

Технологическая карта урока

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

ФИО разработчика	Буркова Светлана Александровна
Место работы	ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России»

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

Класс:	9 класс
Место урока (по тематическому планированию)	1 четверть, 14 урок, данный урок является пятым в серии уроков по теме «Теория электролитической диссоциации».
Тема урока	Гидролиз солей
Уровень изучения (базовый, углубленный):	базовый
Тип урока:	Урок открытия нового знания
Планируемые результаты:	
Личностные Проявлять интерес к предлагаемой деятельности и с учетом собственных интересов; оценивать свою деятельность, определяя по заданным критериям ее успешность или не успешность и способы ее корректировки, бережно и уважительно относиться к одноклассникам и результатам их деятельности; руководствоваться этическими нормами (сотрудничество, взаимопомощь, ответственность) при выполнении групповой работы.	

Метапредметные

Регулятивные УУД: следовать определенному алгоритму при составлении уравнений гидролиза веществ; проводить рефлексию своих действий по выполнению заданий самостоятельно и при помощи одноклассников, вносить необходимые изменения в свои действия на основе принятых правил;

Познавательные УУД: выделять информацию из текста; высказывать суждения, обосновывать и доказывать свой выбор, приводя факты взятые из наблюдений по проведенному эксперименту, текста заданий; использовать знаки, символы, схемы, алгоритм для выполнения заданий; находить закономерности, устанавливать причинно- следственные связи между реальными объектами и явлениями; осуществлять поиск информации в соответствии с поставленной задачей, используя различные ресурсы информационной среды;

Коммуникативные УУД: уметь слушать собеседника, понимать и принимать его точку зрения; оценивать высказывания и действия партнера, сравнивать их со своими высказываниями; формулировать высказывания, задавать вопросы, адекватные ситуации и учебной задаче; проявлять инициативу в ситуации общения.

Предметные

Объяснять: понятие «гидролиз солей»; процессы, протекающие в растворах солей; тип гидролиза; реакцию среды раствора присутствием соответствующих ионов в зависимости от состава соли, подвергающейся гидролизу; образование кислых и основных солей в реакциях гидролиза; записывать сокращенные ионные и молекулярные уравнения реакций гидролиза. Объяснять зависимость гидролиза от факторов: природы веществ, температуры, концентрации; практическое значение гидролиза в природе, народном хозяйстве, повседневной жизни человека. Анализировать, делать выводы, обобщать полученные знания; самостоятельно использовать материалы учебника и справочные таблицы, применять ранее полученные знания.

Ключевые слова: гидролиз, ионы, катионы, анионы, электролитическая диссоциация, индикаторы, фенолфталеин, лакмус, метиловый оранжевый, кислоты, щёлочи, соли

Краткое описание (аннотация к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы)

Вид урока: проблемно-исследовательский

Цель урока: сформировать представление о гидролизе солей и о значении гидролиза в природе, народном хозяйстве, повседневной жизни человека.

Методы: наглядный, словесный, постановка вопроса проблемного содержания, создание проблемных ситуаций, работа в парах, самостоятельная работа, работа с дополнительными источниками информации.

ЭОР: мультимедийная презентация

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала
Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность
<i>Формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)</i>
27 января в Российской Федерации отмечается День воинской славы России. Почему именно 27 января?
(80 лет назад 27 января 1944 года советские войска освободили Ленинград от блокады, которая длилась долгих 872 дня. 27 января - день снятия блокады города Ленинграда. Этот подвиг стал настоящим олицетворением мужества и силы духа советского народа)
Сколько лет этому человеку на слайде презентации?
(На самом деле ему 29 лет. Преждевременному старению этого человека способствовали голод и лишения, которые постигли всех ленинградцев во времена блокады. Единственным спасением для каждого блокадника был маленький кусочек весом 125 граммов ржаного хлеба. Вот он, блокадный кусочек хлеба. 125 граммов на весь день (показать хлеб). Для них для всех он казался слаще любого пирожного.
Этап 1.2. Актуализация опорных знаний
<i>Формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового</i>
Скажите, ржаной хлеб может быть сладким? Когда мы кладём кусочек хлеба в рот, мы ощущаем сладость сразу, мгновенно? А вы помните основу хлеба, какие вещества входят в его состав? Крахмал на вкус сладкий? А какие углеводы обладают сладким вкусом? Можем ли мы предположить, что сначала у нас в ротовой полости был крахмал, а потом появилась, предположим, глюкоза? Что же такое происходит в ротовой полости, что у нас появляется ощущение сладкого вкуса? (В слюне есть фермент амилаза, которая расщепляет крахмал до глюкозы. Ферменты – это биокатализаторы, ускоряющие химические реакции, т.е. при посредстве их запускается эта реакция) А что является вторым исходным веществом, когда крахмал превращается в глюкозу? (Небольшая подсказка, мы из этого вещества состоим на 75%. Вода) А как по-гречески звучит вода? А кто вспомнит, как называется процесс расщепления по-древнегречески? (Небольшая подсказка, есть ещё органоид в клетке, обеспечивающий процессы расщепления. Лизосома)

