**Технологическая карта урока**

**Учебный предмет:** химия

**Класс:** 8

**Школа:** МБОУ «СОШ № 18» г. Бийска

**Учитель:** Ершова Татьяна Анатольевна

**УМК:** Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия. 8 класс»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема урока** | Соли: классификация, номенклатура, способы получения | | |
| **Тип урока** | Урок открытия «нового» знания | | |
| **Цель урока** | Обобщить и систематизировать знания о солях, их составе, классификации и способах получения. | | |
| **Задачи урока** | *Образовательные:*   * обеспечить изучение состава солей, их классификации, номенклатуры и способов получения, формировать умения записывать уравнения соответствующих реакций; * формировать умения составлять формулы солей по валентности металла и кислотного остатка.   *Развивающие:*   * развивать познавательный интерес к изучаемому предмету; * формировать умение проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию информации;   *Воспитательные:*   * продолжить формирование научного мировоззрения; * создать условия для повышения познавательной активности учащихся в приобретении новых знаний; * развивать самостоятельность мышления. | | |
| **Планируемые результаты** | | | |
| **Предметные**   * знать состав солей, их классификацию, номенклатуру и способы получения, уметь записывать уравнения соответствующих реакций * составлять формулы солей по валентности металла и кислотного остатка | | **Метапредметные**   * Регулятивные   определять главную проблему, выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;   * Познавательные   объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; строить доказательство;   * Коммуникативные   высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником. | **Личностные**   * готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; ответственное отношение к учению; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. |
| **Формы и методы обучения** | Формы: фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.  Методы: словесные (беседа, диалог); наглядные (таблицы); практические (лабораторная работа, поиск информации); дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение). | | |
| **Понятия и термины** | * соли * средние соли * кислые соли * основные соли | | |
| **Информационное обеспечение урока, оборудование** | * Карточки с химическими формулами * Рабочие листы для работы в группах * Листы самооценки | | |
| **Используемая литература** | 1. Химия. 8 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2018. – 207с. 2. Химия: уроки в 8- классе [Текст]: пособие для учителя / Н.Н. Гара. 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014. – 127 с. 3. Гара, Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы [Текст]: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н.Н. Гара. – 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2019. | | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **УУД** |
| **1. Организационный момент. Самоопределение к деятельности** | Приветствует учащихся.  Проверяет готовность к уроку. | Приветствуют учителя, проверяют свою готовность к уроку | **Регулятивные:** самоорганизация, самодисциплина |
| **2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности** | Учитель акцентирует внимание на изученных ранее классах химических соединений.  Вопросы для обсуждения:  - С какими классами химических соединений мы уже познакомились?  - Какие соединения относятся к оксидам, кислотам, основаниям?  Задание  Распределите вещества, формулы которых приведены, на четыре группы: NaOH, CuO, CuSO4, P2O5, HCl, Ca(OH)2, H2SO4, H3PO4, K2O, Fe(OH)2, K3PO4, CaCO3  Фиксирует на доске с помощью учащихся. Обсуждает с  учащимися выполненное задание.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | оксиды | кислоты | основания | ? | | CuO  P2O5  K2O | HCl  H2SO4  H3PO4 | NaOH  Ca(OH)2  Fe(OH)2 | CuSO4  K3PO4  CaCO3 |   - Какие формулы соединений не распределили по группам? Почему?  - Какой состав у этих веществ?  - В каких из изученных классов соединений есть эти составные части?  - Можно ли используя кислоты и основания получить эти вещества?  - Какие же вещества состоят из атомов металлов и кислотных остатков? | Учащиеся отвечают на поставленные вопросы, выясняют степень владения темой.  - Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, одним из которых является кислород.  - Кислоты - это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотных остатков.  - Основания - это соединения, состоящие из атомов металла и одной или нескольких гидроксогрупп OH.  Распределяют письменно формулы веществ по классам: оксиды, основания, кислоты, а в четвертой группе оказываются вещества, которые *еще не изучали.*  Обсуждают выполненное задание в парах, а затем фронтально. Вариант деления по классам фиксируется на доске.  - Они не подходят по определению ни к одному из изученных классов.  - Состоят из атомов металлов и кислотных остатков.  - Атомы металлов - есть у оснований, а кислотные остатки есть у кислот.  - Мы не знаем пока. Но видимо, можно.  - Пока не можем дать им название. | **Познавательные:** объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать  **Регулятивные:** определять главную проблему  **Коммуникативные:** организовывать учебное взаимодействие в паре, строить позитивные отношения в процессе учебной деятельности |
