

«Таблица Менделеева»  
(Англо-химическое кафе)

« Mendeleev's table »  
(English - Chemical cafe)





## Цели занятия:

### Образовательные:

- Обобщать знания учащихся о периодическом законе и периодической системе Д. Менделеева, используя знания химии и английского языка;
- создавать условия для успешного усвоения материала на русском и английском языках.
- развивать познавательный интерес к естественным наукам и умение говорить на английском языке.

## The aims of the lesson:

### The educational aims:

- To generalize knowledge of pupils of the periodic law and periodic system of D. Mendeleev, using knowledge of chemistry and English;
- to create conditions for successful digestion of material in the Russian and English languages.
- to develop cognitive interest to natural sciences and ability to speak English.



## Цели занятия:

### Воспитательные:

- способствовать формированию ответственности;
- способствовать воспитанию познавательной активности.
- способствовать воспитанию внимательности и аккуратности при выполнении заданий;
- способствовать формированию самостоятельности при выполнении заданий;
- способствовать развитию умения работать в группах.

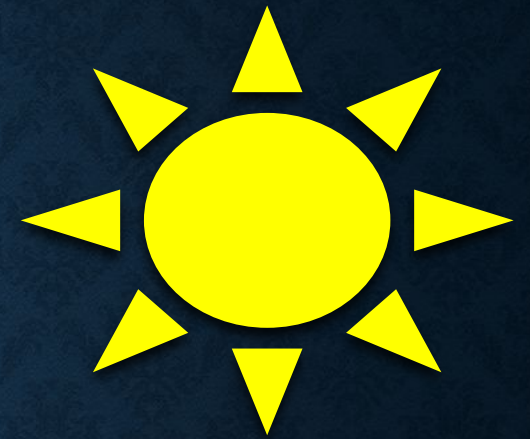
## The aims of the lesson:

### The up brining aims:

- to promote formation of responsibility;
- to promote education of informative activity.
- to promote education of attentiveness and accuracy when performing tasks;
- to promote formation of independence when performing tasks;
- to promote development of ability to work in groups



# Меню/Menu



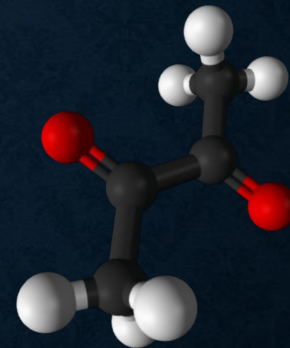
1. Первое блюдо - The first dish
2. Химическое печенье - Chemical cookies
3. Английская закуска - English snack
4. Коктейль - Cocktail
5. Бутерброды - Sandwiches
6. Торт «Сюрприз» - Cake "Surprise"
7. Десерт «Фантазия» - Dessert "Fantasy"
8. Напиток «ЭЛЕМЕНТарный» - Drink "ELEMENTary"
9. Фирменное блюдо - Special dish



# Первое блюдо / **The first dish**

Задание: закончить 6 предложений, вписав ответы в бланк. (6 баллов)

1. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе численно равен \_\_\_\_\_.
2. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе совпадает с \_\_\_\_\_.
3. Номер периода, в котором расположен элемент, указывает на \_\_\_\_\_ в атоме.
4. Номер группы для элементов главных подгрупп совпадает с \_\_\_\_\_.
5. Высшая степень окисления элементов главных подгрупп определяется \_\_\_\_\_.
6. Атомы, имеющие одинаковое число протонов в ядре, но различные массовые числа, называются \_\_\_\_\_.



Назад



# Химическое печенье / Chemical cookies

Задание: записать в пустые клетки таблицы соответствующие значения, а также символ указанного на английском языке элемента (6 баллов)

Команда 1		
Элементарные частицы	Изотопы	
	35	37
	Chlorine	Chlorine
$p^+$ $n^0$ $e^-$		

Команда 2		
Элементарные частицы	Изотопы	
	16	18
	Oxygen	Oxygen
$p^+$ $n^0$ $e^-$		

Команда 3		
Элементарные частицы	Изотопы	
	1	3
	Hydrogen	Hydrogen
$p^+$ $n^0$ $e^-$		

Команда 4		
Элементарные частицы	Изотопы	
	39	40
	Potassium	Potassium
$p^+$ $n^0$ $e^-$		

Команда 5		
Элементарные частицы	Изотопы	
	14	15
	Nitrogen	Nitrogen
$p^+$ $n^0$ $e^-$		

Команда 6		
Элементарные частицы	Изотопы	
	28	30
	Silicon	Silicon
$p^+$ $n^0$ $e^-$		



# Английская закуска / English snack

Задание: перевести текст на русский язык , по одному абзацу каждой команде (5 баллов)

