**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 внимательнослушать 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 классуИсходя 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 |