

# Соединения Са и Mg, представителей элементов II группы главной подгруппы



*Девиз урока: «Мощь и сила науки – во  
множестве  
фактов, цель – в обобщении этого  
множества»  
(Д. И. Менделеев)*

# План урока

1. Проверка домашнего задания.
2. Знакомство с соединениями металлов главной подгруппы второй группы.
3. Л/р «Изучение коллекции соединений кальция»
4. Контрольная игра – «Собери слово»
5. Подведение итогов урока.

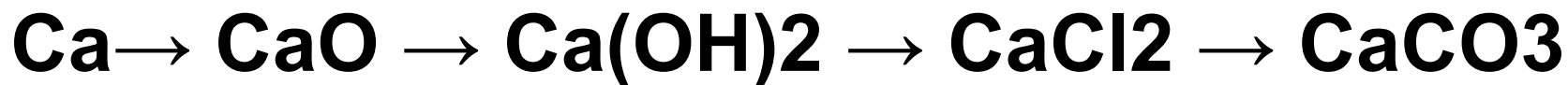
# Цель урока:

**Цель урока:** познакомиться с важнейшими соединениями Са и Mg, нахождением их в природе и их применением.



## Проверка домашнего упражнения №1

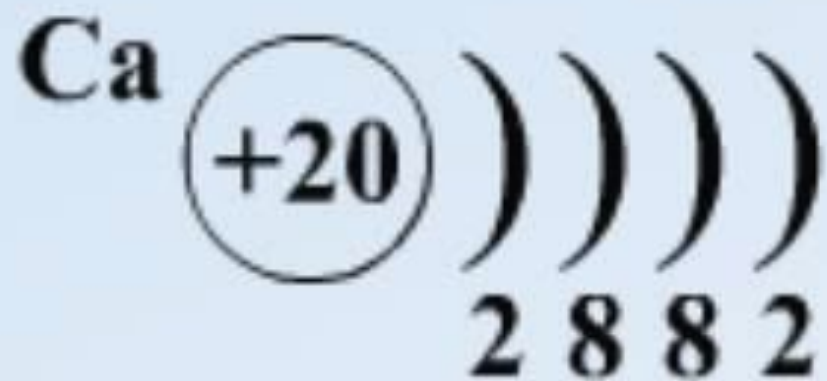
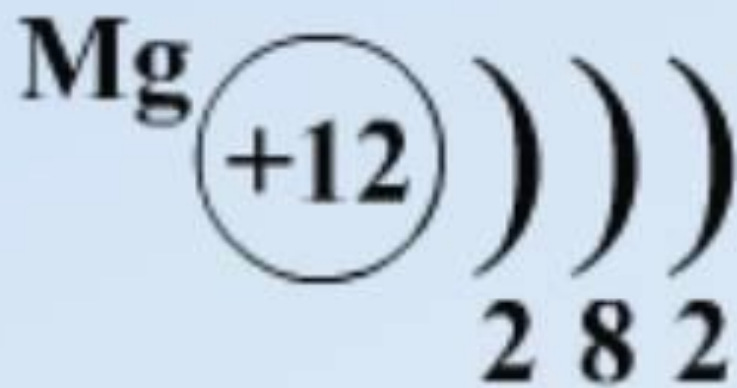
Осуществить превращение:



