

**Я – экспериментатор.  
Я – докажу наличие Са в живых  
организмах.**

**Я – экспериментально изучу свойства Са.**



# Щелочно-земельные металлы

Бериллий

Be 4  
9.012



Beryllium

Кальций

Ca 20  
40.078



Calcium

Барий

Ba 56  
137.33



Barium

Магний

Mg 12  
24.305



Magnesium

Стронций

Sr 38  
87.62



Strontium

Радий

Ra 88  
226



Radium



# Составим план изучения щелочно-земельных металлов.

- 1. Положение в ПСХЭ
- 2. Строение атомов, степени окисления.
- 2. Нахождение и значение в природе и живых организмах
- 3. Химические свойства
- 4. Соединения кальция



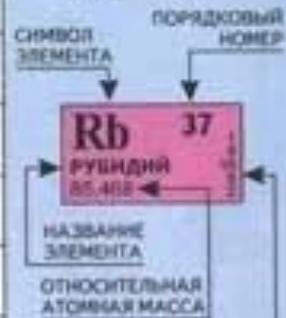
# Щелочноземельные металлы

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Лантаноиды	Актинοиды
		I		II	III		IV	V		VI	VII		VIII		0				
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б						
1	1	1															2		
2	2	3	4	5	6	7	8	9									10		
3	3	11	12	13	14	15	16	17									18		
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28								
5	5	29	30	31	32	33	34	35									36		
6	6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46								
7	7	47	48	49	50	51	52	53									54		
8	8	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78								
9	9	79	80	81	82	83	84	85									86		
10	10	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110								
ВЫСШЕ ОКСИДЫ		$R_2O$	$RO$	$R_2O_3$	$RO_2$	$R_2O_5$	$RO_3$	$R_2O_7$	$RO_4$										
ЛЕТУЧЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					$RH_4$	$RH_3$	$H_2R$	$HR$											



