

# Сферы Земли

Сфера (греч. «сфера» - шар):

воздушная оболочка, или *атмосфера* (греч. «атмос» - пар);

водная оболочка, или *гидросфера* (греч. «гидор» - вода);

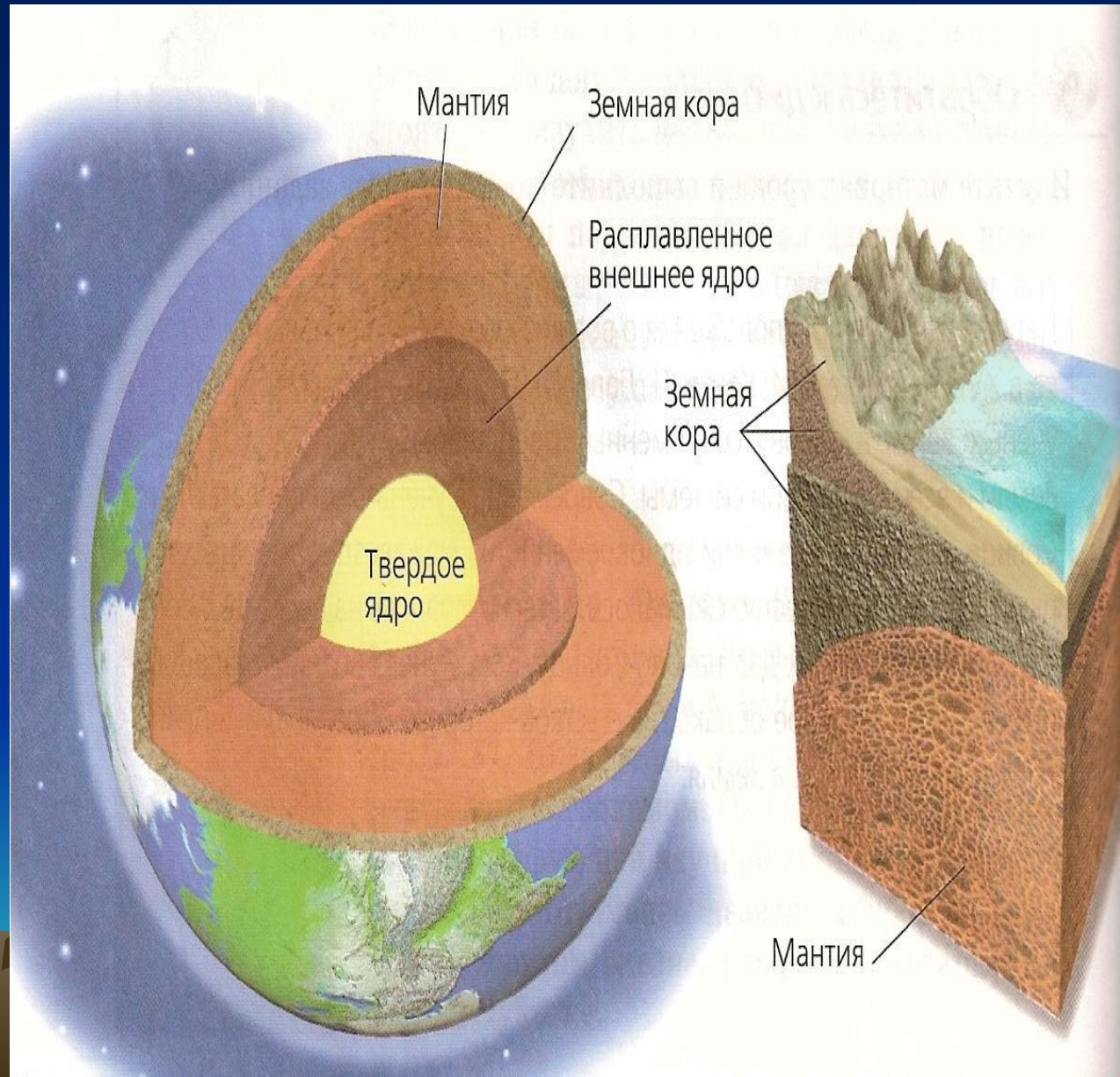
*литосфера* (греч. «литос» - камень) –  
каменную оболочку;

*биосферу* – область Земли, в которой  
развивается жизнь.

Предлагаем посмотреть фильм «Геосфера»

# Состав Земли

- Ядро
- мантия
- земная кора.