## Проверка домашнего упражнения №2

**Горение кальция  
в кислороде**

**Видео-  
фрагмент**



# Где встречаются соединения кальция и магния в природе и в быту?



**МЕЛ**

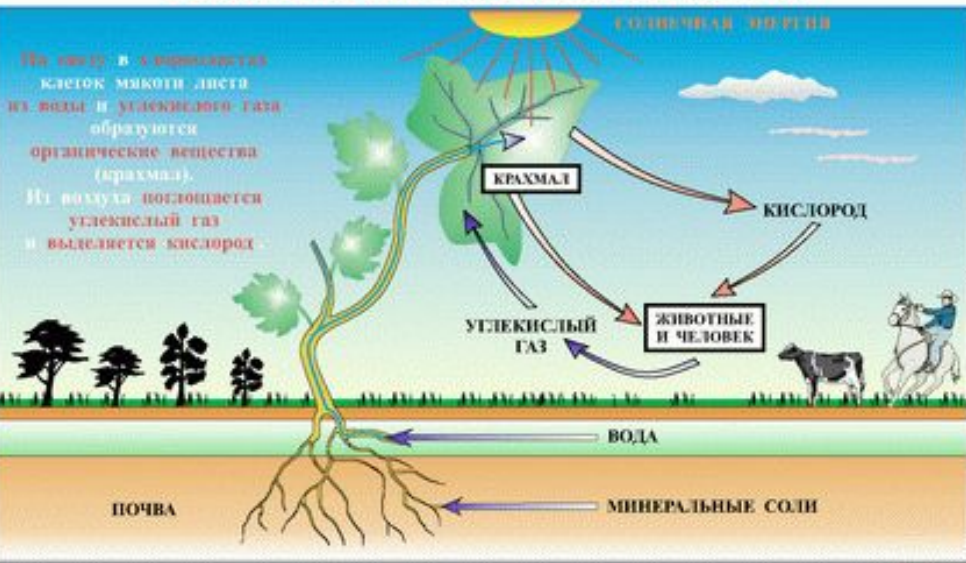
**ИЗВЕСТНЯК**



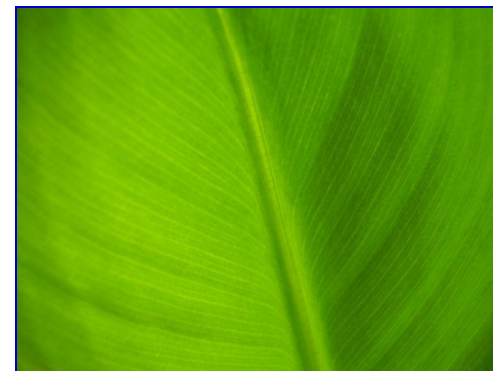
**Ca**



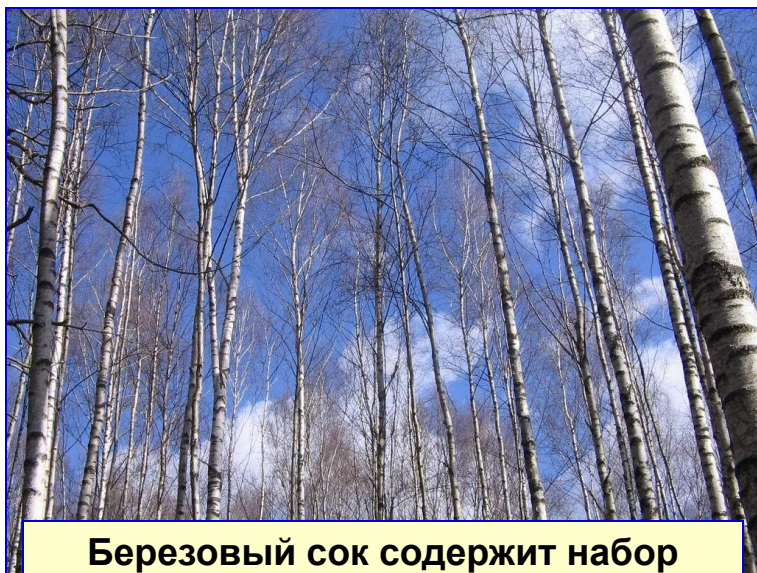
**ФОТОСИНТЕЗ В КЛЕТКАХ ЗЕЛЕННЫХ РАСТЕНИЙ**



