Класс 6

ФИО Чернышева Оксана Павловна

**Тема урока** «Горные породы и минералы»

Тип урока: Усвоение новых знаний, практикум

**Цели деятельности учителя**: Способствовать формированию представлений об отличиях минералов и горных пород, происхождении магматических, осадочных и метаморфических горных пород; создать условия для формирования простейших навыков определения горных пород.

**Методы обучения**: наглядный, частично-поисковый, практический, контроля

**Формы обучения**: индивидуальные, фронтальные

**Оборудование:** Образцы гранита, кварца, слюды, полевого шпата, известняка, мрамора. Горные породы: магматические излившиеся и глубинные; метаморфические; осадочные обломочные, органические и химические. Презентация «Происхождение горных пород»

**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Обучающие и развивающие компоненты, задания и упражнения | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Формы организации взаимодействия на уроке | Формы контроля |
| 1.Мотивация к учебной деятельности | Совместная с обучающимися постановка целей и задач урока, подготовка к усвоению изучаемого материала | Создает условия для возникновения у обучающихся внутренней потребности включения в учебную деятельность, уточняет тематические рамки урока | Обдумывают тему урока, обсуждают цели урока и пытаются самостоятельно их формулировать | Фронтальная работа |  |
| 2Актуализация знаний | Самостоятельная работа  Беседа | Организует самостоятельную работу учащихся с предложенными образцами гранита, кварца, полевого шпата, слюды (для работы предоставляется карточка- инструкция)  (Приложение 1)  После самостоятельной работы учащихся организует беседу:  - По какому принципу вы разделили на две группы все образцы?  -Чем отличается горная порода от минералов? | На парте у каждого учащегося – образцы гранита, кварца, полевого шпата, слюды  1Читают карточки с описанием каждого образца  2Определяют , что из образцов является горной породой , а что минералами | Индивидуальная и фронтальная работа | Устные ответы |
| 3 Изучение нового материала | 1 Рассказ учителя с использованием презентации «Происхождение горных пород»  2Диалог  3 Работа с текстом учебника | 1Рассказывает о происхождении горных пород; предлагает выявить причинно следственные связи между происхождением горной породы и ее свойствами  (Приложение 2)  Организует мотивационный диалог по выявлению закономерностей появления осадочных и метаморфических пород  (Приложение 3)  3 Организует работу с текстом учебника (пар. 17) для составления схемы «Типы горных пород и их взаимосвязь»  (Приложение 4) | 1 Обдумывают информацию, выявляют причинно-следственные связи  Участвуют в диалоге  Читают текст параграфа, составляют схему «Типы горных пород и их взаимосвязь» | Фронтальная работа  Индивидуальная и фронтальная работа  Индивидуальная и фронтальная работа | Устные ответы  Устные ответы  Оформленная схема |
| 4 Первичное осмысление и закрепление изученного | Практическая работа на определение горных пород | Организует практическую работу с образцами горных пород (магматические излившиеся и глубинные; метаморфические; осадочные обломочные, органические и химические)  (Приложение 5) | Исследуют свойства разных горных пород и результаты фиксируют в таблицу | Практическая работа | Оформленная таблица  Вывод |
| 5Итоги урока. Рефлексия | Обобщение полученных на уроке сведений | Определяет задание  (Приложение 6) | Выполняют задания | Индивидуальная работа | Оценка работы учащихся на уроке |
| 6 Домашнее задание | Параграф 17 | Конкретизирует домашнее задание | Записывают домашнее задание | Индивидуальная работа |  |

Приложение 1

Характеристика горных пород и минералов

*Гранит* (италь. Granio – зернистый) – самая распространенная на Земле глубинная магматическая горная порода. Состоит из хо­рошо сформированных кристаллов полевого шпата, кварца и слюды. В зависимости от состава полевых шпатов и слюд мо­жет быть красным, розовым, серым и пр. Используется как строительный материал и декоративный камень.

*Полевые шпаты* – это распространенная группа породообразующих минералов, поделенных на отдельные подгруппы в зависимости от происхождения и состава: плагиоклазы, калиевые и калиево-бариевые. Все виды полевых шпатов в чистом виде бесцветны, однако присутствующие в них примеси могут окрашивать камни в разные цвета. Всем представителям этой группы присуще формирование двойниковых кристаллов, совершенная спайность, стеклянный или перламутровый блеск, ярко-выраженный эффект иризации и средний показатель твердости. Человечеству полевые шпаты известны издавна. В переводе с немецкого языка название группы минералов переводится как «полевой» и «раскалывающийся на пластины». Разновидности камней были освоены и изучены в разные вековые вехи, однако их использовали для изготовления украшений еще в странах древнего Востока и Египта.

*Слюда* - всякий природный минерал, похожий на тонкие листочки полупрозрачного гибкого стекла, мы зовем слюдой. Одним названием, таким образом, объединяется целая группа соединений. Все они относятся к алюмосиликатам, большинство имеет в составе калий, но прозрачность и цветность у них различная.



*Кварц* – распространенный природный минерал, который в чистом виде прозрачен и бесцветен. Одиночные кристаллы имеют шестигранную форму, заостренную сверху. За счет примесей, структурных особенностей, а также широкого диапазона цветов и оттенков, кварц имеет большую группу минералов.

Приложение 2

Магматические горные породы:

Глубинные породы образуются из медленно остывающей магмы на глубине (гранит).