## Glossary:

alkali - щелочной

alkaline earth - щелочно-земельный

celestial bodies - небесные тела

cell - ячейка

chemical properties - химические свойства

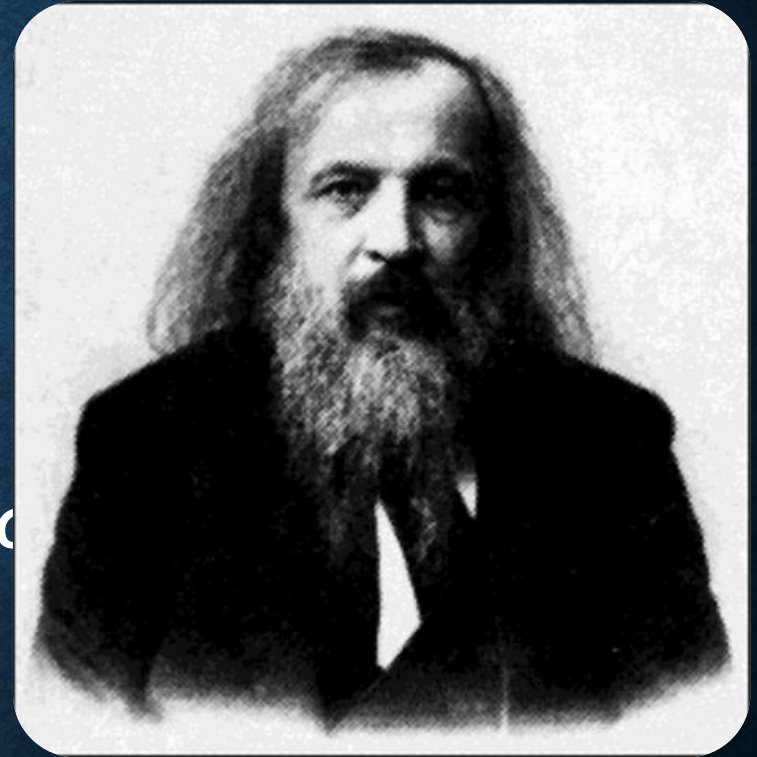
inert - инертный

pattern - система

periodicity - периодичность

substance - вещество

transition - переходный





# Коктейль / **Cocktail**

Задание по химии: приготовить специальный коктейль:

«Шипучий» ( $Zn + HCl$ ),

«Кислородный» ( $KMnO_4$ ),

«Содовый» ( $Na_2CO_3 + HCl$ ),

«Восстановительный» ( $ZnO + C$ ),

«Щелочной»,

«Нейтральный» ( $H_2 + O_2$ ),

описать способ получения, написать уравнения реакций

(6 баллов)



Наза

л



# Бутерброды / Sandwiches

Задание по английскому языку: сделать перевод химических терминов, написанных на английском языке, пользуясь словарем, текстами и Периодической таблицей. (10 баллов)

1. Periodic table -

2. Boiling point -

3. Alkaline Earth -

4. Chemical symbol -

5. Chemical element -

6. Celestial bodies -

7. Nonmetal -

8. Inert gases -

9. Periodic law -

10. Vertical groups -

Задание по химии: ответить на 1 вопрос по данным терминам или понятиям (1 балл)

Команда 1: Дайте современную формулировку Периодического закона

Команда 2: Какова графическая структура Периодической системы

Команда 3: Назовите металлы в Периодической системе, особенность строения их атомов, приведите пример газообразного, жидкого и твердого элемента.

Команда 4: Назовите металлические элементы в Периодической системе и покажите строение их атомов.

Команда 5: Положение инертных (благородных) газов в Периодической системе. Приведите пример их практического применения.

Команда 6: Положение щелочных и щелочноземельных металлов в Периодической системе.

Объясните их названия и приведите примеры соединений.

Наза

Δ



## Торт «Сюрприз» / *Cake "Surprise"*

Задание: решить задачу ( 5 баллов )

1. Элемент образует высший оксид состава ЭО .С водородом этот же элемент образует летучее водородное соединение, массовая доля водорода в котором составляет 5,88%. Рассчитайте относительную атомную массу элемента и назовите его русское и английское названия.



2. Некоторый элемент проявляет в оксиде степень окисления +4. Массовая доля этого элемента составляет 71,17 %. Какой это элемент ? (русское и английское названия ).



3. Простое вещество массой 16г., взаимодействуя с молекулярным кислородом массой 6,4 г., образует оксид состава ЭО. Определите , что это за элемент (русское и английское названия ).



