**Тема урока: Основания, их классификация и свойства**

**Цель**: формирование представления учащихся об основаниях (растворимых и нерастворимых). Знакомство с химическими свойствами оснований.

**Задачи:**

* Воспитательные: содействовать у учащихся формированию естественно-научной картины мира;   обогатить представление учащихся об общем, особенном и единичном в составе и свойствах оснований; воспитывать у учащихся уверенность в своих силах, умение действовать самостоятельно.
* Образовательные: продолжить формирование понятий об основных классах неорганических соединений – классе оснований; организовать деятельность учащихся по изучению состава, номенклатуры и классификации оснований; продолжить работу по выработке навыков и умений работать с лабораторным оборудованием и химическими веществами.
* Развивающиеся: создать условия для повышения познавательной активности учащихся в приобретении новых знаний; развивать самостоятельность и креативность мышления; развивать умения учащихся работать в парах, совершенствуя практические умения и навыки.

**Планируемый результат:** представление о классе оснований, их классификации и химических свойствах. Главным результатом является расширение химических знаний.

**Техники и приемы, используемые на уроке:**

* технология проблемно-диалогического изучения данного материала;
* технология разноуровневого обучения (выполнение заданий);
* технология проектного обучения (начало исследовательской деятельности).
* словесные – рассказ учителя, беседа с учащимися;
* наглядные и практические (знакомство с химическими веществами и выполнение учащимися лабораторного опыта).

**Межпредметные связи:** с биологией**,** физикой**,** математикой и русским языком.

**Оборудование для урока:**

1. Учебник Химия 8 класс, изд. Москва «Просвещение» 2011.
2. Таблицы «Основания», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости»
3. Оборудование**:** химические стаканчики, химические вещества.
4. Мультимедийное оборудование для презентации «Основания»

.

**Реактивы для проведения лабораторных опытов**: растворы гидроксида натрия, соляной кислоты, хлорида меди (II), гидроксид меди (II) , индикаторы (метилоранж, фенолфталеин, лакмус).

