

Разработка занятия по теме «Гидролиз солей»

Тип урока/занятия	Урок изучения нового материала и первичного закрепления знаний, обучающихся по теме «Гидролиз солей». Урок составлен в соответствии с требованиями ФГОС второго поколения на основе деятельностного подхода к организации образовательного процесса.
Вид урока	Проблемно-исследовательский. Урок разработан с применением технологии критического мышления.
Место урока в программной теме	Данный урок является завершающим уроком по теме «ТЭД»
Реактивы и оборудование	NaCl, Na ₂ CO ₃ , ZnSO ₄ , AlCl ₃ , KCl, Al ₂ S ₃ универсальный индикатор, метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин, пробирки. Компьютер, проектор
Цели урока/занятия	Формирование у обучающихся понятия гидролиза солей, выстраивание классификации солей по продуктам реакции гидролиза, формирование УУД (умение анализировать, классифицировать, постановка и решение проблемы, планирование учебного сотрудничества с учащимися).
Задачи	<p>1.Учебные: Развивать у школьников умение пользоваться опорными знаниями, закрепить умения и навыки химического эксперимента, умение работать с таблицами, справочными материалами. Развивать мышление, умение делать логические выводы из наблюдений по опыту. Научить составлять ионные уравнения реакций гидролиза солей Сформировать понимание практического значения гидролиза в природе и жизни человека. Научить экспериментально, подтверждать гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты и соли сильного основания и слабой кислоты.</p> <p>2.Развивающие: развивать способность к догадке, творческие способности; развивать у школьников умения ставить цель и планировать свою деятельность.</p> <p>3.Воспитательные Содействовать развитию у детей умений осуществлять самоконтроль и самооценку учебной деятельности. Развивать интерес к предмету и процессу познания.</p>
Методы обучения	Объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный

Формы организации деятельности	Индивидуальная, групповая, фронтальная
Личностные результаты обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> • формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; • формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний; • организация учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; • развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия. • обучающиеся должны знать: основные понятия (гидролиз, классификация солей по силе кислоты и основания их образующих, среда раствора, типы гидролиза, практическое значение гидролиза в природе и жизни человека); • обучающиеся должны уметь записывать уравнения реакций гидролиза в молекулярном, полном и сокращенном виде, предсказывать и объяснять изменение среды раствора, определять характер среды растворов солей по их составу; • уметь пользоваться опорными знаниями, составлять конспект урока; • уметь проводить химический эксперимент, работать с таблицами, справочным материалом, дополнительной литературой.
Метапредметные результаты	
Предметные результаты	
Подробный конспект урока/занятия	
I. Организационный этап (1 минута)	Психологический настрой учащихся на урок.
II. Актуализация знаний (10 минут) Создание учебной ситуации	Описание учебной ситуации ДО изменение окраски индикатора (NaOH + фенолфталеин + HCl) Вывод: изменение окраски индикатора вследствие изменения кислотности среды. В результате реакции нейтрализации образуются соли.

