**Интегрированный урок по химии, географии с формированием естественнонаучной грамотности.**

**План урока**

**Предмет химия**

**Класс :8**

**Тема:** "Металлы"

**Цель урока:** Закрепить знания о металлах, их физических свойствах и нахождении в природе, путем формирования естественнонаучной грамотности на основе межпредметных связей (химия, география, биология).

***0бразоватепъная:*** ознакомить с переработкой природных ископаемых на территории Восточно - Европейской равнины; экологических проблемах, связанных с добычей и переработкой руды на этой территории .

***Развивающая:*** развивать умения устанавливать межпредметные связи при изучении программного материала по химии; анализировать текст; применять академические знания для решения жизненных ситуаций;

***Воспитательная:*** продолжить экологическое воспитание; способствовать воспитанию самостоятельности, ответственности, работать в паре, микрогруппе.

**Универсальные учебные действия (УУД):**

*Познавательные:* извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов. Определяют основную и второстепенную информацию.

*Регулятивные:* выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний. устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать:

*Коммуникативные:* учатся сравнивать различные точки зрения.

**Оборудование:** доска, проектор, экран, компьютер; географическая карта «Полезные ископаемые», учебник «Экономическая и социальная география», Е.М.Домогацких и др. учебник "Химия 8 класс", Габриелян., Периодическая система химических элементов, коллекции металлов.

**Межпредметныe связи:**

География, экология, биология.

**Ход урока:**

**1.Организационный момент**

Приветственное слово учителя. Организация учащихся.

УЧИТЕЛЬ:

Сегодня наше занятие пройдёт немного необычно. Вы заранее разделились на микрогруппы. Каждая группа получила домашнее задание: приготовить презентацию по определённой теме.

Мы с вами на уроках химии изучили тему "простые вещества - металлы " и на уроке географии вы изучили тему "Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые Восточно-Европейской равнины". Что может объединять эти темы? Какую цель мы можем перед собой поставить?

*(нахождение химических элементов в природе, природные ископаемые)*

*ЦЕЛЬ:*

**2. Актуализация знаний**

Ребята, скажите, каково происхождение слова "металл"? Откуда оно пришло к нам?

*Греческое слово имело значение "копь, жила, шахта", а позднее стало означать "рудник, руда". В латинском языке слово "metallum" получило значение "руда и выплавляемый из неё металл" и уже в виде французского metal перекочевал в Россию.*

Уже с глубокой древности человеку были известны 7 металлов:

эти элементы можно назвать доисторическими, так как они применялись человеком ещё до изобретения письменности. мы сегодня поговорим подробно о некоторых металлах в природе.

Сегодня на уроке вы-деловые люди, которые занимаются разработкой месторождений руды их переработкой, экспортом, а так же ищите наиболее актульные пути решения экологических проблем, возникающих на ваших производствах.

Задача каждой группы:

Рассказать о своей отрасли, познакомить с переработкой и добычей сырья на территории Восто-Европейской равнины, а также о значении отрасли для экономики страны, с экологическими проблемами, которые возникают при добыче и переработке руд.

Одна группа представляет железную руду.

Вторая группа представляет алюминиевую руду.

Третья группа представляет медно- никелеевую руду.

**3. Изучение нового материала**

У каждого из вас в группе будут свои специалисты: геолог, менеджер, экономист и эколог.

(Учащиеся выбирают специалистов, каждому выдаётся бейджик)

УЧИТЕЛЬ:

Сейчас каждый специалист получит задание. В течение 10 минут вы будете готовить своё выступление, используя различные материалы, которые у вас есть на столах. видеоматериал у вас на компьютерах, а остальные материалы на столе в папках.

Регламент выступления всей группы 5 минут. Ваши сообщения должны быть кратким, чёткими, понятными. А что бы вам было легче ориентироваться при подготовке у каждого из вас будет алгоритм, по которому вы будете работать.

ЗАДАНИЯ СПЕЦИАЛИСТАМ:

ГЕОЛОГИ:

1.Характеристика отрасли и сырья.

2..Краткая характеристика расположения основных месторождений на территории Восточно - Европейской равнины.

3. Показать месторождения на карте.

ЭКОНОМИСТЫ:

1.Запасы на территории Восточно - Европейской равнины.