***Девиз*: «Просто знать – еще не все знания, нужно уметь использовать».**

**(*Иоганн Гете*)**

### Ход урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы и временные рамки урока** | **Содержание и деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| I. Организационный этап.  *Задача:*  Подготовить учащихся к работе на уроке (2мин) | Взаимные приветствия.  Фиксация отсутствующих; проверка внешнего состояния класса и готовность учеников к уроку; организация внимания и психологический настрой учеников на проведение урока-путешествия.  *(Учитель сообщает цель, маршрут путешествия и* *конечный результат*) | Готовность учеников к уроку. |
| II. Актуализация знаний.  *Задача:*  Установить правильность и осознанность выполнения домашнего задания учениками.  В ходе проверки устранить ошибки, совершенствуя при этом знания, умения и навыки  (5 мин) | Какую тему мы изучали на протяжении последних уроков?  *(Учитель* *задает всему классу вопрос*) |  |
| Какие соединения химических элементов мы уже изучили?  (*Учитель* *задает всему классу вопрос*) |  |
| Из перечисленных химических формул, выберите оксиды и кислоты и запишите в таблицу:  MgO, HCI , H2S, N2 O5, HNO2, K2O, HCIO4, SiO2, Ba (OH)2, H2SO4, H3PO4, CuO, HF, H2SiO3, HNO3   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | оксиды | кислоты | | 1 |  |  | | 2 |  |  | | 3 |  |  | | 4 |  |  | | 5 |  |  |   (Учитель вызывает учащихся к доске, а остальные занимаются самооценкой) | Заполнение таблицы у доски двумя учениками, а остальные работают в тетрадях.  Знания оценивает учитель и сами ученики. За пять правильных ответов ставят оценку «5» четыре – «4» и т.д. |
| Возникает проблемная ситуация, которая будет решаться с помощью подводящего и побуждающего диалога. | ***Обратите внимание!***  Почему некоторые химические формулы вы не записали в таблицу? *(Учитель создает проблему)*  Совершенно верно. Молодцы! Сегодня мы расширим ваши знания о сложных веществах и познакомимся с еще одним классом неорганических соединений – ***классом оснований.*** | Данные формулы нельзя отнести ни к оксидам, ни к основаниям, потому что они не соответствуют им по составу. |
| III. Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала.  *Задача:* Формирование познавательного мотива при создании учителем проблемы.  (25 мин) | Ребята! Сегодня я вас приглашаю совершить путешествие в мир оснований . Девизом нашего необычного урока-путешествия будет:  “***Просто знать – еще не всё, знания нужно уметь использовать”.***  Путешествие предлагаю начать с записей в путевом дневнике***.*** А путевым дневником будет ваша рабочая тетрадь. По пути следования мы сделаем несколько остановок на таких станциях, как: информационная, экспериментальная, практическая.  ***И так в добрый путь***!  Ребята! А что вы хотите узнать о основаниях ? *(Учитель задает вопросы путешественникам)* | Данная проблема решается с помощью диалога с учителем.  Учащиеся записывают их в тетрадь |
| 1) Станция «Информационная» | Мы прибываем на станцию **информационную.** |  |
|  | Где встречаются основания?  *(Учитель задает вопрос учащимся и стремится к тому, чтобы учащиеся сами назвали тему данного урока и пытались решать проблему через фрагмент из дополнительных источников)* | Учащийся делает небольшое сообщение об гидроксиде кальция.  ([Приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/556299/pril1.doc)) |
| А какие вы еще знаете основания (см. Таблицу растворимости) NaOH, Cu(OH)2  , Ca(OH)2 , Ai(OH)3 и др. *(Учитель пишет тему урока и несколько химических формул оснований на доске)* | Ученики записывают тему этого урока. |
| Ребята, а что общего вы нашли в строении данных оснований? *(Учитель дополняет: а все оставшееся это остатки, а если остатки эти у кислот, то остатки будет называться кислотными и так, даем определение)* | У всех есть гидроксид-ион. |
| *Задача:*  Формировать понятия основания и гидроксид-иона. | **Основаниями называют сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов металла и связанных с ним гидроксид- ионов**  Общая формула кислот: **Ме(ОН)n ,** где (-ОН)-гидроксильная группа  Но сегодня мы дадим определение оснований с другой точки зрения в химии и рассмотрим их как основания электролиты  Основания- это электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и анионы гидроксогруппы (-ОН)  И общая формула: **Ме(ОН)n=Men+ + n OH-**  **(- OH-) – гидроксид-ион** | Ученики записывают определение и общую формулу в тетрадь. |
|  | **Выполнение задания № 1**  Допишите определение, вставив пропущенные буквы Дайте название веществав-основаниям  *(Учитель оказывает помощь ученикам)*  Cu(OH)2- гидроксид меди  NaOH- гидроксид натрия  KOH- гидроксид калия  Ca(OH)2 – гидроксид кальция | Учащиеся открывают и записывают в тетрадь определение. |
| Что такое гидроксид-ион и как определить его валентность? | Учащиеся записывают в тетрадь. |
| Запишите возможные уравнения диссоциации данных оснований:  Cu(OH)2 , NaOH , KOH , Ca(OH)2, Cr(OH)2  , Zn(OH)2 ,  Pb(OH)2 | Учащиеся записывают в тетрадь.  Учащиеся слушают. |
| А в чем еще отличие этих основания?  *(Учитель поясняет валентность кислотного остатка)* | Одни основания имеот одну ОН, другие две ОН, и даже три ОН  Одни бывают растворимые другие **М** или нерастворимые**Н** |
|  | **Выполнение задания № 2**  *1-уровень*: перепишите формулы оснований в тетрадь: NaOH , KOH , Ca(OH)2, Mg(OH)2 . Назовите основания. В формулах подчеркните группу ОН, определив их валентность.  *2-уровень*: перепишите формулы оснований в тетрадь: Cu(OH)2 , KOH , Ca(OH)2, Cr(OH)2  , Zn(OH)2 . Назовите основания. В формулах подчеркните группу ОН, определив их валентность.  *3-уровень*: перепишите формулы оснований в тетрадь: Cu(OH)2 , NaOH , KOH , Ca(OH)2, Cr(OH)2  , Zn(OH)2 ,  Pb(OH)2,  Sn(OH)2 Назовите основания. В формулах подчеркните группу ОН, определив их валентность.  *(Учитель организует взаимопроверку)* | Самостоятельная работа в тетрадях и работа трех учащихся у доски.  Индивидуальная работа и индивидуальный ответ. |
