**План урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана: **10.3 С Важнейшие d-элементы и их соединения** | Школа: КГКП «Житикаринский политехнический колледж» |
| Дата: | ФИО преподавателя: Кирман Татьяна Вячеславовна |
| Класс: | Количество присутствующих:  | отсутствующих: |
| Тема урока | Медь, цинк и их важнейшие соединения.  |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 10.2.1.25объяснять свойства и применение меди, цинка и их важнейших соединений;10.2.1.26 уметь распознавать ионы Cu2+, Zn2+Уровень мыслительных навыков Применение |
| **Цели урока** | **Все учащиеся**перечисляютфизические и химические свойства меди и цинка- проводят качественные реакции на определение ионов меди и цинка.**Большинство учащихся**сравнивают медь и цинк по различным признакам.**Некоторые учащиеся**объясняют, за счет каких свойствмедь и цинк нашли применение в различных областях. |
| **Критерии** **оценивания** | -характеризуетфизические и химические свойства меди и цинка-проводит качественные реакции на определение ионов меди и цинка.-сравнивает медь и цинк по различным признакам.-объясняет взаимосвязь между свойствами и областями применения меди, цинка и их соединений |
| **Языковые цели** | **Лексика и терминология, специфичная для предмета:** d-электронное облако, цинкит, халькопирит, халькозин, малахит, азурит, куприт, пирометаллургия, гидрометаллургия, амфотерность, степень окисления**Полезные наборы фраз для диалога и письма:**Гидрокид цинка растворяется в................................Гидроксид цинка растворяется в избытке....................Концентрированная азотная кислота взаимодействует с медью с образованием...................................................Разбаленная серная кислота взаимодействует с цинком с образованием................................................... |
| **Привитие ценностей**  | Создание атмосферы сотрудничества при выполнении групповой, парной работы.Навыки критическое и творческое мышление, обоснованные действия и рефлексия |
| **Межпредметные связи** | География – Месторождения меди и цинка в Казахстане.Биология – Биологическое значение меди и цинка для живых организмов. Физика- Физические свойства металлов. |
| **Навыки использования ИКТ**  | Презентация PowerPoint |
| **Предварительные знания** | 7.3В Периодическая таблица химических элементов. 8.1В Движение электронов в атомах. 8.3С Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь . 10.1A Строение атома . 10.1В Периодический закон и периодическая система химических элементов. |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | **Ресурсы** |
| Начало урока3 мин9 мин3 мин |  **1.Организация начала урока.****Приветствие**. **АМО«Хорошее настроение».****Цель**: **эмоционально-психологическое сближение участников.**Похлопайте в ладоши те, у кого сегодня хорошее настроение. Посмотрите друг на друга – улыбнитесь!Подарите улыбки друг другу.Приятного вам учебного дня **2.Актуализация и проверка знаний** **АМО«Галактика» Цель: развитие внимания и логического мышления.**- Сколько вихрей образовалось? - Чем отличаются вихри друг от друга?- Что общего в строении атомов у элементов, принадлежащих к одному вихрю? - Где расположены атомы элементов одного вихря в периодической системе? **ФО: Устное оценивание учителя****3.Целеполагание.** **АМО «Минутка»****Цель: формирование навыков управления информацией.**На основе предложенных загадок и рисунков сформулировать тему и цель урокаДавно известно человеку:Она тягуча и красна,еще по бронзовому векузнакома в сплавах всем она.С горячей серной кислотойдает нам синий купорос. **(Медь)**Без него ржавеют машиныБез него не растут цветыБез него не сделать резиныБез него не чувствуют носыДа кто же он? Волшебник?Что без него так трудно на Земле? **(Цинк)****Деление учащихся на 4 группы методом «Цветные палочки»** | Приложение№1ПрезентацияИнтернет ресурсы. |
|  Середина урока 30 мин 15 мин1 мин15 мин10 мин | 1.КО. Характеризует физические и химические свойства меди и цинка.**ГР.Задание 1. АМО «Карусель»****Цель: Формирование навыков совместной работы, мышления, принятия решений в малых группах.**Ученики работают в небольших группах, размышляя, в поисках ответа на конкретно поставленный вопрос. Им предоставляется возможность для совместного оценивания идей других групп и использования их в качестве потенциальной основы для окончательного формирования своих собственных ответов на вопросы. После выполнения заданий каждая группа защищает результаты по своему вопросу.**1. Опишите нахождение в природе и физические свойства меди и ее соединений.** **2. Опишите нахождение в природе и физические свойства цинка и его соединений.** **3. С какими из перечислинных веществ реагирует цинк: а) хлор; б) сера; в) серная кислота; г) гидроксид калия; д) хлорид калия. Составьте уравнения реакций.** **4. Расскажите о роли меди и цинка для организма человека. В каких продуктах питания содержится медь и цинк? К чему приведут дефицит и избыток меди и цинка в организме?****Дескрипторы: -**работает с раздаточным материалом; - обсуждает и находит ответы на вопросы; - составляет уравнения химических реакций.**ФО:Взаимооценивание**. **Прием«Аплодисменты».**2.КО. Проводят качественные реакции на определение ионов меди и цинка.**АМО « Видео опыт»****ИР. Задание 2.** **Лабораторный опыт** «Качественные реакции на распознавание ионов Cu2+, Zn2+»**ТБ и инструкция по выполнению лабораторного опыта.****Ход работы:****Опыт1.** Налейте в пробирку 2-3 мл раствора хлорида или сульфата меди (ii) и добавьте раствор гидроксида натрия до образования синего осадка. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.**Опыт 2.** Налейте в пробирку 2-3 мл цинка и добавьте по каплям раствор гидроксида натрия до образования студенистого осадка. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.**Дескрипторы:** **-**указывает цвет получившегося осадка; -объясняет как можно определить ионы Cu2+; - объясняет как можно определить ионы Zn2+;- записывает уравнения соответствующих реакций в молекулярном виде;- записывает уравнения соответствующих реакций в ионном виде;**ФО:Самооценивание. Прием «Коллекция фишек».****Физминутка «Карлики и великаны»** На команду«великаны» - все должны стоять, а на команду «карлики»- все должны присесть.3.КО.Сравнивает медь и цинк по различным признакам.**ПР**. **АМО «Берешь одно, даешь другое»** **Цель: формирование навыков совместной работы и управления информацией.****Задание 3**.(а) Сравните элементы углерод и кремний по предложенным признакам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки сравнения | Медь (Cu)  | Цинк (Zn) |
| Электронная конфигурация валентных электронов |  |  |
| Возможные степени окисления |  |  |
| Формула оксида |  |  |
| Сплавы |  |  |