**Mg**



**Ионы  $Mg^{2+}$  участвует в процессах образования хлорофилла**



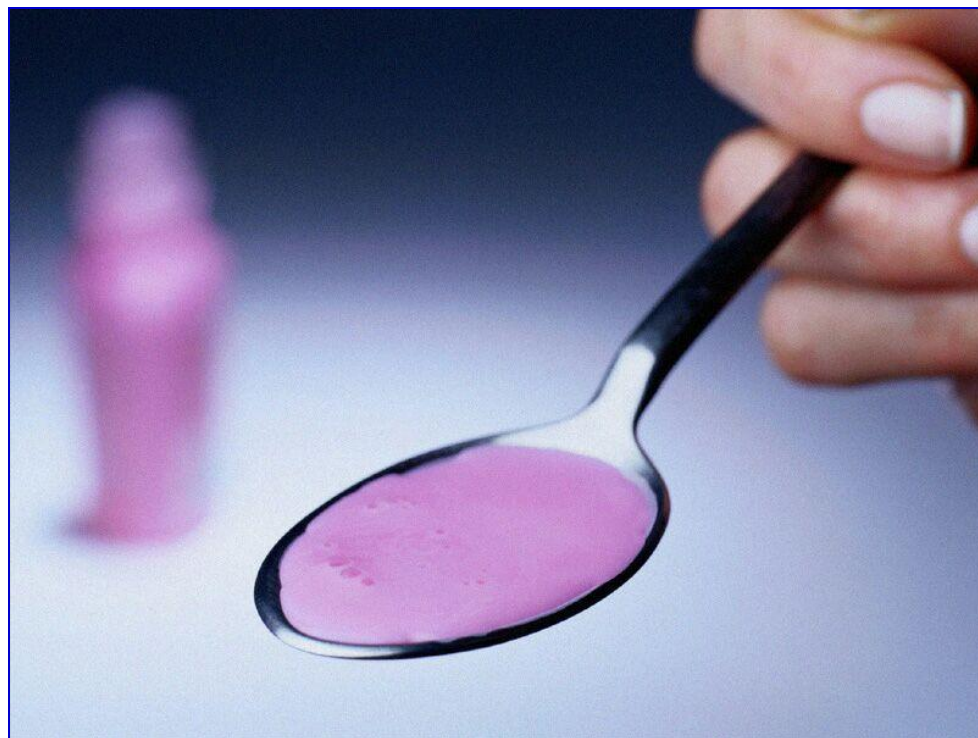
**Березовый сок содержит набор минеральных элементов**



**Mg**

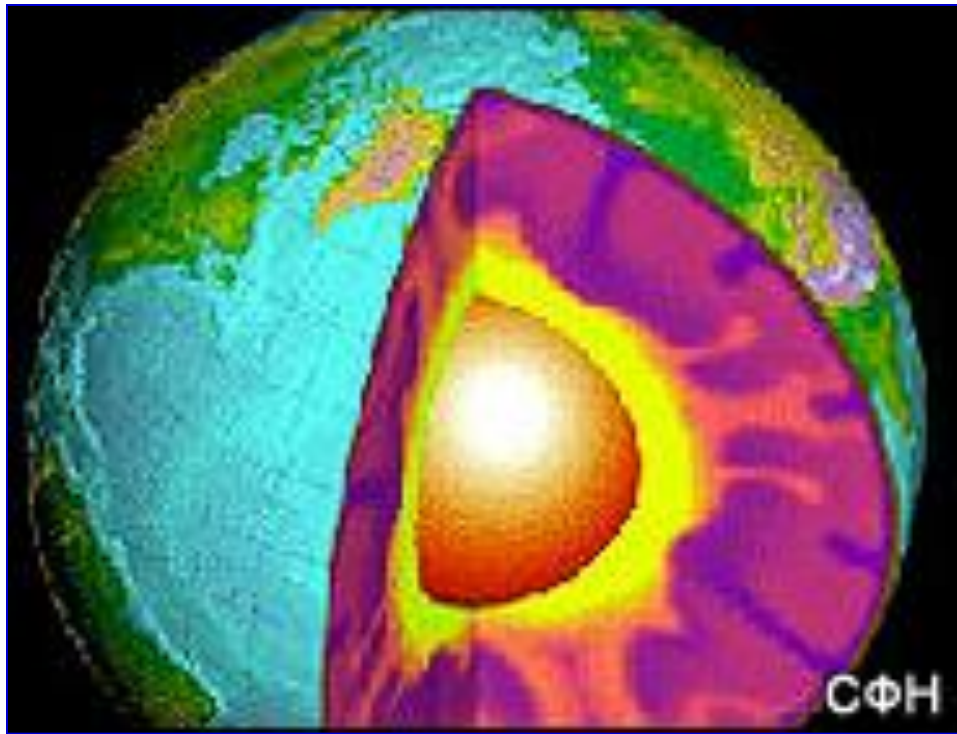


**В состав лекарств  
для слизистой  
пищевода и желудка  
входит обязательно  
элемент Mg (вяжущее  
действие)**





**Mg**



В состав внутренней  
мантии Земли в  
основном входят  
элементы:

