**Технологическая карта урока химии в 9 классе**

*Татаринцева Лариса Ивановна,*

*учитель биологии*

*МБОУ «Нижнесеребрянская ООШ»*

**Тема урока:** Соляная кислота и ее соли

**Цель:**

***Образовательная***:

Способствовать обобщению знания о свойствах кислот на примере соляной кислоты, изучению специфических свойств соляной кислоты и ее солей; рассмотреть получение соляной кислоты в лаборатории и в промышленности, значение соляной кислоты и ее солей.

***Развивающая***:

Создать условия для развития умений анализировать информацию, устанавливать причинно – следственные связи между явлениями; для развития навыков решения расчетных задач по химии, составления уравнений химических реакций в молекулярном, ионном виде, развивать навыки экспериментальной работы.

***Воспитательная***:

Способствовать воспитанию культуры здоровья; ответственного отношение к предмету, стремлению к познавательной деятельности, химической культуры.

**Планируемые результаты:**

***Предметные:*** Знать общие и индивидуальные свойства соляной кислоты. Уметь отличать соляную кислоту и её соли от других кислот и солей.

***Метапредметные:*** Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, делать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы. ***Личностные:*** Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки

**Методы обучения:** словесный, практический, проблемный, частично-поисковый.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, парная.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Оборудование:**Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ряд активности металлов, таблица растворимости кислот, солей и оснований, лоток, штатив для пробирок, пробирки, вода, соляная кислота, растворы хлорида натрия, сульфата натрия, азотной кислоты, нитрата серебра, раствор лакмуса.

**Базовые понятия и термины**: длина связи, полярность связи, электролиты, диссоциация, кислоты, соли, окислитель, восстановитель, качественная реакция.

**Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Формируемые УУД** |
| Организационный момент. | -Здравствуйте, ребята! Рада вас видеть. Желаю удачи и надеюсь на плодотворное сотрудничество на уроке. | Приветствуют учителя. | *Регулятивные:* волевая саморегуляция.  *Коммуникативные:* планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками.  *Личностные:*смыслообразование. |
| Актуализация знаний. | Организует работу класс по обсуждению ряда вопросов:  - Как изменяется радиус атома у элементов VII-А группы в пределах группы сверху вниз?  - Назовите формулы летучих водородных соединений элементов VII-А группы.  - Что собой представляют водные растворы летучих водородных соединений элементов VII-А группы?  - Являются ли эти кислоты электролитами и почему?  - Как изменяется сила галогеноводородных кислот как электролитов в ряду  HF→HCl→HBr→HI?  - Какие правила техники безопасности мы должны знать при работе с кислотами? | Вступают в диалог с учителем, формулируют предположения.  Кислоты  Усиливаются  Инструктаж по ТБ: соляная кислота при неосторожном обращении может стать причиной химического ожога | *Познавательные:*  структурирование знаний.  *Регулятивные:*  выполнение пробного учебного действия;  фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.  *Личностные:*  проявление интереса к изучаемому предмету, понимание его важности. |
| Мотивация к учебной деятельности.  Формулирование темы и цели урока. | - Почему из всех галогеноводородных кислот мы изучаем соляную кислоту?  -Вспомните биологическую роль соляной кислоты.  В медицине 0,3-0,5% раствор соляной кислоты с ферментом пепсином назначают пациентам с недостаточной кислотностью.  - Какая же будет тема урока?  - Поставьте цели к уроку. | Предполагаемые ответы учеников:  -менее опасное вещество;  -более доступное;  -имеет большее значение для человека.  Соляная кислота входит в состав желудочного сока, активизирует фермент пепсин, который расщепляет белки. Недостаток кислоты приводит к нарушению пищеварения. Избыток кислоты вызывает изжогу, разъедает стенки пищевода и желудка.  Знакомятся с информацией, предложенной учителем.  Высказывают свои предположения.  Формулируют тему и цель урока. | *Личностные:*  смыслообразование.  *Познавательные:*  постановка и решение проблемы.  *Регулятивные:*  прогнозирование, целеполагание, планирование. |
| Первичное усвоение материала. | -Предлагаю вам алгоритм работы по изучению соляной кислоты:  1.Получение.  А) в лаборатории  Б) в промышленности  2.Физические свойства.  3.Химические свойства.  А) Изменение индикатора  Б) Взаимодействие с металлами  В) Взаимодействие с оксидами  Г) Взаимодействие с основаниями  Д) Взаимодействие с солями  Е) Качественная реакция  Ё) Взаимодействие с окислителями  4.Применение.  - Самостоятельно прочитайте пункт «Получение» в учебнике п.15, с. 56. Запишите уравнения реакций для получения соляной кислоты в лаборатории и промышленности.  Опыт: Получение соляной кислоты с. 56.  Опираясь на знания, полученные при проведении опыта ответьте на вопрос:  - Какими физическими свойствами обладает соляная кислота?  -Опираясь на знание физических свойств веществ, вы можете прогнозировать и химические свойства.  - Какие свойства характерны для кислот?  Учитель организует парную работу по выполнению опытов, проводит инструктаж по ТБ.  1. Изменение окраски индикаторов  Определите в какой из двух выданных вам пробирок находится соляная кислота, а в какой вода.  2. Взаимодействие с металлами  Исследуйте химические свойства кислот с металлами на примере соляной кислоты. Составьте уравнения реакций.  3. Взаимодействие с оксидами  Исследуйте химические свойства кислот с основными и амфотерными оксидами на примере соляной кислоты. Составьте уравнения реакций.  4. Взаимодействие с основаниями  Исследуйте химические свойства кислот с основаниями на примере соляной кислоты. Составьте уравнения  5. Взаимодействие с солями  Исследуйте химические свойства кислот с солями на примере соляной кислоты. Составьте уравнения  6. Качественная реакция  Проведите качественную реакцию на Cl-, используя Приложение 2 в учебнике на с. 202. Запишите уравнения реакций.  7. Взаимодействие с окислителями  Проведите виртуальный опыт по взаимодействию соляной кислоты с окислителями. Запишите уравнения реакций.  [Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования (edsoo.ru)](https://content.edsoo.ru/lab/item/44/)  - Предоставьте отчет о проделанной работе.  Прочитайте абзац «Применение» и ответьте на вопросы:  - Почему для удаления для удаления оксидов из металлов используют соляную кислоту?  - Какую роль играет соляная кислота в процессе пищеварения?  Дополнения подготовленных обучающихся:  KCl - удобрение, используется также в стекольной и химической промышленности.  HgCl2 - сулема - яд, используется для дезинфекции в медицине, для протравливания семян в сельском хозяйстве.  NaCl - поваренная соль - сырье для производства соляной кислоты, гидроксида натрия, водорода, хлора, хлорной извести, соды. Применяется в кожевенной и мыловаренной промышленности, в кулинарии и консервировании.  ZnCl2  - для пропитки древесины против гниения, в медицине, при паянии.  AgCl - применяется в черно-белой фотографии, так как обладает светочувствительностью - разлагается на свету с образованием свободного серебра:        2AgCl => 2Ag + Cl2  В пищевой промышленности соляная кислота используется как пищевая добавка Е-507 в качестве регулятора кислотности. | Знакомятся с алгоритмом на слайде  Самостоятельно работают с учебником.  Читают текст, записывают уравнения реакций  Повторяют правила техники безопасности.  Выполняют опыт по получению соляной кислоты. Указывают признак реакции.  Описывают физические свойства соляной кислоты:  растворимость, цвет, запах  Называют свойства кислот.  Отвечают на вопросы учителя.  Выполняют опыт на определение рН – среды с помощью индикатора. Делают выводы.  Выполняют опыт. Записывают уравнения реакций. Делают выводы.  Выполняют опыт. Записывают уравнения реакций. Делают выводы.  Выполняют опыт. Записывают уравнения реакций. Делают выводы.  Выполняют опыт. Записывают уравнения реакций. Делают выводы.  Выполняют опыт. Записывают уравнения реакций. Делают выводы.  Выполняют виртуальный опыт. Записывают уравнения реакций. Делают выводы.  Пары отчитываются о проделанной работе и записывают уравнения химических реакций на доске.  Читают текст и отвечают на вопросы.  Обучающиеся дополняют ответы. | *Познавательные:*  анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия;  подведение под понятие;  определение основной и второстепенной информации;  структурирование знаний.  *Коммуникативные:*  сотрудничество в поиске и сборе информации;  учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций.  *Регулятивные:*  планирование учебной деятельности при выполнении лабораторного опыта в рамках предложенных условий. |
| Первичная проверка понимания. | - Как получают соляную кислоту в лаборатории?  - А как получают соляную кислоту в промышленности?  Учитель организует работу с учебником.  -Откройте учебник на с. 58  № 2 , прочитайте задание.  - С чем взаимодействует соляная кислота? | Отвечают на вопросы учителя.  Один обучающийся работает у доски, остальные в тетрадях. | *Познавательные:*  использование знаково-символических средств;  подведение под понятие;  установление причинно-следственных связей;  построение логической цепи рассуждений, доказательство. |
| Первичное закрепление. | С какими из перечисленных веществ Zn Cu Al CaO SiO2 Fe2O3 NaOH Al(OH)3 Fe2(SO4)3 CaCO3 Fe(NO3)3 будет реагировать соляная кислота? Составьте уравнения соответствующих реакций, одно из них распишите в ионном виде.  - Прочитайте задачу №3 на с. 58 учебника.  - Как вычислить массовую долю хлороводорода в растворе? | Воспринимают информацию и сопоставляют с опытом.  Решают задачу:  один обучающийся работает у доски, остальные - в тетрадях. | *Познавательные:* умение структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы,  создание способов решения проблем творческого и поискового характера.  *Личностные:* умение применять полученные знания в своей практической деятельности.  *Регулятивные:* умение анализировать результаты наблюдений и делать выводы.  *Коммуникативные:*  умение высказывать свое мнение, аргументировать его. |
| Домашнее задание. | Учитель задает домашнее задание, проводит инструктаж по его выполнению:  § 15 стр. 56-58 прочитать,  Задание № 4 решить задачу.  Задание № 5 С помощью компьютера подготовьте реферат на тему «Применение соляной кислоты и ее солей» (по выбору) | Обучающиеся записывают домашнее задание в дневник. | *Коммуникативные:*  Умение слушать собеседника.  *Регулятивные:* принимать и сохранять учебную задачу в соответствии с целевой установкой. |
| Итог урока. Рефлексия. | - Где в жизни пригодятся вам знания, полученные сегодня на уроке?  - Оцените свою работу на уроке по универсальной индикаторной шкале рН:  синяя – «5»;  синезеленая - «4»;  желтая – «3».  Учитель анализирует работу учащихся на уроке. | Отвечают на вопросы.  Оценивают свою работу на уроке. | *Личностные:*  способность объективно оценивать меру своего продвижения к цели урока. |