

# Презентация к уроку по теме:

---

## «Химические свойства кислот с позиции теории электролитической диссоциации».

Класс – 9, базовый уровень.

Учитель МОУ Березовская основная школа  
Малоарославского района . Холявчук Н.А.



# Кислоты

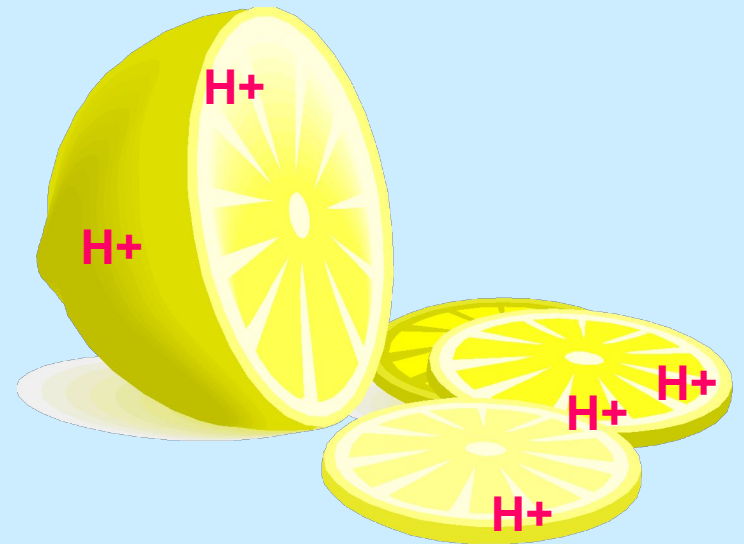
**Тема урока:**

**«Химические свойства кислот с позиции теории электролитической диссоциации».**

**«От кислых яблок сразу скисну».**

*В. Шекспир*

- 
- Кислота, когда здорова,  
Угостить друзей готова  
Тем, что ей дала природа -  
**Катионом водорода!**



а)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ;  $\text{HClO}_4$

- КИСЛОТЫ;

б) метилоранж, лакмус, фенолфталеин

- индикаторы;

в) железо, натрий, кальций, хром

- металлы;

г)  $\text{CuO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{FeO}$ ,

- ОСНОВНЫЕ ОКСИДЫ;

д)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

- основания;

е)  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

- соли.

## Задачи урока

1. Образовательная: изучить химические свойства кислот с позиции теории электролитической диссоциации.
2. Развивающие (формирование и развитие образовательных компетенций):
  - а) учебно—познавательных: развитие навыков самостоятельной познавательной деятельности; умения ставить познавательную задачу, умения добывать знания, выделять главное, обобщать, делать выводы, проводить самопроверку и самооценку;
  - б) коммуникативных: навыков работы в паре, взаимодействия с другими людьми, умения ответить на поставленный вопрос;
  - в) информационных: проводить материальное и знаковое моделирование, выделять существенные признаки химических реакций, извлекать необходимую информацию из проводимого эксперимента; оформлять и представлять результаты своей работы.
3. Воспитательные: воспитывать сознательное отношение к учебному труду, чувство ответственности, развивать интерес к знаниям.
4. Здоровьесберегающие: закрепить навыки безопасного обращения с реактивами.

# Планируемые результаты обучения

В результате изучения данного материала учащиеся должны:

## Знать:

- а) определение понятий – электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, кислоты;
- б) химические свойства кислот с позиции теории электролитической диссоциации.

## Уметь (владеть способами познавательной деятельности):

- а) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;
- б) уравнения реакций ионного обмена;
- в) проводить реакции ионного обмена, подтверждающие химические свойства кислот, соблюдая правила безопасного обращения с реактивами и выявлять признаки наблюдаемых химических реакций;
- г) пользоваться таблицей растворимости.

## Лабораторный опыт №3

- Каковы химические свойства кислот?
- Почему кислоты обладают сходными химическими свойствами?





# Правила техники безопасности

**Осторожно обращайтесь с химическим оборудованием!**



Запрещается пробовать вещества на вкус (а); брать вещества руками (б); оставлять открытыми склянки с жидкостями и банки с сухими веществами (в); высыпать или выливать остатки реактивов в склянки и банки, из которых они были взяты (г); оставлять неубранными рассыпанные или разлитые реактивы (д); менять пробки и пипетки от различных банок или склянок (е). Надо работать только над столом (ж); смыть водой, затем нейтрализующим веществом реактив, если он попал на кожу или одежду (з); собирать остатки веществ в специально предназначенную посуду (и)

## Цели:

1. проделать реакции, характерные для кислот на примере серной кислоты, соляной кислоты.
2. сделать вывод о химических свойствах кислот,
3. закрепить навыки безопасного обращения с реактивами.

# Взаимодействие кислот с индикаторами



# Взаимодействие кислот с металлами



# Взаимодействие кислот с ОСНОВНЫМИ ОКСИДАМИ



Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой

# Взаимодействие кислот с основаниями



# Взаимодействие кислот с солями



Взаимодействие кислот с солями

# Содержание

---

**I. Определение кислот.**

**II. Химические свойства кислот.**

**Взаимодействие кислот:**

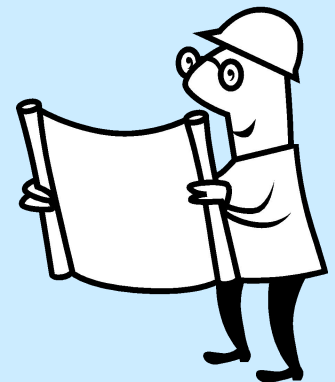
**1) с индикаторами;**

**2) с металлами, стоящими в ряду напряжений металлов до водорода;**

**3) с основными оксидами;**

**4) с основаниями;**

**5) с солями.**





«Воспоминание о лете»

Погадаем на ромашке:

**«Взаимодействует – не взаимодействует?»»**

Задание

С какими из веществ взаимодействует  
серная кислота?