Излившиеся породы: (базальт)

1. Образуются из лавы на поверхности земли.
2. Застывание лавы на поверхности происходит быстро.
3. При быстром застывании образуются мелкие кристаллы. Их не различить без увеличения.
4. Породы скрытокристаллические, иногда похожи на тёмное стекло, часто с пустотами.

Осадочные горные породы (неорганические):

Обломочные и глинистые породы образуются в процессе выветривания (песчаник)

Выветривание – это процесс разрушения горных пород

Породы химического происхождения образуются при выпадении веществ из растворов (каменная соль, гипс)

* В воде морей, океанов и некоторых озёр растворено много химических веществ.
* При изменении условий эти вещества осаждаются в виде кристаллов на дне водоёмов.
* Со временем они уплотняются и превращаются в горные породы

Органические осадочные горные породы образуются:

* Из остатков растений – уголь.
* Из остатков животных – известняк.

Метаморфические горные породы образуются под воздействием давления, высоких температур горные породы приобретают новые свойства:

* Гранит превращается в гнейс.
* Известняк превращается в мрамор
* Песчаник превращается в кварцит
* Песчаник превращается в кварцит
* Глина превращается в глинистый сланец

Приложение 3

Мотивационный диалог по выявлению закономерностей появления осадочных и метаморфических пород

На магматические горные породы влияют внешние факторы, какие? *(Ветер, солнце, вода.)*

Что будет происходить с магматическими горными породами? *(Разрушаться.)*

Правильно, разрушаться, и магматические породы превратятся в осадочные обломочные. Песок, гравий – это осадочные об­ломочные породы.

А теперь посмотрите на следующий образец на ваших столах (известняк-ракушечник). Рассмотрите его хорошенько, что вы видите? *(Известняк состоит из раковин моллюсков.)*

Прочтите, как называется тип осадочных пород, образовав­шийся из останков животных и остатков растений. *(Осадочные органические.)*

Какие еще горные породы входят в эту группу? (*Каменный уголь, нефть, горючие сланцы*)

А теперь подумайте, где образуются магматические? *(Внутри земной коры.)*

Какая там температура, давление? *(Большое.)* А что будет, если их перенести в другие «враждебные» усло­вия низкой температуре и давлении. *(Разрушатся, превра­тятся в осадочные.)*

А что с осадочными горными породами, если они окажутся на большой глубине засыпанными другими породами? *(Изме­нятся.)*

Такие горные породы называются метаморфическими. Оса­дочный известняк превратится в мрамор, песок – в песчаник, глины – в роговики.

Приложение 4

Схема «Типы горных пород и их взаимосвязь»

осадочные

магматические

выветривание

высокое погружение

метаморфические

давление

Приложение 5

У учащихся на партах лежат образцы пород: магматических из­лившихся и глубинных; метаморфических; осадочных обломочных, органических, химических.

Учащиеся изучают их свойства, а результаты работы записывают в тетрадь, оформляя таблицу. С большей частью горных пород уча­щиеся могли встречаться в начальной школе (таких как гранит, мра­мор, уголь, песок, известняк и т. д.). Поэтому затруднения будут в незначительном числе определений.

Тогда потребуется помощь учителя, но он предупреждает уча­щихся, что даст название горной породе при условии полного за­полнения колонок таблицы.

1. Цвет. Описывая цвет, следует стремиться к возможно более точному описанию цвета. Если в минерале (горной породе) цвет ме­няется, необходимо указать характер смены окраски.
2. Прозрачность. Характеризуется способность минерала про­пускать свет. Выделяют *непрозрачные -* не пропускающие солнеч­ных лучей; *прозрачные -* пропускающие свет подобно обычному стеклу; *полупрозрачные* или *просвечивающие —* пропускающие свет подобно матовому стеклу.
3. Блеск показывает способность минералов преломлять свет. Выделяют минералы с *металлическим* блеском, *стеклянным, жирным, перламутровым, восковым,* без блеска — *матовые.*
4. Излом определяется поверхностью, по которой раскалывается минерал. Излом бывает: *раковистый* (обсидиан, кремень), *неровный* (для горных пород, например, гранит). Для горных пород излом мо­жет быть: зернистый, занозистый, игольчатый, землистый.
5. Твердость — способность противостоять внешнему механиче­скому воздействию. Для определения твердости минералов можно пользоваться рас­пространенными предметами: Твердостью 1 обладает графит; 2 - 2,5 - ноготь; 4 - железный гвоздь; 5 - стекло; 5,5 - 6 - стальной нож, игла; более твердые пред­меты встречаются редко.

При определении минералов и горных пород необходимо фикси­ровать все перечисленные выше свойства, так как только их ком­плекс может дать правильный результат.

Учащиеся получают образцы, и результаты исследований фикси­руют в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цвет | Блеск | Прозрач­ность | Излом (необятеобязательнотельно) | Твер­дость | Особые свойства | Проис­хождение | Название |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Первую горную породу (она должна быть у всех одинаковая) учитель исследует вместе со всем классом, а остальные образцы ученики изучают самостоятельно. Учитель только проверяет колон­ку названия и поправляет, если ученик определил неверно. После заполнения таблицы, учащиеся делают вывод о связи свойств горных пород и минералов и происхождении.

Приложение 6

Вариант для слабых учеников

Посмотрите на доску, перепишите названные горные породы в тетрадь, подчеркните красным цветом магматические горные породы, синим - осадочные: нефть, уголь, медная руда, глина, песок, гравий, мел.

Вариант для сильных учеников

Составить «синквейн» на тему горные породы