

ГОРНЫЕ ПОРОДЫ И МИНЕРАЛЫ



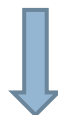
Минерал (руда) – природное тело, однородное по своему химическому составу и физическим свойствам.

Горная порода – природное тело, состоящее из одного или нескольких минералов.



Гранит (горная порода)

состоит из минералов



Кварц

Полевой шпат

Слюда



Классификация горных пород



Магматические горные породы

Глубинные (интрузивные)

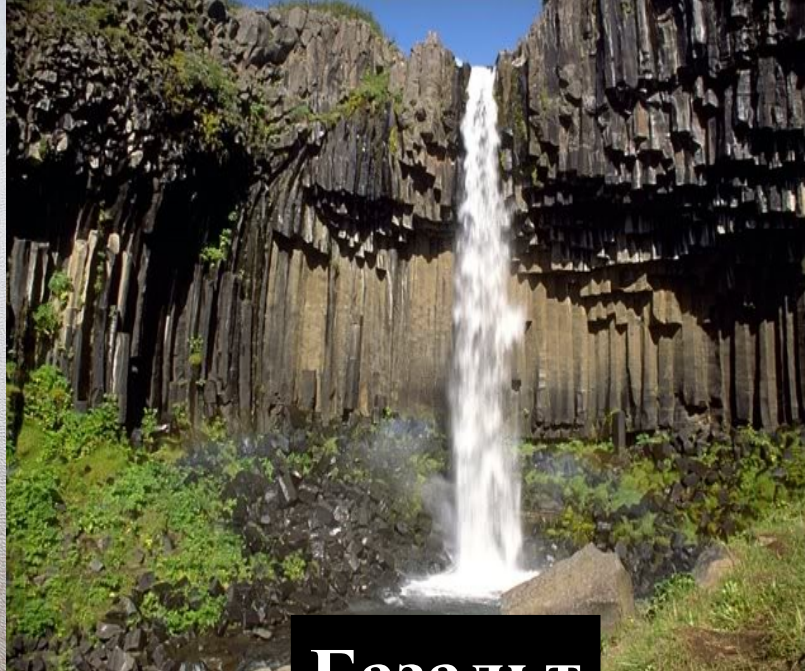
- Образуются при медленном застывании магмы в глубине земной коры.
- Плотные горные породы с крупными кристаллами минералов.
- Гранит, габбро, диорит и др.

Излившиеся (эффузивные)

- Образуются в результате быстрого застывания лавы на поверхности земли.
- Плотные, твердые горные породы состоят из мелких кристаллов; иногда похожи на темное стекло; часто с пустотами.
- Базальт, пемза, обсидиан и др.



