Тема: Свойства кислот.
Цель: углубление знаний учащихся о кислотах как о самостоятельном классе неорганических соединений.
Задачи:
1) образовательные:
- обобщить и углубить знания учащихся о составе, свойствах, применении и получении кислот;
2) развивающие:
- развивать познавательный интерес к изучаемому предмету;
- продолжить формирование умений исследовать вещества и работать с лабораторным оборудованием, реактивами;
- формировать умение проводить исследовательскую обработку данных по лабораторным опытам;
3) воспитательные:
- содействовать развитию у учащихся умений общаться, работать в группе, формированию адекватной самооценки;
- способствовать развитию учебных компетенций: учебной, коммуникативной, личностной.
Тип урока: урок усвоения нового материала.
Методы обучения: словесный, наглядный (беседа, химический эксперимент, информационные образовательные технологии, сравнение).
Оборудование: штативы с пробирками, мультимедийный проектор, экран; растворы соляной, серной кислот, гидроксида натрия, нитрата серебра, порошок оксида кальция, растворы лакмуса, фенолфталеина, метилоранжа; металлы: цинк, медь, железо; шелковая нить, древесина; концентрированная азотная кислота.
План:
1. Мотивация.
2. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний.
3. Усвоение новых знаний:
   А) опыт №1 – действие кислоты на растворы индикаторов;
   Б) опыт №2 – взаимодействие кислот с металлами;
   В) опыт №3 – взаимодействие кислот с основными оксидами;
   Г) опыт №4 – взаимодействие кислот с щелочами;
   Д) опыт №5 – взаимодействие кислот с солями.
4. Закрепление.
5. Итоги урока.
6. Рефлексия.

I этап

Қайырлы күн! Девизом нашего урока я взяла известные слова Б. Шоу «Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность». **Слайд №1**
Я призываю вас к активной деятельности: отгадайте следующие загадки:
1. Чем дышат все живые организмы? (**к**ислород)
2. Что является спутником Земли? (**л**уна)
3. Он зеленый полосатый, внутри красный и очень сладкий. (**а**рбуз)

4. Что является природным источником света и тепла? (**с**олнце)

Получилось слово «класс». **Слайд №2**

II этап

1. С чем связать данное понятие?
2. С какими классами неорганических соединений вы уже знакомы?

Слайд №3

Класс → Оксиды

Класс → Кислоты

3. Что такое оксиды? Приведите примеры.
4. Что такое кислоты? Приведите примеры.

Слайд №4. Игра «Крестики-нолики»

CO_2	KCl	$FeSO_4$	Na_2SO_4	BaO	H_2CO_3
NaBr	Mn_2O_7	NaOH	Al_2O_3	HBr	HCl
HNO_3	$LiNO_3$	CaO	$Ba(OH)_2$	KI	H_3PO_4

Слайд №5. «Прятки»

…Br H…SO_4 H…PO… …S $H_2CO_{...}$ HNO…

Слайд №6. «Расскажи мне обо мне»

Напишите формулы следующих кислот, подчеркните кислотные остатки и определите их валентность:

Сернистая кислота –

Соляная кислота –

Фосфорная кислота –

Азотная кислота –

Угольная кислота –

III этап

1. На прошлом уроке и сегодня мы с вами повторили определение кислоты и как классифицируются кислоты. А есть ли что-то особенное в свойствах у кислот, в отличие от других классов неорганических соединений?

Мы с вами окунемся в уже знакомый мир кислот, изучим свойства и на основе наших исследований по опытам сделаем выводы о кислотах как о самостоятельном классе неорганических соединений.

Слайд №7. Запишите тему сегодняшнего урока: Свойства кислот.

Послушайте небольшие исторические данные о кислотах, о которых расскажут вши одноклассники (уксусной, соляной, серной и азотной кислотах).

Слайд №8. Кислоты по происхождению: лимонная, яблочная, уксусная, щавелевая, муравьиная.

Слайд №9. Неорганические кислоты: соляная, серная, плавиковая, фосфорная, азотная.

Слайд №10. Кислоты содержатся в организмах животных.

Слайд №11. Кислоты применяются в медицине.

