O кислород 15,9994
III	3	11 Na натрий 22,9898	12 Mg магний 24,305	13 Al алюминий 26,9815	14 Si кремний 28,086	15 P фосфор 30,9738	16 S сера 32,064
IV	4	19 K калий 39,102	20 Ca кальций 40,08	21 Sc скандий 44,956	22 Ti титан 47,90	23 V ванадий 50,942	24 Cr хром 51,996
	5	29 Cu медь 63,546	30 Zn цинк 65,37	31 Ga галлий 69,72	32 Ge германий 72,59	33 As мышьяк 74,9216	34 Se селен 78,96

* Лантаноиды

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
церий	празеодим	неодим	прометий	самарий	европий	гадолиний	тербий	диспрозий	гольмий	эрбий	тулий	иттербий	лютеций

** Актиноиды

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
торий	протактиний	уран	нептуний	плутоний	америций	кюрий	берклий	калифорний	эйнштейний	фермий	менделеев	нобелий	лоуренсий

Эти элементы следуют после лантана и актиния, принадлежат к 3 группе.