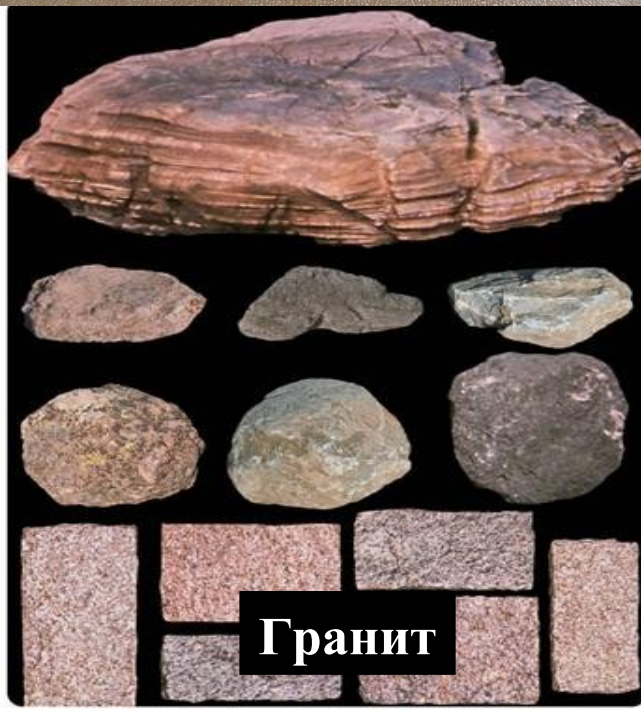
Пемза



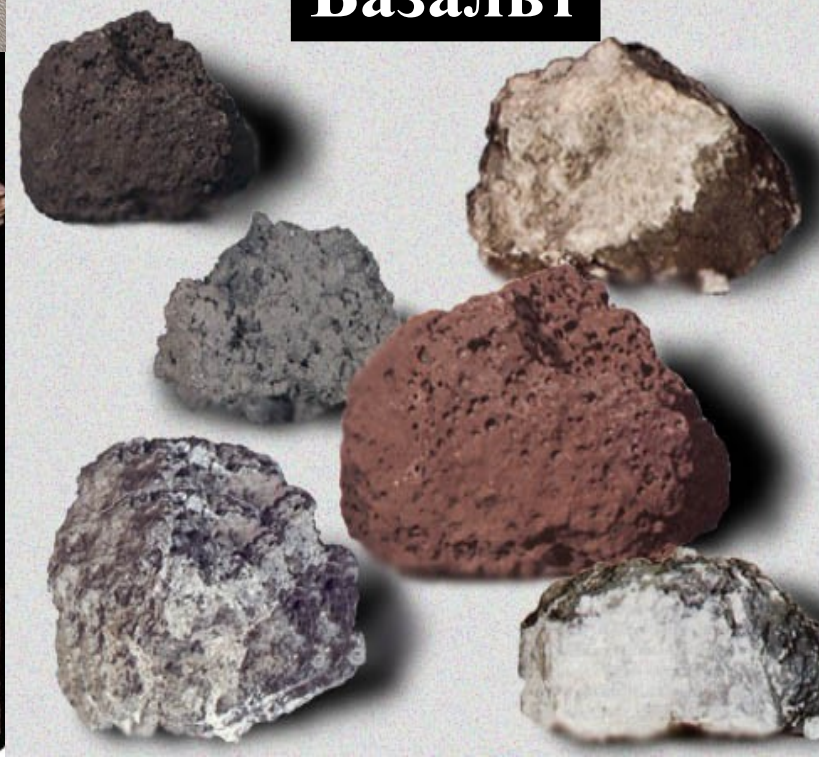
Базальт



Габбро



Гранит



Обсидиан



Вулканический песок
у подножия вулкана Тейде



Останцы у подножия вулкана

Осадочные горные породы

образуются только на поверхности Земли в результате оседания под действием силы тяжести и накопления осадков на дне водоемов и на суше

Осадочные горные породы

Неорганические

Органические

Обломочные

Химические

ОРГАНИЧЕСКИЕ ОСАДОЧНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

Органические осадочные горные породы образуются из разложившихся остатков растений и животных .

Торф (это разложившаяся или полуразложившаяся моховая и травяная, в меньшей степени древесная, растительность ; цвет- от желтоватого до коричневого и черного – зависит от степени разложения растительных остатков)



Каменный уголь (образуется из истлевших
древесных и травянистых растений , живших
в прошлые геологические периоды)



Мел (образуется из микроскопических известковистых скелетов морских организмов, преимущественно простейших водорослей)



Известняк (образуется в основном из скелетов и раковин древних морских организмов). В зависимости от примесей известняки различаются по цвету - от белого до желтого и даже черного

