**Повторение и обобщение знаний**

**по теме «Основные классы неорганических соединений»**

**Девиз урока:** *«Повторить – значит знать».*

(урок с применением элементов игровой технологии)

Цель урока: обобщить и систематизировать знания обучающихся об основных классах неорганических веществ, их классификации, составе и номенклатуре, формировать умения делать выводы;

 развивать логическое мышление, применяя активные поисковые методы обучения, вопросы для размышления;

 развивать умения сравнивать, выделять главное, обобщать;

 формировать интерес к знаниям, стремление добиваться успеха в учебе за счет добросовестного отношения к своему труду.

**1. Организационный этап урока.**

Приветствие обучающихся, создание рабочей атмосферы в классе, проверка готовности рабочего места ученика.

**2. Мотивация учебно-познавательной деятельности обучающихся.**

ИГРА «ЧЕРНЫЙ ЯЩИК»

Лаборант вносит черный ящик. В ящике содержится вещество, которое учитель поэтапно характеризует, что способствует развитию химической речи, памяти и внимания.

Задание. Определите вещество по характеристике:

1. Это распространенное сложное вещество.

2. Это единственное минеральное вещество, которое человек употребляет в пищу в чистом виде.

3. Это вещество символизирует гостеприимство у различных народностей.

3. А у древних народов нередко бывали битвы из-за его источников.

4. В средние века это вещество так ценилось, что играло роль денежных средств.

5. Вплоть до последнего времени применение этого вещества было главным методом продолжительного сохранения еды.



**Учитель**. Да, это вещество - поваренная соль.

Какому классу соединений это вещество дало название? Какие вещества называют солями?

**3. Актуализация опорных знаний учащихся по теме**

Фронтальная беседа

$∎$ Сколько классов неорганических соединений вам известно?

$∎$ Назовите основные классы неорганических соединений.

$∎$ Что такое оксиды? Как они классифицируются?

$∎$ Что представляют собой кислоты? Как они классифицируются?

$∎$ Что такое основания? Как они классифицируются?

**4. Объявление темы. Целеполагание.**

**5.** **Повторение и обобщение материала.**

$∎$ Как составлять химические формулы неорганических веществ различных классов?

****КАРТИННАЯ ГАЛЕРЕЯ. Учитель показывает картину, с которой обучающиеся запоминают (или записывают) 5-7 предметов. На первую букву названия предметов находят в периодической системе соответствующие химические элементы, с которыми составляют формулы оксидов, оснований, кислот и солей.

ИГРА «ЗАВЕРШИ ЛОГИЧЕСКИЙ РЯД». Обучающиеся определяют, формулами каких веществ образованы предложенные ряды, и дополняют его 2-3 соответствующими формулами:

 FeCO3, Na3PO4, Na2CO3, Fe3(PO4)2 …..

Cu2O, H2O, Ag2O, SО3, Li2О, MgO…..

Zn(OH)2, Ni(OH)2, LiOH, Fe(OH)3 …..

HMnO4, H3BO3, HClO4 , …

Обучающиеся выполняют задание в тетрадях. Проверка выполнения задания производится устно с целью закрепления умений правильного прочтения формул веществ.

$∎$ Как грамотно давать наименования веществам разных классов?

«ЦЕПОЧКА» - игра, в которой класс объединяется в 4 группы (в зависимости от числа столбиков слов, записанных учителем на доске). Каждая группа по очереди записывает на доске соответствующие названия веществ различных классов.

Na2S H2SiO3 LiOH PbO

Zn(NO3)2 HIMg(OH)2 P2O5

Ca(NO3)2 H2S Cu(OH)2 Cl2O7

Ag2SO4 H3PO4 Fe(OH)3 K2O

$∎$ Как можно распознать вещества разных классов?

**Задание 1.** Докажите, в какой из пробирок под номерами 1 и 2 находится кислота, а в какой – щелочь.

Ответ. Обучающиеся добавляют индикаторы, а учитель декламирует стихотворения:

Попасть в кислоту – есть ли горше удача?

