

# Литосфера

## Урок по географии для 6 класса

(Составитель: учитель географии ГБОУ СОШ №5  
Василеостровского района  
Алеева Мария Сергеевна)

# Цели урока

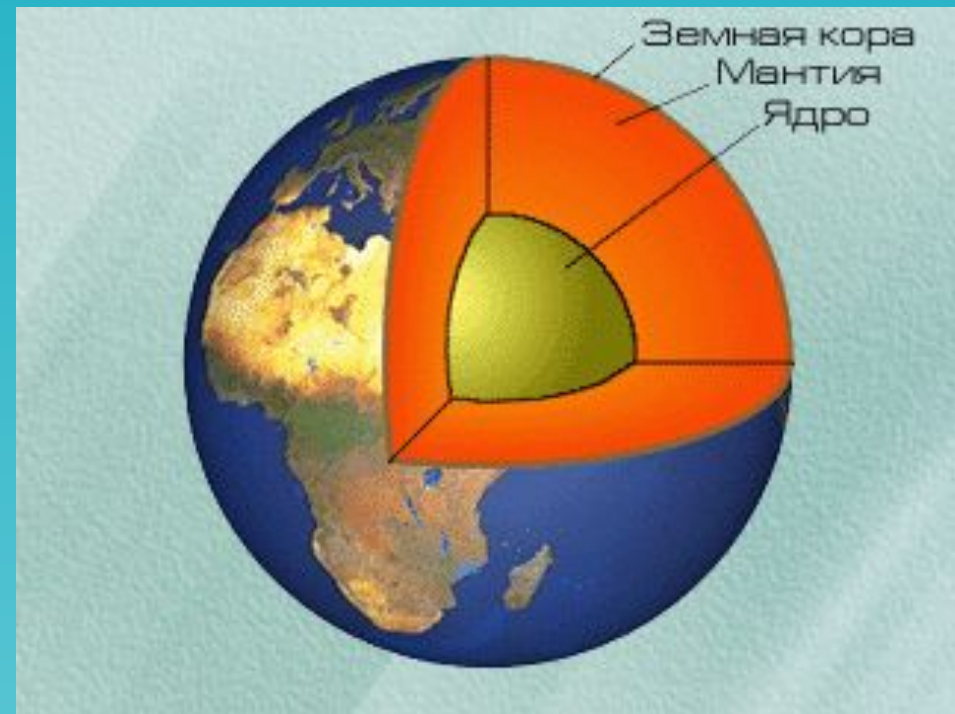
- ◆ Рассказать о строении Земли, литосферы и земной коры;
- ◆ Показать движения земной коры и дать представление о породах ее слагающих;
- ◆ Выявить разнообразие форм рельефа поверхности Земли.

# Содержание

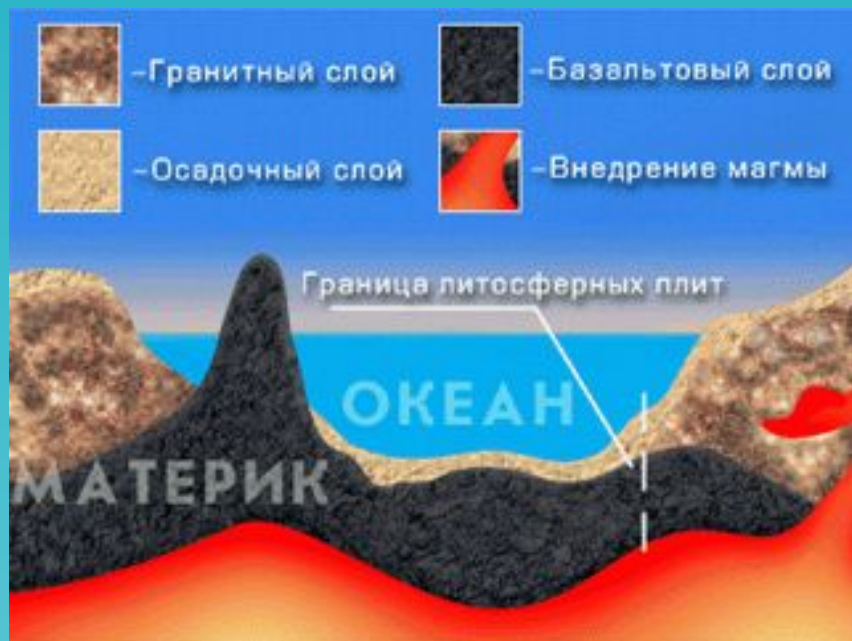
- ◆ Строение Земли
- ◆ Строение литосферы и явления в ней:
  1. Что такое литосфера?
  2. Породы, слагающие земную кору;
  3. Движения земной коры:
    - а) Землетрясения;
    - б) Вулканизм;
    - в) Горячие источники и гейзеры
- ◆ Основные формы рельефа поверхности Земли:
  1. Горы и равнины суши;
  2. Горы и равнины океана.

