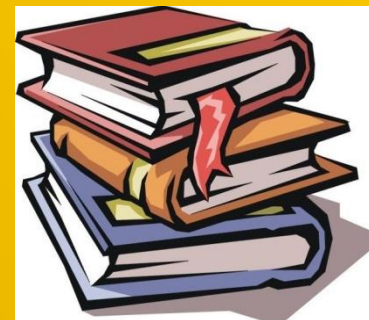


МБОУ СОШ №78 г. Санкт-Петербург

урок ХИМИИ



**Учитель:
Скоробовенко А.В.**

Тема урока:

***Фосфорная кислота
и ее свойства.***



Сегодня на уроке мы должны:

Образовательные:

Изучить физические и химические свойства фосфорной кислоты через проведение химического эксперимента;

На основе Интернет-ресурсов, специальной литературы проиллюстрировать применение и получение фосфорной кислоты.

развивающие:

Пробудить интерес к самостоятельному поиску информации в Интернете, специальной литературе;

Выразить свое отношение к проблемам экологии при промышленном получении фосфорной кислоты и ее применение.

воспитательные:

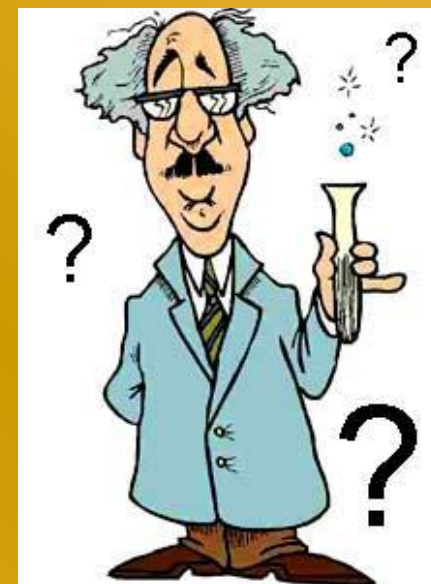
На основе материала данной темы, эксперимента умения обучающихся наблюдать, сравнивать, делать выводы.

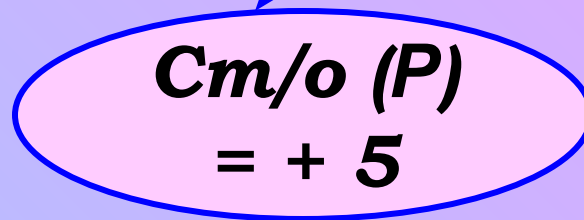
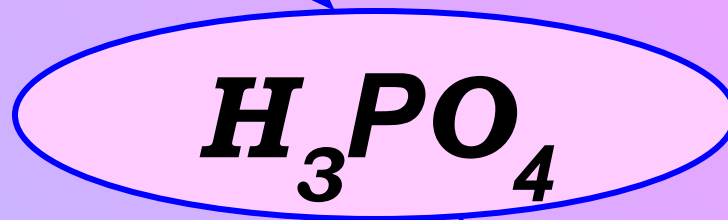
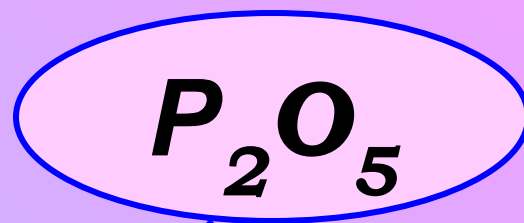
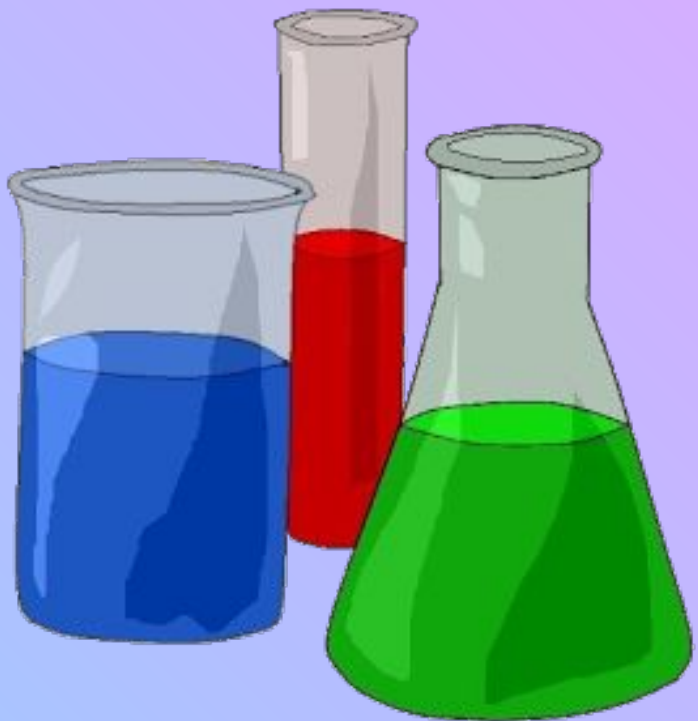


Сегодня на уроке мы должны:

План:

1. Молекулярная формула фосфорной кислоты.
2. Получение и физические свойства.
3. Химические свойства характерные для всех кислот и специфические для фосфорной кислоты.
4. Применение.





Молекулярная формула фосфорной кислоты и физические свойства:

- *твердое бесцветное, кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде в любых соотношениях;*
- *Сильная кислота – сильный окислитель (ст/о = +5)*
- *$Mr(H_3PO_4) = 98$*



Производство фосфорной кислоты.