Но он перетерпит без вздохов и плача.

Зато в щелочах у фенолфталеина

Начнется не жизнь, а сплошная малина.

От щелочи я желт, как в лихорадке,

Краснею от кислот, как от стыда.

Но я бросаюсь в воду без оглядки –

И здесь уж не заест меня среда (метилоранж).

ИГРА «МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ»

**Задание 2.**  Изобразите на рисунке вид содержимого колбы с вопросительным знаком. Объясните свои действия.

****

серная + гидроксид Na

кислота c фенолфталеином

 Если ответа нет, то учитель предлагает подсказки:

Подсказка первая: это химическая реакция, в которой исходные вещества и продукты реакции представляют собой все четыре класса неорганических веществ.

Подсказка вторая: Выдающийся американский физик и изобретатель Роберт Вуд всегда пытался найти практическое применение различным физическим и химическим явлениям. Как-то раз зимой он отправился со своей невестой покататься на санях. Вот как сам Вуд описал эту поездку: «У нее замерзли руки, и я сказал:

- Хорошо бы достать бутылку с горячей водой!

- Замечательно! Только где же мы ее возьмем?

- Я сейчас сделаю ее, - ответил я и вынул из-под сидения бутылку, на три четверти заполненную холодной водой. Потом достал оттуда же флакон с концентрированной серной кислотой и налил немного похожей на сироп жидкости в воду. Через 10 секунд бутылка так нагрелась, что ее нельзя было держать в руках. Когда она начинала остывать, я добавлял еще кислоты, а когда кислота перестала поднимать температуру, достал банку с палочками едкого натра и понемногу подкладывал их. Таким образом, бутылка была нагрета почти до кипения всю поездку»

 Ответ подтверждается записью уравнения реакции нейтрализации: 2NaOH + H2SO4 → Na2SO4 + 2H2O

$∎$ Каковы основные химические свойства веществ разных классов?

Задание 1. Докажите опытным путем, что в выдыхаемом воздухе содержится оксид углерода (IV) и запишите уравнение реакции. Наблюдаемое явление объясните.

Задание 2. Почему раствор сульфата меди (II), применяемый для опрыскивания плодово-ягодных культур против вредителей и болезней, нельзя хранить в оцинкованном ведре? Ответ обоснуйте, подтвердив его постановкой опыта и уравнением реакции

Задание 3. «ДОМИНО» – игра, в которой дети получают листы бумаги, похожие на костяшки домино. На одном листе написана часть уравнения, а на второй – вторая часть уравнения. Обучающиеся ищут свою «половинку»:

CuSO4 + KOH → BaSO4 + H2O

Ba(OH)2 + H2SO4 → Na3PO4 + H2O

Na2O + H3PO4 → Cu(OH)2 + H2SO4

«ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ОТРАБОТКУ ПРАВИЛ РАЦИОНАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ» - на вопрос «Что делать ситуации с разлитой на руки щелочью?» обучающиеся записывают в тетрадях собственный план действий, а затем общим решением с помощью учителя составляют план действий в возникшей ситуации.

«ЛИТЕРАТУРНО – ХИМИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ» – учитель зачитывает отрывок из литературного произведения и формулирует задания и вопросы.

1. В романе Г.Р.Хаггарда «Клеопатра – владычица зари» есть следующие строки: «Она вынула из уха одну из огромных жемчужин ... и ... опустила ее в уксус. Наступило молчание, потрясенные гости, замерев, наблюдали, как несравненная жемчужина медленно растворяется в крепком уксусе. Когда от нее не осталось и следа, Клеопатра подняла кубок, покрутила его и выпила весь до последней капли».

Вопрос. Какое вещество составляет основу жемчуга?