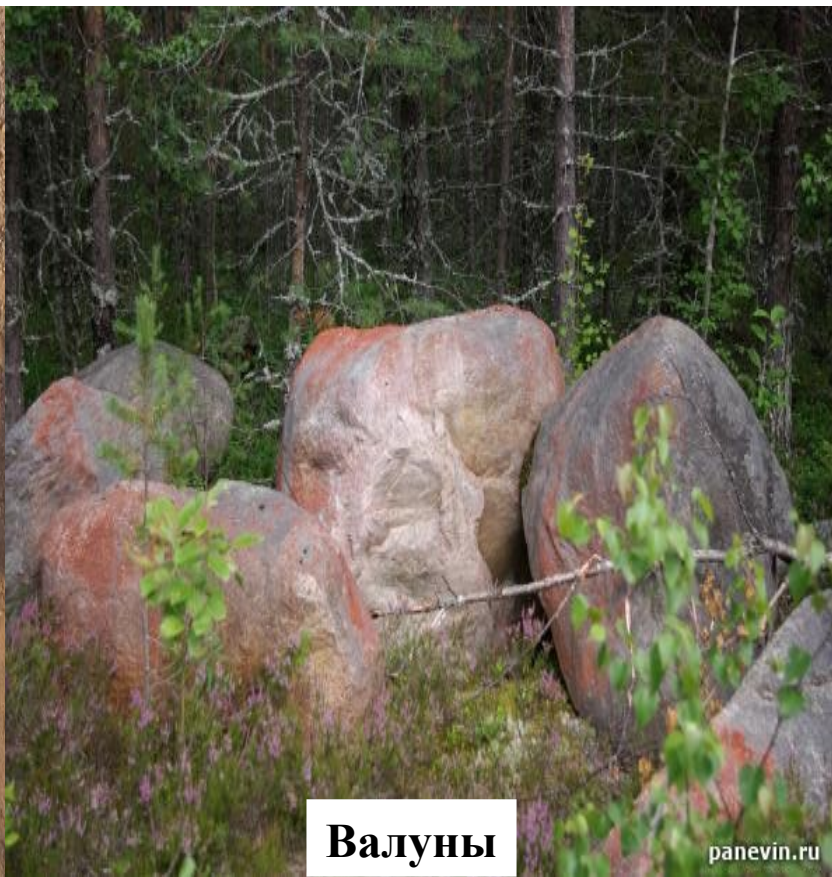


НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ОСАДОЧНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

Обломочные горные породы образуются при разрушении различных горных пород (в основном магматических) под действием воды, воздуха, организмов, изменений температуры и перемещении их обломков текущими водами, ледниками, ветром



Песок



Валуны



Гравий

ХИМИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

образуются в результате осаждения
из воды водоемов растворенных в них минеральных веществ



Каменная соль



Калийная соль



Гипс

МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

Метаморфические горные породы (метаморфизм — превращение) — продукты преобразования осадочных и магматических пород в глубине Земли под воздействием высоких давления и температуры.

Метаморфические горные породы по своим свойствам совершенно не похожи на те породы, из которых они образовались. Происходит изменение физических свойств породы, в первую очередь, ее кристаллической структуры, меняется облик породы

ПРИМЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ГОРНЫХ ПОРОД

*Песчаник
(рыхлый)*



*Кварцит
(твердая, прочная
кристаллическая
порода)*



ИЗВЕСТНЯК



МРАМОР



ГРАНИТ



ГНЕЙС



ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЗЕМНОЙ КОРЫ

МАГМАТИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ - 71%

МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ – 20%

ОСАДОЧНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ – 9%



ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Полезные ископаемые – это природные минеральные вещества земной коры, которые при современном уровне развития техники могут быть использованы в народном хозяйстве в естественном виде или после предварительной обработки



Полезные ископаемые

(по составу и особенностям использования)

Топливные (горючие):

Ископаемые угли

Торф

Горючие сланцы

Неметаллические (нерудные)

- Строительные материалы
(песок, глина, мел...)

- Драгоценные и
поделочные камни (алмаз,
рубин, яшма...)

- Химическое сырье (гипс,
калийные и поваренные
соли ...)

- Metallургическое сырье
(асбест, угнеупорные
глины..)