(б) Объясните различие строения электронных оболочек меди и цинка:(в) Решить задачу:Медная руда содержит минерал малахит CuCO3 \* Cu(OH)2 (массовая доля 7%) и другие компоненты, в состав которых медь не входит. Какую массу меди можно получить из 300 кг такой руды?**Дескрипторы:**- приводит электронные формулы меди и цинка;-записывает возможные степени окисления меди и цинка;-записывает формулы оксидов меди и цинка;- записывает названия сплавов;Объясните различие строения электронных оболочек меди и цинка:-решает задачу;**ФО:Взаимооценивание. Прием «Лист Успеха»**4.КО.Объясняет взаимосвязь между свойствами и областями применения меди, цинка и их соединений**Задание 4.****ИР. АМО «Аналитическое эссе»****Цель:Развитие самостоятельного творческого мышления, четкой и грамотной формулировки мыслей, аргументирование своих выводов.****ФО: Устное оценивание учителя** | Приложение 2. Раздаточный материал. Маршрутный лист Учебник химии ОГН 10 кл.Приложение№3https://yandex.kz/video/preview/?text=видео%20«Качественные%20реакции%20на%20распознавание%20ионов%20Cu2%2B%2C%20Zn2%2B»&path=wizard&parent-reqid=1629888704880179-9351887230683364247-sas3-0759-1ef-sas-l7-balancer-8080-BAL-7500&wiz\_type=vital&filmId=3293465939981307701Приложение№4 |
| Конец урока4 мин | Рефлексия «Радуга» https://im0-tub-kz.yandex.net/i?id=50d2b5c378327ad4c5ce4a74b78304c9-l&n=13**Домашнее задание:**1.ОГН. Химия 10 класс,Параграф 37-38, упр. 4 стр.122.Составить ребус на тему «Сплавы меди»  | <https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0fe1/0007b100-c63bd70f/hello_html_1b5728dc.jpg> |