а) Горение фосфора в ложечке, которую вносят в колбу.

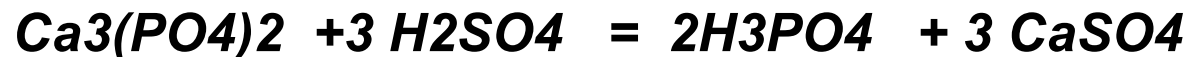


После заполнения колбы дымом частичек оксида фосфора, приливают немного воды до полного растворения P_2O_5 .



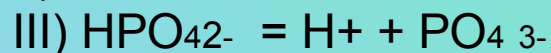
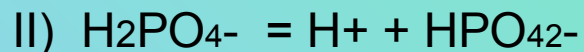
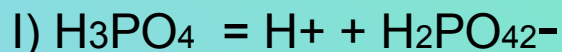
Для доказательства образования кислоты в колбе, добавляем несколько капель индикатора – лакмуса или метилового оранжевого. P_2O_5 является кислотным.

б) Взаимодействием природной соли с серной кислоты при нагревании

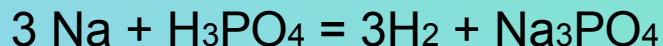


Химические свойства общие с другими кислотами:

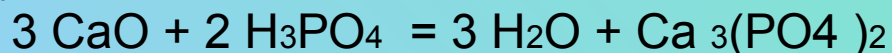
1. Водный раствор кислоты изменяет окраску индикаторов. Диссоциирует в 3 ступени:



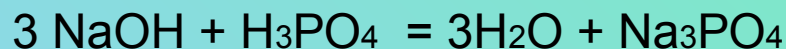
2. Взаимодействие с металлами, расположенными в вытеснительном ряду до водорода:



3. Взаимодействие с оксидами металлов. Оксид фосфора растворяется. Напишите уравнение реакции.



4. Взаимодействие с основаниями и аммиаком.

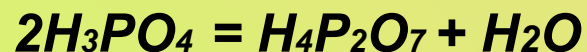


5. Реагирует с солями:

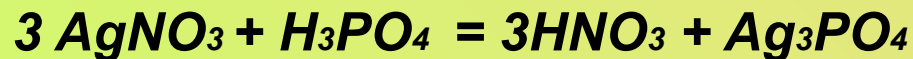


Специфические свойства фосфорной кислоты:

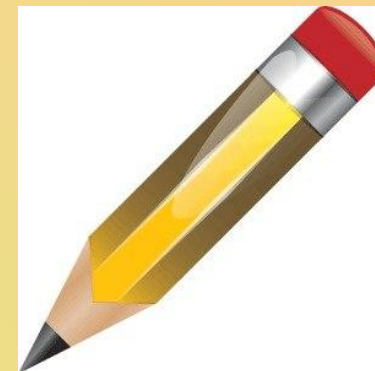
а) При нагревании постепенно превращается в метафосфорную кислоту

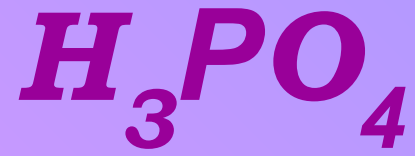
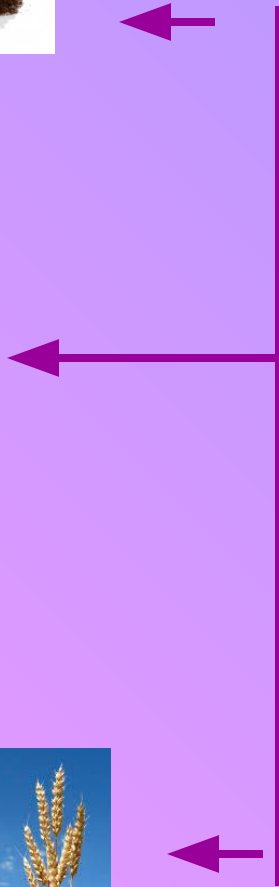


б) Качественная реакция на фосфорную кислоту нитрат серебра – появляется желтый осадок



в) Играет большую роль в жизнедеятельности животных и растений. Входит в состав АТФ при разложении которой выделяется большое количество энергии



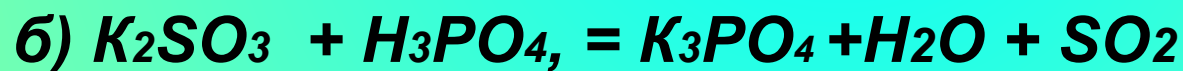
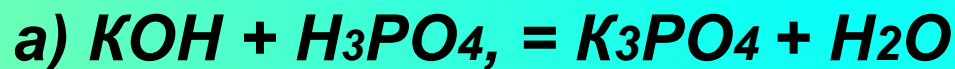
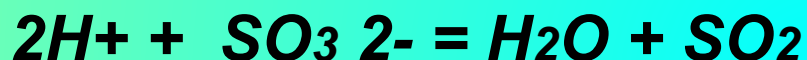


Закрепление знаний учащихся

1. Выберите вещества с которыми будет реагировать фосфорная кислота:

KOH, Cu, K₂SO₃, CO₂, NO?

2. Какому молекулярному уравнению реакций соответствует ионное уравнение?



Сегодня на уроке мы:

1. Вспомнили молекулярная формула фосфорной кислоты.
2. Рассмотрели получение и физические свойства.
3. Химические свойства характерные для всех кислот и специфические для фосфорной кислоты.
4. Применение.



**Урок закончен. Всем
огромное спасибо!**

Задание на дом: 28, стр.159 – 163; з. 2,7.