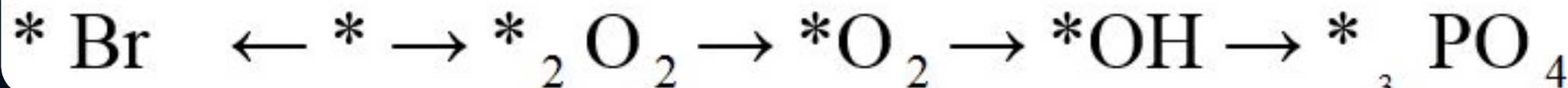
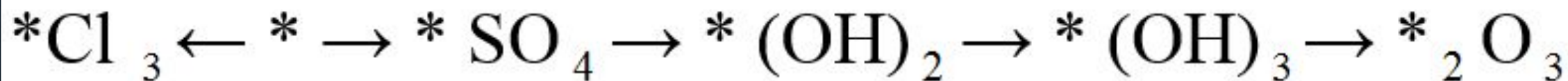
Наза

А



# Десерт «Фантазия» / Dessert "Fantasy"

Задание : расшифровать неизвестные вещества, выполнить схему превращений, написать уравнения реакций. ( 5 баллов ).





Напиток

«ЭЛЕМЕНТарный» /  
**Drink "ELEMENTary"**

Задание : внести  
информацию об элементе  
в таблицу( 9 баллов ).

Название элемента (русское и английское)	Символ элемента	Положение в Периодической системе	Электронная конфигурация
Кислород –			
Водород –			
Железо –			
Кремний –			
Калий –			
Азот –			
Медь –			
Углерод =			
Натрий –			

Наза



## Фирменное блюдо / **Special dish**

Задание: ответить на вопросы о жизни и деятельности Менделеева Д.И. на английском языке. (6 баллов)

**Where and when was Mendeleev D.I. born?**

**How many brothers and sisters did he have?**

**Where did Mendeleev study? What was his first profession?**

**When was the Periodic law opened?**

**Explain the connection between the Mendeleev and A. Blok.**

**What were Mendeleev's fields of research?**



Назад

↑



## Подведение итогов:

54-45 баллов - оценка «5»

45-30 баллов - оценка «4»

менее 30 баллов - оценка «3»





# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

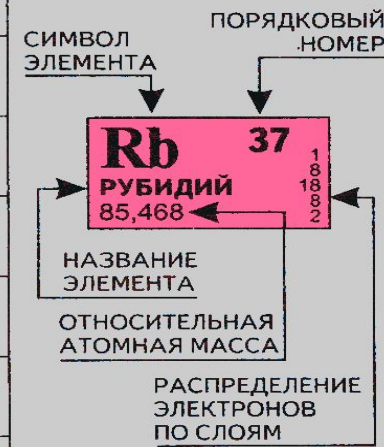
www.calc.ru



Д.И. Менделеев  
1834–1907

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Энергетические уровни	
		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	<b>H</b> ВОДОРОД 1,008															<b>He</b> ГЕЛИЙ 4,003	К	
2	2	<b>Li</b> ЛИТИЙ 6,941	<b>Be</b> БЕРИЛЛИЙ 9,0122	<b>B</b> БОР 10,811	<b>C</b> УГЛЕРОД 12,011	<b>N</b> АЗОТ 14,007	<b>O</b> КИСЛОРОД 15,999	<b>F</b> ФТОР 18,998									<b>Ne</b> НЕОН 20,179	ЛГ	
3	3	<b>Na</b> НАТРИЙ 22,99	<b>Mg</b> МАГНИЙ 24,312	<b>Al</b> АЛЮМИНИЙ 26,092	<b>Si</b> КРЕМНИЙ 28,086	<b>P</b> ФОСФОР 30,974	<b>S</b> СЕРА 32,064	<b>Cl</b> ХЛОР 35,453									<b>Ar</b> АРГОН 39,948	ЛГЗ	
4	4	<b>K</b> КАЛИЙ 39,102	<b>Ca</b> КАЛЬЦИЙ 40,08	<b>Sc</b> СКАНДИЙ 44,956	<b>Ti</b> ТИТАН 47,956	<b>V</b> ВАНАДИЙ 50,941	<b>Cr</b> ХРОМ 51,996	<b>Mn</b> МАРГАНЕЦ 54,938	<b>Fe</b> ЖЕЛЕЗО 55,849	<b>Co</b> КОБАЛЬТ 58,933	<b>Ni</b> НИКЕЛЬ 58,7							ЛГЗЗ	
	5	<b>Cu</b> МЕДЬ 63,546	<b>Zn</b> ЦИНК 65,37	<b>Ga</b> ГАЛЛИЙ 69,723	<b>Ge</b> ГЕРМАНИЙ 72,64	<b>As</b> АРСЕН 74,9216	<b>Se</b> СЕЛЕН 78,96	<b>Br</b> БРОМ 79,904										<b>Kr</b> КРИПТОН 83,8	ЛГЗЗ
5	6	<b>Rb</b> РУБИДИЙ 85,468	<b>Sr</b> СТРОНЦИЙ 87,62	<b>Y</b> ИТРИЙ 88,906	<b>Zr</b> ЦИРКОНИЙ 91,224	<b>Nb</b> НИОБИЙ 92,906	<b>Mo</b> МОЛИБДЕН 95,94	<b>Tc</b> ТЕХНЕЦИЙ 98	<b>Ru</b> РУДИЙ 101,07	<b>Rh</b> РОДИЙ 102,9055	<b>Pd</b> ПАДИЙ 106,4							<b>Xe</b> КСЕНОН 131,3	ЛГЗЗО
	7	<b>Ag</b> СЕРЕБРО 107,868	<b>Cd</b> КАДМИЙ 112,41	<b>In</b> ИНДИЙ 114,82	<b>Sn</b> ОЦИНК 118,69	<b>Sb</b> АНТИМОН 121,75	<b>Te</b> ТЕЛЛУР 127,6	<b>I</b> ИОД 126,905											ЛГЗЗО
6	8	<b>Cs</b> ЦЕЗИЙ 132,905	<b>Ba</b> БАРИЙ 137,34	ЛАНТАНОИДЫ		<b>Hf</b> ГАФНИЙ 178,49	<b>Ta</b> ТАНТАЛ 180,948	<b>W</b> ВОЛЬФРАМ 183,85	<b>Re</b> РЕНИЙ 186,207	<b>Os</b> ОСМИЙ 190,2	<b>Ir</b> ИРИДИЙ 192,22	<b>Pt</b> ПЛАТИНА 195,09							ЛГЗЗОП
	9	<b>Au</b> ЗОЛОТО 196,967	<b>Hg</b> РУТУТЬ 200,59	<b>Tl</b> ТАЛЛИЙ 204,37	<b>Pb</b> СВИНЕЦ 207,19	<b>Bi</b> ВИСМУТ 208,98	<b>Po</b> ПОЛОНИЙ [209]	<b>At</b> АСТАТ [210]	<b>Rn</b> РАДОН [222]										ЛГЗЗОП
7	10	<b>Fr</b> ФРАНЦИЙ [223]	<b>Ra</b> РАДИЙ [226]	АКТИНОИДЫ		<b>Rf</b> РЕЗЕРФОРДИЙ [261]	<b>Db</b> ДУБНИЙ [262]	<b>Sg</b> СИГМАНИЙ [263]	<b>Bh</b> БОРИЙ [264]	<b>Hn</b> ХАНИЙ [265]	<b>Mt</b> МЕЙТНЕРИЙ [266]	<b>110</b>							ЛГЗЗОП
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											

# СТАБИЛЬНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

<b>57 La</b> ЛАНТАН 138,906	<b>58 Ce</b> ЦЕРИЙ 140,12	<b>59 Pr</b> ПРАЗЕОДИМ 140,908	<b>60 Nd</b> НЕОДИМ 144,24	<b>61 Pm</b> ПРОМЕТИЙ [145]	<b>62 Sm</b> СМИТИЙ 150,36	<b>63 Eu</b> ЕВРОПИЙ 151,964	<b>64 Gd</b> ГАДОЛИНИЙ 157,25	<b>65 Tb</b> ТЕРБИЙ 158,925	<b>66 Dy</b> ДИСПРОЗИЙ 162,50	<b>67 Ho</b> ГОЛДИЙ 164,930	<b>68 Er</b> ЕРБИЙ 167,259	<b>69 Yb</b> ТЕРБИЙ 173,04	<b>70 Lu</b> ЛЮТЕЦИЙ 174,967	ЛГЗЗОП	
<b>89 Ac</b> АКТИНИЙ [227]	<b>90 Th</b> ТОРИЙ 232,038	<b>91 Pa</b> ПРОТАКТИНИЙ [231]	<b>92 U</b> УРАН 238,029	<b>93 Np</b> НЕПТУНИЙ [237]	<b>94 Pu</b> ПЛУТОНИЙ [244]	<b>95 Am</b> АМЕРИЦИЙ [243]	<b>96 Cm</b> КЮРИЙ [247]	<b>97 Bk</b> БЕРКЛИЙ [247]	<b>98 Cf</b> КАЛИФОРНИЙ [251]	<b>99 Es</b> ЭЙНШТЕЙНИЙ [254]	<b>100 Fm</b> ФЕРМИЙ [257]	<b>101 Md</b> МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	<b>102 No</b> НОБЕЛИЙ [259]	<b>103 Lr</b> ЛОУРЕНСИЙ [260]	ЛГЗЗОП