**Тема.** ***Горные породы, минералы и полезные ископаемые.***

**Дата: 15.11.2013**

**Планируемые результаты:**

***предметные:***

- должны знать происхождение магматических, осадочных,

метаморфических горных пород.

***метапредметные:***

- должны уметь определять по их признакам наиболее распространенные горные породы, сравнивать;

- приводить примеры горных пород разного происхождения;

- объяснять взаимосвязь между условиями образования горных пород и их свойствами.

***личностные:***

- проявляют потребность в самовыражении и самореализации.

**Характеристика деятельности обучающихся:**

- классифицировать горные породы;

- описывать по плану минералы и горные породы школьной коллекции;

- сравнивать свойства горных пород различного происхождения.

**Образовательные ресурсы:**

- образцы горных пород.

**Тип урока:** актуализация знаний и умений.

**Методы и формы обучения:** рассказ, беседа, практическая работа.

**Ход урока:**

**I.Организационный момент.**

**II.Повторение изученного материала.**

1)Устный опрос по изученной теме:

-Дайте определение понятия «литосфера».

-Что называется внутренними силами Земли?

-Какие процессы происходят под воздействием внешних сил Земли?

-Для чего необходимо изучать внутренние процессы Земли?

2)Заслушать письмо другу о своем путешествии.

3)Заинтересовать учеников рассказом о том, что уголь, стержень простого карандаша и алмаз – это «одно и тоже»! (*Состоят из углерода – С!)*

**III.Изучение нового материала.**

**(***В углу доски формируем словарик новых слов и терминов по ъоду изложения нового материала***)**

***1.Рассказ учителя.***

-Где вы встречали горные породы?

Горные породы слагают земную кору. Термин *«горная порода»* остался от былых времен. Во времена зарождения *науки геологии* руду добывали в основном в горах, так и закрепилось название. Теперь мы знаем, что говоря о горных породах, будем подразумевать всю каменную поверхность планеты.

В природе известно несколько тысяч видов горных пород. Многие из них человек добывает и использует в хозяйственной деятельности. Можете ли вы привести примеры? (*Ученики приводят примеры*.)

***2.Работа с образцами горных пород*.**

(Рассматривая горные породы, сразу даем условный знак того или иного полезного ископаемого).

-Рассмотрите образцы горных пород: ***полевой шпат, слюда, кварц***.

Это наиболее распространенные горные породы.

***Полевые шпаты*** составляют половину массы земной коры. Даже название они получили из-за повсеместного распространения. Они встречаются везде: и в поле, и в горах.

***Кварц*** – тоже одна из распространенных горных пород. Бесцветный кварц называется горным хрусталем; есть также кварцы других цветов: желтого, коричневого, черного, фиолетового.

-Чем различаются предложенные вам горные породы? (Цветом, блеском, твердостью, прозрачностью). В чем же причина разнообразия горных пород? *Главная причина – это различие в условиях их образования и те изменения, которые происходят с ними в земной коре и на поверхности*.

**Магматические горные породы**

По происхождению горные породы можно разделить прежде всего на магматические и осадочные.

Все начинается глубоко под землей. Вещество мантии проникает в земную кору. Оно находится в расплавленном состоянии и называется магмой (от греческого «магма» - густая мазь).

***Магма*** – расплавленное вещество мантии, насыщенное газами и парами воды.

*Горные породы, образованные из расплавленной магмы при ее остывании, называют магматическими*. С магматическими горными породами связано большинство месторождений руд металлов.

*Вначале возникли породы из магмы,*

*Они первородные самые как бы,*

*Тяжелый гранит в глубине остывал,*

*Базальт на поверхности лавою стал.*

*Породы весьма симпатичные,*

*Увесистые,* ***магматичные***…

Строение магматических горных пород зависит от скорости остывания магмы.

На глубине она остывает медленнее. Образуются *горные породы глубинные*. Например, ***гранит***.

Магма может подниматься по трещинам и разломам на земную поверхность, при этом застывает быстрее. Образуются *излившиеся магматические горные породы*. Например, ***базальт***.

Если магма содержит много газов, то она при излиянии вспенивается, газы улетучиваются, и такая горная порода имеет губчатое, пористое строение. Например, ***пемза***. Обычно же магматические горные породы плотные, твердые, тяжелые.

**Осадочные горные породы**

В отличие от магматических, эти породы образуются только на поверхности земли и на дне водоемов.

В их образовании большую роль играют внешние силы Земли. Твердые магматические горные породы трескаются, крошатся, и их обломки переносятся в другое место.

-Как вы думаете, под действием каких процессов происходит разрушение магматических пород? *(Ветер, ледник, водный поток.)*

В летнее или дневное время, при солнечном прогревании, породы расширяются, а зимой или в ночное время – охлаждаются, сжимаются. Из-за этого они начинают дробиться, растрескиваться и рассыпаться. Валуны, щебень, галька, песок, глина и ил оседают на дне морей, рек, озер или накапливаются на суше. Поэтому и назвали такие породы *осадочными*. Можно выделить

***Три группы осадочных горных пород***:

Первая – *обломочные* – *песок, глина, галька* и др. Многие из них используются как строительные материалы.

