**Министерство просвещения Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Орловское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»

**Технологическая карта урока химии**

**8 класс**

**Тема урока**

**«Генетическая связь между основными**

**классами неорганических соединений»**

Орлов, 2023

Класс: 8

**Учитель: Ивлева Елена Николаевна**

**Тема «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений»**

**Урок** общеметодологической направленности (комбинированный урок)

**Тема и номер урока в теме** «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений» (девятый урок в теме «Основные классы неорганических соединений»)

**Базовый учебник:** Рудзитис Г.Е Химия: неорганическая химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 6-е изд., М.: Просвещение, 2018.

**Цель урока:** Создать условия для формирования представления о генетической связи между основными классами неорганических соединений; рассмотреть генетические ряды металлов и неметаллов.

Учебные задачи, направленные на развитие учащихся:

*Образовательные:*

- создать условия для усвоения знаний о генетической связи между классами неорганических соединений; рассмотреть генетические ряды металлов и неметаллов, через выполнение практической работы.

*Развивающие:*

- способствовать совершенствованию умений работать с лабораторным оборудованием и реактивами; развивать предметные компетентности и способность к адекватному само- и взаимоконтролю.

*Воспитательные:*

- способствовать формированию навыков самоконтроля,  самоанализа, коммуникативной компетентности через общение и сотрудничество со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности;

**Планируемые результаты обучения**

Предметные.

- Знать определения и классификацию неорганических веществ.

- Уметь классифицировать по составу и свойствам неорганические вещества, иллюстрировать уравнениями химических реакций генетическую связь между основными классами неорганических соединений.

Метапредметные УУД:

*Познавательные:*

- давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, создавать обобщения, делать выводы.

*Регулятивные:*

 - самостоятельно определять цели своего обучения, планировать учебную деятельность в соответствии с учебным заданием, в том числе при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий.

*Коммуникативные:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в парной работе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- уметь вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения;

*Личностные:*

- Формирование и развитие позна­вательного инте­реса к изучению предмета химии; умение самостоятельно отбирать знания, необходимые для решения поставленных задач; развитие коммуникативной компетентности в процессе учебно­й и исследовательской деятельности.

*В предметном направлении:*

«ученик научится»:

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

- объяснять понятие «генетическая связь», составлять генетические ряды металла и неметалла;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

«ученик получит возможность научиться»:

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

*Методы:*

По источникам знаний:

1) словесный;

2) репродуктивный;

3) практический.

По уровню познавательной деятельности  обучения: проблемный, частично-поисковый, исследовательский.

Формы работы учащихся: фронтальная, парная, практическая работа.