**Приложение № 1.**

Имитационная ситуация «Галактика»
Описание имитационной ситуации:

Во Вселенной встречаются такое явление как звездные вихри. На доске показаны тоже «вихри», но в виде электронных формул (или в виде распределения электронов по энергетическим уровням). Учащимся необходимо расписать электронное строение атомов металлов, сопоставить с формулой на доске и передвинуть звезду к соответствующему «вихрю».

Задание:

Сколько вихрей образовалось?

Чем отличаются вихри друг от друга?

Что общего в строении атомов у элементов, принадлежащих к одному вихрю?

Где расположены атомы элементов одного вихря в периодической системе?

**Na**  **Ca Li**

 **K**  **Mg** 


**Приложение№ 2**

 **1. Опишите** **нахождение в природе и физические свойства меди и ее соединений.**

**2. Опишите нахождение в природе и физические свойства цинка и его соединений.**

 **3. С какими из перечислинных веществ реагирует цинк: а) хлор; б) сера; в) серная кислота; г) гидроксид калия; д) хлорид калия. Составьте уравнения реакций.**

 **4. Расскажите о роли меди и цинка для организма человека. В каких продуктах питания содержится медь и цинк? К чему приведут дефицит и избыток меди и цинка в организме?**

**5.Составьте уравнения химической реакции:**

Взаимодействие меди с простыми веществами:

* + 1. Cu + Cl2 =
		2. Cu + O2 =
		3. Cu + S =

Взаимодействие со сложными веществами:

1. Cu + 2H2SO4(конц.) =
2. Cu + HNO3(конц.) =
3. Cu + HNO3(разб.) =
4. Cu + HCl + O2 =
5. Cu + AgNO3 =

Химические свойства соединений меди:

1. CuSO4 + NaOH =
2. Cu(OH)2 =
3. CuO + HNO3 =
4. Cu(OH)2 + H2SO4 =
5. Взаимодействие цинка с простыми веществами:
	1. Zn + Cl2 =
	2. Zn + O2 =
	3. Zn + S =

Взаимодействие со сложными веществами:

1. Zn + H2O =
2. Zn + 2HCl =
3. Zn + NaOH(крист.) =
4. Zn(OH)2 + HCl =

**Приложение№3**

**Лабораторный опыт** «Качественные реакции на распознавание ионов Cu2+, Zn2+»

**10 класс Химия ОГН стр.32**

**ТБ и инструкция по выполнению лабораторного опыта.**

**Ход работы:**

**Опыт1.** Налейте в пробирку 2-3 мл раствора хлорида или сульфата меди (ii) и добавьте раствор гидроксида натрия до образования синего осадка. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

**Опыт 2.** Налейте в пробирку 2-3 мл цинка и добавьте по каплям раствор гидроксида натрия до образования студенистого осадка. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

**Приложение№4**

**Задание 3**. (а) Сравните элементы углерод и кремний по предложенным признакам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки сравнения | Медь (Cu)  | Цинк (Zn) |
| Электронная конфигурация валентных электронов |  |  |
| Возможные степени окисления |  |  |
| Формула оксида |  |  |
| Сплавы |  |  |

(б) Объясните различие строения электронных оболочек меди и цинка:

(в) Решить задачу:

1. В реакции цинка с соляной кислотой получено 5,44 г хлорида цинка. Сколько граммов цинка вступило в реакцию и сколько литров (н.у.) водорода выделилось?

2. Медная руда содержит минерал малахит CuCO3 \* Cu(OH)2 (массовая доля 7%) и другие компоненты, в состав которых медь не входит. Какую массу меди можно получить из 300 кг такой руды?