# Строение Земли

В настоящее время ученые предполагают, что в центре Земли находится ядро, его радиус около 3500 км. Ядро окружено мантией, ее толщина примерно 2900 км. Над мантией расположена земная кора, толщина ее колеблется от 5 до 80 км. Земная кора – самая твердая оболочка. Вещество мантии находится в особом пластическом состоянии, это вещество под давлением может медленно течь. Наиболее тяжелые и плотные вещества находятся в ядре; температура там около 3500°.



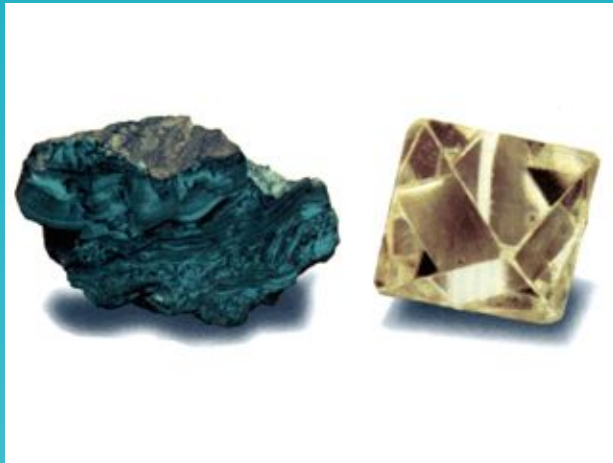
# Что такое литосфера?



Земная кора состоит из трех слоев: осадочного, гранитного, базальтового. Каждый слой земной коры по-своему примечателен.

**Осадочные породы** образовались путем отложения вещества на суше или осаждения его в водной среде. Они лежат пластами, сменяющими друг друга. За осадочными породами располагается **слой гранита**. Гранит образовался в результате извержения и застывания магмы в толще земной коры в условиях высоких температур и давления. Это магматическая порода. Следующий за гранитом слой земной коры — **базальтовый**. Базальт также имеет магматическое происхождение. Он тяжелее гранита и содержит больше железа, магния и кальция. Земная кора не везде имеет одинаковую толщину. Толщина земной коры меньше под океанами, чем под материками. Самая большая толщина земной коры наблюдается под горными массивами.

