

Тема урока:

горные породы и минералы,  
и полезные ископаемые

УРОК ГЕОГРАФИИ 5 КЛАСС,  
ЛИНИЯ»ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА»  
ФГОС.

# ЦЕЛЬ УРОКА? СТР 71.

- Породами, но почему горными? Разве камни есть только в горах? Ну, конечно же, нет. Термин “горная порода” остался нам в наследство от времён, когда геология только зарождалась и была неотделима от рудного дела, а руду, как правило, добывали в горах. Наука давным-давно ушла вперёд, а название осталось прежним. Поэтому мы будем всегда помнить, что говоря о горных породах, мы будем подразумевать всю каменную поверхность планеты.

# **ЦЕЛЬ:**

---

- ▣ **Сформировать у учащихся представление о многообразии горных пород и полезных ископаемых.**



# РАБОТА « СОЗДАЙ ПАСПОРТ »

---

- МИНЕР □ АЛ (от ср.-век. лат. *minera* — руда), природное тело, приблизительно однородное по химическому составу и физическим свойствам, образующееся в результате физико-химических процессов в глубинах и на поверхности Земли.
- Диагностическими признаками минералов являются: форма выделений, цвет, плотность, твердость, механические, оптические, магнитные, электрические и др. свойства.
- По химическому составу все минералы условно можно разделить на «простые» и «сложные». Простые минералы практически состоят из одного химического элемента, например, самородное золото, серебро, сера, алмаз. Сложные – все остальные минералы: кварц, слюда, полевые шпаты, гранат, циркон, изумруд, рубин, малахит.
- Существует более 3000 видов минералов.

# ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

- **Перед вами образцы горных пород. Какие они? Чем они различаются? Как вы считаете, в чём причина разнообразия горных пород в природе?**

- 
- Оказывается, всё зависит от условий образования горных пород. Ведь то, что вы наблюдаете сегодня не существовало вечно, с момента остывания и затвердевания планеты Земля, а является результатом долгой очень динамичной жизни горных пород. Вы удивитесь, переспросив меня: “Какая может быть жизнь у неживых камней?” – Самая настоящая, – отвечу я, так как горные породы живут, рождаются и разрушаются, постоянно изменяя лик и строение литосферы.
  - **Задание : пользуясь текстом стр72 составить кластер**
  - **«Горные породы»**



# Горные породы



# Магматические породы и минералы.

Главными элементами этих пород являются: кислород, кремний, алюминий, железо, кальций, магний, натрий, калий, титан и водород. Кислород составляет в среднем половину веса магматических пород.

Химический состав пород не соответствует составу магмы, так как многие составные части летучи – вода, углекислота, соединения хлора и фтора.

## Глубинные (интрузивные)

Это породы, которые образовались из магмы и кристаллизовались долго и на глубине. Они достаточно тверды, не растворяются в воде, не вступают в реакцию с кислотами, блестят и видны зерна кристаллов.



гранит

Т

диорит

Т

габбро

О

## Излившиеся (эффузивные)

Эти породы тоже образовались из магмы, но застыли быстро, на поверхности Земли или в ее недрах в приповерхностных условиях (до 5 км). Они тоже достаточно тверды, однородного цвета, не имеют блеска, часто пористы и



базальт

Т

андезит

Т

вулканическое  
стекло



# Осадочные породы и минералы.

Эти породы покрывают три четверти суши планеты, и лишь одна часть занята породами других происхождений. Значение осадочных пород велико. Это и топливо, и строительный материал, и основа химической промышленности. В осадочных породах хорошо сохранились остатки вымерших организмов, по которым можно определить возраст осадков и проследить историю развития различных уголков Земли.

## Органические.

Они формируются в результате жизнедеятельности или отмирания организмов. Выделяют два основных вида: сложенные карбонатом кальция (раковины моллюсков) и из углеродистого вещества (остатки растений)



каменный уголь



нефть и газ

## Неорганические.

### Обломочные

К ним относят породы, содержащие собственно обломки пород и минералов и продукты их механического (физического) преобразования — окатанные зерна пород и минералов.



песок и глина



гравий, галька, валуны

### Химогенные

Образовались в результате осаждения из воды морей и озер растворенных в ней веществ. На дне водоемов осадки накапливаются, их зерна продолжают расти, образуя кристаллы.



