**Технологическая карта урока в 9 классе по теме « Химические свойства металлов».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Химические свойства металлов. Ряд активности** |
| **Цель** | -формировать представление об электрохимическом ряде напряжения металлов, актуализировать знания о химических свойствах металлов, формировать умения составлять уравнения химических реакций с участием металлов |
| **Задачи** | * продолжить формирование знаний о способности металлов взаимодействовать с простыми и сложными веществами, определять взаимосвязи химических свойств металлов со строением их атомов; * учит составлять уравнения реаций с участием металлов; * формирование навыков анализировать и делать выводы, проводить химический эксперимент; * стимулировать обучающихся к целеполаганию, планированию деятельности, анализу индивидуальных достижений; * обеспечить формирование познавательных, коммуникативных, регулятивных универсальных учебных действий обучающихся; |
| **Планируемый результат** | **Предметные :**научиться использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;  **Метапредметные УУД**  -**коммуникативные:** научится участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач, выслушивать мнение одноклассников, принимать коллективное решение.  -**регулятивные:** научится ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно, составлять план работы с учебником, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  -**познавательные:** научится выдвигать гипотезы и их обосновывать, выделять существенную информацию из текстов разных видов.  **Личностные** : будут сформированы умения использовать знания в быту. формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. |
| **Оборудования и реактивы** | раствор соляной кислоты (НCl), раствор серной кислоты (H2SO4), CuSO4 (раствор), металлы: цинк, медь, железо,медная проволока, пробирки, штатив для пробирок. |
| **Формы и методы обучения.** | Формы:фронтальная, индивидуальная (работа с тестами, ) групповая Методы:словесные,практические,дедуктивные |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **УУД на уроке** |
| **1. Организационный момент.**  Проверка готовности учащихся к уроку. Эмоциональный и психологический настрой на урок. |  | Проверяют свою готовность к уроку. |  |
| **2. Актуализация опорных знаний.**  Цель этапа : повторить ранее изученный материал (Положение металлов в П.С.,строение атомов металлов, физические свойства ). | 1**. Вопросы к классу:**  – Положение металлов в ПСХЭ.  – Как меняются металлические свойства в группе главной подгруппе и в периоде?  – Какими свойствами (окислительными или восстановительными) обладают металлы? Почему?  – Как меняются восстановительные свойства металлов в А группе и периоде? Почему?  – Перечислите общие физические свойства металлов (металлический блеск, пластичность, ковкость, электро- и теплопроводность, цвет – серебристо-белый или серый).  **2. Тест**  После решения теста проверим правильность ваших ответов. | - Отвечают на вопросы  Выполняют тестовую работу в тетрадях, затем взаимопроверка в парах. | ***Коммуникативные УУД:*** умение слушать и понимать других, умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами, работать в парах. |
| **3. Формулирование темы, цели урока.**  Цель этапа: организовать самостоятельное формулирование | Проблемная ситуация. Учитель демонстрирует взаимодействие железа с раствором сульфата меди и меди с раствором сульфата железа (П). (инструктаж по Т.Б.)  -Почему во втором случае реакция не протекает?Может быть, медь вообще не реагирует с растворами солей? Затем демонстрируется реакция меди с раствором нитрата ртути (II).  - Почему один и тот же металл в одних случаях взаимодействует с солями металлов, а в других нет? Как определить, будет ли взаимодействовать металл с раствором соли, не прибегая к эксперименту?Достаточно ли у нас знаний о металлах  - А теперь давайте подумаем, какова цель урока? | Дети делают предположения.  -Нет  -Изучить химические свойства металлов | ***Коммуникативные УУД:*** умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.  ***Познавательные УУД***: видеть проблему (осознавать возникшие трудности в решении задач при отсутствии необходимых знаний  ***Регуляторные УУД***: определять цели учебной деятельности  ***Личностные*** : осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию |
| **4. Изучение нового материала**.  Цель этапа (обучающая): организовать поиск решения проблемы | - Для того, чтобы ответить на наши вопросы давайте проведем практическую работу.  -Но сначала обратимся к тексту параграфа. Как изменяются свойства металлов , расположенных в электрохимическом ряду напряжения?  Правила техники безопасности  -Обратитесь к инструктивной карте и проведите самостоятельно опыт №1  ( окисления медной проволоки в пламени горели.)  Наблюдает, координирует, корректирует самостоятельные действия учащихся.  -Какое вещество образовалось?  Помогает построить объяснение полученных результатов с помощью составления уравнений реакций.  -Какие металлы не взаимодлдействуют с кислородом , вам поможет тект учебника.  Организует обмен мнениями, результатами.  -Почему раствор окрасился в малиновый цвет?  Демонстрирует взимодействие цинка с водой, в присутствии фенолфталиина.  -Изменился ли цвет раствора?  -Какие вещества образовались. Запишите уравнения реакций  Предлагает провести самостоятельно опыт взаимодействия цинка и меди с соляной кислотой.  Организует обмен мнениями, результатами.  Какие металлы будут реагировать с кислотами?  Предлагает провести самостоятельно опыт взаимодействия железа и раствора сульфата медиII. Записать уравнения реакций  Вспомните опыт проведенный в начале урока между медью и раствором нитрата ртути.  Когда металл будет реагировать с раствором соли?  -А теперь я предлагаю обобщить все свойства изученные металлов и заполнить кластер.  1……  2…….  Ме + 3……..  4……  5……  -Давайте посмотрим , что у вас получилось.  Сравним с моделью  1)+неМе=бинарное соединение  2)+Н2О=гидрооксид +Н2  Ме + или оксид металла +Н2  3)+кислота=соль +Н2  4)+оксид металла=Ме+ оксид металла  5)+соль= соль,+Ме, | -Слева направо уменьшается активность и восстановительная способность металллов.  Вспоминают правила техники безопасности.  Слушают, уясняют поставленную задачу.  Проводят эксперимент.  -Порошок черного цвета  Записывают уранение взимодействия меди и кислорода.  -Золото и платиновые металлы.  Наблюдают за ходом эксперимента.  Сообщают свои наблюдения .  -Образовалась щелочь .  -Нет  Водород и оксид цинка.  Записывают уравнения реакций.  Слушают, уясняют поставленную задачу. Проводят эксперимент.  . Сообщают свои наблюдения и полученные результаты  Цинк взаимоодействует с соляной кислотой , а медь нет.  -Стоящие в ряду напряжений после водорода.  Слушают, уясняют поставленную задачу. Проводят эксперимент.  -Металлы , стоящие левее вытесняют из солей металл, стоящие правее.  2-3 ученика записывают свой кластер на доске. | ***Познавательные УУД***: проводить эксперимент, обобщать полученные данные, делать выводы, извлекать информацию из текста.  ***Коммуникативные УУД***:устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать, с достаточной полнотой выражать свои мысли. Формируем умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.  ***РегулятивныеУУД***: проявлять способность к мобилизации сил и энергии в достижении цели |
| **7. Закрепление и обобщение изученного материала.**  Цель – определение степени «понимания» материала и «умения» его применения обучающимися | Акцентирует внимание на достижении цели урока.  Организует контроль знаний обучающихся.  Закончить уравнения возможных реакций:  Li+S  Li+H2O  Mg+HCl  Ag+H3PO4  Cu+ZnCl2  Zn+AgNO3  Li+CuO | . Определяют свои достижения.  Выполняют задания в тетрадях. | ***Познавательные…УУД:*** Формируем умения использовать получееные знания для решения упражнений.  ***Регулятивные УУД***: оценивать степень достижения цели |
| **8. Итог урока. Рефлексия.**  Цель этапа: подвести итог урока, оценить работу детей на уроке, прокомментировать ход выполнения домашнего задания | Комментирует домашнее задание.  Д/з: п.41,упр 4 (1 группа) упр.2(2 группа),упр 3 ( 3 группа)  Побуждает к анализу индивидуальных достижений..  Предлагает составить синквейн. | Ученики записывают домашнее задание, комментируют вопросы учителя, намечают план выполнения домашней работы, задают вопросы учителю.  Анализ достижения цели урока.  Пример:  Металл  Пластичный,ковкий,  Восстанавливае,взаимодействует, плавится,  Рядом с человеком,  Навсегда! | ***Познавательные УУД:***  рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.  ***Коммуникативные УУД:*** аргументация своего мнения |

