

# *СВОЙСТВА ВОДЫ*



A scenic sunset over a beach with large rock formations in the ocean. The sky is a mix of blue, purple, and orange, with the sun low on the horizon. The water is calm, reflecting the colors of the sky. Several large, dark rock formations are visible in the ocean, silhouetted against the bright sunset. The beach is visible in the foreground, with gentle waves washing onto the shore.

**ЦЕЛИ УРОКА:**

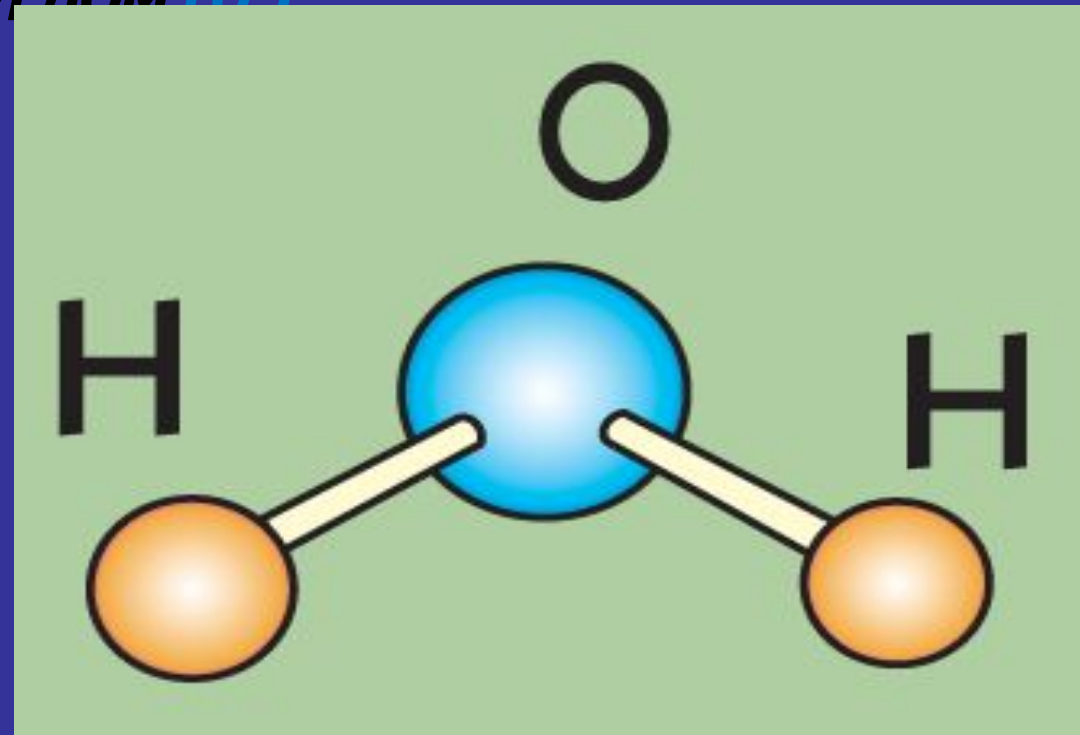
- ✓ **ОЗНАКОМИТЬСЯ С О СТРОЕНИЕМ МОЛЕКУЛЫ ВОДЫ**
- ✓ **РАССМОТРЕТЬ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ**
- ✓ **РАССМОТРЕТЬ ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ**