Вторая – *химические* – *поваренные и калийные соли, гипс*. Они широко используются в химической промышленности, в сельском хозяйстве. Они образуются из водных растворов минеральных веществ.

Третья – *органические* – *уголь, нефть, природный газ, горючие сланцы, торф, мел, известняк* и др. Они накопились за миллионы лет на дне водоемов. Состоят они из останков растений и животных.

…Но прочность – не вечность,

И вот что случается:

Породы выветриванием разрушаются,

Дробятся на глыбы, обломки, пески,

Выносятся водами быстрой реки,

Река их по руслу таскает,

Обкатывает, отлагает.

А там, где горячие воды струятся,

Там в них минералы совсем растворятся.

Когда же раствор остывает,

То соль из него оседает.

А в толще морской или в темном болоте

Вы массу останков животных найдете,

А также растений отмерших останки,

Они образуют ***породы-осадки***.

(Все то, что разрушено, переотложено,

Осело солями, останками сложено…)

***3.Физкультминутка.***

**«Шуршат на дереве листы»**

Шуршат на дереве листы,

*(Потянуться, руки вверх.)*

Шуршат осенние кусты,

(*Руки опустить, присесть*.)

Шуршит камыш,

(*Встать, наклониться влево-вправо*.)

И дождь шуршит.

(*Ходьба на месте*.)

А ты садись и не шурши,

*(Приседания.)*

И всё красиво напиши.

*(Сесть за парты.)*

***4.Рассказ учителя.***

**Метаморфические горные породы**

Если осадочные и магматические горные породы попадают на большую глубину, где высокая температура и очень большое давление, то с ними происходят превращения – «метаморфозы». Горные породы изменяются, приобретают новые свойства. Иногда первичные породы так изменяются, что трудно догадаться, какой породой они были до превращения. Только для некоторых горных пород можно с уверенностью установить исходную породу. Так образуется группа ***метаморфических*** горных пород.

…Но вот под давлением магма опять

Стремится земную кору разорвать,

И в месте такого вторжения

Наметятся вдруг превращения:

Сыпучий песок превратился в кварцит,

Был мел, очень мягкий, - вдруг мрамор лежит.

Такие породы, весьма специфические,

Зовутся геологами ***метаморфические***.

Можно составить цепочки превращений:

-*песок → песчаник → кварцит → кварц;*

*-известняк → мрамор;*

*-гранит →гнейс;*

*-графит →алмаз.*

Со временем твердые метаморфические и магматические породы, оказавшись на поверхности, разрушаются и могут превратиться в осадочные обломочные породы.

Вывод: земная кора состоит из магматических, осадочных и метаморфических горных порол. Глубинные ее части в основном сложены магматическими и метаморфическими породами.

***5.Работа с учебником.***

-Рассмотрите рис.45 на стр.71.

-Перерисовать рис. 45 в тетрадь (дома) и выучить классификацию.

**IV.Закрепление изученного.**

1)Работа с перфокартами.

2)Рассмотрите таблицу горных пород в школьной коллекции и заполните таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Цвет | Блеск | Твердость | Происхождение | Применение |
|  |  |  |  |  |  |

3)Дайте определение понятий: *горная порода, магма, магматические, метаморфические, осадочные горные породы*.

4)Найдите в списках «лишнюю» горную породу:

а) гранит, мрамор, алмаз (*гранит – магматическая, остальные - метаморфические*);

б) уголь, торф, гипс (*гипс – осадочная порода химического происхождения, остальные - органического*);

в) щебень, глина, базальт (*базальт – магматическая, остальные - осадочные*).

**V.Домашнее задание.**

Прочитать §21 стр.71-73.

Заполнить таблицу в задании 8, подготовить информацию о горных породах (задания 9 и 10) на стр.73.

Можно подобрать стихотворения на русском, украинском и крымскотатарском языках и выпустить *буклет «Малахитовая шкатулка».*

**VI.Дополнительный материал.**

Предложить сказки Бажова прочитать.

Можно предложит написать *сказку о гномах подземелья и минералах*.

Можно предложить собрать свой *набор «Горные породы и минералы».*

**Задание 1.**

Захар Загадкин послал своему другу Фоме Отгадкину телеграмму. Помогите её разгадать.

|  |
| --- |
| Прошу выслать почтой 12 образцов горных пород и минералов: ШТАТ, МЕЛЬ, ПЛОТИНА, ДОЛОТО, ГРАФИН, УГОРЬ, МЕРА, ЦИРК, СЛОВО, УПАЛ, ЯНВАРЬ, ПЕНЗА. |

**Ответ:** шпат, медь, платина, золото, графит, уголь, сера, цинк, олово, опал, янтарь, пемза.

**Задание 2.**

Разгадайте кроссворд. Если в кроссворд вписываются несколько разных минералов, не беда. Это принесет вам дополнительные очки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | М |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | И |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Н |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Е |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Р |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | А |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Л |  |  |  |  |  |  |

**Ответ:** малахит, гипс, нефелин, магнетит, графит, кварц, слюда, магнезит, олово.