# Ядро


- Внутреннее ядро твердое,
- внешнее – жидкое, оно находится в расплавленном состоянии. Температура ядра достигает 6000 градусов
- Ученые предполагают, что оно состоит в основном из железа и никеля.
- Радиус ядра около 3470 км. Ядро покрыто мантией.
- Поверхность ядра составляет 148,7 млн км кв., что равно площади материков Земли.



# Мантия (в переводе с латинского языка означает «покрывало»)

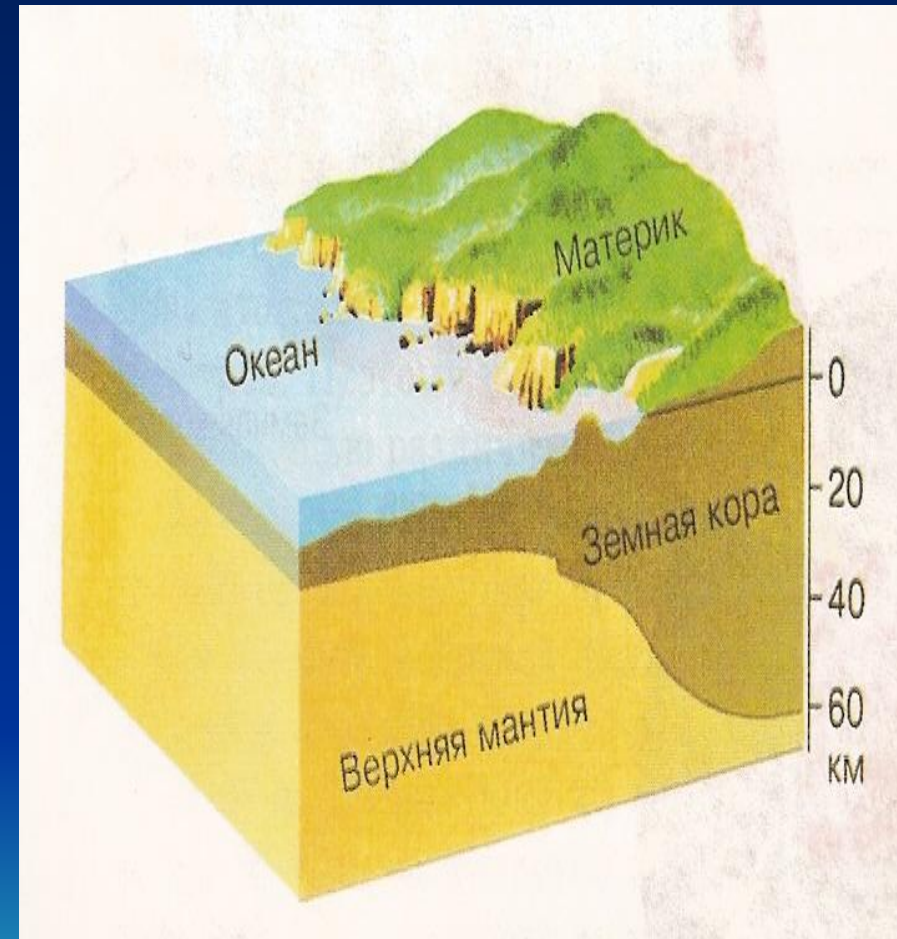
- составляет 83% от объема Земли.
- температура до 2000 градусов,
- вещество мантии из-за большого давления находится в твердом состоянии.
- Правда, в верхней части мантии имеется слой, который частично размягчен и пластичен.
- Но над ним мантия снова становится твердой.
- Условия существования вещества внутри земного шара сильно отличаются от условий на земной поверхности, поэтому вещество там имеет особое состояние и может перемещаться, но очень медленно.
- Внутреннее тепло земли передается и земной коре.
- Иногда вещество мантии изливается на Земную поверхность в виде магмы (в переводе с греческого «густая мазь»).



- Верхняя твердая оболочка Земли называется литосферой, а самая верхняя часть литосферы это земная кора.
    - Если взглянуть на глобус, то бросается в глаза, что суша и вода собраны в обширные пространства: суша – в материки, вода – в океаны. Разделение земной поверхности на материки и океаны не случайно, она зависит от строения земной коры.
- 

# Материковая кора устроена иначе и отличается по толщине от океанической.

- Ее толщина от 5 до 75 км, причем по материками она значительно толще, чем под океаном (3 – 7 км).
- В материковой коре выделяются 3 слоя: верхний – осадочный; средний – «гранитный» (близкий по своим свойствам к граниту) и нижний – «базальтовый» (состоит главным образом из базальта).
- Океаническая кора имеет только 2 слоя: осадочный и «базальтовый».



