



Лаборатория «Юные геологи»

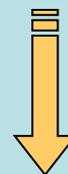


□ По мнению учёных, сейчас на Земле более 250 видов горных пород.



□ Что интересного заметили?

□ Какой вопрос у вас возникает?



Почему горных пород так много?

Почему горных пород так много?

Какие у вас
будут гипотезы?

Тема урока:

**«Разнообразие горных пород и
минералов»**

Почему горных пород так много ?

**Где образуются
(залегают) минералы,
горные породы?**

**□ Какая взаимосвязь
между минералами и
горными породами?**



Почему горных пород так много?

Горные породы – плотные или рыхлые каменные массы, которые слагают земную кору.



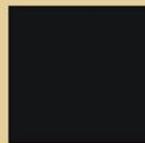
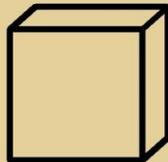
Залегают горные породы горизонтальными, наклонными или смятыми в складки слоями.



Масштаб 1:20 000 000

СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ МИРА

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ



Классификация минералов и горных пород

МАГМАТИЧЕСКИЕ

ГРАНИТ

БАЗАЛЬТ

ПЕМЗА

ОСАДОЧНЫЕ

ОБЛОМОЧНЫЕ

песок, глина,
валуны, щебень

ОРГАНИЧЕСКИЕ

нефть, торф
каменный уголь,
природный газ,
известняк, мел

ХИМИЧЕСКИЕ

поваренная соль,
калийная соль,
сера. апатит

МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ

МРАМОР

КВАРЦИТ

ГНЕЙС

Почему горных пород так много?

- **Работаем в группах: магматические породы, осадочные породы, метаморфические породы.**



Задание для групп:

1) Рассмотрите коллекцию горных пород исследуемой группы.

2) Используя текст на с. 78–80, составьте характеристику исследуемой группы горных пород.

3) Занесите результаты исследования в таблицу.

Классификация минералов и горных пород

магматические		осадочные			Метаморфические
Глубинные	Излившиеся	неорганические		Органические	
		Обломочные	Химические		



Почему горных пород так много?

Магматические горные породы

1. Образуются из магмы в глубине земной коры.
2. Застывание магмы на глубине происходит медленно.
3. Из-за медленного остывания образуются крупные кристаллы. Они хорошо видны в породе
4. Породы кристаллические, плотные