**«Сами трудясь, вы многое сделаете для себя и для близких, а если при труде успеха не будет, будет неудача, не беда – попробуйте ещё».**

**Д.И. Менделеев**



# О КИСЛОТНЫХ ДОЖДЯХ



- Оксиды азота, серы содержатся в выхлопных газах реактивных двигателей и двигателей внутреннего сгорания, отработанных газах металлургических и химических предприятий, теплоэлектростанций, которые неизбежно превращаются в кислоты и выпадают нам на голову в виде кислотных дождей.



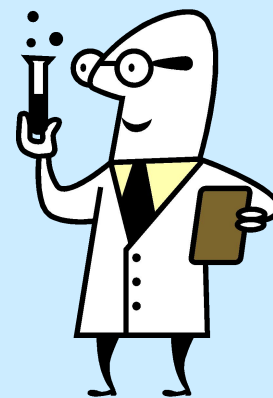
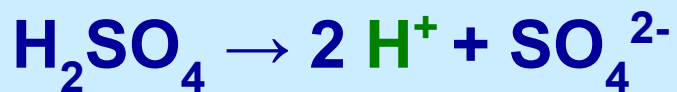
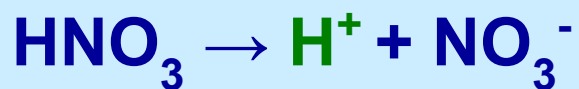
- Кислотные дожди виноваты в исчезновении рыбы во многих реках и озёрах, так как рыба не выдерживает кислой воды.
- Такие дожди вымывают из почвы питательные вещества, без которых растениям грозит голодная смерть. Многие растения погибают, если увеличивается кислотность почвы. Оксид серы, кроме того, прямо повреждает зелень.



# I. Определение кислот

---

- Кислоты - это электролиты, которые диссоциируют с образованием катионов водорода и анионов кислотных остатков.  $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$



# II. Химические свойства кислот

## Опыт 1

**Кислоты**

**взаимодействуют:**

**индикаторами:**

· метилоранж

становится

· лакмус

становится

· фенолфталеин

остаётся



**розовым**

**красным;  
красны**

**м;**

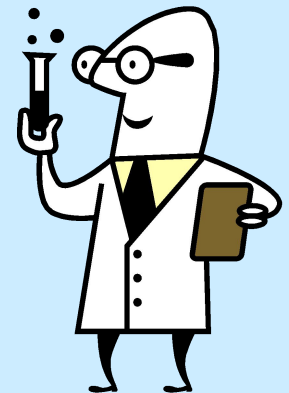
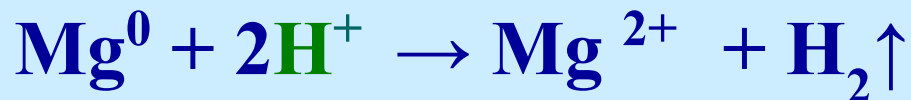
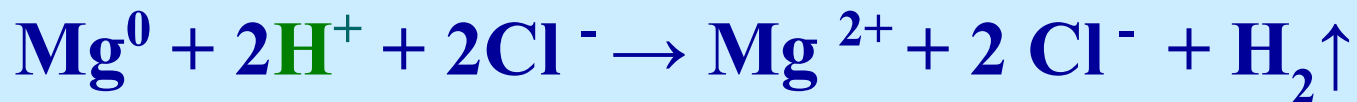
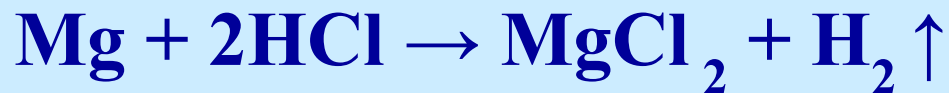
**бесцветны**

**м.**

# Кислоты **Опыт 2**

взаимодействуют:

2) с металлами, стоящими в ряду напряжений металлов до водорода (исключение составляют азотная и концентрированная серная кислоты)



# Кислоты *Опыт 3*

взаимодействуют:

---

3) с основными оксидами с образованием соли и воды



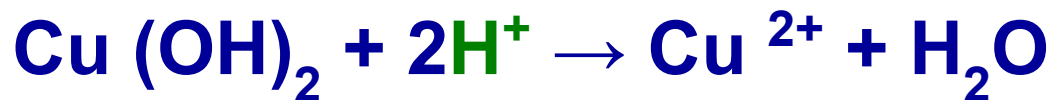


# Кислоты Опыт 4

взаимодействуют:

---

4) с основаниями с образованием соли и воды



# Опыт 5

## Кислоты

### взаимодействуют:

---

5) с солями (реакция возможна, если выпадает осадок или выделяется газ)



## **Литература:**

- **Мартыненко Б.В. Кислоты – основания.**
- **Аликберова Л.Ю.Занимательная химия.-М.:Аст-Пресс, 1999.**
- **Савина Л.А. Я познаю мир. Химия.- М.: АСТ, 1998.**
- **При создании слайдов была использована информация сети Интернет и электронной энциклопедии Кирилла и Мефодия «Уроки химии. 8-9 класс».**

**Материал может быть использован на уроках химии:**

**в 8 классе – по теме: «Кислоты»,**

**в 9 классе – по теме: «Химические свойства кислот с позиции теории электролитической диссоциации».**



Спасибо

за

внимание