| **3. Постановка учебной задачи** | Фиксирует на доске тему урока (в процессе работы тема будет дополнена)  ***«…: классификация, номенклатура, способы получения»***  Корректирует и фиксирует учебные задачи   1. Узнать, как называется класс соединений, состоящий из атомов металлов и кислотных остатков 2. Выявить состав данных веществ 3. Узнать, какие вещества относятся к данному классу 4. Научиться записывать формулы веществ 5. Узнать способы получения данных веществ | Выделяют проблему, предлагают тему урока. Предлагают варианты целеполагания.  Интересуются, как могут называться такие вещества.  Хотят познакомиться с названием и классификацией соединений. | **Регулятивные:** умени**е** ставить цель деятельности на основе определенной проблемы, формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности |
| **4. Построение проекта выхода из затруднения** | Составляет вместе с учащимися план выхода из затруднения.  План:   * Определение, состав веществ * Составление формул веществ * Номенклатура * Классификация, их разнообразие | Планируют свою деятельность.  Составляют план изучения солей. | **Регулятивные:** определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения, составлять план решения проблемы  **Познавательные:** строить алгоритм действия |
| **5. Решение учебной проблемы. Усвоение новых знаний** | Организует работу в группах по рабочим листам (приложение 1).  Организует фронтальное обсуждение выполненных заданий.  Возвращаются к теме урока, вписывают недостающее слово:  ***«Соли: классификация, номенклатура, способы получения»***  Указывается название четвертого класса веществ.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | оксиды | кислоты | основания | соли | | CuO  P2O5  K2O | HCl  H2SO4  H3PO4 | NaOH  Ca(OH)2  Fe(OH)2 | CuSO4  K3PO4  CaCO3 |   - Что общего у соли и основания?  - Что объединяет соль и кислоту?  - Как вы думаете, почему соли называют производными кислот и оснований? | Выполняют задания по рабочим листам в группах.  Представители от групп представляют выполненную работу.  Обсуждают, дополняют, корректируют. | **Познавательные:** объяснять явления, процессы, выявляемые в ходе познавательной деятельности  **Коммуникативные:** организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  **Регулятивные:** обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач |
| **6. Упражнения на снятие мышечного напряжения** | Каждое упражнение выполнять 6 – 8 раз.   * Скольжение подбородком по грудине вниз. * «Черепаха»: наклоны головы вперёд-назад. * Наклоны головы вправо-влево. * «Собачка»: вращение головы вокруг воображаемой оси, проходящей через нос и затылок. * «Сова»: поворот головы вправо-влево. * «Тыква»: круговые движения головой в одну и другую сторону. | Выполняют упражнения в соответствии с показом учителя. |  |
| **7. Воспроизведение полученных знаний** | Организует самостоятельную работу с последующей проверкой по эталону.  Заполните таблицу - на пересечении запишите формулы солей   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Na | Ca | Al | | Азотная кислота |  |  |  | | Серная кислота |  |  |  | | Фосфорная кислота |  |  |  |   Перед проверкой по эталону совместно с учащимися проговаривает критерии оценивания:   * без ошибок – «5» * 1-2 ошибки – «4» * 3-5 ошибок – «3»  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Na | Ca | Al | | Азотная кислота | NaNO3 | Ca(NO3)2 | Al(NO3)3 | | Серная кислота | Na2SO4 | CaSO4 | Al2(SO4)3 | | Фосфорная кислота | Na3PO4 | Ca3(PO4)2 | AlPO4 |   Просит учащихся озвучить названия данных солей. | Выполняют работу самостоятельно.  Самопроверка по эталону и самооценка по критериям.  Озвучивают названия солей:  нитрат натрия, сульфат натрия, фосфат натрия;  нитрат кальция, сульфат кальция, фосфат кальция;  нитрат алюминия, сульфат алюминия, фосфат алюминия. | **Регулятивные:** осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям в соответствии с целью деятельности |
| **8. Рефлексия деятельности** | Предлагает вспомнить, какую цель поставили в начале урока, достигли ли цели?  Побуждает учащихся оценить собственную деятельность на уроке по листам самооценки (приложение 2). | Проговаривают цель урока. Анализируют, достигли ли цели.  Заполняют листы самооценки деятельности на уроке. | **Регулятивные:** оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата |
| **9. Домашнее задание** | Комментирует домашнее задание.  учебник § 46 с. 156 – 159  упр. 3, 5 с. 160 | Записывают домашнее задание в дневник. |  |

