**Из опыта работы учителя химии Максимович Н.Е.**

**Технологическая карта урока химии в 9 классе**

**« Подгруппа кислорода. Сера атома, свойства и применение серы ».**

**Тип урока:** урок изучения и первичного закрепления полученных знаний.

**Цель урока:** создать условия для изучения строения атома серы, ее физических и химических свойств, опираясь на алгоритмы освоения материала при изучении химических элементов.

**Задачи урока:**

1) конкретизировать знания учащихся о строении атома серы и ковалентной неполярной связи на примере строения атома и молекулы серы;

2) рассмотреть физические и химические свойства серы в свете ОВР;

3) показать значение серы как биогенного элемента, познакомить учащихся с нахождением его в природе;

4) сформировать понятие « аллотропные видоизменения серы», научить сравнивать их свойства, объяснять результаты этого сравнения

4) расширить знания учащихся о значении серы в природе и деятельности человека.

**Планируемые результаты:**

***Познавательные УУД***

1) поиск и отбор необходимой информации ;

2) овладение умением оценивать информацию, выделять в ней главное;

3)систематизация информации;

4) формулирование проблемы.

***Коммуникативные УУД***

1)умение работать в группе, обмениваться с одноклассниками информацией;

2)адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции;

3)сравнение разных точек зрения, аргументирование своей точки зрения, отстаивание своей позиции.

***Регулятивные УУД***

1) умение организовать выполнение задания учителя;

2) составление плана работы с учебником;

3)выполнение задания в соответствии с поставленной целью, нахождение ответов на поставленные вопросы;

4) развитие навыков самооценки и самоанализа.

***Личностные УУД***

1) осознание ответственного отношения к природе, необходимости защиты окружающей среды;

2) проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование и т.д.):

3) доброжелательное отношение к другому человеку;

4) формирование потребности в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.

**Формы организации работы**

Фронтальная, индивидуальная, парная, беседа.

**ИКТ**

Компьютерная презентация

**Оборудование**

Учебник, рабочая тетрадь, таблицы, цветная бумага, клей, доска, мел.