Слайд №12. Кислоты в кулинарии.
Что объединяет все эти кислоты? (Состав и общие свойства). В основном кислоты – жидкие, фосфорная – твердая; все растворимы в воде, кроме кремниевой кислоты.
Многие органические кислоты употребляем в пищу. Они полезны и не опасны, но при обращении с минеральными кислотами надо соблюдать технику безопасности, так как они очень опасные вещества, можно получить ожоги. **Слайд №13** – ТБ. Первая помощь при ожогах. При попадании на руку или одежду, обильно смыть проточной водой.
Опыт №1. Азотная кислота + древесина, азотная кислота + шелковая нить.
Итак, как отличить кислоты от других классов неорганических соединений? Чтобы ответить на данный вопрос, работаете с инструктивной карточкой №1 «Действие кислот на раствор индикаторов».
Цвета индикаторов (вывод: растворы кислот изменяют цвет индикаторов).
Сопоставим полученные результаты со схемой учебника на стр. 79 табл. №13. Есть еще универсальная индикаторная бумага, которая окрашивается кислотой в красный цвет.
Работа с инструктивной карточкой №2 «Взаимодействие кислот с металлами» (вывод: у металлов различная химическая активность по отношению к кислотам, такие опыты проводил Н.Н. Бекетов и составил вытеснительный ряд металлов).
Демонстрационный опыт 1 – взаимодействие кислот с оксидом металлов (оксид кальция с соляной кислотой). Запись уравнения реакции на доске.
Демонстрационный опыт 2 – взаимодействие кислот со щелочами (показ видео из виртуальной лаборатории). Запись уравнения реакции на доске.
Демонстрационный опыт 3 – взаимодействие соляной кислоты с нитратом серебра. Запись уравнения реакции на доске.
Слайд №15. Схема – обобщение химических свойств кислот (с комментариями).

IV этап

Решение разноуровневых заданий - **Слайд №16** (прозрачный журнал):

I уровень

1. Кислоты по составу сложные или простые вещества?
2. Что называется кислотами?
3. Выберите формулы кислот $Ca(OH)_2$, H_2SO_3, NaCl, H_2SO_4, K_2O, HCl, CO_2.
4. Распределите вещества по группам: H_3PO_4, HNO_3, H_2S, HCl, H_2CO_3

Кислоты

Бескислородные	Кислородосодержащие	Двухосновные	Одноосновные

5. Что такое индикаторы?

II уровень

1. Все ли металлы реагируют с кислотами?
2. Допишите уравнения реакции, расставьте коэффициенты и укажите тип реакции.

$Ca + H_2SO_4 \longrightarrow$ $ZnO + HCl \longrightarrow$

3. Какова масса 5 моль HNO_3?

4. Решить задачу: Какая масса угольной кислоты получится при взаимодействии 8,8 г оксида углерода (IV) с водой?

III уровень

1. Составить уравнение реакции между гидроксидом железа (III) и серной кислотой. Дать название продуктам реакции.

2. Расшифровать неизвестные вещества, написать уравнение реакции и указать тип реакции

$X \longrightarrow X_2O \longrightarrow X_2SO_4$

3. Составить кластер: исходным веществом является металл, который переходит в оксид этого металла и превращается в соль.

V этап. Итоги урока. **Слайд №17.** Домашнее задание: параграф 31, стр. 82, упр. 8 (1ст.), Д/Э.

VI этап

Рефлексия. Анкета:

1. На уроке я работал (а)	Активно / Пассивно
2. Своей работой на уроке я	Доволен / Не доволен
3. Урок для меня показался	Коротким / Длинным
4. За урок я	Устал / Не устал
5. Материал урока мне был	Понятен / не понятен Интересен / Скучен

Приложения:

Инструктивная карточка

Опыт №1

Действие кислот на растворы индикаторов.

В каждую пробирку налить раствор соляной кислоты – HCl

- 1- ой пробирке находится раствор лакмуса;
- 2 - ой пробирке - раствор метилового оранжевого;
- 3-ей пробирке – раствор фенолфталеина.

Что наблюдаете?

Какой индикатор не изменяет своей окраски в присутствии раствора кислоты?

Инструктивная карточка.

Опыт №2

Взаимодействие кислот с металлами.

В 1-ю пробирку поместите несколько гранул цинка - Zn;

Во 2-ю пробирку поместите - медь - Cu.

В 3-ю пробирку поместите – железо – Fe.

В каждую пробирку прилейте по 1 мл соляной кислоты - HCl

Что наблюдаете?

Во всех ли пробирках происходят химические реакции?

Напишите уравнения тех химических реакций, которые происходят.

Назовите полученные вещества.

I уровень

1. Кислоты по составу сложные или простые вещества?
2. Что называется кислотами?
3. Выберите формулы кислот $Ca(OH)_2$, H_2SO_3, NaCl, H_2SO_4, K_2O, HCl, CO_2.
4. Распределите вещества по группам: H_3PO_4, HNO_3, H_2S, HCl, H_2CO_3

Кислоты

Бескислородные	Кислородосодержащие	Двухосновные	Одноосновные

5. Что такое индикаторы?

II уровень

1. Все ли металлы реагируют с кислотами?
2. Допишите уравнения реакции, расставьте коэффициенты и укажите тип реакции.

$Ca + H_2SO_4 \longrightarrow$

$ZnO + HCl \longrightarrow$

3. Какова масса 5 моль HNO_3?
4. Решить задачу: Какая масса угольной кислоты получится при взаимодействии 8,8 г оксида углерода (IV) с водой?

III уровень

1. Составить уравнение реакции между гидроксидом железа (III) и серной кислотой. Дать название продуктам реакции.
2. Расшифровать неизвестные вещества, написать уравнение реакции и указать тип реакции

$X \longrightarrow X_2O \longrightarrow X_2SO_4$

3. Составить кластер: исходным веществом является металл, который переходит в оксид этого металла и превращается в соль.