<p>Задача: вызвать у обучающихся состояние интеллектуального затруднения.</p> <p>Результат: появление у обучающихся мотивации к познавательной деятельности.</p>	<p>Вопрос к обучающиеся. Какую окраску индикаторы будут иметь в растворах солей.</p> <p>Для появления у обучающихся мотивации к познавательной деятельности сразу после формулирования выводов перед учениками ставится новая экспериментальная проблема. Задание можно дать по вариантам или группам, это расширит поиск истины, заставит применять такие общеучебные умения как сравнивать и обобщать.</p> <p>Задания для групп:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследуйте растворы хлорида натрия, карбоната натрия и хлорида алюминия при помощи универсального индикатора. 2. Исследуйте растворы хлорида натрия, карбоната натрия и хлорида алюминия при помощи индикатора лакмуса. 3. Исследуйте растворы хлорида натрия, карбоната натрия и хлорида алюминия при помощи индикатора метилового оранжевого. <p>Что наблюдаете. Объясните причины наблюдений.</p> <p>Результаты эксперимента занести в таблицу 1 (Приложение 1). Таблица заполняется постепенно в течение урока (Слайды2,3,4,5).</p>
<p>III.Целеполагание (1минута)</p>	<p>Почему в одном случае индикатор меняет цвет, а в другом нет? Какой вывод мы можем сделать на основе этих наблюдений? Вам были выданы растворы солей. Что кроме соли ещё присутствует в растворе? Вода вступает в реакцию с солями, она их разлагает. Разложение-лиз, вода–гидро. Вот и пришли мы с вами к изучаемой на этом уроке теме. Гидролизом называется взаимодействие веществ с водой, при котором составные части вещества соединяются с составными частями воды.</p> <p>Какова цель урока? А что нам нужно сделать, чтобы достичь цели. С чего начать? Каков план действий? (Слайд 6).</p>
<p>IV.Изучение нового материала (20 минут) Организовать деятельность обучающихся на усвоение новых знаний и способов деятельности.</p>	<p>A). Первый информационный блок (работа в группах)</p> <p>Инструкция Определите, какими кислотами и основаниями образованы выданные вам соли. Вспомните, какие вещества относятся к слабым и сильным электролитам. Сделайте вывод. Через 5 мин представить отчет. Сравнение полученных результатов со слайдом (шаблон слайд 7, 8).</p> <p>Коллективная работа (устные ответы) Какие электролиты называются сильными? слабыми? Привести примеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сильная кислота - это Привести примеры (5-6) сильных кислот - Сильное основание - это.... Привести примеры (4-5) . - Слабая кислота - это Привести примеры. - Слабое основание - это ... Привести примеры. .

	<p>Вывод: гидролизу подвергаются соли образованные сильным основанием и слабой кислотой или сильной кислотой и слабым основанием. Избыток ионов H^+ - кислотная среда. Избыток ионов OH^- - щелочная среда. Если концентрации ионов водорода H^+ и гидроксид-ионов OH^- одинаковы – нейтральная среда. (Слайды 9, 10,11).</p>
	<p>Б). Второй информационный блок Научить составлять уравнения реакций гидролиза, параллельно формируя представления о законах (правилах) гидролиза (выводы заносятся в таблицу)</p> <p>1.Пример: (слабая кислота и сильное основание). $Na_2CO_3 \leftrightarrow 2Na^+ + CO_3^{2-}$; $H_2O \leftrightarrow H^+ + OH^-$</p> <p>Краткое ионно-молекулярное уравнение $CO_3^{2-} + H_2O \leftrightarrow HCO_3^- + OH^-$ $OH^- > H^+$ среда щелочная</p> <p>По результатам обсуждения проведенного исследования обучающиеся делают общий вывод, который записывают в рабочую тетрадь: Вывод: Соль сильного основания и слабой кислоты при гидролизе даёт в растворе гидроксид ионы (OH^-). Реакция идёт по аниону. (Слайд 13,14,15).</p> <p>2) Пример: (слабое основание и слабая кислота) (Слайд 16,17,18) $AlCl_3 \rightarrow Al^{3+} + 3Cl^-$; $H_2O \leftrightarrow H^+ + OH^-$</p> <p>Краткое ионно-молекулярное уравнение $Al^{3+} + NOH \rightarrow \underline{H^+} + Al(OH)^{2+}$; $H^+ > OH^- \Rightarrow$ среда кислая</p> <p>По результатам обсуждения проведенного исследования обучающиеся делают общий вывод, который записывают в рабочую тетрадь: Вывод: Соль слабого основания и сильной кислоты при гидролизе даёт в растворе ионы водорода (H^+). Реакция идёт по катиону.</p> <p>Сложнее протекает гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой. При этом в реакции гидролиза участвуют и катионы, и анионы соли, связывающие соответственно гидроксид – ионы и ионы водорода воды. Поэтому реакция среды в результате гидролиза определяется относительной силой образующихся слабой кислоты и слабого основания и, в частности, может быть близка к нейтральной, хотя гидролиз протекает практически полностью.</p> <p>3) Пример: (слабое основание и слабая кислота) $Al_2S_3 + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3H_2S$</p> <p>По результатам обсуждения проведенного исследования по таблице растворимости. Обучающиеся делают общий вывод, который записывают в рабочую тетрадь: Такие соли в водных растворах существовать не могут гидролизуются в растворе до свободной кислоты</p>