# Рельеф

- Поверхность земной коры неровная: мы видим на ней горы, равнины, холмы, овраги. Все неровности земной поверхности называют **рельефом** (от латинского «релево» - поднимаю).



# Земная кора состоит из горных пород.

- Гранит, известняк, каменный уголь, глина, песок – все это горные породы. Они очень разнообразны по своему цвету, блеску, температуре плавления и многим другим свойствам. Хотя за ними закрепилось название «горные», они находятся и на равнинах под слоем почвы. Горные породы бывают плотными и рыхлыми. Плотные – достаточно прочные камни, например гранит, известняк. Рыхлые – породы, которые рассыпаются или легко разламываются руками. Это глина, песок, торф.





# Горные породы состоят из минералов.

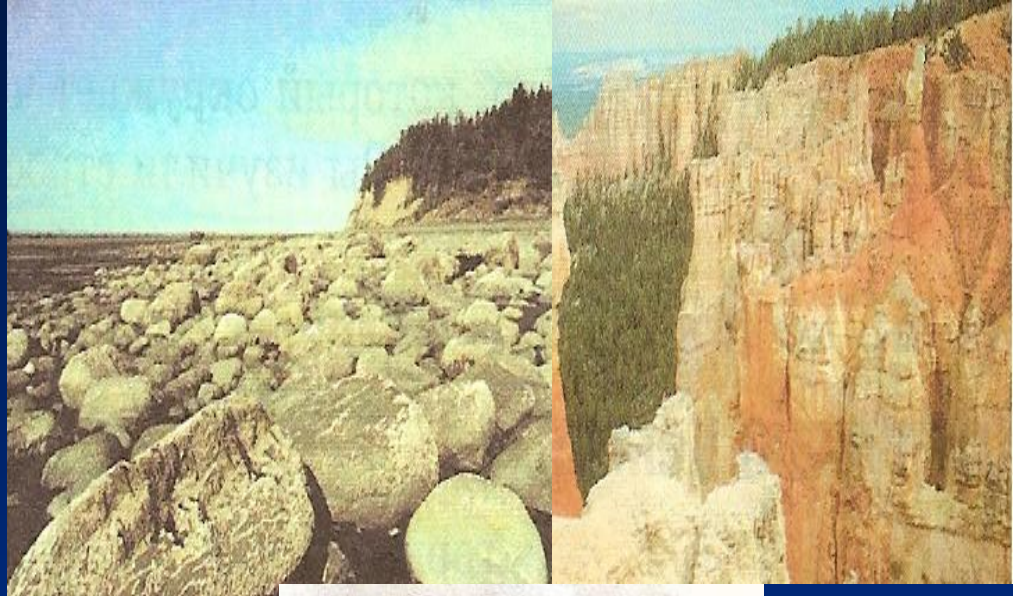
- Например, гранит состоит из 3 минералов – кварца, слюды и полевого шпата. Это хорошо заметно, если рассмотреть образец гранита под лупой. Встречаются в природе горные породы, состоящие из одного минерала. Так, известняк состоит из минерала кальцита.



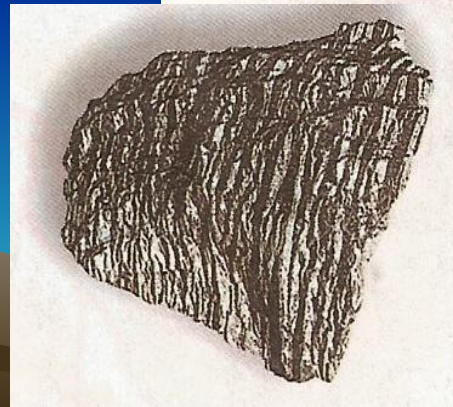
**Магматические горные породы – гранит, базальт составляют до 60% объема земной коры. Они образуются из магмы в результате ее остывания.**



- **Осадочные горные породы** формируются при накоплении обломков других горных пород или остатков организмов на поверхности суши или на дне океана. К ним относятся песок, глина, мел, известняк



- **Метаморфические горные породы образуются из магматических и осадочных горных пород, подвергшихся воздействию высокой температуры и давления**