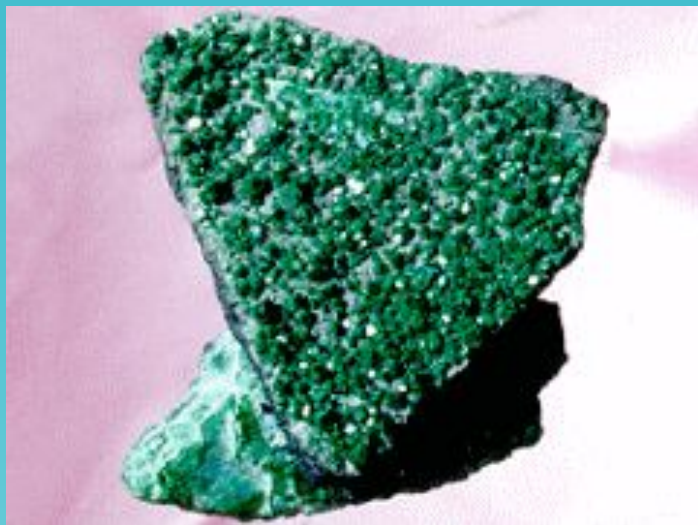
# Породы слагающие земную кору



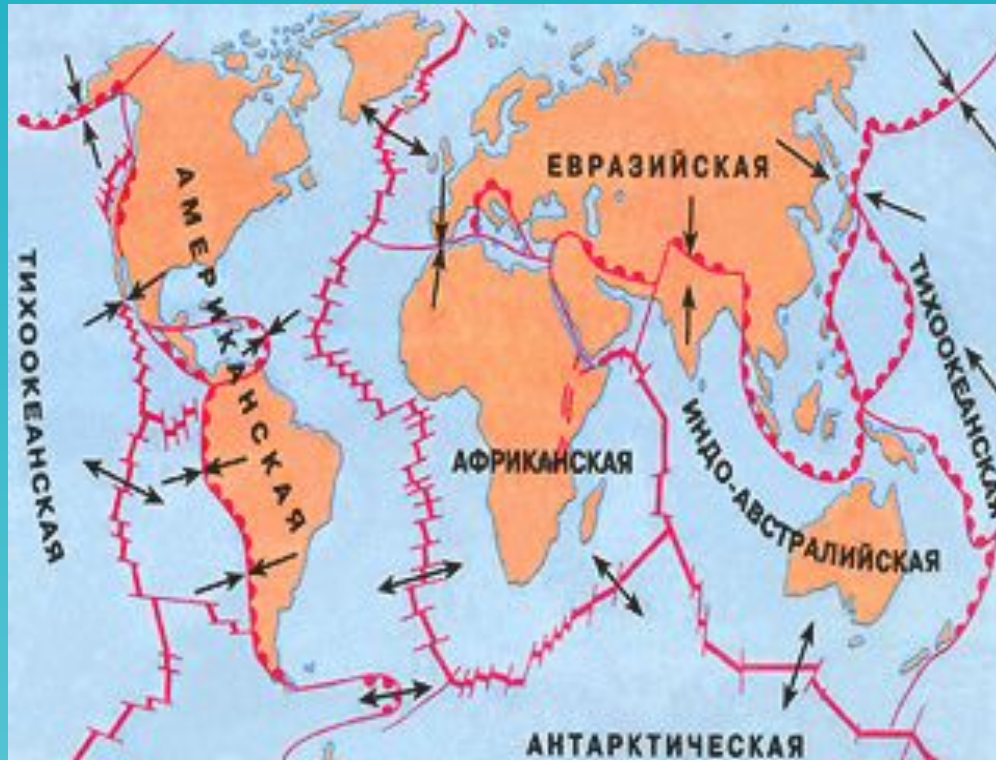
Земная кора сложена самыми разнообразными минералами и горными. В этих пластах можно встретить залежи полезных ископаемых — каменного угля, нефти, каменной соли. Все эти полезные ископаемые **органического** происхождения. Гранит образовался в результате извержения и застывания магмы в толще земной коры в условиях высоких температур и давления. Это **магматическая порода**. Базальт тяжелее гранита и содержит больше железа, магния и кальция.



# Породы слагающие земную кору



# Движения земной коры



Ученые считают, что земная кора разделена глубинными разломами на блоки или плиты, разной величины. Эти плиты перемещаются по разжиженному слою мантии относительно друг друга. Есть плиты, которые заключают в себе только земную кору материков (Евразийская плита). Но большинство плит заключает в себе как земную кору материков, так и земную кору ложа океанов. В местах, где сходятся плиты, происходит их столкновение, одна плита надвигается на другую, при этом образуются горные пояса, глубоководные желоба, островные дуги. Яркие примеры таких образований — Японские и Курильские острова. Движение плит ученые связывают с движением вещества в мантии. Какие же силы передвигают литосферные плиты? Это внутренние силы Земли, возникающие в результате распада радиоактивных элементов, входящих в состав ядра Земли.