А теперь давайте сложим эти два греческих корня и получим слово – гидролиз. А теперь давайте на основе дословного перевода дадим определение процессу гидролиза. (Процесс расщепления веществ водой)

Мы с вами отметили процесс гидролиза, протекающий внутри живых систем.

А на ваш взгляд вне живой природы возможны процессы гидролиза?

Какие вы знаете неорганические вещества? (Соли, ...)

Этап 1.3. Целеполагание

Мы с вами затронем процесс гидролиза солей. Запишите тему урока «Гидролиз солей» (на слайде)

«Оцените себя!»

Вопросы	Начало урока	Конец урока
1) Что такое гидролиз?		
2) Какова роль гидролиза в жизни человека?		
3) Почему индикаторы изменяют окраску в растворах кислот и щелочей ?		
4) Почему соли изменяют окраску индикаторов?		
5) Какие соли изменяют окраску индикаторов?		

БЛОК 2. Освоение нового материала

Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала

Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалами (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.

Давайте с вами обратимся к **демонстрационному эксперименту**. Помогите мне уточнить, что за реактивы находятся у меня на демонстрационном столе? (NaOH, NaCl, Na₂CO₃)

Назовите мне индикатор, с помощью которого мы можем распознать щёлочь в растворе? Фенолфталеин.

Гипотеза: если фенолфталеин меняет окраску в стакане с веществом, то перед нами щёлочь. Если фенолфталеин не меняет окраску в стакане с веществом, то перед нами соль.

Демонстрационный эксперимент

Гипотеза

1) Если фенолфталеин в стакане с веществом, **то** перед нами

2) Если фенолфталеин , **то** перед нами

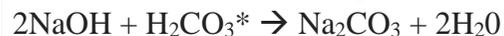
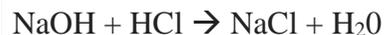
Наблюдение: в стакане с гидроксидом натрия индикатор стал малиновый, в растворе хлорида натрия не изменил цвет, в растворе карбоната натрия стал малиновым.

Проблема: почему в одних солях индикатор меняет окраску, в других нет?

Давайте теоретически обоснуем наши результаты.

У нас имеется 2 разные соли. Что у них общего? Чем они отличаются? Кислотными остатками.

Напомните мне пожалуйста, как можно в растворе получить соль? Что такое реакция нейтрализации? Какие основание и кислоту необходимо взять, чтобы получить карбонат натрия и хлорид натрия?

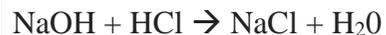


Знакомая вам с детства игрушка, радужная пружинка, что с ней сейчас происходит с точки зрения физики относительно направления своего движения? Она совершает движения туда и обратно, частично возвращается в исходное положение. Физика и химия – естественные науки, если есть обратимые процессы в физике, они будут и в химии.

Что это за типы реакций? Когда реакция обмена возможна? Первая реакция необратима. Давайте её проанализируем с точки зрения силы

электролитов.

Сил. Сил. Сл. (мы руки не боимся мыть)



Сил. Сл. Сл.

Давайте проанализируем состав раствора, что одновременно будет находиться в растворе? Кислота, основание соль и вода, но самое главное щёлочь! Вот почему индикатор фенолфталеин менял цвет!

А давайте ещё раз вспомним, что это за тип реакций? (Нейтрализация, обмен, необратимая, обратимая)

А если мы посмотрим на обратную реакцию, то как её можно назвать? Гидролиз соли.

Этап 2.2. Проверка первичного усвоения

Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)

Конечно же вам хочется расширить свои знания по теме «Гидролиз солей».

Для этого мы приступаем к экспериментальной части, на ваших лабораторных столах есть оборудование и реактивы, но сначала давайте вспомним правила ТБ.

Правила техники безопасности



Мы будем определять среды растворов солей, будем пользоваться индикатором метилоранж.

Как он меняет цвет в различных средах?



БЛОК 3. Применение изученного материала

Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях

Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности, используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажьте истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).

