

# Внутреннее строение Земли

Презентацию подготовила  
учитель географии МБОУ СОШ № 132  
Денисова Татьяна Юрьевна



































# Земля как планета Солнечной системы

План и карта

Литосфера

Гидросфера

Атмосфера

Биосфера

Географическая оболочка Земли





# Цели урока:

- Закрепить знания учащихся о форме и размерах Земли;
- Сформировать знания о внутреннем строении Земли, методах его изучения;
- Познакомить с элементарными представлениями о строении земной коры;
- Развивать логическое и пространственное мышление;
- Воспитывать познавательный интерес к изучению географии



# Основные понятия темы

- Геосфера
- Литосфера
- Внутреннее строение Земли:
  - Ядро
  - Мантия
  - Земная кора



# ГЕОСФЕРА

(Внешние оболочки Земли)



Атмосфера

Гидросфера

Литосфера

Биосфера





# Разгадать кроссворд



1. Третья планета от Солнца
2. Воздушная оболочка Земли
3. Величина, показывающая, во сколько раз расстояния на карте меньше, чем на поверхности Земли.
4. Уменьшенной изображение небольшого участка земной поверхности при помощи условных знаков.
5. Плоское уменьшенное изображение Земли.
6. Наука, которая отвечает на вопросы: Что? Где? и Почему? находится на Земле.
7. Воображаемая линия, которая делит Землю на два полушария: северное и южное.
8. Сфера Земли, где обитают живые существа.
9. Полуокружности, проведенные через полюса.
10. Спутник Земли.

# Зачем нужно изучать?

По образцам горных пород узнают

- о происхождении горных пород,
- об изменении горных пород,
- об их составе и строении.





# Способы изучения земной коры

- Шахты для добычи полезных ископаемых
- Наука геофизика
- Сейсмология – наука о землетрясениях

Самые глубокие угольные шахты не превышают 2 км, в *Индии и Южной Америки* есть золотые рудники

глубиной до **3,5 км.**

Пробурить земную кору и достичь слоя мантии пока не удалось даже на самых мощных *сверхглубоких скважинах.*

# Сейсмология







**Обрывы, крутые берега**

# Как можно узнать о том, какие горные породы слагают Ваши недра?

Для того, чтобы проникнуть в мои глубины, бурятся скважины, как на континентах, так и в океанах.

Самая глубокая из них пробурена в России - на Кольском полуострове. Эта скважина представляет собой целый завод. **Скважина проникла на глубину более 15 км от поверхности** и встретила там горные породы светло-серого цвета, которые называются гнейсы.



В океане скважины бурятся с помощью специальных буровых судов, но глубины океанских скважин (от поверхности дна) как правило не превышают одного километра. Что касается состава более глубоких слоев, то здесь возможны лишь предположения. Считается, например, что состав мантии близок к составу метеоритов - пришельцев из космоса.

