

Конспект урока химии для учащихся 8 класса с использованием приёмов формирования учебной мотивации на разных этапах.

Автор: учитель химии и биологии Д.А. Шипицына

Тема урока: Кислоты.

Описание: данная тема является четвертой в разделе «Классы неорганических веществ», учащиеся уже изучили такие темы, как «Оксиды» и «Основания».

Цель урока: познакомиться с новым классом неорганических веществ.

Задачи: узнать особенности строения молекул кислот, номенклатуру, свойства кислот по отношению к различным индикаторам.

1. Актуализация знаний.

На доске приведен список химических формул. Задание для учащихся: распределите приведенные вещества на три группы. Назовите эти группы и запишите названия веществ.



Ответ:

Оксиды	Основания	?
CaO – оксид кальция	NaOH – гидроксид натрия	HCl - ?
Al ₂ O ₃ – оксид алюминия	Cu(OH) ₂ – гидроксид меди (II)	H ₂ SO ₄ - ?
K ₂ O – оксид калия	Al(OH) ₃ – гидроксид алюминия	H ₃ PO ₄ - ?

Мотивация

Итог выполнения задания: в перечне химических формул оказалась группа веществ неизвестного класса.

Цель: формирование первоначального интереса к новой теме.

2. Изучение нового материала.

Вопрос к учащимся: Какие вопросы можно задать к 3 группе? (ответы учащихся)

(комментарий: важно не задавать вопросы по результатам учителю, а предоставить это учащимся. Для формирования учебной мотивации должны быть сформулированы «детские» вопросы)

На доске размещаются три фотографии: лимон, яблоко, кефир.

Вопрос к учащимся: Что между этими картинками общего? *(это продукты, которые имеют кислый вкус)*

Картинки, размещенные на доске, подскажут вам название неизвестной группой веществ из 1 задания. Как называется эта группа? *(вещества неизвестной группы возможно тоже имеют кислый вкус, варианты названий учащихся)*

«Из своего жизненного опыта вы знаете, что многие продукты питания обладают кислым вкусом. Кислый вкус этим продуктам придают кислоты. Кислый вкус лимону придает лимонная кислота, яблоку – яблочная кислота, скисшему молоку – молочная кислота». Вывод: неизвестная группа веществ – кислоты.

Мотивация

Итог: хорошо знакомые продукты питания помогли найти взаимосвязь с неизвестной группой веществ и определить тему урока.

Цель: поддержание учебной мотивации через взаимосвязь темы урока и бытовой жизни.

Тема урока: Кислоты

Слова «кислота» и «кислый» не зря имеют общий корень. Растворы всех кислот на вкус кислые. Это не означает, что раствор любой кислоты можно пробовать на язык – среди них встречаются очень едкие и даже ядовитые. Но такие кислоты как уксусная (содержится в столовом уксусе), яблочная, лимонная, аскорбиновая (витамин С) и некоторые другие (эти кислоты содержатся в растениях) знакомы вам именно своим кислым вкусом.

На этом уроке мы познакомимся только с важнейшими неорганическими кислотами, то есть с такими, которые не синтезируются живыми организмами.

Работа с химическими формулами.

HCl	H_2SO_4	H_3PO_4
--------------	-------------------------	-------------------------

1) Что общего в формулах? (*на первом месте атом водорода*)

Методом «цветосхемы» записываем формулы веществ. Таким образом легче визуализировать части молекулы (молекула состоит из двух частей).

2) Как называется вторая часть молекулы? (*то, что осталось от кислоты – кислотный остаток*).

Формулируем определение для понятия «кислоты».

Кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотных остатков.

3) Задайте вопрос о кислотных остатках в данных кислотах? (*почему в некоторых есть кислород, а в некоторых нет*).

Классификация и номенклатура кислот

Бескислородные	Кислородсодержащие
HCl хлороводородная (соляная) кислота	HNO ₃ – азотная кислота
H ₂ S – сероводородная кислота	HNO ₂ – азотистая кислота
HF – фтороводородная (плавиковая) кислота	H ₂ SO ₄ – серная кислота
HBr – бромоводородная кислота	H ₂ SO ₃ – сернистая кислота
HI – иодоводородная кислота	H ₂ CO ₃ – угольная кислота
	H ₃ PO ₄ – фосфорная кислота
	H ₂ SiO ₃ – кремниевая кислота

3. Лабораторная работа №1

Одним из способов определения кислот в растворе являются индикаторы.

