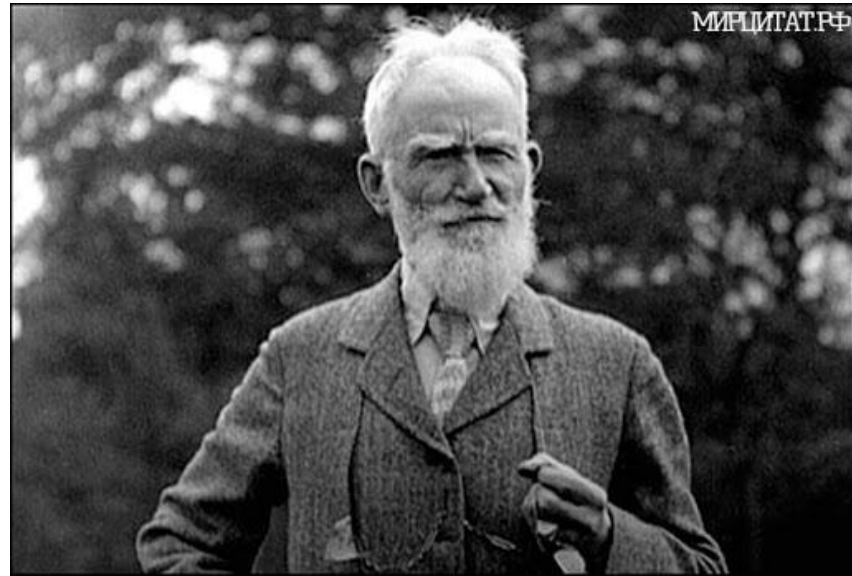


# ПРЕЗЕНТАЦИЯ К УРОКУ ХИМИИ 9 КЛАСС

- Тема урока «Азотная кислота»
- Разработана учителем химии
  - МБОУ «Кузьминская СШ»
- Рыбновского района Рязанской области  
Павловой Н.В.



**ЭПИГРАФ:**

**«Единственный путь,  
ведущий к знанию —  
это деятельность.»**

**Бернард Шоу**

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ

⦿ 1 вариант:

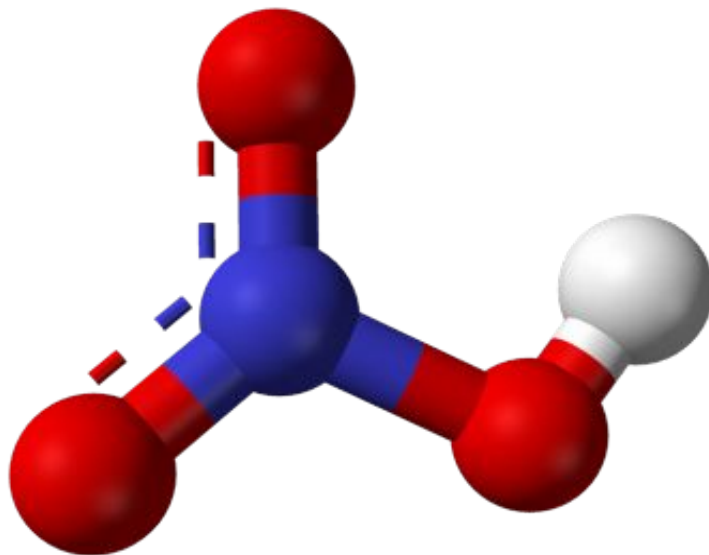


⦿ 2 вариант:



Тема урока:

«Азотная кислота»



# ЦЕЛЬ УРОКА:

Изучить физические и  
химические свойства  
азотной кислоты

# Характеристика кислоты

По основности:

*одноосновная*

По содержанию «О»:

*кислородсодержащая*

По растворимости в воде:

*растворимая*

По силе электролита:

*сильная*

# Физические свойства

Ж., з.,  $\rho = 1,51 \text{ г/см}^3$ ,  $t_{\text{кип}} = 86^\circ\text{C}$   
 $\text{HNO}_3$  (конц., дымящая)

Смешивается с водой в любых соотношениях

«Дымит», так как пары ее образуют с влагой воздуха мелкие капельки тумана

*свет*





Последствия неосторожного обращения с азотной кислотой!