Приложение 1

**Рабочий лист**

**1. О каком веществе идет речь?**

Семь тысяч лет назад на дне высохшего древнего моря люди обнаружили залежи белого кристаллического вещества. И, конечно же, попробовали применить его в своем нехитром хозяйстве. Вещество оказалась не только пригодным в пищу – оно делало еду намного вкуснее. А приправленное им мясо и рыба переставали портиться, что было для древних людей настоящим чудом. Неудивительно, что языческие народы стали почитать это вещество как святыню. Позднее они научились получать его из морской воды, но от этого не перестали верить в магические свойства белого вещества, которое залечивало раны, восстанавливало силы и отпугивало врагов – ведь на полях, посыпанных этим веществом, ничего не росло! Уже тогда люди почувствовали мощную энергетику неизвестного вещества, но еще не умели с ним обращаться, поэтому боялись и преклонялись перед этим загадочным веществом.

В античные времена это вещество ценилось так высоко, что служило денежным эквивалентом: им платили жалованье римским солдатам-легионерам. Об этом до сих пор напоминает английское слово «salary», что значит «заработная плата». А в Древнем Китае из вещества делали настоящие деньги – монеты-лепешки, выпеченные из теста, на которые накладывалось клеймо императора. В Абиссинии за четыре куска этого вещества можно было купить раба. А на Руси можно было заплатить за купленную вещь.

Неизвестное вещество, подаренное людям самой Землей, было оценено ими по достоинству. Хлебом и этим веществом встречали добрых гостей, без него не обходился ни один народный обряд, ни один праздник.

Чтобы узнать человека, надо с ним пуд этого вещества съесть.

Это вещество - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Рассмотрите формулы солей**: **CuSO4, K3PO4,CaCO3.**

Дайте определение соли.

Соль – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Сравните свое определение с определением в учебнике (с. 156).

**3. Рассмотрите классификацию солей в учебнике (с. 157).**

Дополните схему «Классификация солей».

СОЛИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | средние  (нормальные) соли | кислые  соли | основные  соли |
| определение |  |  |  |
| пример |  |  |  |

**4. Используя памятку, запишите формулы солей:**

|  |  |
| --- | --- |
| Карбонат калия |  |
| Сульфид свинца (II) |  |
| Нитрат железа (III) |  |
| Фосфат магния |  |

**Памятка**

**Алгоритм составления формул и названий солей**

1. Записываем химические символы металла и кислотного остатка, образующих соль. Металл записываем перед кислотным остатком.

2. Указываем валентность металла и кислотного остатка.

3. Находим наименьшее общее кратное (НОК), выражающее валентности металла и кислотного остатка.

4. НОК делим поочередно: на валентность металла и валентность кислотного остатка.

5. Ставим полученные при расчете индексы справа, внизу возле химических элементов. Если кислотных остатков несколько, заключаем кислотный остаток в скобки. Индекс ставится за скобками.

|  |
| --- |
| Название соли = название кисл. ост-ка + название металла + валентность мет.  (в родительном падеже) |

**5. Рассмотрите способы получения солей (с. 158 – 159).**

Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно получить соли:

кислота + металл \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

кислота + основный оксид \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

кислотный оксид + щелочь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

кислотный оксид + основный оксид \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение 2

**Лист самооценки**

**Критерии оценивания умения:**

1 балл – умение без ошибок

0 балл - умение не сформировано

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Умения** | **Баллы** |
|  | Умение определять принадлежность неорганических веществ к классу солей по формуле |  |
|  | Умение определять степень окисления элементов в солях |  |
|  | Умение составлять формулы и названия солей |  |
|  | Умение использовать таблицу растворимости для определения растворимости солей |  |
|  | Умение подбирать вещества и оборудование для проведения лабораторного опыта |  |
|  | Умение проводить опыт в соответствии с инструкцией |  |
|  | Умение составлять отчет о проведенном лабораторном опыте |  |
| **Итого:** | |  |

**7 баллов – оценка «5»**

**6 баллов – оценка «4»**

**4, 5 баллов – оценка «3»**