	<p>и свободного основания. Гидролиз по катиону и аниону. (Слайд 19)</p> <p>4). Пример: Рассмотрим гидролиз соли образованной сильной кислотой и сильным основанием (NaCl). Обучающиеся делают вывод: Соли образованные сильной кислотой и сильным основанием гидролизу не подвергаются.</p>						
<p>V. Первичное усвоение материала (2 минуты)</p>	<p>Решение учебной задачи: проговорить во внешней речи о процессе гидролиза и его этапах. Преподаватель проверяет понимание ключевых моментов урока таких, как: «Что происходит с солями в водном растворе?» «Какого типа соли бывают?» «Что такое гидролиз?». Работа по полному заполнению таблицы 1.</p>						
<p>VI. Осознание и осмысление учебной информации Цели: создать условия для осознания и осмысления учебной информации. (7 минут)</p>	<p>Обучающиеся выполняют задания. По выполнению заданий можно судить о степени понимания и осознаний учебной информации. Работа в парах.</p> <ol style="list-style-type: none"> Обучающимся предлагается химический диктант. В чистой воде среда нейтральная. Раствор соляной кислоты – слабый электролит. Соль Na_2CO_3 образована сильным основанием и слабой кислотой. Соль AlCl_3 образована слабым основанием и сильной кислотой. Водный раствор соли NaCl имеет кислую среду Водный раствор соли K_2SO_4 имеет нейтральную среду Водный раствор соли $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ имеет кислую среду Соль KNO_3 подвергается необратимому гидролизу с выпадением осадка. Раствор соли Na_2SiO_3 при действии фенолфталеина окрасится в малиновый цвет. Раствор соли K_2CO_3 при действии фенолфталеина остается бесцветным. Проверка по шаблону. Самостоятельная работа: в парах <p style="text-align: center;">Задание:</p> <p>Какую реакцию будут иметь водные растворы следующих солей:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>1 вариант</i></td> <td style="text-align: center;"><i>2 вариант</i></td> </tr> <tr> <td>а) нитрата цинка (II) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$</td> <td>а) хлорид меди (II) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$</td> </tr> <tr> <td>б) сульфид калия K_2S</td> <td>б) сульфита натрия Na_2SO_3</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Составьте упрощенную схему гидролиза этих солей. Составьте ионное уравнение гидролиза этих солей. <ol style="list-style-type: none"> Обучающимся предлагается поменяться с соседом тетрадями, проверить задания и выставить друг другу оценки (или проверить и самим себе поставить оценку). <p style="text-align: center;">Решение задач: (при наличии времени)</p> <ol style="list-style-type: none"> Задача: Определить количество ионов водорода в серной кислоте, массой 198г. Задача: Определить количество гидроксид - ионов в гидроксиде бария, масса которого 342 г. 	<i>1 вариант</i>	<i>2 вариант</i>	а) нитрата цинка (II) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	а) хлорид меди (II) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	б) сульфид калия K_2S	б) сульфита натрия Na_2SO_3
<i>1 вариант</i>	<i>2 вариант</i>						
а) нитрата цинка (II) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	а) хлорид меди (II) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$						
б) сульфид калия K_2S	б) сульфита натрия Na_2SO_3						

<p>VII.Рефлексия 3 минуты</p>	<p>1.Обучающиеся по очереди говорят по одному предложению, выбирая начало фразы с рефлексивной таблицы на экране.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Тема нашего сегодняшнего урока ... 2. Передо мной на уроке стояла цель ... 3. Сегодня я узнал ... 4. Было интересно ... 5. Было сложно... 6.Я понял, что ... 7. Теперь я могу ... 8. Я научился ... 9. Я работал на уроке... 10.Выводы урока таковы ... <p>2. Комментированное выставление оценок.</p>
<p>IX. Информация о домашнем задании (1 минута)</p>	<p>Приготовить презентации- сообщения по темам «Роль гидролиза в повседневной жизни человека », «Роль гидролиза в природе», «Роль гидролиза в народном хозяйстве».</p>

Таблица 1. Гидролиз солей.

№	Формулы веществ, в растворах которых индикатор изменяет цвет (окраска индикатора)			
	NaCl	Na ₂ CO ₃	AlCl ₃	
1 вариант (Универсальный индикатор)				
2 вариант (Метиловый оранжевый)				
3 вариант (Лакмус)				
Характер среды				
Выводы о наличии ионов, определяющих характер среды				

Ион, по которому протекает гидролиз				
-------------------------------------	--	--	--	--