Оформление схемы на магнитной доске.

Экспериментальная часть

Вещество			
Признаки сравнения			

Экспериментальная часть

Вещество	Na_2CO_3	AlCl_3	NaCl
Признаки сравнения			
Цвет индикатора			
Среда	щелочная	кислая	нейтральная
Выводы	Соль образована сильным основанием и слабой кислотой	Соль образована слабым основанием и сильной кислотой	Соль образована сильным основанием и сильной кислотой

Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни

Подберите соответствующие учебные задания

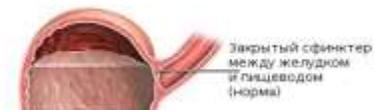
Задание №1

- Люди с древних времен стирают свои вещи. Но сейчас у нас в обиходе огромное количество мощных средств, а раньше стирали золой. Составной частью золы является карбонат калия. Так почему зола обладает моющими свойствами?



Задание №2

- Для устранения изжоги используют раствор питьевой соды (гидрокарбонат натрия). Что происходит при использовании соды?



Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)

Подберите соответствующие учебные задания

Установите соответствие

Формула соли	Среда раствора
А) Na_2S	1) Кислая
Б) K_2SO_3	2) Щелочная
В) ZnSO_4	3) Нейтральная
Г) KNO_3	

Ответ: А – 2, Б – 2, В – 1, Г - 3

Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности

Подберите соответствующие учебные задания

В начале урока мы провели эксперимент: в стакане с гидроксидом натрия индикатор стал малиновый, в растворе хлорида натрия не изменил цвет, в растворе карбоната натрия стал малиновым.

Какая проблема перед нами возникла?

Почему в одних солях индикатор меняет окраску, в других нет?

Можем мы сейчас ответить на этот вопрос?

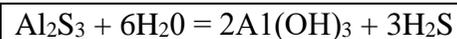
Этап 3.5. Систематизация знаний и умений

Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами

В процессе урока обучающиеся повторили диссоциацию кислот, солей и щелочей, изменение окраски индикаторов в различной среде, сильные и слабые электролиты.

Почему в таблице растворимости напротив формул некоторых солей стоит прочерк, означающий, что данная соль не существует в растворе?

Это ещё один случай гидролиза солей. Соли, образованные слабым основанием и слабой кислотой, подвергаются гидролизу как по катиону, так и по аниону. Катион соли присоединяет гидроксид-анион воды, а анион соли - катион водорода. Так гидролизуется, например, сульфид алюминия:



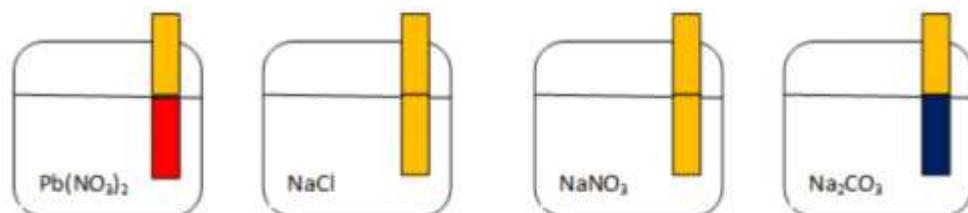
Такие соли в таблице растворимости отмечаются прочерком, так как они не существуют в растворах. Гидролиз их необратим, так как один или оба продукта удаляются из сферы реакции в виде осадка или газа.

БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков

Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика

Формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания

Определите среду раствора:



БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание

Этап 5.1. Рефлексия

Рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостиженным образовательным результатам

«Оцените себя!»

Вопросы	Начало урока	Конец урока
1) Что такое гидролиз?		
2) Какова роль гидролиза в жизни человека?		
3) Почему индикаторы изменяют окраску в растворах кислот и щелочей ?		
4) Почему соли изменяют окраску индикаторов?		
5) Какие соли изменяют окраску индикаторов?		

Этап 5.2. Домашнее задание: исследуйте среды раствора мыла, шампуня, соды и других бытовых растворов с использованием растительных индикаторов

Сырьё для изготовления индикатора	Естественный цвет индикатора	Изменение цвета в среде	
		Кислой	щелочной
Корнеплоды столовой свёклы	Красный	Ярко-красный	Жёлтый
Лук	Бесцветный	Светло-фиолетовый	Жёлто-зелёный
Ягоды вишни	Тёмно-красный	Ярко-красный	Грязно-зелёный
Ягоды чёрной смородины	Красно-фиолетовый	Красный	Зелёный