**МАГНИЙ,**  
**КРЕМНИЙ** и  
**КИСЛОРОД**  
в виде соединений

**Гранат**



**Турмалин**



**Mg**

<b>Соленость морей</b>	
НАЗВАНИЕ	СОЛЕНОСТЬ <i>(в промилле)</i>
Мертвое море	320
Красное море	40
Средиземное море	38
Атлантический океан	35
Черное море	18
Балтийское море	8

**Морская соль  
содержит  
соединения магния**





**Ca**

**В состав зубной пасты и  
косметической продукции  
входит элемент Ca.**





**Ca**

Накипь содержит карбонат кальция



Штукатурщик работает с известью



ПЕЩЕРЫ И ДОЛИНЫ

Ca

Карстовые пещеры и долины





**Ca**



Долины с залежами известняка

**Ca**



В составе  
овощей, плодов  
входит кальций

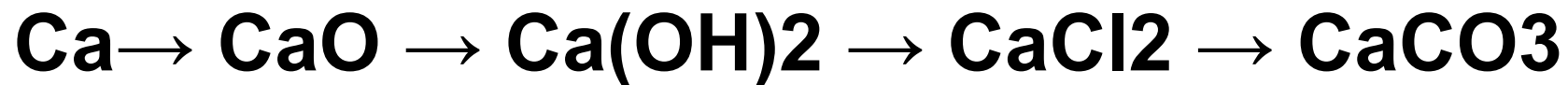


Продукты питания  
обогащают элементом  
кальцием, который  
способствует росту  
организма



**Соединения Са и Mg,  
представителей  
элементов  
II группы главной  
подгруппы**





Видео-фрагмент



- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  — гипс;
- $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$  — доломит;
- $\text{MgCO}_3$ -магнезит,
- $\text{MgSO}_4$  — горькая или английская соль, содержится в морской воде;

# Как можно получить соединения Са и Mg химическим путем?

## Flash – мультимедиа

Генетический ряд магния

Расставьте над стрелками формулы веществ, с помощью которых можно осуществить превращения согласно схеме:

$\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{MgSO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4$     $\text{HCl}$     $\text{Na}_2\text{SO}_4$     $\text{H}_2\text{O}$     $\text{NaCl}$     $\text{KOH}$

проверить

отмена

# Образование сталактитов и сталагмитов

Видео-фрагмент



# Где находят применение соединения кальция и магния?

## Применение соединений кальция



**мрамор  
( $\text{CaCO}_3$ )**



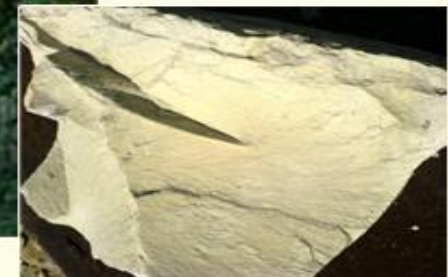
**применяется в скульптуре  
и строительстве**



**мел  
( $\text{CaCO}_3$ )**



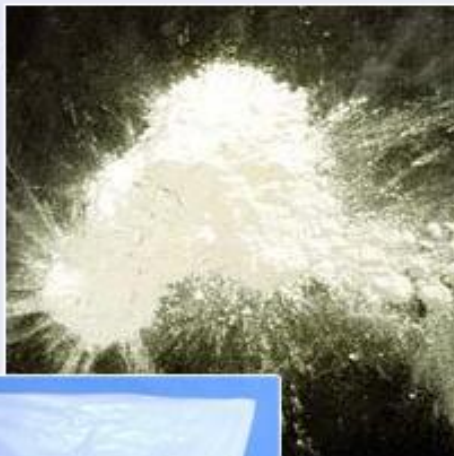
**известняк  
( $\text{CaCO}_3$ )**



**применяется в  
строительстве, для известкования  
почв (мука)**

# Применение соединений кальция

CaO



Ca(OH)<sub>2</sub>



приготовление вяжущих  
материалов в строительстве,  
получение бетонов



применяется в  
медицине



ГИПС  
(Ca SO<sub>4</sub>)



Алебастр  
применяют в  
строительном  
деле

Гипс применяют  
в изготовлении  
скульптурных  
композиций



# Применение гидроксида кальция

Видео- фрагмент

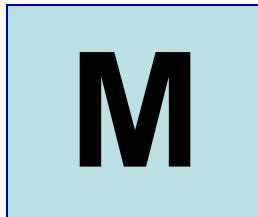




# «Собери слово»

- 1. Дайте общие названия приведенным ниже группам веществ.