Средства обучения: химическое оборудование и реактивы, раздаточный материал (технологическая карта урока), презентация.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технология проведения | Деятельность учителя | Содержание | Деятельность учеников | Планируемые результаты | |
| Предметные | Универсальные учебные действия (УУД) |
| Организационный этап Цель: подготовить учащихся к работе на уроке. | Приветствует учеников, проверяет готовность учащихся к уроку, создает эмоциональный настрой. |  | Рапорт дежурного. Приветствуют учителя, слушают, настраиваются на работу на уроке |  | Личностные: готовность к сотрудничеству; доброжелательное отношение к участникам образовательного процесса.  Коммуникативные: Проявление внимания к окружающим. |
| II. Этап.  Мотивация учебной деятельности  Цели:  -создать условия для формирования внутренней потребности учеников во включение в учебную деятельность. | Предлагает учащимся  вспомнить, что они уже  знают о взаимодействии веществ в природе.  Выявляет затруднения, что именно  создает проблему. | Слайд 2.  «Ближайший предмет химии составляет изучение однородных тел, из сложения которых представлены все тела мира, превращений их друг в друга и явлений, сопровождающих такие превращения»  - О каких превращениях говорил Менделеев?  - Какие вещества могут участвовать в превращениях?  -Какие простые вещества вам известны?  - Какие группы сложных веществ вы знаете? | Воспринимают  информацию.  Анализируют  информацию.  Вспоминают то, что  им уже известно по  изученной теме.  Отвечают на  вопросы учителя. | Применяют определения: химические реакции, простые вещества, вспоминают группы сложных веществ | Личностные.  - формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов, учебных мотивов.  Коммуникативные:  - понимание возможности различных позиций других людей, отличных от собственной, и ориентировка на позицию партнера в общении и взаимодействии  Познавательные:  - построение речевого высказывания в устной и письменной форме,  Регулятивные:   - принятие и сохранение учебной задачи. |
| III. Этап  Актуализация знаний и фиксирование затруднений  Цель: подготовка к основному этапу урока | Организует деятельность по актуализации знаний о составе и номенклатуре неорганических веществ.  Предлагает написать химический диктант  Организует взаимопроверку химического диктанта. | Химический диктант.  Распределить данные вещества по классам:  простые вещества:  оксиды:  основания:  кислоты:  соли  Ca(OH)2, CI2, С, HCI, Ca, CaCO3,Н2СО3,NaOH, CaO, CO2, P.  Слайд 3  - Назовите класс сложных веществ сотоящий из 2 х.э, один из которых кислород.  - Назовите степень окисления кислорода.  - Дайте определение основания, кислоты, соли.  - Из веществ, формулы которых предложены, выберите те, которые можно объединить в две группы. | Активизируют необходимые для решения проблемы знания (анализируют, обобщают, систематизируют).  Пишут под диктовку.  Определяют принадлежность неорганического вещества к одному из изученных классов (оксиды, основания, кислоты, соли).  Один учащийся работает у доски  Анализируют свои ЗУН отмечают ошибки.  Корректируют ответы одноклассников.  Оценивают в технологической карте по пятибальной системе. | Применяют определения оксидов, оснований, кислот, солей. | Познавательные:  - ориентироваться в своей системе знаний (определять границы знания/незнания);  - определять и формулировать проблему;  Коммуникативные умения: - адекватно взаимодействовать в группе при выполнении учебного задания. Регулятивные:  - планировать свою деятельность в соответствии с целевой установкой;  - выполнять пробные учебные действия;  - фиксировать индивидуальное затруднение в пробном учебном действии;  Личностные  - оценивать результат собственной деятельности. |
| IV. Этап  Усвоение новых знаний и способов действий  Цель: организовать постановку цели урока, составление плана действий по реализации цели достижения поставленной цели. | Создает проблемную ситуацию.  Анализирует проблемную ситуацию.  Организует выполнение заданий  .  Озвучивает тему урока.  Предлагает сформулировать цели урока. Уточняет понимание учащимися поставленных целей урока.  Формулирует задание  Вводит понятие «генетическая связь между основными классами неорганических соединений» и «генетические ряды металла и неметалла»  Побуждает к высказыванию своего мнения.  Предлагает написать генетическую цепочку химических превращений и составить уравнения химических реакций  Организует анали выполнения задания.  Подводит обучающихся к выводу о генетических рядах химических веществ. | Из веществ, которые были предложены в химическом диктанте, выберите те, которые можно объединить в две группы по определенному признаку.  - Какой это признак?  - Как обуславливается этот признак?  - Химические вещества, образованные металлом подчеркните одной чертой, неметаллом двумя чертами.  - Применяя свои знания, можем ли мы доказать, что между разными классами неорганических соединений, существует связь.  В биологии встречается такое понятие как «Ген», который содержит наследственную информацию  Поэтому такие цепочки или ряды называют генетическими.  Тема: «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений»  Сформулируйте цели урока.  - Что нам нужно доказать?  - Чему мы должны научиться?  Слайд 4.  Записываем тему урока, обращаем внимание на правильное написание слов.  - Что общего можно выделить в каждой цепочке?  - Как вы думаете, какой элемент будет являться «геном» для каждой цепочки?  