**Этапы урока**

**1.Организационный момент** (самоопределение деятельности)

**2.Актуализация знаний.** Мотивационно – целевой этап урока.

**3.Постановка проблемы.**

**4.Открытие новых знаний**

**5.Первичное закрепление знаний.** Применение серы и ее соединений.

**6.Применение нового знания.**

**7.Рефлексия учебной деятельности.**

**8. Домашнее задание.**

**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формируемые УУД | | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| **Организационный момент** | | | |
| *Познавательные:* формулировка целей и задач  *Коммуникативные:*  Учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  *Регулятивные:*адекватное восприятие информации учителя. | Приветствует, активизирует внимание учащихся ,отмечает отсутствующих, высказывает добрые пожелания детям, предлагает пожелать друг другу удачи и подумать . что пригодится им для успешной работы на уроке, проверяет готовность обучающихся и их рабочего места к работе. | | Проверяет наличие источников информации; взаимодействуют с учителем, подготавливают рабочие места к уроку. |
| **Актуализация знаний. Мотивационно- целевой этап урока.** | | | |
| *Познавательные:* постановка проблемы.  *Коммуникативные:*  Умение внимательно  слушать одноклассников, учителя, умение выражать свои мысли.  *Регулятивные:* умение обнаруживать учебную проблему и определять тему урока.  *Личностные :* формирование познавательной и информационной культуры. | Мы продолжаем изучение отдельных элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Нас ждут сегодня новые открытия, ведь по словам Ж.Пиаже « понять что-либо, значит открыть новое». Урок посвящен одному из самых интересных и важных химических элементов. Этот неметалл использовался жрецами в составе священных курений при религиозных обрядах. Она считалась произведением сверхчеловеческих существ из мира духов или подземных богов, т.к. продукты горения имели неприятный запах. Её название происходит от санскритского сirа (светло-желтая).  . Очень давно стала применяться в составе различных горючих смесей для военных  целей. Сейчас широко применяется в производстве спичек.   Как же называется этот неметалл?  *( Формулируется тема урока)*  Почему этот элемент так важен для нас? Для ответа на этот вопрос рассмотрим сначала строение атома серы.  - Атомы каких элементов имеют сходное строение?  Эта группа называется ***халькогены.*** | | Обнаруживают учебную проблему.  П*еречисляют, находят признаки сходства в строении их атомов.*  Определяют тему урока. |
| **Постановка проблемы** | | | |
| *Познавательные:* учатся выдвигать цели и делать выводы.  *Коммуникативные:*  Обсуждая проблему с одноклассниками, высказывают собственное мнение, оказывают помощь друг другу.  *Регулятивные:*  следят за ответами одноклассников. | В самородном виде сера встречается на нашей планете, но наиболее широко распространены её соединения. Какие и почему?  *Лабораторная работа (работа с учебником и коллекциями серы, минералов и горных пород).*  Дает задание классу  Исходя из особенностей строения атома серы определите, какие степени окисления может проявлять этот элемент в соединениях. Запишите их формулы. | | Обнаруживают учебную проблему.  Оформляют отчет по лаб. работе (перечисляют физические свойства серы и ее соединений(2-3).  Делают вывод:  *Сера – это биогенный элемент, он активно включен в круговорот веществ, т.к входит в состав тел неживой и живой природы.*  Работают с источником информации, делают вывод об окислительных и восстановительных свойствах серы. |
| **Открытие новых знаний** | | | |
| *Познавательные:* выявляют физические и химические свойства серы, изучают аллотропные видоизменения серы; резюмировать главную идею текста.  *Коммуникативные:*  вступают в диалог с одноклассниками и учителем, отстаивают свою точку зрения, прислушиваются к мнению остальных: умение работать в группе и индивидуально;  *Регулятивные:*  *с*амостоятельно определять цели обучения, задачи, план своих действий; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи. | - Сера может проявлять окислительные свойства. В каких реакциях?  - Сера проявляет восстановительные свойства? В каких реакциях?  Запишите уравнения этих реакций, укажите переход электронов.  Продолжаем изучать простое вещество серу.  Внимательно посмотрите на экран.  сера.jpg  - Изображена частица, из которых состоит простое веществ сера. Это атом или молекула?  - Запишите ее формулу.  - Существует ли в природе аллотропное видоизменение серы?  Заполните таблицу:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Признаки сравнения | Кристаллическая сера | Пластическая сера | | Формула |  |  | | Строение молекулы |  |  | | Физические свойства |  |  | | | *Работа в группах*  Перечисляю вещества, вступающие в реакцию с серой и проявляющие восстановительные  (1 группа) и окислительные свойства  ( 2 группа).  Работают с источниками информации.  Обсуждают результаты работы в группах. Записывают уравнения реакций на доске, указывают условия протекания этих реакций.  -Выдвигают гипотезу, что это молекула, состоящая из 8 атомов серы.  *Ответ:* S8.Вещество с молекулярной кристаллической решеткой, ковалентной неполярной связью.  Работают с источником информации.  *Ответ:* пластическая сера.  Заполняют таблицу. Обсуждают результаты работы. |
| **Первичное закрепление знаний. Применение серы и её соединений.** | | | |
| *Познавательные:* умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делатьвыводы.  *Коммуникативные:* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  *Регулятивные:* учатся организовывать свою учебную деятельность.  *Личностные:* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению*.* | **element-s-3.jpg**  Содержание серы в организме человека примерно 100 мг, особенно богаты ею кровь, нервная ткань, печень, мышцы, скелет. Много данного макроэлемента в коже, в составе меланина и кератина (ногти, волосы). Сера является компонентом гормонов (инсулина, кальцитонина), ферментов, клеток, коэнзимов (коэнзим A), глутатиона, таурина, серосодержащих аминокислот (метионина, цистина, цистеина, липоевой кислоты и др.). | | Работают со схемой, делают выводы о роли серы в жизни человека. |
| **Применение нового знания** | | | |
| *Познавательные:* фиксируют и анализируют результаты своей деятельности;  *Коммуникативные:*  организовывают учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  *Регулятивные:* учатся предвидеть события.  *Личностные:* формирование готовности к решению творческих задач. | *«Мыслящий ум не чувствует себя счастливым , пока ему не удается связать воедино разрозненные факты , им наблюдаемые». Сегодня мы попытались создать « портрет серы» из тех фактов, которые были вам известны, и из новых сведений об этом элементе и простом веществе.*  Задание: закончить уравнения реакций взаимодействия серы с кальцием, цинком.  **По схеме круговорота серы составьте рассказ о круговороте серы**  img-ExyLWP.png  **Выводы, подведение итогов урока**  **(беседа, 2 мин.).** | | Выполняют задание, устанавливают причинно-следственные связи.  **Работа в группах с источниками информации.**  Ответ:  "Кольцо" в центре схемы иллюстрирует процессы окисления (О) и восстановления (R), благодаря которым происходит обмен серы между фондом доступного сульфата (SO4 ) и фондом сульфидов железа в почве и в осадках. Специализированные микроорганизмы выполняют реакции: H2S →S2 →SO4 - бесцветные, зеленые и пурпурные серобактерии; SO4 →H2 S (анаэробное восстановление сульфата); H2S →SO4 (аэробное окисление сульфида) - тиобациллы; органическая S в SO4 и H2 S - аэробные и анаэробные гетеротрофные микроорганизмы соответственно. Первичная продукция, обеспечивает включение сульфата в органическое вещество, а экскреция животными служит путем возвращения сульфата в круговорот. SO2 , выделяющаяся в атмосферу при сжигании горючих ископаемых, является одним из самых опасных компонентов промышленных выбросов. |
| **Домашнее задание** | | | |
|  | * изучить параграф 18; * подготовить подробный рассказ о круговороте серы в природе; * подготовить листовки по темам: * Суточная норма серы и признаки её дефицита; * Сера в организме человека; * Сера в пищевых продуктах. | | По выбору обучающихся |