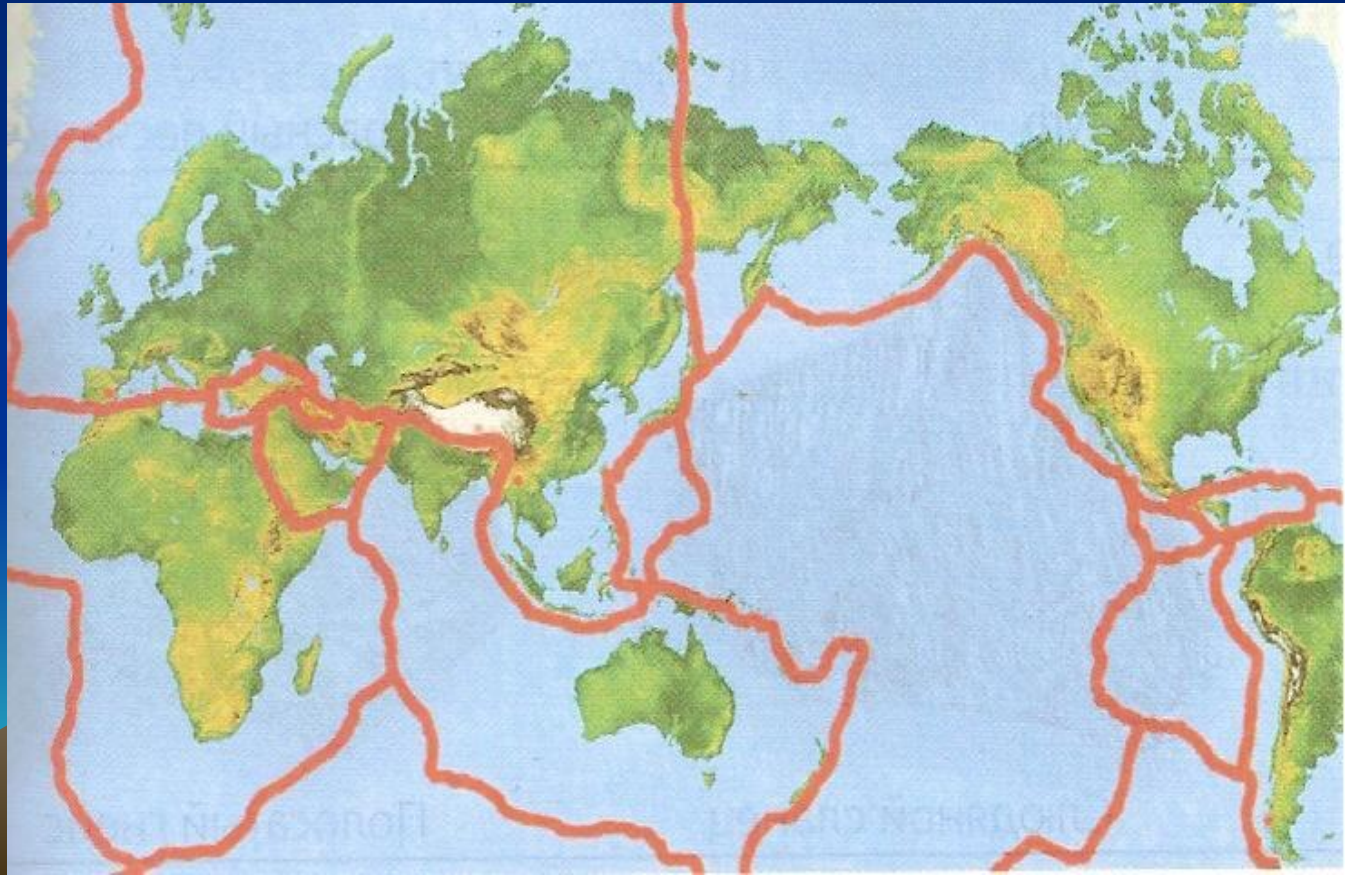


Горные породы и минералы, которые используются человеком, называют **полезными ископаемыми.**

- Земная кора – источник самых разнообразных полезных ископаемых, которые интенсивно используются человеком. Однако существует еще много вопросов, связанных с использованием богатств земных недр, которые требуют серьезного изучения Земли.



- Сравнительно недавно было установлено, что земная кора и расположенный под ней самый верхний твердый слой мантии – не сплошные, а как бы составлены из отдельных частей – плит



- Плиты очень медленно (со скоростью несколько см в год) движутся – скользят по размягченному, пластичному слою мантии. В результате материки перемещаются по поверхности Земли. Конечно, мы этого не замечаем, но на протяжении многих миллионов лет расположение материков значительно изменилось. В тех местах, где плиты смыкаются, часто возникают землетрясения и извержения вулканов.

Движение материков



180 млн лет назад единый материк Пангея раскололся на два больших материка



135 млн лет назад Северная Америка начала удаляться от Европы, Индия двинулась в сторону Азии, а Африка начала удаляться от Южной Америки



Современное положение материков

# Вывод.

- Земля состоит из ядра, мантии и земной коры. Земная кора образована горными породами. Горные породы состоят из минералов.