Границы литосферных плит находятся как в местах их разрыва, так и в местах столкновения - это подвижные участки земной коры, к которым приурочено большинство действующих вулканов и где часты землетрясения. Эти участки образуют **сейсмические пояса Земли**. К сейсмическим поясам Земли относятся районы Тихоокеанского побережья, Средиземноморья, побережья Атлантического океана. Самым крупным сейсмическим поясом Земли является Тихоокеанский вулканический пояс, или, как его часто называют, Тихоокеанское «огненное кольцо».

Чем больше мы удаляемся от границ подвижных участков к центру плиты, тем более устойчивыми становятся участки земной коры. Москва, например, находится в центре Евразийской плиты, и ее территория считается вполне сейсмически устойчивой.

# ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

Смещение одних участков земной коры относительно других в горизонтальном и в вертикальном направлениях на большой глубине в литосфере называется **ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕМ**.

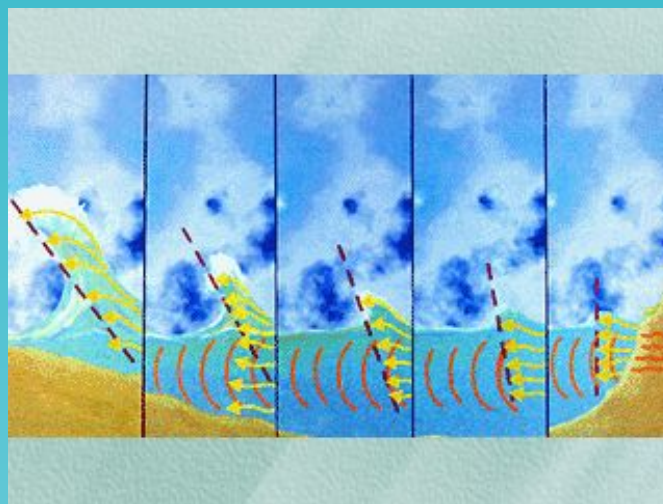
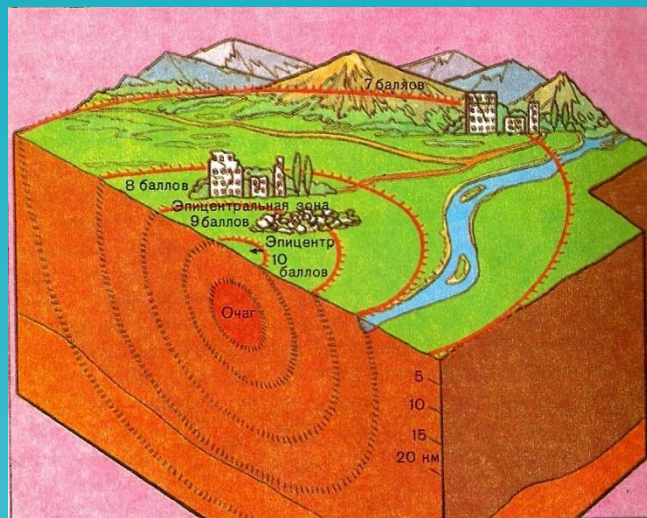
Место на глубине, где образуется разрыв и смещение пород, называется **ОЧАГОМ** ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.

Место на земной поверхности, находящееся над очагом, называется **ЭПИЦЕНТРОМ** ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.

Самые сильные разрушения происходят в эпицентре, где подземные толчки направлены снизу вверх.