Ответ:

Основу жемчужины составляет карбонат кальция. Такую же основу имеет мел, мрамор, яичная скорлупа, которые тоже взаимодействуют с кислотами: СаСО3 + 2НСl = СaCl2 + СО2 + Н2О

2. Ты знаешь, газ мельчайший, водород,
 В соединеньи с кислородом – это
 Июньский дождь от всех своих щедрот,
 Сентябрьские туманы на рассветах.

 С Щипачев

Вопрос: Какой процесс описан в данном четверостишии? Записать уравнение реакции.

Ответ: Описан процесс образования оксида водорода (воды): 2H2+ O2 → 2H2O

 «Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобою наслаждаешься, не понимая, что ты такое. Ты не просто необходима для жизни, ты и есть жизнь. С тобою во всем существе разливается блаженство, которое не объяснить только нашими пятью чувствами. Ты нам возвращаешь силы и свойства, на которых мы уже поставили было крест. Твоим милосердием снова отворяются иссякшие родники сердца. Ты – величайшее богатство в мире».

 Антуан Де Сент – Экзюпери. «Планета людей».

Вопрос: Как вы понимаете слова героя произведения?

 «Пожар пылал несколько часов подряд. Пещера превратилась в настоящую печь по обжигу извести. Неслыханной силы пламя обожгло весь известковый пласт, который представляет собой углекислую соль кальция. Под действием огня известняк разложился, угольная кислота выделилась, и получилось именно то, что называется негашеной известью. Оставалось только, чтобы на нее попало известное количество воды. Так и случилось. Ливень, который последовал за грозой, залил всю эту огромную массу негашеной извести, она разбухла, стала с непреодолимой силой распирать сжимавший её уголь и выталкивать его по направлению к пропасти… Скалы, деревья, клад, мумии – все исчезло в мгновение ока вместе с презренными негодяями».

 Л. Буссенар. «Похитители бриллиантов»

Задание: Составить и осуществить цепочку превращений, которая «произошла» в пещере.

Ответ: CaCO3 → CaO → Ca(OH)2

1. CaCO3 → CaO + CO2
2. CaO + H2O → Ca(OH)2

**6. Проверка усвоения материала.**

ХИМИЧЕСКИЕ ДИКТАНТЫ:

**Фразеологический** – закончить предложения:

Соли - это...

По составу соли делятся на...

Название солей образуется из...

**Формульный** – из перечня выписать формулы оснований и назвать их:

NaCl, Na2O, NaOH, Ca(OH)2, CuSO4, CuOH, Cu(NO3)2, FeS, H3PO4, Fe(OH)3

**Выборочный** – к записанным трем строкам формул веществ задаю 4 вопроса, обучающиеся выбирают о формулах какой строки идет речь:

1 ZnO, LiNO3, Fe(OH)3, H2SiO3

2 HF, CO2, СaCO3, Ca(OH)2

3 Mg(OH)2, PbO, H2S, Al2(SO4)3

1. кусочком этого вещества мы пишем в классе на доске
2. это вещество в твердом состоянии называют «сухой лед»
3. смесь этого вещества с водой носит название «гашеная известь» и используется для побелки деревьев
4. это вещество называют «плавиковая кислота»

**Стехиометрический** – вычисли массовую долю элемента азота в нитрате меди (II)

**6. Подведение итогов урока. Рефлексия урока.**

**7. Оценивание результатов урока.**

**8. Информация о домашнем задании.**

Задание 1. ИГРА «ПРИДУМАЙ» – обучающимся предлагается список слов, которые касаются темы, и ставится задача сгруппировать их, придумать историю, которая бы объединила эти слова:

ВОДА, ГОРИЗОНТ, ОКСИДЫ, ЗРЕЛИЩЕ, СОЛИ, ВЕРШИНА, ПОТОК, СВЕТ, ПЛАМЯ, СИЛА, СВОЙСТВА, КАМЕНЬ, ЧЕЛОВЕК (ЛЮДИ), ВКУС.