Слайд 5.  Проследите цепочку химических превращений.  металл → оксид металла (основной оксид) →основание →соль  неметалл →оксид неметалла (кислотный оксид) → кислота→ соль.  Основание и кислоту можно назвать гидроксидами.  Только кислотному оксиду соответствует кислота, а основному оксиду основание.  - Какой вывод можно сделать?  Такую взаимосвязь, отражающую происхождение веществ, называют генетической (от греческого «генезис» - происхождение)  - Дайте определение, что такое генетическая связь.  Генетическая связь – это связь между отдельными классами неорганических соединений, основанными на их взаимопревращениях.  - Запишите определение в технологической карте  - Каким образом происходят взаимопревращения в генетических цепочках.  - Составьте уравнения реакций.  Сa→СaO→Сa(OH)2→СaСO3  С→ СО2 →Н2СО3→ СaСO3  Определите тип реакций;  Расставьте коэффициенты, соблюдая закон сохранения массы веществ.  - Сделайте вывод, начиная со слов, таким образом, возникают генетические ряды, начинающиеся простым веществом - металлом и неметаллом – и заканчивающиеся солью. | Объединяют химические вещества в две группы.  Выдвигают предположение.  Выполняют задание у доски и в тех. карте.  Формулируют тему и цели урока, записывают в технологической карте.  Проговаривают по цепочке  образование генетических рядов  Анализируют схему.  Делают выводы  Самостоятельно дают определение и записывают в технологической карте урока.  Записывают генетическую цепочку, решают уравнения, определяют тип реакций, расставляют коэффициенты  Отмечают, где возникли затруднения.  Формулируют выводы наблюдений. | - Знать химические свойства неорганических соединений; | Познавательные:  - осуществлять  анализ, обобщение,  делать вывод;  устанавливать  причинно-следственные  связи.  Коммуникативные:  вступать в  учебный диалог с  учителем,  принимать участие в общей  беседе, соблюдая  правила речевого  поведения;  формулировать  собственные  мысли,  высказывть и  обосновывать  свою точку зрения.  Регулятивные:  - самостоятельно формулировать цель и задачи урока;  -прогнозировать предстоящую работу; |
| V.Этап. закрепления нового материала Практическая работа.  Цель:  Организовать самостоятельное выполнение обучающимися лабораторной работы. | Организует выполнение учащимися самостоятельной работы на новое знание.  Создает эмоциональный настрой на выполнение практической работы.  Формулирует задание  Организует:  проверку решения уравнений.  Подводит учащихся к выводу.  Анализирует конечный результат и процесс деятельности учащихся. | «Химии никоим образом научиться невозможно, не видав самой практики и не принимаясь за химические операции».  (М.В. Ломоносов).  Сейчас мы будем молодыми учеными пройдем генетический путь от простого к сложному, выполнив практическую работу.  Родоначальником генетического ряда будет медь.  Чтобы проделать эту работу, необходимо составить генетический ряд меди из тех веществ, что имеются на парте - осуществить превращения.  Попробуйте применить знания, полученные на уроке.  Для начала повторите правила техники безопасности при работе с химическим оборудованием.  Слайд 6      Cu  →  CuO  → CuSO4  → Cu(OH)2  → CuCl2→ Cu  2Cu + O2 → 2CuO  CuO + H2SO4→  CuSO4+ H2O  CuSO4+2KOH→ Cu(OH)2 + K2SO4  Cu(OH)2+ 2HCl→CuCl2+ 2H2O  CuCl2+ Fe→CuCl2 + Fe Cl2  Вывод: Все химические вещества взаимодействуют между собой, переходя из одного в другое. | Воспринимают информацию.  Настраиваются на выполнение практической работы  Повторяют правила Т,Б,  Выполняют практическую работу в парах с испоьзованием технологической карты.  Осуществляют  самопроверку.  Формулируют выводы наблюдений.  Осуществляют:  самооценку. | Отработка умений  составлять генентическую цепочку превращений, знаний техники безопасности. | Познавательные:  - осуществлять  анализ, обобщение,  делать вывод;  осознать поставленную  задачу, выполнять  эксперимент;  устанавливать  причинно-следственные  связи.  Коммуникативные:  Осуществлять  совместную  деятельность в  парах с учётом  поставленных  учебно-познавательных  задач;  Регулятивные:  Самоконтроль и  самооценка  достигнутого  результата.  Личностные:  Способность к  самооценке своих  действий. |
| 7. Рефлексия учебной деятельности.  Цель:  самооценка результатов своей деятельности на уроке и соотнесение самооценки с оценкой учителя. | Организует фиксирование нового содержания урока;  рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности. | - Что иллюстрируют данные опыты?  - Чему мы научились?  - Какова была цель урока?  - Достигли цели урока?  В природе все взаимосвязано, поэтому и в химии все вещества взаимосвязаны друг с другом из одних можно получить другие вещества  - Какой из видов деятельности тебе понравился больше всего?  - Получилось ли у тебя то, что ты хотел?  - Покажи свое настроение ввиде смайлика.  - Я все понял и справился с заданием.  - Я все понял, но было трудно.  - У меня не все получилось. | Соотносят  цели урока и результаты собственной деятельности;  Формулируют конечный результат своей работы на уроке.  Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)  Анализируют свою деятельность на уроке.  Осуществляют  самооценку. |  | Познавательные:  - систематизировать, обобщать изученное, делать выводы.  Личностные:  - формирование позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия,  Регулятивные:  - восприятие оценки учителя,  - адекватная самооценка.  Познавательные:  - построение речевого высказывания в устной и письменной форме, |