**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) |
| ОрганизационныйэтапЦель:подготовитьучащихся к работе науроке. | Приветствует учеников,проверяет готовностьучащихся к уроку,создает эмоциональныйнастрой. |  | Рапорт дежурного. Приветствуютучителя, слушают,настраиваются наработу на уроке |  | Личностные:готовность ксотрудничеству;доброжелательноеотношение кучастникамобразовательногопроцесса.Коммуникативные:Проявлениевнимания к окружающим. |
| II. Этап.Мотивация учебной деятельностиЦели:-создать условия для формирования внутренней потребности учеников во включение в учебную деятельность. | Предлагает учащимсявспомнить, что они уже знают о взаимодействии веществ в природе.Выявляет затруднения, что именносоздает 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?  | Воспринимаютинформацию.Анализируютинформацию.Вспоминают то, чтоим уже известно поизученной теме.Отвечают навопросы 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 взаимодействииПознавательные:- построение речевого высказывания в устной и письменной форме,Регулятивные: - принятие и сохранение учебной задачи. |
| III. ЭтапАктуализация знаний и фиксирование затрудненийЦель: подготовка к основному этапу урока | Организует деятельность по актуализации знаний о составе и номенклатуре неорганических веществ.Предлагает написать химический диктантОрганизует взаимопроверку химического диктанта. | Химический диктант. Распределить данные вещества по классам:простые вещества:оксиды: основания:кислоты:солиCa(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 доскиАнализируют 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 действийЦель: 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 заданиеВводит 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 реакцийОрганизует 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 информациюПоэтому 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 →сольнеметалл →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→СaСO3С→ 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 цепочкеобразование генетических рядов Анализируют схему.Делают выводыСамостоятельно 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:- осуществлятьанализ, обобщение,делать вывод;устанавливатьпричинно-следственныесвязи.Коммуникативные:вступать вучебный диалог сучителем,принимать участие в общейбеседе, соблюдаяправила речевогоповедения;формулироватьсобственныемысли,высказывть иобосновыватьсвою 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 заданиеОрганизует: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→ Cu2Cu + O2 → 2CuOCuO + H2SO4→ CuSO4+ H2OCuSO4+2KOH→ Cu(OH)2 + K2SO4Cu(OH)2+ 2HCl→CuCl2+ 2H2OCuCl2+ Fe→CuCl2 + Fe Cl2Вывод: Все химические вещества взаимодействуют между собой, переходя из одного в другое. | Воспринимают информацию.Настраиваются на выполнение практической работыПовторяют правила Т,Б,Выполняют практическую работу в парах с испоьзованием технологической карты.Осуществляютсамопроверку.Формулируют выводы наблюдений.Осуществляют:самооценку. | Отработка умений составлять генентическую цепочку превращений, знаний техники безопасности. | Познавательные:- осуществлятьанализ, обобщение,делать вывод;осознать поставленнуюзадачу, выполнятьэксперимент;устанавливатьпричинно-следственныесвязи.Коммуникативные:Осуществлятьсовместнуюдеятельность впарах с учётомпоставленныхучебно-познавательныхзадач; Регулятивные:Самоконтроль исамооценкадостигнутогорезультата.Личностные:Способность ксамооценке своихдействий. |
| 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. Осуществляютсамооценку. |  | 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,  |