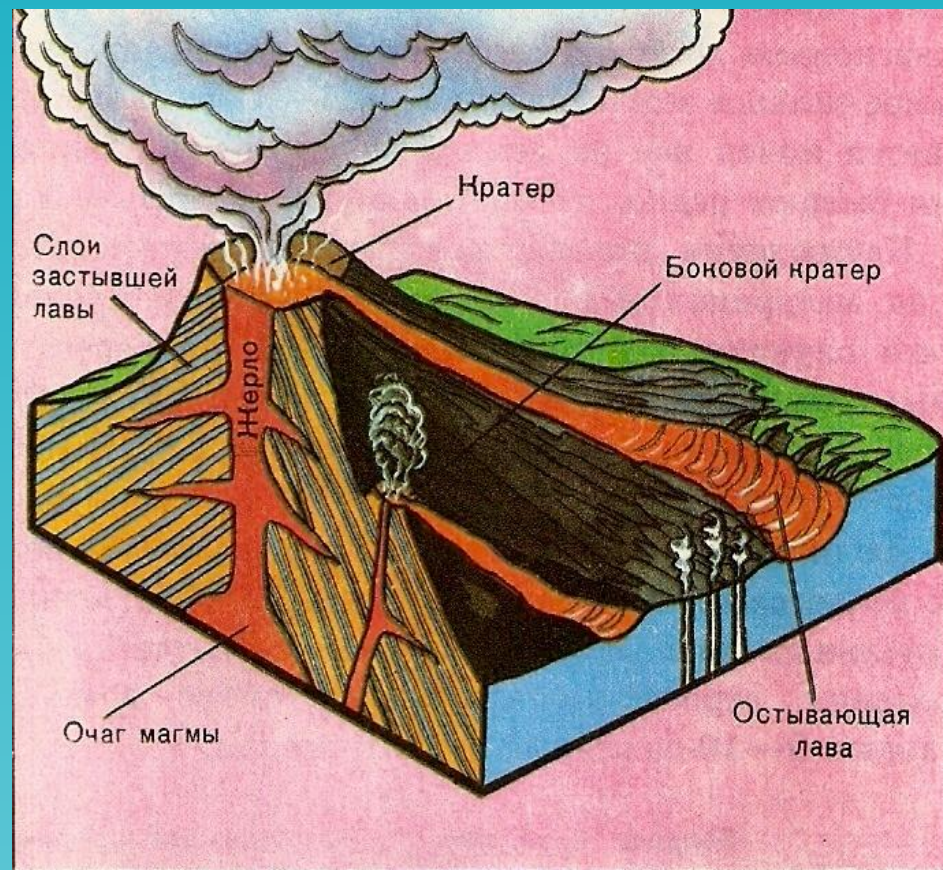
Ученые-сейсмологи составили шкалу для измерения силы землетрясения в баллах от 1 до 12.

Следствием землетрясений в океанах являются **ЦУНАМИ**.



# ВУЛКАНИЗМ

**ВУЛКАН** (от лат. «vulcanus» — огонь, пламя), геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергаются лава, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. Различают действующие, уснувшие и потухшие вулканы, а по форме — центральные, извергающиеся из центрального канала и трещинные, жерла которых имеют вид зияющих трещин или ряда небольших конусов. Основные части вулкана — это магматический **очаг** (в земной коре или верхней мантии); **жерло** — выводной канал, по которому магма поднимается к поверхности; **конус** — возвышенность на поверхности Земли из продуктов выброса вулкана; **кратер** — углубление на поверхности конуса вулкана. Современные вулканы расположены вдоль крупных разломов и тектонически подвижных областей (главным образом на островах и берегах Тихого и Атлантического ок.). Активные действующие вулканы: Ключевская Сопка и Авачинская Сопка (Камчатка, Российская Федерация), Везувий (Италия), Исалько (Сальвадор), Мауна-Лоа (Гавайские о-ва) и др.