Каменная соль



Калийная соль

# Метаморфические породы.

Как осадочные, так и магматические горные породы при погружении на большие глубины под влиянием повышенного давления и высоких температур подвергаются значительным изменениям – метаморфизму.

Характерным для них являются тальк, хлорит, различные плагиоклазы.

Песчаник + средние температуры = кварцит.

Известняк + средние температуры = мрамор

Глины, глинистый сланец + средние и высокие температуры = гнейс, слюдяные сланцы.

Гранит + высокие температуры = гнейс

Каменный уголь + высокие температуры = графит

Каменный уголь + высокие температуры = алмаз



мрамор

р



графит

т



алмаз

з



кальцит

т

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

- А теперь нам предстоит выяснить, как происхождение горных пород влияет на их свойства, попробуем выявить отличительные признаки этих трёх групп.
- Перед вами на парте лежат образцы горных пород. Внимательно рассмотрите их и дайте описание по предложенному плану.
- Цель: определить генетический тип образца



План описания	
Название	
Плотность(Плотная, рыхлая, сыпучая)	
Масса – лёгкая или тяжёлая?	
Цвет(белый, желтоватый, дымчатый, бесцветный др.)	
Блеск(Металлический, стеклянный, жирный, перламутровый, шёлковый др)	
Структура (размеры слагающих породу обломков или минеральных зёрен) выбери подходящее: <ul style="list-style-type: none"><li>· крупнозернистая – более 2 мм;</li><li>· среднезернистая – 1-2 мм;</li><li>· мелкозернистая – менее 1 мм, (пыль).</li></ul>	
Текстура (строение породы) выбери подходящее: массивная; слоистая; со следами течения; волокнистая.	
Твёрдость – твёрдая или мягкая?	
Наблюдаются ли остатки организмов?	

# Где используются полезные ископаемые.



гли  
на



пес  
ок



Каменная



•Какие еще строительные материалы состоящие из горных пород и минералов вы знаете?



Железная  
руда



Алюминиевая  
руда



кремн







газ

нефт



Каменный уголь



# СИНКВЕЙН

---

- ▣ *Дидактический синквейн* развился в практике американской школы. В этом **жанре** текст основывается не на слоговой зависимости, а на содержательной и синтаксической заданности каждой строки.
- ▣ Первая строка — *тема синквейна*, включает в себе одно слово (обычно **существительное** или **местоимение**), которое обозначает объект или предмет, о котором пойдет речь.
- ▣ Вторая строка — два слова (чаще всего **прилагательные** или **причастия**), они дают *описание признаков и свойств* выбранного в синквейне предмета или объекта.
- ▣ Третья строка — образована тремя **глаголами** или **деепричастиями**, описывающими *характерные действия* объекта.
- ▣ Четвертая строка — фраза из четырёх слов, выражающая *личное отношение* автора синквейна к описываемому предмету или объекту.
- ▣ Пятая строка — одно слово-**резюме**, характеризующее *суть* предмета или объекта.
- ▣ Чёткое соблюдение правил написания синквейна не обязательно. Например, для улучшения текста в четвёртой строке можно использовать три или пять слов, а в пятой строке — два слова. Возможны варианты использования и других частей речи. Например прилагательное или существительное.



## Д/З

---

- Изучить § 21, вопросы УО 1,6  
письменно 2,3,4,5,7,8.
- Дополнительно: Вопросы 9-10



# ТАБЛИЦА ТВЕРДОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД.

Эталонный минерал	Твердость	Обрабатываемость	Другие минералы с аналогичной твердостью
Тальк	1	Царапается ногтем	Графит
Гипс	2	Царапается ногтем	Хлорит, галит
Кальцит	3	Царапается медной монетой	Биотит, золото, серебро
Флюорит	4	Царапается ножом, оконным стеклом	Доломит, сфалерит
Апатит	5		Гематит, лазурит
Ортоклаз	6	Царапается напильником	Опал, рутил
Кварц	7	Поддаются обработке алмазом, царапают стекло	Гранат, турмалин
Топаз	8		Берилл, шпинель
Корунд	9		-
Алмаз	10	Режет стекло	-