# 1. СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ВОДЫ:

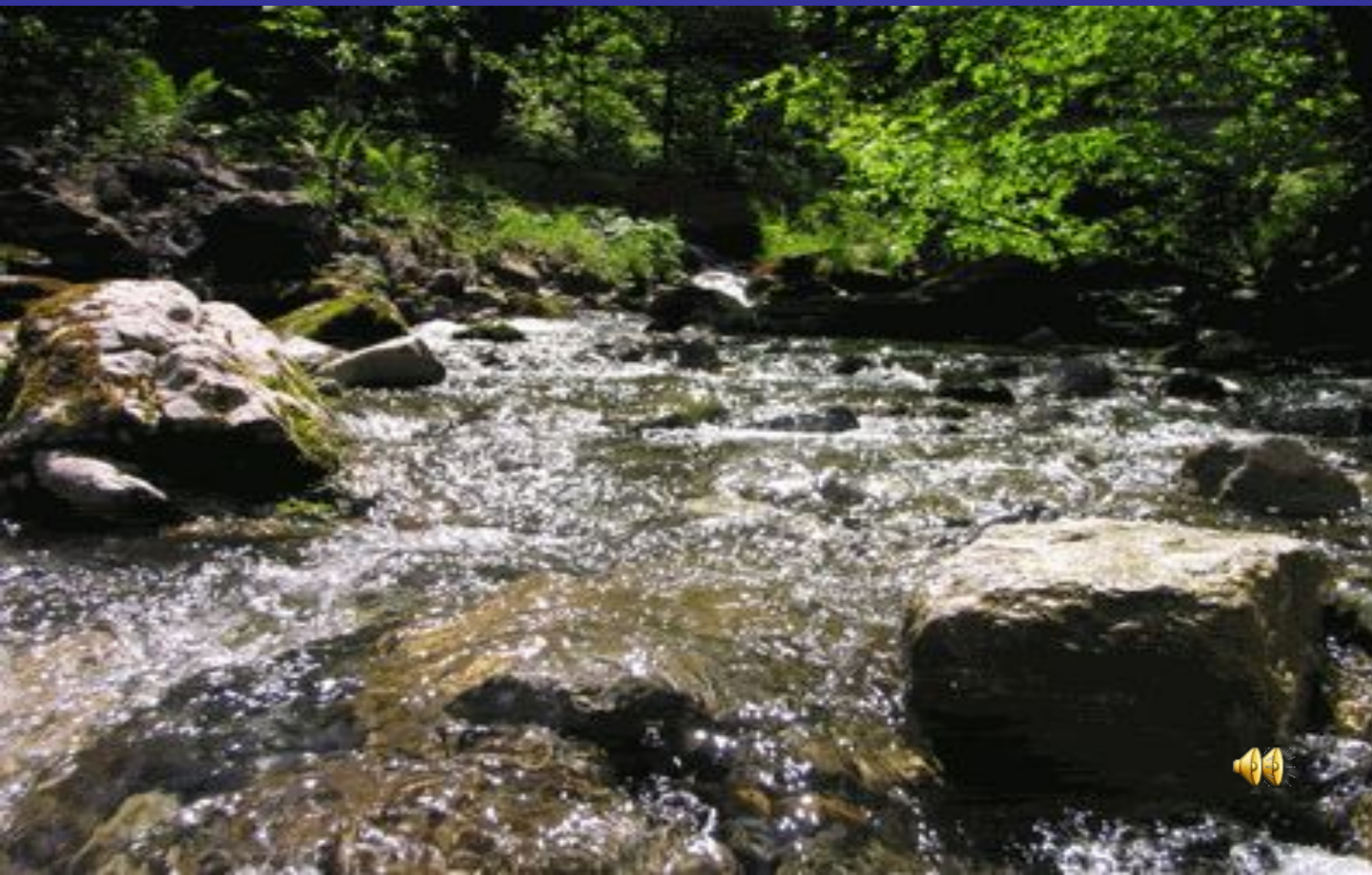
ФОРМУЛА -  $H_2O$

2 атома водорода и 1 атом кислорода находятся в пространстве под углом  $105^\circ$





## 2. Физические свойства воды



## 2. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ:



# 3. Химические свойства воды



# 3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

## 1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МЕТАЛЛАМИ:

а) очень активные металлы при взаимодействии с водой образуют гидроксид металла и водород:



гидроксид натрия



гидроксид калия



гидроксид кальция





# Взаимодействие воды с кальцием

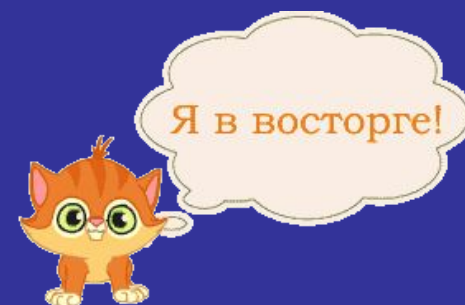




# Вопрос:



Почему вода мутнеет от гидроксида кальция и не мутнеет от гидроксидов натрия, калия и лития?



б) **металлы средней активности** взаимодействуют с водой при нагревании, образуя **оксид металла и водород**:



оксид цинка



железная окалина

в) **малоактивные металлы с водой** не реагируют:



## 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОДЫ С ОКСИДАМИ:

а) оксиды активных металлов при взаимодействии с водой образуют гидроксиды:



гидроксид кальция



гидроксид калия



# Взаимодействие оксида серы (IV) с водой





б) оксиды неметаллов при взаимодействии с водой образуют кислоты:



сернистая кислота

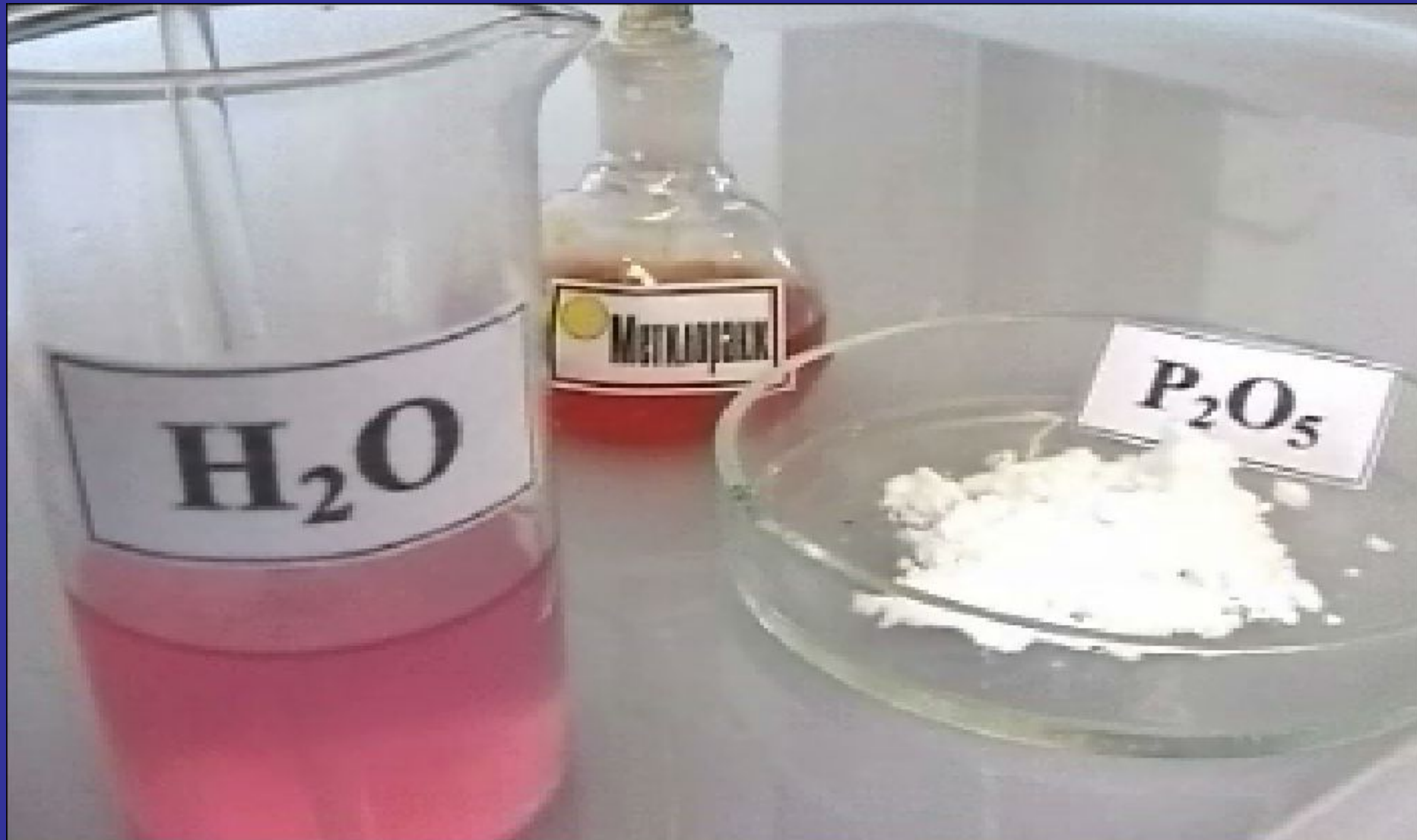


серная кислота





ортофосфорная кислота



3. Разложение воды под действием электрического тока (электролиз):



# Синквейн

Правила написания синквейна.

1 строка - одно слово - название стихотворения, тема, обычно существительное;

2 строка - два прилагательных, раскрывающих тему синквейна;

3 строка - три глагола, описывающих действия по теме синквейна;

4 строка - фраза, предложение, цитата или крылатое выражение, выражающее свое отношение к теме;

5 строка - слово-резюме, дающее новую интерпретацию темы.

Например, синквейн на тему русской народной сказки «Лисичка-сестричка и серый волк»:

Лиса.

Хитрая, умная.

Плачет, жалуется, хитрит.

Есть такие и среди животных.

Обманщица.





# Рефлексия:

- Я узнал, что...
- Я научился...
- Я понял...



# Урок окончен!



# Интернет – ресурсы:

- <http://ppt4web.ru/khimija/svojstva-vody.html>
- <http://vmusice.net/mp3/%E7%E2%F3%EA%E8+%E2%E%E4%FB>
- <https://www.google.ru/search?q=%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8+%D0%BF%D0%BE+%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B8&newwindow=1&client=opera&hs=q99&channel=suggest&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YSnlUvPWKoiS4ATV4YGAAQ&ved=0CCwQsAQ&biW=1312&bih=373>