Индикатор – это вещество, дающее характерные (обычно цветные) химические реакции, которое используют при анализе веществ.

Оборудование и реактивы:

3 пробирки с соляной, 3 пробирки с уксусной, 3 пробирки с лимонной и 3 пробирки с серной кислотами, жидкие индикаторы: лакмус, фенолфталеин и метилоранж, стеклянные палочки.

Ход работы:

Контрольная группа:

В пробирку с водой добавьте каплю фенолфталеина. Во 2-ю пробирку с водой добавьте каплю метилоранжа. В 3-ю пробирку с водой добавьте каплю лакмуса. Результаты наблюдений запишите в таблицу.

1 группа:

В пробирку с соляной кислотой добавьте каплю фенолфталеина. Во 2-ю пробирку с соляной кислотой добавьте каплю метилоранжа. В 3-ю пробирку с соляной кислотой добавьте каплю лакмуса. Результаты наблюдений запишите в таблицу.

2 группа: В пробирку с уксусной кислотой добавьте каплю фенолфталеина. Во 2-ю пробирку с уксусной кислотой добавьте каплю метилоранжа. В 3-ю пробирку с уксусной кислотой добавьте каплю лакмуса. Результаты наблюдений запишите в таблицу.

3 группа: В пробирку с лимонной кислотой добавьте каплю фенолфталеина. Во 2-ю пробирку с лимонной кислотой добавьте каплю метилоранжа. В 3-ю пробирку с лимонной кислотой добавьте каплю лакмуса. Результаты наблюдений запишите в таблицу.

4 группа: В пробирку с серной кислотой добавьте каплю фенолфталеина. Во 2-ю пробирку с серной кислотой добавьте каплю метилоранжа. В 3-ю пробирку с серной кислотой добавьте каплю лакмуса. Результаты наблюдений запишите в таблицу.

Результат опыта

	Вода	Соляная кислота	Уксусная кислота	Лимонная кислота	Серная кислота
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	бесцветный	бесцветный	бесцветный
Лакмус	фиолетовый	красный	красный	красный	красный
Метилоранж	оранжевый	красный	красный	красный	красный

оранжевый					
-----------	--	--	--	--	--

Вывод: реакция индикаторов на все кислоты одинаковая. Для обнаружения кислот необходимо использовать лакмус или метиловый оранжевый.

Мотивация

Итог: лабораторный опыт наглядно продемонстрировал свойства кислот по отношению к основным индикаторам.

Цель: поддержание учебной мотивации через практическое получение новых знаний.

4. Лабораторная работа №2

С одной цветной реакцией вы уже знакомы из жизненного опыта. Что произойдет с чаем, если в него добавить дольку лимона или его сок?

(чай станет светлее)

Какое вещество содержится в соке лимона? *(лимонная кислота)*

Задайте вопрос, основываясь на предыдущих лабораторных опытах.

(может ли чай быть индикатором для определения кислоты в растворе?)

Оборудование и реактивы:

Пробирки с соляной, уксусной, лимонной и серной кислотами, 4 мерных стаканчика с черным чаем, стеклянные палочки.

Ход работы:

Поочередно добавить кислоты в стаканчики с чаем. Что наблюдаем? Может ли чай быть индикатором для определения кислоты в растворе?

Мотивация

Итог: полученные знания были применены в новой ситуации.

Цель: поддержание учебной мотивации через применение полученных знаний в новой ситуации, проведение исследования.

Проверьте себя. «Верны ли утверждения?».

Если вы согласны с утверждением ставьте «+», если нет - «-».

1. Кислоты – это сложные вещества, состоящие из Н и кислотного остатка.
2. Кислота, формула которой H_2SO_4 – это кислородосодержащая кислота.

3. В кислой среде фенолфталеин меняет окраску на красный.
4. Вещества, формулы которых HCl , HNO_3 , H_3PO_4 – это водородные основания.
5. Для определения кислот в растворе используют лакмус.