Металлические (рудные):

Руды черных, цветных,
благородных

и радиоактивных
металлов



**НЕФТЬ, ПРИРОДНЫЙ ГАЗ - МАТЕРИКОВАЯ
ОТМЕЛЬ(ШЕЛЬФ)**

РУДЫ МЕТАЛЛОВ



РУДЫ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ -
МЕТАЛЛОВ, РОССЫПИ ЗОЛОТА,
ПЛАТИНЫ, АЛМАЗОВ

РАЗРУШЕННЫЕ
СКЛАДЧАТО-
ГЛЫБОВЫЕ ГОРЫ,
ОМОЛОЖЕННЫЕ
ГОРЫ,
ЩИТЫ ДРЕВНИХ
ПЛАТФОРМ

ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РУДЫ - МОЛОДЫЕ СКЛАДЧАТЫЕ ГОРЫ

Способы добычи полезных ископаемых

Открытым способом в карьерах

(песок, глина, известняк, торф ...)



Бурение скважин

(нефть, природный газ, грунтовые воды)



Сооружение шахт

(каменный уголь, металлические руды)



Использование горных пород и минералов человеком

Производство строительных материалов

**Добыча
минерального
топлива**

**Производство
минеральных
удобрений**

Производство металлов

**Производство
посуды, предметов
обихода**

**Создание
произведение
искусства**

Производство ювелирных изделий

**Производство
предметов
декоративного
искусства,
сувениров**

Медицина



асфальт



мрамор



глина



гранит



известняк



рубины



ИЛЬМЕНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК



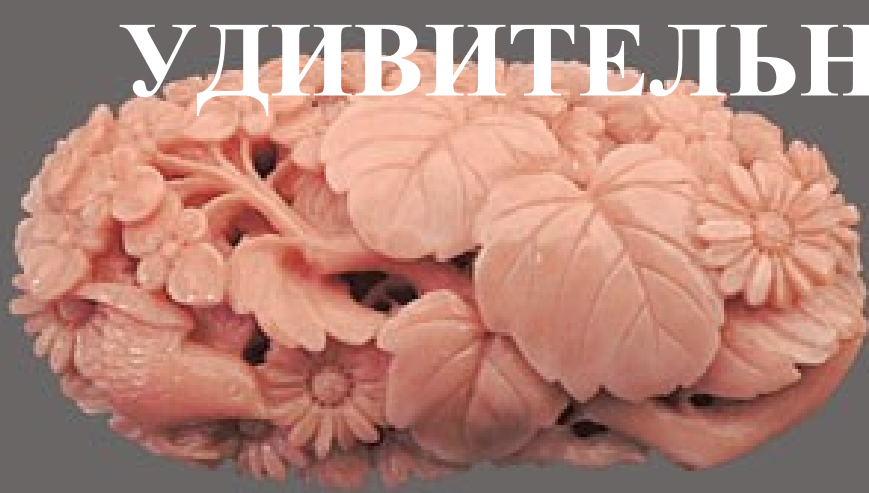
ПЕРВЫЙ В МИРЕ ЗАПОВЕДНИК МИНЕРАЛОВ

ДОМ ДЛЯ МИНЕРАЛОВ



МОСКОВСКИЙ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ
ИМ. А.Е. ФЕРСМАНА