|  | Чем данные основания отличаются друг от друга по составу?  Совершенно верно! Состав оснований различен, и классифицировать их также можно по-разному. | Разный состав оснований. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Классификация оснований :** (по отдельным признакам)  А) По растворимости в воде  Б) По числу гидроксо-групп  В) По степени электролитической диссоциации  *(Объяснение учителя)- работают с таблицей*  *Стр.215*  **Исключение водный раствор аммиака!!!**  **NH3\*H2O = NH3 + H2O**  **( раствор нашатырного спирта)**  **Выполнение задания № 3**  Выясните и запишите, на каком признаке основывается каждая из классификаций  **1 вариант**  **Основания**: NaOH , KOH , Ca(OH)2, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Признак, положенный в основу классификации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2 вариант**  Основания: LiOH , NaOH , KOH называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_  NH3 называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Признак, положенный в основу классификации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **3 вариант**  Основания: NaOH , KOH называются \_\_\_\_\_\_\_  Признак, положенный в основу классификации --------------------------------------  Основания: Ca(OH)2, Mg(OH)2 называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Признак, положенный в основу классификации  -------------------------------------  *(Учитель комментирует ответ)* | Учащиеся слушают.   Три человека выполняют задание на доске, остальные учащиеся самостоятельно.  Работа в тетрадях.    Работа учеников с таблицей растворимости. |
|  | Молодцы! С заданиями справились. Поезд отправляется дальше. |  |
|  | **Выполнение задания № 4**  Каждое химическое вещество имеет определенные свойства и физические и химические. Попробуем разобраться с физическими свойствами.  Физические свойства оснований: По цвету- различные ( примеры), по растворимости в воде ( хорошо растворимые- щелочи, малорастворимые и плохо растворимые)- примеры  *Помните о том, что основания опасны для жизни! И нельзя их пробовать на вкус* !  Если пробуешь на вкус  Ты все непременно, Может, мальчик, ты не трус, Но глупец отменный! | «Кислый»  учащиеся вступают в беседу между собой и учителем.    Учащиеся слушают стихи о ТБ. |
| 2) Станция «Экспериментальная»  *Задача:*  Закрепить умение самостоятельно проводить опыты, соблюдая ТБ, делать выводы и обобщать. | Впереди станция **экспериментальная**  Внимание! Внимание! Внимание!  На пути нашего следования зажигается красный свет, который требует остановиться. Мы теперь будем разбираться в химических свойства оснований  ……..  *(Учитель дает пояснения)* | Работа с учебником с.97 |
|  | И первое, как можно распознать основания?  Правильно, с помощью индикаторов (лакмуса, фенолфталеина, метилового оранжевого)  *(Выполнение лабораторного опыта по инструктивной карточке)*  **Действие оснований на индикаторы**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Формула и название кислот | индикаторы | | | | фенолфталеин | лакмус | метиловый оранжевый | | Гидроксид натрия |  |  |  | | Гидроксид калия |  |  |  | | Гидроксид железа |  |  |  | | Гидроксид меди |  |  |  |   **Выводы**: раствор индикаторов в щелочной среде меняет окраску. | Повторение ТБ при работе со щелочами. Выполнение лабораторного опыта по инструктивным карточкам и оформление отчета.  (Приложение *2)* |
| 3) Станция «Практическая».  *Задача:*  Организовать учащихся на выполнение заданий. | Мы прибываем на станцию **практическую.**  **Выполнение задания № 5**  Второе химическое свойство подтверждаем лабораторными опытами .  ***Свойства оснований:***   * ***Основание (любое) + кислота = соль+ вода*** * ***Щелочь+соль= новое основание+новая соль*** * ***Щелочь+оксид неметалла=соль+вода***   *(Работа по инструктивным карточкам и Учитель подводит итоги)* | Учащиеся выполняют задания в тетрадях. (Приложение 3 инструктивная карточка*)*  Ученики выполняют задания в тетради, затем, отвечают, аргументируя свой ответ. |
| IV. Этап закрепления пройденного материала.  *Задача:*  Закрепить знания и умения необходимые для самостоятельной работы по новому материалу  (3 мин) | Наше путешествие в страну оснований закончилось.  Мы вспомнили такие ранее изученные понятия, как оксиды, кислоты  Узнали новые понятия такие, как основания электролиты, гидроксид-ион и другие  Мы отработали такие умения, как правильное обращение с основаниями  И к концу урока мы четко уяснили, что основания – это еще один класс неорганических соединений. Нам необходимы не только теоретические знания о них, но и практические умения работать с ними, соблюдая правила техники безопасности. Хотя на данном этапе наш урок-путешествие закончен, но мы с вами будем и в дальнейшем знакомиться и изучать свойства таких веществ, как основания. Нам предстоит узнать еще очень много нового и интересного не только о основаниях, но и о других веществах. | Коллективное обсуждение полученных результатов. Учитель выставляет общие оценки за урок в путевой дневник |
| Рефлексия  *Задача*:  Создать условия для самооценки учебной деятельности. | А теперь, мне хотелось бы узнать ваше мнение о данном уроке. Для этого выполните рефлексивный тест:  1. Я узнал много нового материала 2. Мне это пригодится в жизни 3. На все возникшие вопросы я получила ответы 4. На уроке я поработала добросовестно.  Учащиеся ставят либо плюс, либо минус, а учитель выставляет оценки за урок. | Учащиеся ставят либо плюс, либо минус, а учитель выставляет оценки за урок. |
| V. Этап информации о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.  *Задача:*  Сообщить учащимся о домашнем задании, объяснить, как его выполнять  (5 мин) | Прочитать с.93 , ответить на вопрос № 3 (письменно) и проделать эксперимент  **Домашний эксперимент**  Виртуальный эксперимент  Каким образом можно доказать растворимость стекла в воде? На чем основано это доказательство? Спасибо за работу! | Записывают домашнее задание в дневниках.  Ученики должны предложить выполнить вертуально эксперимент и составить отчет. |

