

# ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

## *Определения темы:*

**ГОРНЫЕ ПОРОДЫ** - это природные соединения минералов постоянного состава, слагающие земную кору.

**МИНЕРАЛЫ** (более 3000 шт.) - это природные тела однородные по составу и свойствам, образующиеся в результате процессов в глубинах и на поверхности Земли.

# *Классификация горных пород по происхождению:*

**МАГМАТИЧЕСКИЕ**

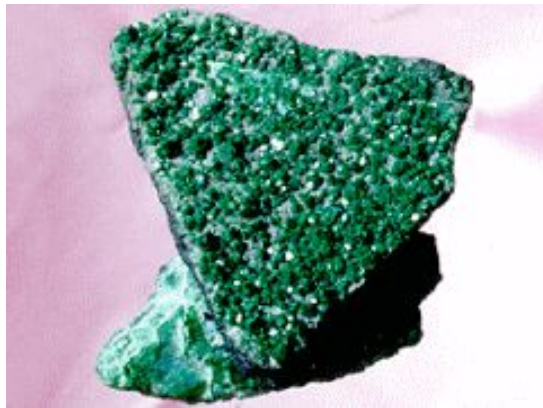
```
graph TD; A[МАГМАТИЧЕСКИЕ] --- B[ОСАДОЧНЫЕ]; B --- C[МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ];
```

**ОСАДОЧНЫЕ**

**МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ**

# Классификация горных пород по составу:

## Однородные



Кварцит  
(кварц)



