Муниципальное общеобразовательное учреждение

Поназыревская средняя общеобразовательная школа

Поназыревского муниципального округа Костромской области

**Пинегина Ольга Сергеевна,**

**учитель химии,**

**высшая квалификационная категория**

**Методическое обоснование урока**

Урок на тему «Металлы в природе. Общие способы получения металлов» является двенадцатым уроком в системе уроков химии 9 класса по теме «Металлы». Тип урока: комбинированный. В плане урока выделены следующие этапы:

* Организационный этап
* Этап проверки домашнего задания (повторение)
* Этап актуализации знаний, самостоятельного формулирования темы и цели урока
* Этап усвоения новых знаний
* Этап закрепления материала и первичной проверки знаний
* Домашнее задание

Форма традиционного урока дополнена мультимедийным сопровождением, методом кооперации – организацией работы учащихся в мини группах – парах на протяжении всего урока, элементами исследовательской технологии и тестового метода.

Так как учащиеся 9«а» класса демонстрируют высокий уровень обученности, проверочные задания не имеют ярко выраженной уровневой дифференциации.

На данном уроке создаются условия для работы в группах методом кооперации. Что способствует проявлению, взаимопомощи, поддержки, а также лидерских качеств, умения взять ответственность на себя, организовать самопроверку.

Заключительный тест позволяет не только проверить степень первичного усвоения нового материала, но и самостоятельно сформулировать общий вывод по уроку, в котором показать значимость темы в химии металлов и жизни человека.

При разработке урока учитывались общие дидактические принципы обучения:

* научность изложения материала
* взаимосвязь различных учебных дисциплин (биология, физика, экология);
* наличие учебной базы, на которую можно опираться учителю во время проведения урока.
* доступность изложения материала для учащихся

Систему методов и приёмов, используемых на занятии, составляют педагогический монолог: вводное, инструктирующее, оценочное «слово учителя»; моно- и диалоги: фронтальные устные ответы, комментарии с рабочих мест; работа в парах практически на всех этапах урока.

 Общее для всех домашнее задание дает возможность обсудить его выполнение с одноклассниками, а также фронтально проверить его выполнение на следующем уроке.

Творческие задания по выбору учащихся способствуют повышению мотивации обучения предмету, развивают любознательность и интеллект, формируют учебные действия, являющиеся универсальными для всех школьных предметов.

**Урок химии в 9 классе**

**Время проведения** – 3 триместр.

**УМК -** О.С Габриелян., И.Г.Остроумов, С.А.Сладков

**Тема урока: Металлы в природе. Общие способы получения металлов.**

**Тип урока**: комбинированный урок.

**Форма учебной деятельности**: коллективная, парная, индивидуальная, исследовательская.

**Методы:** проблемно-интегративный, эвристический, объяснительно-иллюстрированный, исследование

**Оборудование:** на доске портреты ученых Н.Н.Бекетова, Г. Деви – первооткрывателей способов получения металлов, на столах - коллекции с рудами металлов, магниты, фарфоровые диски, компьютер, проектор, экран.

**Список использованных источников**:

1. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков Химия. 9кл. – М.: Просвещение, - 2019.

2. Габриелян, О.С, Воскобойникова И.П. Настольная книга для учителя. Химия. 8 кл. – М.: Дрофа, 2009.

3. Дорофеев, А.Н. Практикум по неорганической химии. - Л.: Химия. - 1990

4. Куимова, О.К. Исследование как метод изучения нового материала// Химия в школе. – 2001. - №1. – с.26-31.

**Цели урока:**

* Повторить, закрепить и обобщить знания учащихся по теме «Коррозия металлов»
* Познакомить учащихся с природными соединениями металлов и с самородными металлами;
* Сформировать понятие о минералах, рудах, металлургии и ее разновидностях – пиро-, гидро- и электрометаллургии: сути и химизме этих процессов.

**Образовательные задачи:**

* применение обобщения  знаний, умений и навыков в новых условиях – создание проблемной ситуации;
* контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков с помощью домашней работы;
* уметь устанавливать существенные признаки, являющиеся основой различных классификаций;
* уметь устанавливать причинно-следственные связи между «составом», «химическими свойствами», «получением металла».

**Развивающие задачи:**

* развитие умений сравнивать, обобщать, правильно формулировать задачи и излагать мысли;
* развитие логического мышления, внимания и умения работать в проблемной ситуации.

**Воспитательные задачи:**

* формирование у учащихся познавательного интереса к химии;
* воспитание таких качеств характера, как настойчивость в достижении цели;
* воспитание интереса и любви к предмету через содержание учебного материала, умение работать в коллективе, взаимопомощи, культуры общения

**Ход урока**

1. **Организационный этап** – 2 мин.
2. **Этап проверки домашнего задания (повторение)** - 10 мин

Вступительное слово учителя:

Ребята! Ежегодно в мире подвергается разрушению более 20 миллионов тонн металла.

***Фронтальный устный опрос:***

-Как называется этот процесс? (Этот процесс называется «коррозия»)

- Дайте определение понятию «коррозия». (Коррозия – это процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под действием факторов окружающей среды.)

- Под воздействием, каких агрессивных факторов, происходит коррозия металлов? (Агрессивные факторы, вызывающие коррозию - это влажный атмосферный воздух, газы - окислители, такие как хлор, кислород, азот, растворы кислот, солей, щелочей.)

- Какие виды коррозии металлов существуют? (Химическая и электрохимическая.)

- Кратко охарактеризуйте химическую коррозию. (Химическая коррозия подразделяется на газовую и жидкостную. Газовая – под воздействием газов: F2, CL2, O2; жидкостная под воздействием агрессивных жидкостей – кислот, щелочей.)