Задание 2. Назовите оксиды, кислоты, основания и соли, с которыми человек встречается в жизни, использует в быту.



 На уроке необходимо сделать все возможное для развития личности ребенка; предоставить возможность каждому воспитаннику ощутить радость достижения, осознания своих способностей, веры в собственные силы; помочь ребенку вырасти в условиях успеха; дать почувствовать радость от преодоления трудностей; помочь понять, что даром в жизни ничего не дается, всегда необходимо приложить усилия, И тогда успех сопровождается ощущением радости и удовольствия от деятельности, возникает чувство компетентности.

 Обязательной в моей деятельности стала работа над такими психическими процессами ребенка, *как память, мышление, воображение, внимание*. Без их совершенствования невозможно надеяться на успех в развитии обучающегося.

 **В подготовке и проведении данного урока были использованы упражнения для развития психических процессов (мышления, воображения, внимания, памяти):**

ИГРА «ДОМИНО» – игра, в которой дети получают листы бумаги, похожие на костяшки домино. На одном написана часть формулы, уравнения, понятия, значения, а на второй - остальные формулы, уравнения, понятия, значения. Каждый ученик ищет свою « половинку».

ИГРА «КАРТИННАЯ ГАЛЕРЕЯ» – учитель показывает картинку или фотографию, с которой учащиеся запоминают (или записывают) ...предметов. На первую букву названия предметов находят в периодической системе соответствующие химические элементы, с которыми составляют формулы, уравнения реакций и тому подобное.

ИГРА «ЗАВЕРШИ ЛОГИЧЕСКИЙ РЯД» - учащиеся определяют, формулами каких веществ образован предложенный ряд, и дополняют его 2-3 соответствующими формулами.

ХИМИЧЕСКИЕ ДИКТАНТЫ:

Фразеологический – закончить предложение: соли - это..., по составу соли делятся на..., название солей образуется из...

Формульный – учитель предлагает ученикам из перечня выписать формулы (например алканов) и назвать их.

Выборочный – к записанным 3-4-м строкам формул веществ задаю 5-6 вопросов, учащиеся выбирают о какой строке идет речь.

Стехиометрический – вычисли массовую долю элемента в ......

ЛИТЕРАТУРНО – ХИМИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ – учитель зачитывает отрывок из литературного произведения и формулирует задания, вопросы, проблемную ситуацию и тому подобное.

«ЦЕПОЧКА» - игра, в которой класс объединяется в 4-5 групп (в зависимости от числа столбиков слов, записанных учителем на доске). Каждая группа по очереди записывает на доске соответствующие записи, находя их в конспектах последних \_\_-ти уроков.

«ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ОТРАБОТКУ ПРАВИЛ РАЦИОНАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ» - на вопрос учителя «Что делать?» (например, в ситуации с разлитой ртутью) ученики записывают в тетрадях собственный план действий, а затем общим решением с помощью учителя составляют план действий в возникшей ситуации.

ИГРА «ЧЕРНЫЙ ЯЩИК»

В ящике содержится определенное вещество, которое поэтапно характеризуют. При этом каждый этап характеристики оценивается определенным баллом, что способствует развитию химической речи, памяти и внимания.

Например, «Определите вещество по характеристике»:

1. Эта распространенное простое вещество — неметалл.

2. Элемент, который образует это вещество, входит в состав белков.

3. Это вещество используется в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями.

4. Это вещество является незаменимым при производстве резины.

5. Это вещество горит голубым пламенем. (Сера.)

ИГРА «МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ»

Воображение как способность видения отсутствующего объекта, удерживание его в сознании и манипулирование им учитель развивает,

используя мысленный эксперимент.

Список литературы

1. Планирование к учебнику «Химия», 8, 9 класс, Габриелян О.С. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 8 класс. М.: Блик – плюс, 2000. – 271 с.

3. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие. 8-9 классы. М.: Дрофа, 1998. – 56 с.