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР КАМНЯ





ПИШУЩИЙ КАМЕНЬ
ГРАФИТ



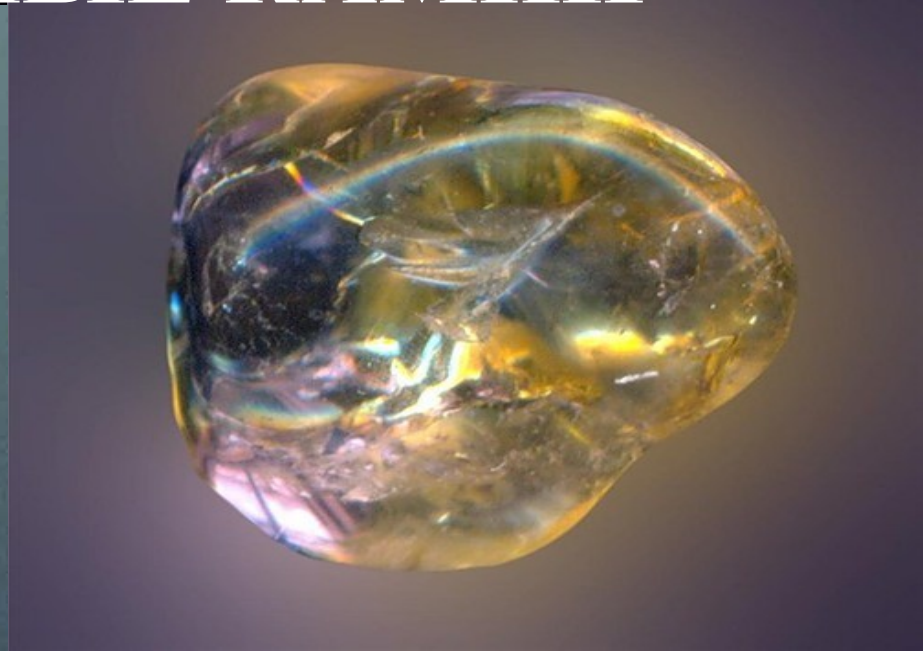
СЪЕДОБНЫЙ КАМЕНЬ ГАЛИТ или КАМЕННАЯ СОЛЬ





ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

ПРИРОДНЫЕ САМОЦВЕТЫ – РЕДКИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ. КАК ДРАГОЦЕННЫЕ
КАМНИ ВЫДЕЛЯЮТСЯ НЕ БОЛЕЕ 70



ДАРЯЩИЕ РАДОСТЬ ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

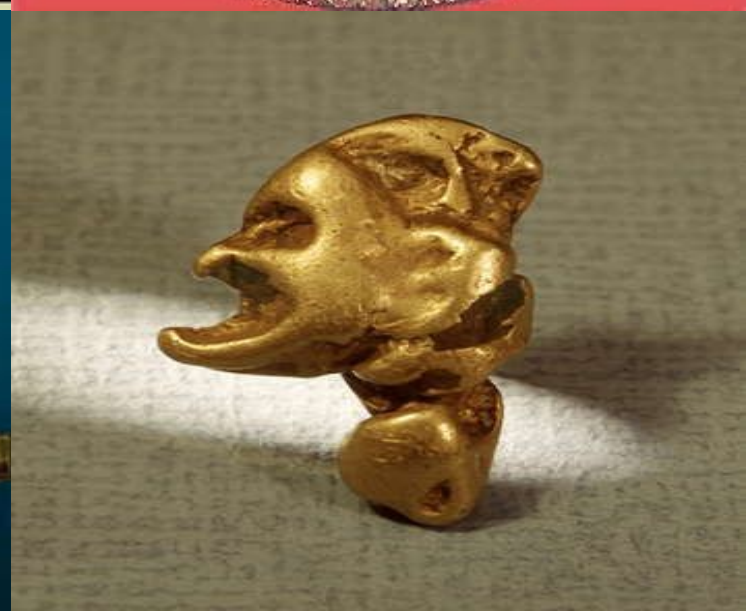
ЦАРЬ ВСЕХ КАМНЕЙ АЛМАЗ



АЛМАЗНЫЙ ФОНД РОССИИ



СОКРОВИЩА АЛМАЗНОГО ФОНДА



ВУЛКАНИЧЕСКИЙ ПЕСОК НА ПЛЯЖЕ О.ТЕНЕРИФЕ





ПОЭМА ИЗ КАМНЯ САД КАМНЕЙ В КИОТО