**«Химик не такой  
должен быть, который  
дальше дыму и пеплу  
ничего не видит, а  
такой, который на  
основании опытных  
данных может делать  
теоретические  
выводы.»**

**М.В. Ломоносов**

**Разбавленная азотная кислота  
проявляет все свойства кислот:**

1. Взаимодействует с основными оксидами.
2. Взаимодействует с растворимыми и нерастворимыми основаниями.
3. Взаимодействует с растворами солей более слабых кислот.

Не реагирует с Au, Pt.  
 Никогда не выделяется водород  $H_2$ ↑  
 $Me + HNO_3 = MeNO_3 + H_2O + \text{газ}$



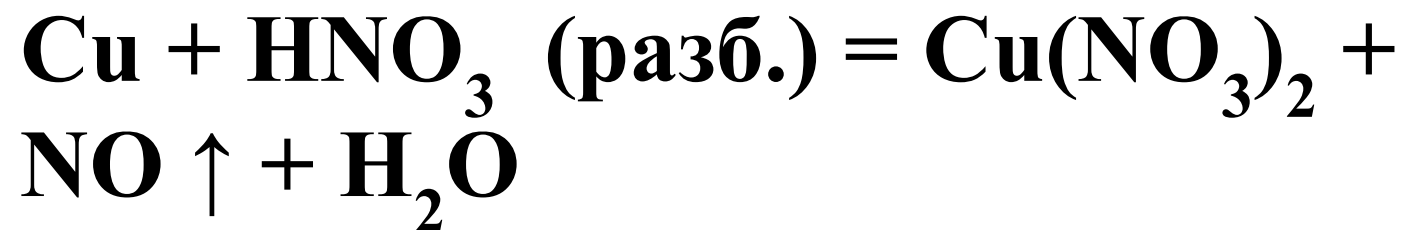
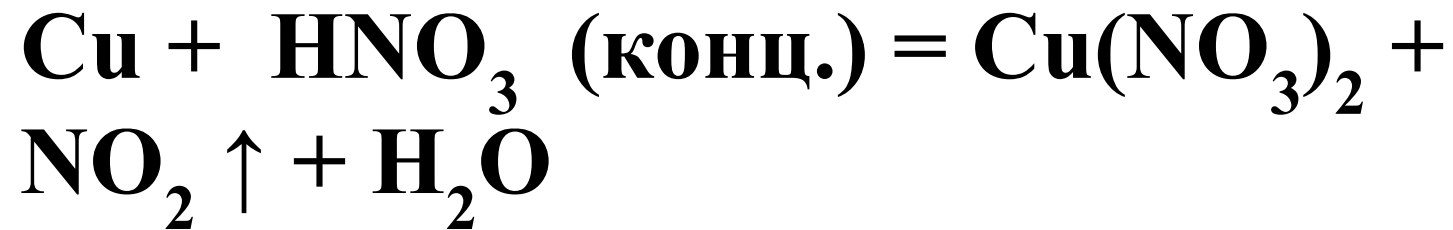
концентрированная

разбавленная

<p><b>Fe, Al, Cr</b>                  пассивирует                  без нагревания</p>	<p>с тяжелыми                  металлами  <math>NO_2</math></p>	<p>со                  щелочными                  и                  щел.-зем.                  металлами  <math>N_2O</math></p>	<p>с тяжелыми                  металлами                  и  <math>NO</math></p>	<p>со                  щелочными                  и щел.                  зем.                  металлами,                  а также Sn и                  Fe:  <math>NH_3</math>,  <math>(NH_4NO_3)</math></p>
---	---	--	--	--

# **ЦЕЛЬ УРОКА:**

Изучить физические и  
химические свойства  
азотной кислоты



# Согласны ли вы со следующими утверждениями:



- 1. Азотная кислота является сильным окислителем.**
- 2. Азотная кислота взаимодействует только с растворимыми основаниями.**
- 3. Концентрированная азотная кислота разлагается на свету.**
- 4. Азотная кислота взаимодействует только с металлами стоящими в ряду активности до водорода.**
- 5. При взаимодействии азотной кислоты с металлами выделяется водород.**
- 6. На окислительные свойства азотной кислоты влияет атом азота со степенью окисления +5.**

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

1. Да
2. Нет
3. Да
4. Нет
5. Нет
6. Да



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Стр.54-55, упр. 1 стр.59.

Дополнительно (для желающих):  
подготовить презентацию  
«Применение азотной  
КИСЛОТЫ»