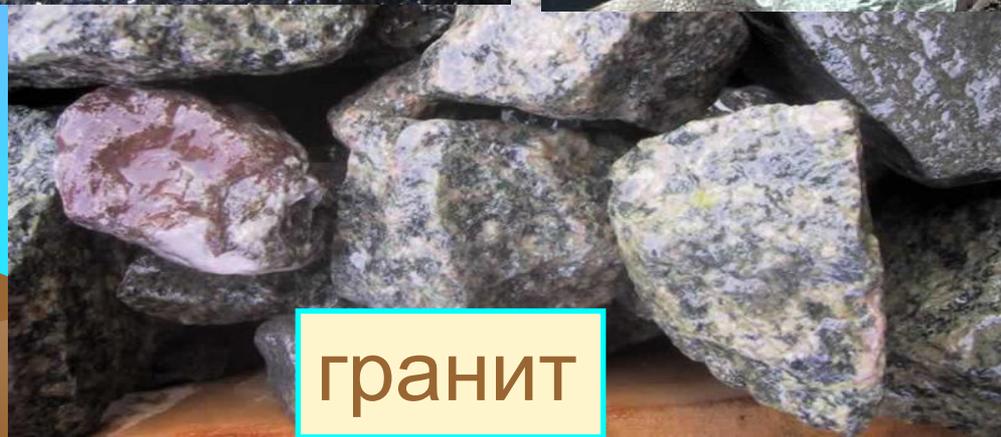
Глубинные магматические горные породы



алмаз

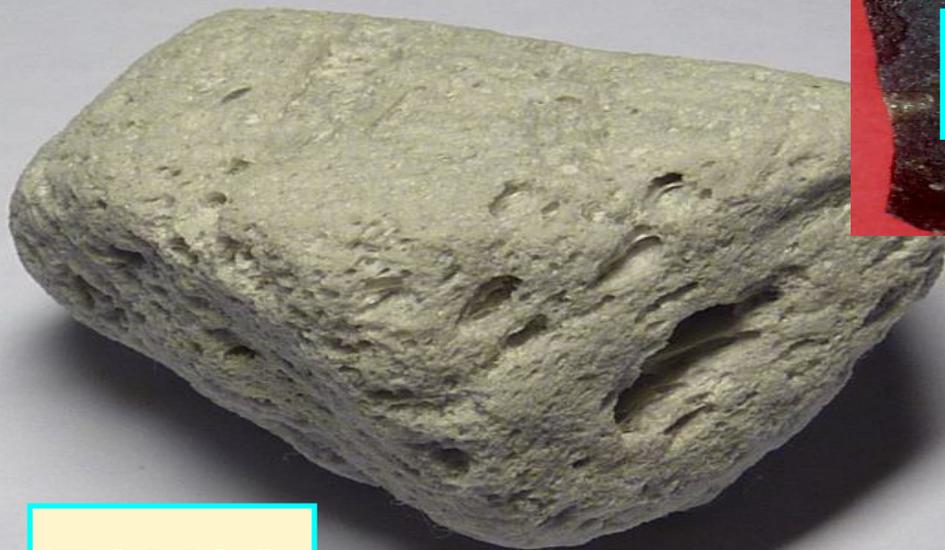


кварц



гранит

Излившиеся магматические горные породы



пемза



базальт



Почему горных пород так много?

Осадочные обломочные горные породы

Образуются под влиянием

- ветра
- текучих вод
- колебаний температуры
- и других воздействий разрушаются скалы
- Так образуются галечник, гравий, песок.



Осадочные горные породы химического происхождения

образуются при
выпадении веществ
из растворов

Каменная
соль



Гипс



Осадочные горные породы органического происхождения

Известняк



Органические осадочные горные породы образуются:

- Из остатков растений – уголь
- Из остатков животных - известняк



Каменный уголь



Почему горных пород так много?

Метаморфические горные породы

В глубине
земной
коры

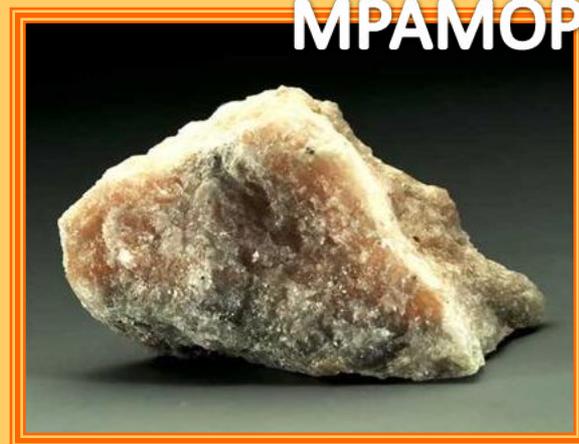


Сильное
нагревание
и сжатие



Одни горные породы превращаются в
другие

МРАМОР



ГНЕЙС

Классификация минералов и горных пород

магматические		осадочные			Метаморфические
Глубинные	Излившиеся	неорганические		Органические	
		Обломочные	Химические		



Классификация минералов и горных пород

магматические		осадочные			Метаморфические
Глубинные	Излившиеся	неорганические		Органические	
		Обломочные	Химические		
гранит	базальт	песок	поваренная соль	уголь	Мрамор
алмаз	пемза	глина	гипс	нефть	Гнейс
		гравий		газ	Кварцит
		валун		известняк	
		галька		мел	



Почему горных пород так много?



Исследовательская работа

«Изучение свойств горных пород и минералов»

Цель работы: Выясните, как происхождение горных пород влияет на их свойства горных пород и минералов.

Оборудование: на каждом столе три горные породы, которые нужно определить по свойствам и происхождению (гранит, известняк, торф, базальт, мел, глина, мрамор).

Ход работы:

1. Внимательно рассмотрите горные породы, которые находятся на ваших столах.
2. Для каждой из горных пород определите свойства, перечисленные ниже, и впишите их в таблицу.