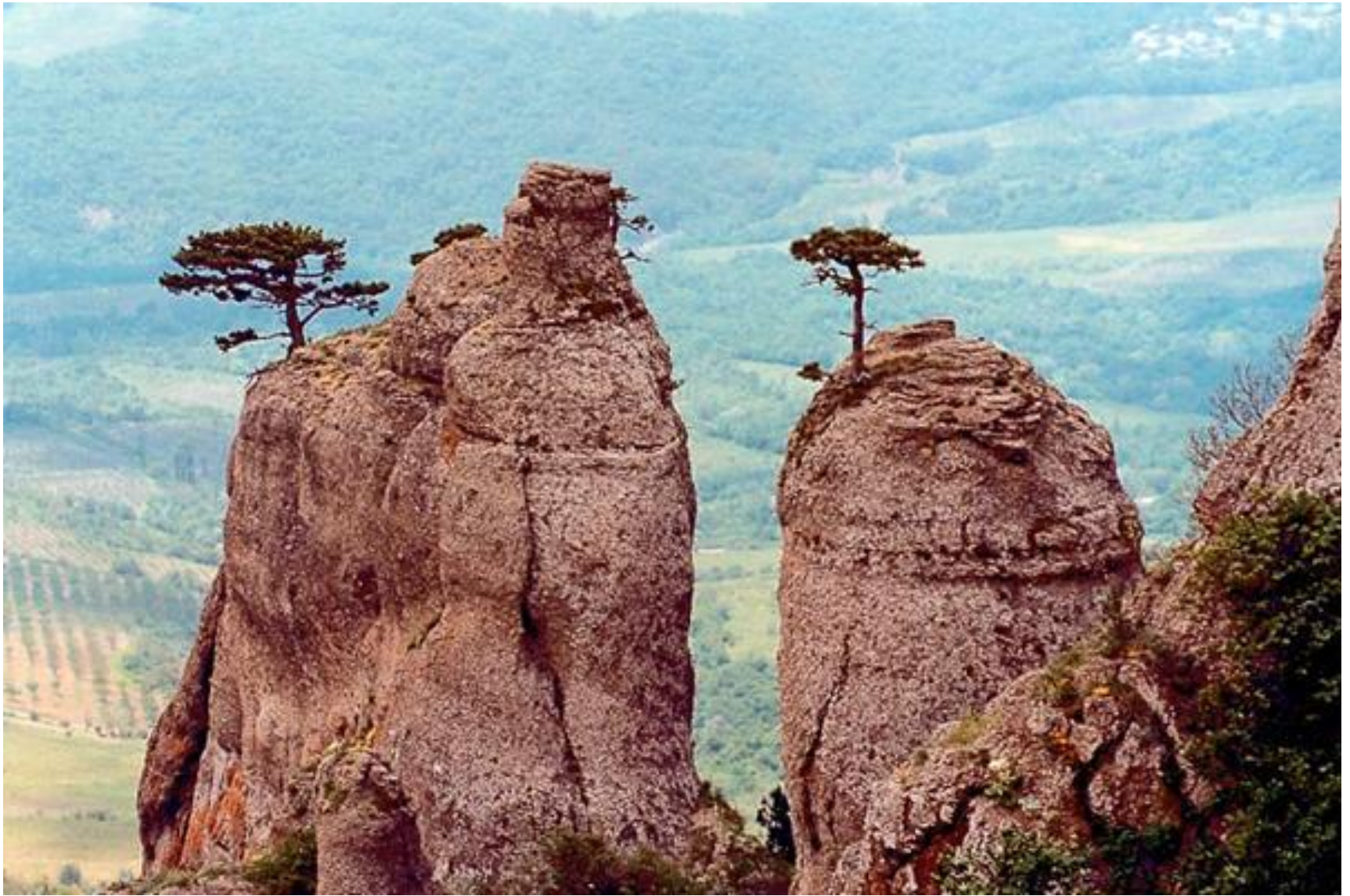
## Сложные

Гранит  
(кварц,  
полевой  
шпат,  
слюда)





**МОРСКОЙ ПРИБОЙ**



**ВЫВЕТРИВАНИЕ**



**ТЕКУЧАЯ ВОДА**

# Метаморфические

- **МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ** - это породы, образовавшиеся в результате изменения (метаморфизма) осадочных или магматических горных пород с полным или почти полным изменением их минерального состава, структуры и текстуры.

Известняк

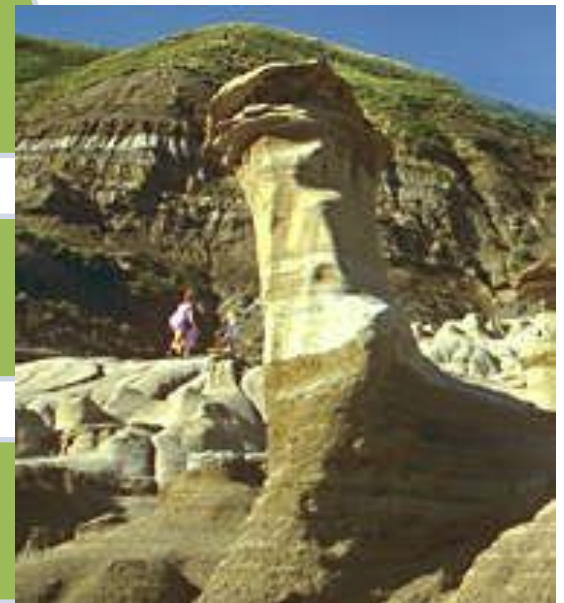
Мрамор

Гранит

Гнейс

Песчаник

Кварцит

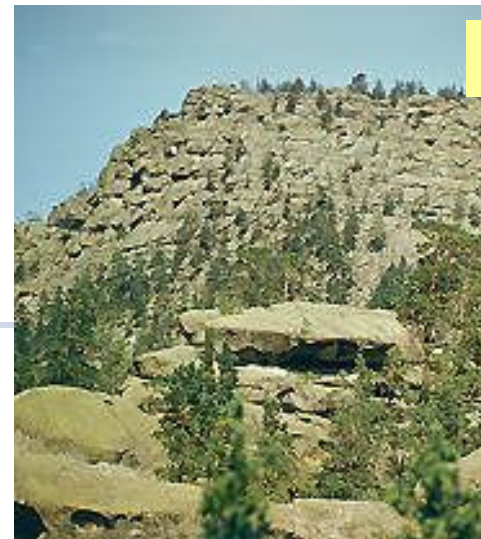




# Магматические

- **МАГМАТИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ** - это изверженные горные породы, образовавшиеся при застывании и кристаллизации магмы.