Тестовая работа

|  |
| --- |
| 1 вариант |
| 1. Атом железа имеет электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня: 1) …3d64s2 2) …4s2 3) …4s24p6 4) …3d54s2  2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения металлических свойств?  1) Sr, Ca, Mg 2) Na, Mg, Al 3) Na, Rb ,К 4) Sr, Ba, Ra  3. Самый тугоплавкий металл: 1) Li 2) Cr 3) V 4) W  4. К щелочным металлам относится: 1) Са 2) Cs 3) Cu 4) Al  5. Самый легкий металл: 1) Li 2) Mg 3) Al 4) Cs  6. Самый пластичный: 1) Hg 2) Li 3) Au 4) Al |

2 вариант

1. Атом кальция имеет электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня: 1) …3d64s2 2) …4s2 3) …4s24p6 4) …3d54s2

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения металлических свойств?

1) Sr, Ca, Mg 2) Na, Mg, Al 3) Al Mg Na 4) Ba, Ra Sr

3. Самый легкоплавкий металл: 1) Li 2) Cs 3) V 4) W

4. К щелочным металлам относится: 1) Са 2) Na 3) Cu 4) Al

5. Самый тяжелый металл: 1) Li 2) Mg 3) Os 4) Cs

6. Жидкий металл : 1) Hg 2) Li 3) Au 4) W

Ответы

1 вариант 2 вариант

1 -1 1-2

2-4 2-3

3-4 3-1

4-2 4-2

5-1 5-3

6-3 6-1

Инструктивная карта .

При выполнении практической работы соблюдайте правила техники безопасности!

Опыт №1.Взаимодействие металлов с кислородом.

Зажгите спиртовку. Внесите медную проволоку в пламя спиртовки. Что наблюдаете? Запишите уравнение химической реакции.

Опыт№2.Взимодействие металлов с кислотами.

В две пробирки налейте раствор соляной кислоты , в первую положите гранулу цинка, во вторую гранулу меди .Что наблюдаете? Запишите уравнение химической реакции.

Опыт№3 Взаимодействие металлов с растворами солей.

В пробирку налейте раствор сульфата меди II, положите гранулу железа. Что наблюдаете? Запишите уравнения реакций.