2. Годовая добыча.

3.Значение для экономики страны.

МЕНЕДЖЕРЫ:

1.Переработка сырья.

2.Отрасли применения продукции

ЭКОЛОГИ:

Представляют презентации ( домашнее задание групп)по темам:

1. «Экологические проблемы связанные с добычей и переработкой руды»

**Примерное выступление групп:**

1. **Железная руда.**

ГЕОЛОГ:

ЭКОНОМИСТ.

МЕНЕДЖЕР.

ЭКОЛОГ:

1. **Алюминиевая руда.**

ГЕОЛОГИ:

ЭКОНОМИСТ:

МЕНЕДЖЕР:

ЭКОЛОГ:

1. **Медно- никелеевая руда.**

ГЕОЛОГ:

ЭКОНОМИСТЫ:

МЕНЕДЖЕРЫ:

ЭКОЛОГИ:

Защита групп.

**4. Закрепление материала**

УЧИТЕЛЬ:

Мы заслушали выступление всех групп.

Мы повторили с вами некоторые металлы,

У вас на столах лежат листочки с заданием. Я предлагаю вам решить данную ситуационную задачу еще с одним металлом.

А теперь давайте обсудим ваши решения.

С такими ситуациями люди встречаются в повседневной жизни и вы в дальнейшем сможете применять свои знания в жизни.

Давайте подведем итоги урока, вспомним цель нашего занятия, (вспоминаем цель).

На уроке мы с вами закрепили знания по теме металлы, нахождение их в природе , использование и значение металлов металлургии.

**5. Рефлексия**:

Вырази одним предложением своё отношение к данному уроку.

*Я предлагаю вам дома решить ситуационную задачу, ответив на все поставленные вопросы, письменно.*

*Задача1.*

Скорлупа яиц состоит преимущественно из карбоната кальция СаСО3. Подсчитайте, сколько кальция теряет организм курицы с каждым снесенным яйцом, если масса скорлупы в среднем 10 г, и сколько кальция должна получить несушка с кормами в течение года, если средняя яйценоскость составляет 220 яиц в год. Определите также годовой запас мела для домашней птицефермы, если на ней содержат 13 кур – несушек.

Домашнее задание.

Наш друг строил дом в деревне с большим увлечением и любовью. Его дом, среди других, стоял, как игрушка, красивый и ладный. Хозяин покрыл крышу листовым алюминием, трубу по основанию укрепил высококачественным бетоном. Все лето и осень алюминиевая крыша отражала блики солнца, и все любовались домом. Зима в том году была с обильным снегом. Все вокруг было покрыто им. Хозяин ездил на дачу каждый выходной, старательно топил печь, так как зима, к тому же, была студеной. А весной, когда с крыши сошел снег, все увидели, что на алюминиевой крыше от трубы пошли темные потеки. Наш друг был сильно расстроен. «Что случилось?» - Недоумевал он. А так как я - химик, он обратился ко мне. Подумайте, что я ему ответила?

ЗАДАНИЕ

1. Внимательно прочитав текст, подумайте, могли изменения с крышей быть химическими процессами? Как вы думаете, нужно иметь химические знания при строительстве дома?

2. Подберите информацию о веществах, которые могли в данном случае прореагировать. Рассмотрите внешние условия данной ситуации.

3. Сравните состав цемента, использованного для изготовления бетона, составив таблицу: производитель цемента - состав цемента.

4. Какие химические реакции могли произойти в контакте крыша - труба? Почему именно в период зима - весна произошли изменения с покрытием крыши?

5. Оцените эту ситуацию. Какую ошибку совершил наш друг?

6.Сделайте электронную презентацию, используя научно-популярную литературу и Интернет-ресурсы, на тему: «Химия и строительство».

**17.** Молярная масса карбоната кальция 100 г/моль.

Массовая доля кальция в этом соединении 40%, т.е. 10 г скорлупы содержится 4 г кальция.

С каждым яйцом курица теряет 4 г кальция, за год –

220 х 4 = 880 г. Такое количество кальция должна за год получить каждая несушка. Для расчета годового запаса мела проще воспользоваться весом скорлупы, которая состоит из карбоната кальция.

10г х 220 х 5 = 11000 г

Т.о. надо запасти 11 кг мела.