Глубинные



**граниты**

Излившиеся



**базальты**

# Волшебный мир камней

*«Все камни одинаковые, все камни драгоценные, просто надо уметь их видеть».*  
*М.Метерлинк «Синяя птица»*

# Минералогия

**МИНЕРАЛОГИЯ** – это наука о минералах, их составе, свойствах, особенностях и закономерностях физического строения (структуры), условиях образования, нахождения и изменения в природе.



# Разнообразие минералов



Сера в породе



Арсенопирит



Галенит



Халькопирит



Сфалерит



Аурипигмент



Горный хрусталь



Аметист



Агат-переливт



Халцедон



Амазонит



Слюда



Лазурит



Родонит



Серпентин



Голубой кальцит



Гипс



Гипс-селенит



Исландский шпат



Апатит



Магnezит



Флюорит



Обсидиан



Авантюрин



Розовый мрамор



Джеспиллит



Офиокальцит



Лиственит



Яшма



Малиновый кальцит



Горные породы бывают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.  
Магматические образуются при \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_  
магмы. Это, например, \_\_\_\_\_. Осадочные  
горные породы образуются на поверхности  
земной коры в результате \_\_\_\_\_, а так  
же \_\_\_\_\_. Осадочные породы  
бывают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.  
Неорганические осадочные породы это  
\_\_\_\_\_ которые \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.  
Например, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
Органические осадочные горные породы  
образованы \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Они  
бывают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Горючие это  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Негорючие –  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

















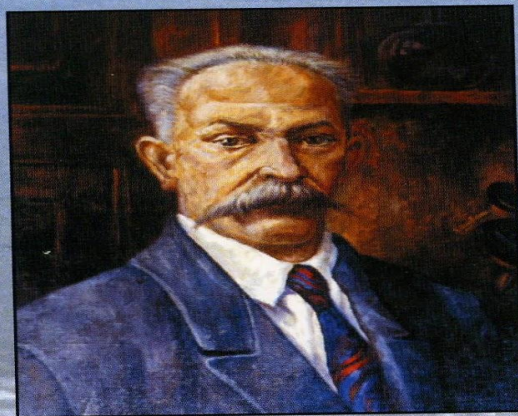


а, вы-  
ганям,  
енные  
аскун-  
рынок  
приня-  
стигло  
ах, ос-  
и пеш-  
0 лет.

асшире-  
актив-  
импе-  
лаевка,  
страхан-  
Сокру-  
р и др.  
открыв-  
явилось  
чакской  
мирской  
88 года,  
паровые  
а транс-  
й соли.

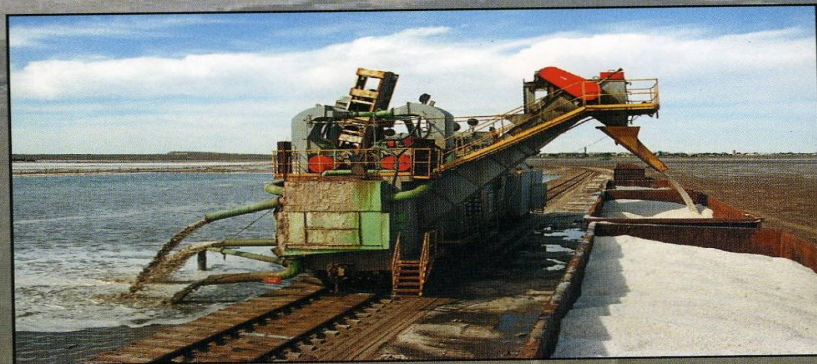
И все же главным был ручной труд. Рабочие делились на три основные группы: ломщиков соли, фурщиков, вывозивших ее с озера к железнодорожным путям и грузчиков. Труд ломщиков был самым тяжелым и сопровождался травматическими заболеваниями, поражавшими всех рабочих без исключения. Долгое пребывание в рапе приводило к возникновению "рапной экземы" – долго незаживающих ран на теле.