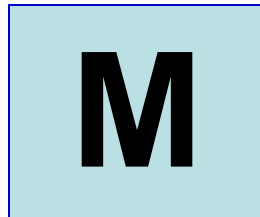
Известняк, гипс, фосфорит, мрамор.



# «Собери слово»

- 2. Дайте общее название приведенной ниже группе элементов:

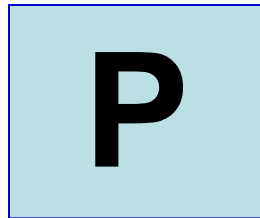
Кальций, стронций, барий, радий.



# «Собери слово»

- 3. Исключите лишнее слово, напишите, что объединяет оставшиеся вещества.

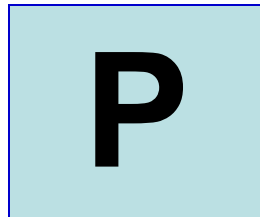
Хлорная известь, гашеная известь,  
известковое молоко,  
известковая вода.



# «Собери слово»

- 4. С какими понятиями или явлениями по теме у вас ассоциируются следующие слова и словосочетания?

**Перелом конечности.**

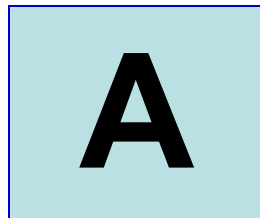


# «Собери слово»

- 5. Какие свойства проявляют **щелочно-земельные** металлы в химических реакциях?

1) Восстановительные

2) окислительные и восстановительные.

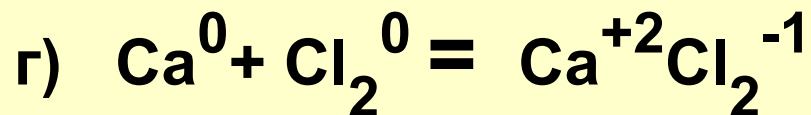
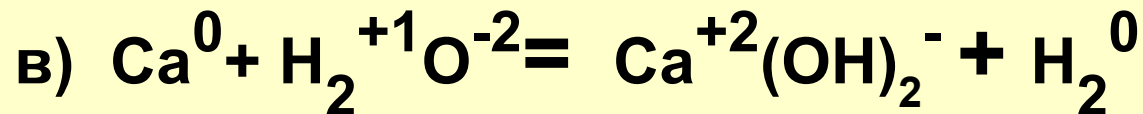
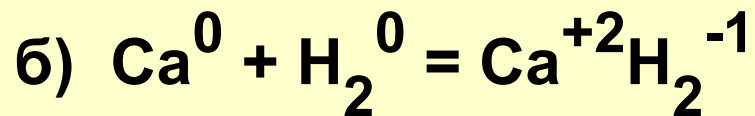
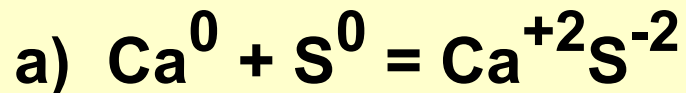


# «Собери слово»

- 6. Какие из указанных реакций характеризуют восстановительные свойства кальция:

1) а, б, в, г;

2) только а и г.



O

# «Собери слово»

**Р**

**Р**

**М**

**О**

**М**

**А**

# Подведение итогов урока

*Сегодня на уроке вы узнали состав и химические формулы важнейших соединений кальция и магния, нахождение их в природе и применение этих соединений в различных областях жизнедеятельности человека.*

*Вы совершенствовали свои умения в составлении уравнений химических реакций и осуществлении цепочек превращений.*



# Домашнее задание

- § 12, упр. 4,5,
- написать мини-сочинение по теме:  
«Мрамор».