# Вулканы

- ◆ Вулкана Этна,  
о.Сицилия



# Вулканы





# Вулканы

- ◆ Вулкан на Гавайских островах



Рождение вулкана со дна океана ( Гавайские острова )

# ГОРЯЧИЕ ИСТОЧНИКИ И ГЕЙЗЕРЫ

В районах, где есть вулканы, подземные воды имеют высокую температуру и содержат в растворенном виде разнообразные соли, газы, т.е. являются минеральными. На поверхность эти воды вытекают, образуя источники, ручьи, реки. Иногда они вырываются горячим фонтаном, поднимаясь на высоту в несколько десятков метров. Такие фонтанирующие источники называются **ГЕЙЗЕРАМИ**.

**Горячие подземные воды** люди используют для обогрева помещений, теплиц (Камчатка, о.Исландия). Минеральные источники – в лечебных целях.



# ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ

Рельеф материковой и океанической земной коры очень разнообразен. Но и на суше и на дне Океана выделяются две основные формы: горы и обширные равнинные пространства. Разнообразие рельефа объясняется подвижностью земной коры; взаимодействие внутренних процессов земли, которые создают неровности поверхности земли, с внешними, которые направлены на ее выравнивание (выветривание, ледники, ветер, текучие воды).

# Горы суши

ГОРА-это выпуклая форма поверхности с хорошо выраженной вершиной, подошвой, склонами. Высота гор над окружающей местностью больше 200 метров. Чаще горы образуют **ГОРНЫЕ ХРЕБТЫ**

По абсолютной высоте различают:

*низкие горы* (до 1000 м);

*средневысотные* (от 1000 до 2000 м); *высокие* (более 2000 м).

Высочайшие горы Земли – **Гималаи**, и среди них – самая высокая вершина – г.Эверест (8848 м).

В горных странах происходит наиболее сильное взаимодействие внутренних и внешних процессов. Чем быстрее горы поднимаются, тем быстрее они разрушаются. Человек изменяет горы, когда добывает полезные ископаемые, проводит дороги, прокладывает туннели.





# Равнины суши



Большую часть поверхности суши занимают равнины. Если на равнине нет возвышенностей или понижений, то ее называют **плоской**. Но чаще встречаются **холмистые** равнины. Их рельеф более разнообразен: холмы, овраги, понижения с озерами, широкие речные долины.

По абсолютной высоте различают **три основных типа равнин**: низменности (до 200 м); возвышенности (от 200 до 500 м); плоскогорья (более 500 м). Низменности и возвышенности обычно покрыты толщей осадочных пород. Равнины обычно соответствуют наиболее устойчивым частям материковой коры. Внутренние процессы проявляются здесь в виде медленных вертикальных колебаний. Разнообразие или однообразие рельефа равнин связано с действием внешних сил.

Равнины наиболее удобны для хозяйственной деятельности человека.





# Горы и равнины океана



Рельеф ложа океана включает много вулканов, как действующих, так и потухших с выровненными волнами вершинами; отдельные горные хребты.

Важнейшим открытием являются **срединно - океанические хребты** посередине каждого океана – это валообразные поднятия океанической земной коры, образующие единую цепь протяженностью более 70 тыс. км. Там, где вершины срединно – океанических хребтов выходят на поверхность, образуются острова (о. Исландия).

Большую часть дна Океана занимают **котловины**, рельеф которых равнинный. Здесь есть участки плоские и всхолмленные. В отдельных частях котловин возвышаются конусы вулканов. Дно глубоководных равнин покрыто осадочными породами толщиной до нескольких километров. Один из типов равнин Океана – **материковые отмели** – это части материка, находящиеся ниже уровня Океана до глубины 200 м. Материковые отмели покрыты преимущественно обломочными породами, принесенными реками с суши.

Самые большие изменения рельефа океанических равнин связаны с землетрясениями, извержениями вулканов, разломами земной коры. Создаваемые ими неровности преобразуются внешними процессами. Осадочные породы, оседая на дно, выравнивают его. В окраинных частях океанов обнаружены **желоба**, их глубина достигает более 10 км (Марианский желоб – 11022 м).