Д.И. Менделеев  
1834-1907

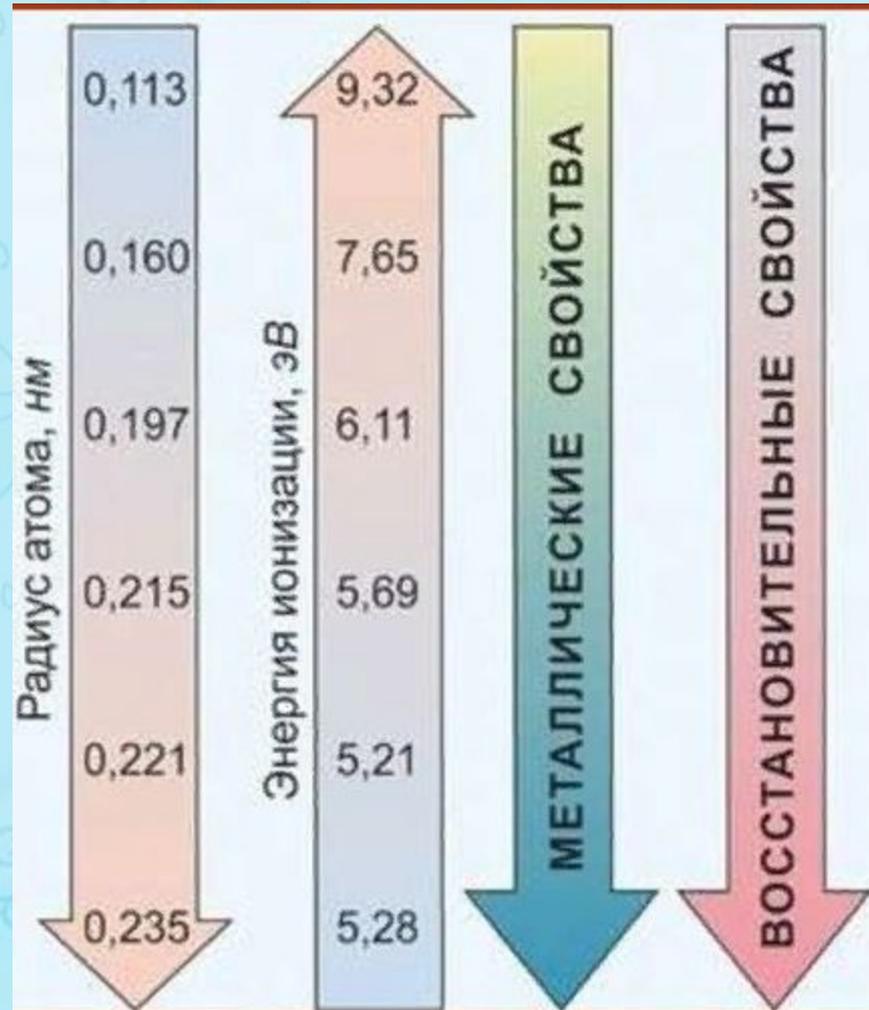


РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

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

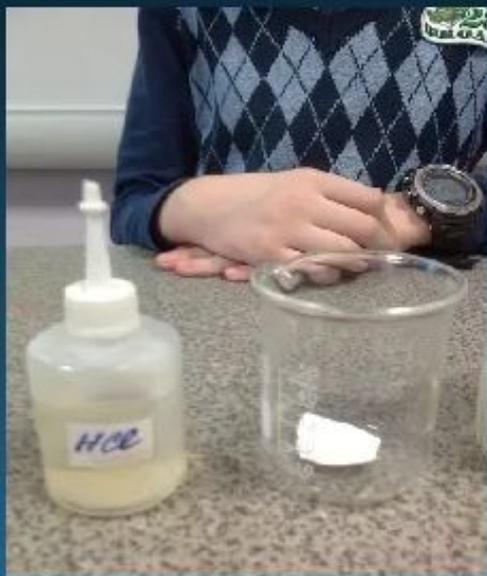


# Выводы на основе строения атома.



# Эксперимент 1.

## Обнаружение кальция в яичной скорлупе Способ № 2 «Окрашивание пламени»



Подготовили для опыта соляную кислоту и яичную скорлупу



Поместили скорлупу в химический стакан и прилили раствор соляной кислоты



При помощи тигельных щипцов внесли скорлупу в пламя спиртовки. Пламя окрасилось в кирпично-красный цвет

Вывод: В кирпично –красный цвет пламя окрашивают ионы кальция, значит в состав скорлупы входит кальций.

# Составить мини сочинение, используя диаграмму, о **Ca**



# Эксперимент 2.

Металл	CaCl <sub>2</sub>	ZnCl <sub>2</sub>	FeCl <sub>2</sub>	CuCl <sub>2</sub>
Fe				
Zn				
Ca				
Признаки реакций				



## Эксперимент 2.

Металл	CaCl <sub>2</sub>	ZnCl <sub>2</sub>	FeCl <sub>2</sub>	CuCl <sub>2</sub>
Fe				+
Zn			+	+
Ca		+	+	+
Признаки реакций		Бурное обесцвечивание раствора	Серый слой на блестящей поверхности, обесцвечивание раствора	Блестящий слой красного цвета, обесцвечивание раствора

# Охарактеризуйте **Ca** по активности и коррозионной стойкости.

- - Можно ли хранить кальций на воздухе?
- **Вывод: Кальций более активный металл чем Железо и Цинк, его можно хранить в керосине так как активно корродирует.**



# Генетический ряд кальция

- Составьте генетический ряд кальция, используя:
- Ca
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- CaO
- $\text{CaCO}_3$



# Название – химическая формула

- Кальцит, известняк, мел, мрамор, гипс, гашенная известь, негашенная известь, цемент



# Кальций важнейший строительный материал природы.



# Оценим свою работу!



- <https://www.syl.ru/misc/i/ai/372133/2245594.jpg>
- <https://autogear.ru/misc/i/gallery/41272/1233379.jpg>
- <https://studarium.ru/public/img/articles/1621.jpg>
- <https://cf.ppt-online.org/files1/slide/d/D1vFTKrij9a5Xc2YEhkbuMdBCz8oVQw7OySL3qsGApJ/slide-2.jpg>
- <https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0aaa/000b7c59-467b0e78/img11.jpg>
- <https://dm-st.ru/wp-content/uploads/2019/06/Building-banner1.jpg>