*Приложение №1*

**Гидроксид кальция**

Вы и ваши родители наверно не раз в жизни занимались побелкой потолков и стен в квартирах или побелкой стволов деревьев ранней весной- белили раствором извести ( гашеная известь).

Гидроксид кальция или гашёная известь- рыхлый белый порошок, немного растворим в воде. Получается при взаимодействии негашеной извести CaO с водой. Этот процесс называется гашением. Кроме того гидроксид кальция применяют при строительстве при кладке и штукатурке стен, для побелки деревьев, для получения хлорной извести, которая является дезинфицирующим средством.

Прозрачный раствор гидроксида кальция называют известковой водой. При пропускании через известковую воду CO2 она мутнеет. Данный опыт служит качественной реакцией на распознавание углекислого газа

*Приложение № 2*

**Изменение окраски индикаторов в зависимости от среды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название индикатора | Окраска индикатора в нейтральной среде | Окраска индикатора в щелочной среде | Окраска индикатора в кислой среде |
| Лакмус | Фиолетовая | Синяя | Красная |
| Метиловый оранжевый | Оранжевая | Желтая | Красно-розовая |
| Фенолфталеин | бесцветная | Малиновая | бесцветная |

*Приложение № 3*

**Лабораторная работа**

**Химические свойства оснований**

***Цель***: экспериментально исследовать химические свойства оснований с использованием техники безопасности при работе со щелочами

**Опыт 1** Возьмем пробирку. Нальем в неё 1 мл раствора гидроксида натрия. Добавим туда же 1 каплю фенолфталеина, а затем 2 мл раствора соляной кислоты. Что наблюдаем? Запишите уравнение реакции. Рассмотрите, её как реакцию ионного обмена.

**Опыт 2.** В чистую пробирку налить 1 мл раствора гидроксида меди (II) добавить туда 2 мл раствора серной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции. Рассмотрите, её как реакцию ионного обмена

**Опыт 3. В** пробирку налить 1 мл раствора гидроксида калия. Прилить в эту пробирку 0,5 мл раствора хлорида меди (II). Рассмотрите, её как реакцию ионного обмена

**Общий вывод по опыту:**

* Вещества, какого класса мы рассмотрели ?
* Напишите определение классу веществ.

**Список информационных источников**

1. Примерные программы по учебным предметам, стандарты второго поколения (проект). – Химия. – М.: Просвещение, 2010.

2**.**  А.М. Радецкий, Химия (дидактичекий материал) 8-9 классы, – М.: Просвещение, 2010.

3**.** Г.Е. Рудзитис и др. Химия, 8 класс, М.: Просвещение, 2011.

1. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова, Книга по химии для домашнего чтения. – М.: Химия, 1995.

4.Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитис и др., Химия, 8 класс, М.: Просвещение, 2011.

5.Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов, hemi.wallst.ru

6.Химия. Каталог сайтов, window.edu.ru