Такое положение рабочих оставалось до 1917 года, хотя объем добываемой на озере соли составлял около 25 % всего количества, получаемого в России. Первая механизированная выемка началась с 1919 г, когда в озеро были спущены паровые экскаваторы. Позже был изготовлен солесос, изобретенный Ю.А. Макаровым.



Ю.А. Макаров - изобретатель первого солесоса.

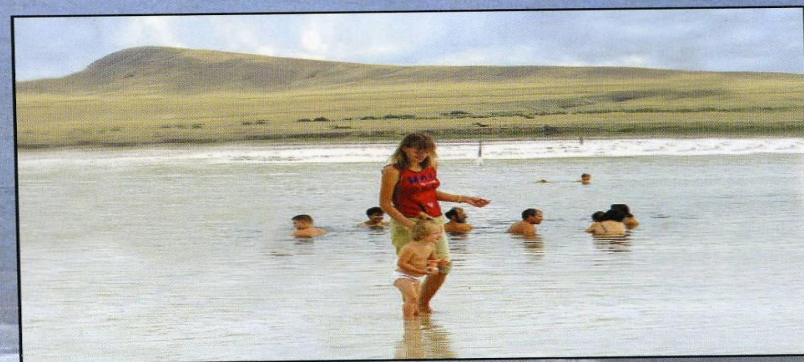
Производительность этой машины в 1928 году составляла 38 тонн в час. В 1930 году мастерскими Баскунчакского солепромысла был изготовлен второй солесос, производительность которого была уже 80 тонн в час. По сути, это был соляной комбайн, который не только выламывал соль, но и промывал ее, обезвоживал и грузил в вагоны. В настоящее время на озере Баскунчак работают мощные солекомбайны уже четвертого поколения, производительностью до 300 тонн в час.



Современный солекомбайн.

Сейчас на озере Баскунчак добывается около 2 млн.т соли в год – это треть всей добываемой в России соли. Добытое сырье подвергается ступенчатой переработке, упаковывается в современную тару и отправляется потребителям во все регионы России и ближнего зарубежья. Кроме того, используются бальнеологические ресурсы озера – его лечебные грязи и рассолы, которые по оказываемому терапевтическому эффекту являются аналогами ресурсов Мертвого моря.

Уникальность Баскунчакского месторождения поваренной соли состоит в том, что оно, в отличие от большинства других месторождений, в силу природных особенностей, способно с годами восстанавливать потерянные запасы за счет естественного привноса солей питающими озеро источниками. Именно это его качество, в свое время, породило миф о неисчерпаемости озера и бесконечности его запасов.



В этом озере не утонешь...

На самом деле, Баскунчак – хрупкая природная геоэкологическая система, нуждающаяся в тщательном изучении, охране и бережном отношении. Не случайно, территория, прилегающая к нему, объявлена особой охраняемой природной зоной и относится к Богдинско-Баскунчакскому заповеднику.



На склоне горы Большое Богдо.



















[www.kidstaff.com.au/brand/vosko-platinum](http://www.kidstaff.com.au/brand/vosko-platinum)

[vosko-platinum.info](http://vosko-platinum.info)













Малахит  $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$













Малахитовая комната в  
Государственном музее Эрмитаж





Малахитовый иконостас в  
Исаакиевском соборе





# Календарь камней

Январь	Гранат, пироп
Февраль	Аметист
Март	Аквамарин
Апрель	Алмаз
Май	Изумруд, малахит
Июнь	Александрит
Июль	Рубин
Август	Хризолит, нефрит
Сентябрь	Сапфир, лазурит
Октябрь	Опал, яшма
Ноябрь	Топаз, янтарь
Декабрь	Бирюза



Сапфир  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
с примесями Ti,  
Fe



Аметист

$\text{SiO}_2$  с

примесями

Mn



Изумруд

$\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$









СФН