- Кратко охарактеризуйте электрохимическую коррозию.

 (Электрохимическая коррозия протекает при соблюдении двух условий: контакта двух металлов и наличии электропроводной среды. Например, при контакте железа и цинка в морской воде идет разрушение цинка, как более активного металла.)

**Письменный опрос:** работа в мини группах - парах по карточкам:

Задание: 1) Допишите уравнения реакций. Расставьте коэффициенты в уравнениях. 2) Найдите среди предложенных, уравнения реакций коррозии металлов. Определите вид коррозии.

Карточка 1: 1) Na+ O2

 2) AL + HCl

 3) Fe + CuSO4

 4) Mg + Fe2O3

Карточка 2: 1) Ca+ O2

 2) Mg + H2SO4

 3) Zn + FeСl3

 4) Al + Cr2O3

Карточка 3: 1) Fe+ O2

 2) Zn + HCl

 3) Mg + Al2(SO4)3

 4) Ca + Al2O3

 **Отчет о выполнении задания. Самопроверка по первым двум заданиям.** (Слайд с решением на экране) Поставьте себе оценку за работу по карточкам.

1. **Этап актуализации знаний** - 3 мин

 Слово учителя.

Ребята, в каких уравнениях вы без затруднения определили типы коррозии? (в 1- газовая 2 - жидкостная)

-Скажите, уравнения 3 и 4 только ли демонстрируют разрушение металлов? (Нет, наряду с разрушением одних Ме идет образование новых Ме)

Таким образом, от темы «Коррозия металлов», мы переходим к новой теме, которую вы сформулируете самостоятельно.

**Тема урока «Металлы в природе. Общие способы получения металлов»**

**(**записатьна доске ив тетради**)**

1. **Этап усвоения новых знаний -** 15 мин
	1. ***Объяснение нового материала учителем с просмотром презентации и составлением опорного конспект.***

 Я предлагаю вам внимательно просмотреть [презентацию на тему «Металлы в природе. Способы получения металлов»](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDownloads%5C%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5.%20%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8E.%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%9D.ppt) . По ходу просмотра вы можете делать необходимые записи в тетради, так, чтобы по теме получился краткий опорный конспект.

 ***2) Исследования в мини группах – парах.***

Слово учителя. Первая часть презентации была посвящена рудам, обработкой которых и получают металлы.

Я предлагаю вам, ребята, изучить свойства руд черного металла железа на практике.

Задание: исследовать физические свойства железных руд по плану:

1. Окраска и блеск

2. Цвет черты на фарфоре

1. Магнитные свойства

Занесите данные в таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название руды, формула рудообразующего оксида железа | Окраска и блеск | Цвет черты на фарфоре | Магнитные свойства |
|  |  |  |  |

Сверьте полученные вами данные с данными на [слайде 22](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDownloads%5C%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5.%20%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B2.%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%9D.ppt)

Оцените свою работу.

1. **Этап закрепления материала и первичной проверки знаний –**8 мин

Решение[**теста**](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDownloads%5C%D0%9F%D0%B8%D1%81%D1%8C%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%209%20%D0%BA%D0%BB%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8%201-3.docx)**:**

1. Только в самородном состоянии в природе находятся металлы:
	1. Na, K, Au 2. Au, Ag, Cu 3. Au, Pt
2. И в самородном состоянии и в виде соединений в природе встречаются металлы:
	* 1. Na, K, Au 2. Ag, Cu, Pb 3. Fe, Mg, Hg
3. Только в виде соединений в природе встречаются металлы:

1. Аu, K, Mg; 2. Na, Ca, Pt 3. Ca, Mg, Fe

 4) Железо из оксида железа (III) получают при помощи методов:

 1. Пирометаллургии 2. Электрометаллургии 3. Гидрометаллургии

 5) Гидрометаллургические процессы получения меди из сульфида меди (II) включают в себя:

 1. Обжиг и восстановление углем 2.Растворение в серной кислоте и восстановление из раствора более активным металлом 3. Электролиз сульфида меди (II)

 6) Электролизом расплавов солей получают металлы, стоящие в ряду напряжений металлов:

 1. от Li до Al 2. От Li до Fe 3. от Li до Pb

 7) Типичными восстановителями в пирометаллургии являются:

 1. Na, K, Au 2. С, СО, Al 3. C, CO2, Mg

 8) В цепочке превращений СuCO3 Х Сu, веществом Х является :

 1. СuSO4 2. CuS 3. CuO

 9) Способ получения металлов из оксидов, открытый русским ученым Н.Н.Бекетовым: 1. Магнийтермия 2. Алюминотермия 3. Электролиз

 10) Экологически чистым видом металлургии считается (-ются):

 1. Гидрометаллургия 2. Микробиологические методы

 3. Пирометаллургия

Проверьте себя, сверьте ваши ответы с верными ответами на [слайде 23](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDownloads%5C%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5.%20%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B2.%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%9D.ppt)

Задание: для формулировки вывода прочитайте ответы на вопросы связным текстом. (Образец вывода на [слайде 24](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDownloads%5C%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5.%20%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B2.%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%9D.ppt))

Поставьте себе оценку за тестирование.

Слово учителя: в теме урока нам встретилось большое количество новых терминов. Важно, ребята, не только знать их значение с точки зрения химии, но и, конечно, правильно их произносить и писать, поэтому обратите еще раз внимание на терминологический словарь - [слайд 25](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDownloads%5C%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5.%20%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B2.%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%9D.ppt)

1. **Домашнее задание –** 2 мин

 § 9, упр.1-6 стр.47;

 Творческое задание по выбору учащихся: - Эссе на тему « Если бы не металлы, то…»;

- Сообщение на тему «Н.Н.Бекетов. Путь ученого»