Цвет; цвет черты на матовой стороне фарфоровой пластинки; сложение (плотная, пузырчатая, пористая, рыхлая, сыпучая); масса (тяжёлая или лёгкая); твёрдость (очень мягкая – царапается ногтем; мягкая — не царапается ногтем, не царапает стекло; твёрдая – царапает стекло); растворимость в воде; наличие следов органического вещества.

Почему горных пород так много?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Изучение свойств горных пород и минералов»

<i>Горная порода или минерал</i>	<i>Твёрдость и прочность</i>	<i>Цвет</i>	<i>Сложение</i>	<i>Масса</i>	<i>Растворимость</i>	<i>Наличие следов органического вещества</i>

Почему горных пород так много?

- Из каких осадочных пород состоят осыпи, речные наносы и морские отложения?
- Как свойства осадочных пород связаны с их происхождением?
- По каким свойствам легко отличить магматические породы от осадочных?
- В чём отличие мрамора от известняка?

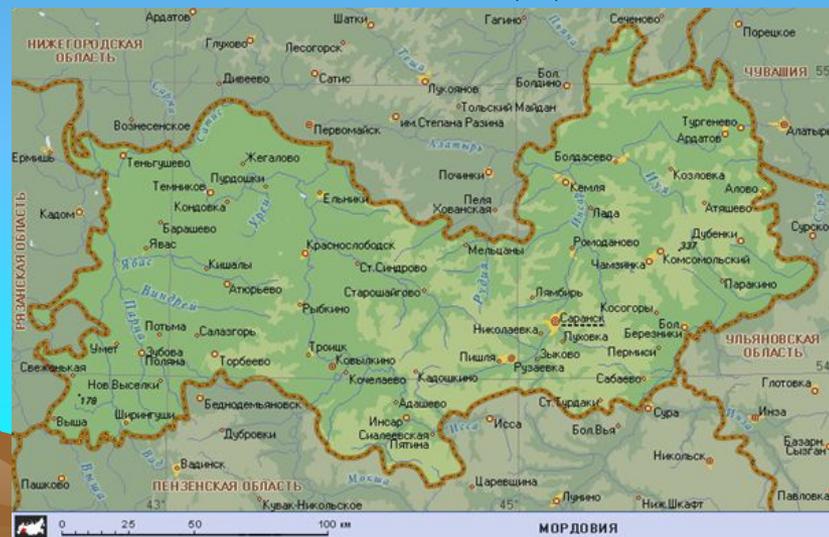


Полезные ископаемые Республики Мордовия

- Какие вы знаете минералы и горные породы Республики Мордовии?

Проверка

песок, глина, известняк, цементное сырье,
минеральная вода, артезианская вода



Почему горных пород так много?

Минипроект «Минералогический музей».
Выступите в роли экскурсовода музея минералов и горных пород.



Минипроект «Минералогический музей».
Выполнили: Янгляева М., Мухаев Д., Синельников Д.





Каменный уголь



Гранит



Памятник Петру I в Санкт-Петербурге

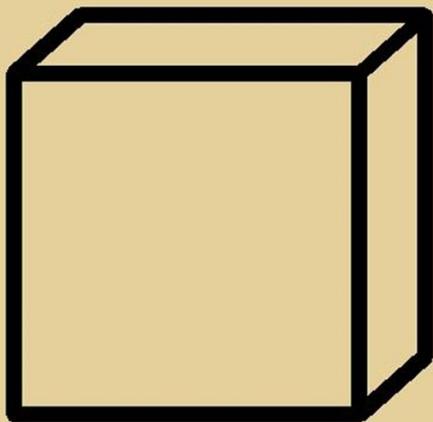


Сфинксы на Университетской набережной
(Санкт-Петербург)





Галит-основа поваренной соли



Соляные шахты в Соль-Илецке

Почему горных пород так много?

- Используя схему круговорота горных пород, составьте рассказ «история жизни песчинки».





- Из чего состоят горные породы?**
- Какими по форме бывают минералы?**
- На какие группы делят горные породы по происхождению?**
- Какие породы относятся к магматическим?**
- Расскажите о видах осадочных пород. Приведите примеры.**
- Как образуются метаморфические горные породы?**



- **Какие свойства горных пород использует человек?**
- **Выполните проект «Использование горных пород человеком».**





Задание на дом:

**§ 14, проект-задание 10,
с. 81 по желанию.**