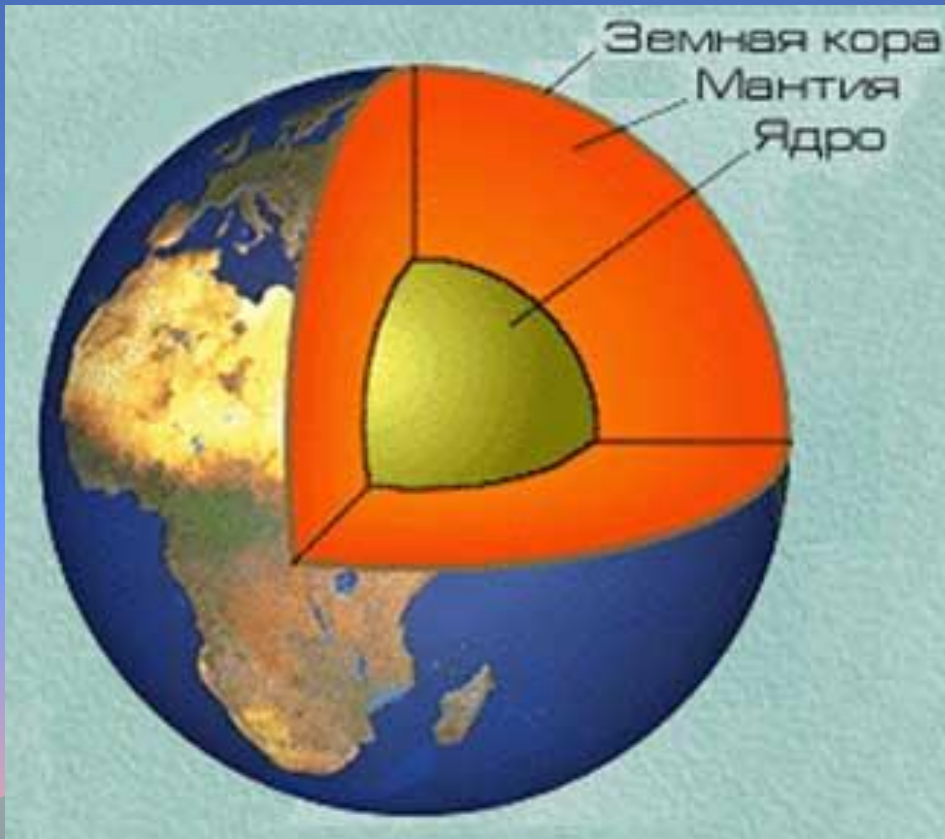




**15 KM**



# Геология



**Изучение  
внутреннего  
строения Земли  
- сложная  
задача, которую  
решает наука**

# Внутреннее строение Земли

ядро

мантия

земная кора

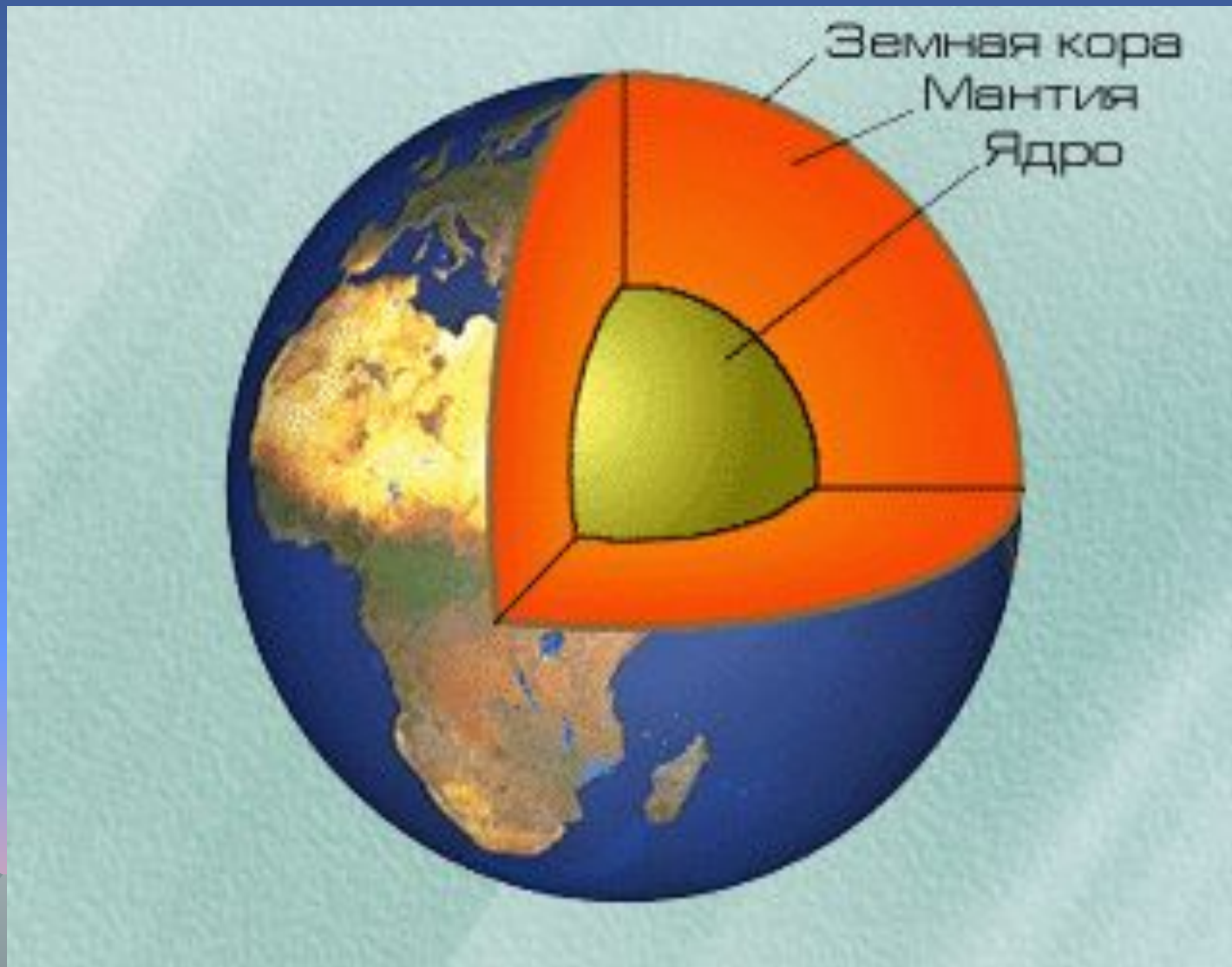
Ядро Земли

Внутреннее  
е  
(твёрдое)

Внешнее  
(жидкое)

Температура ядра = +6000 градусов  
Состав ядра = железо + никель

# Строение Земли



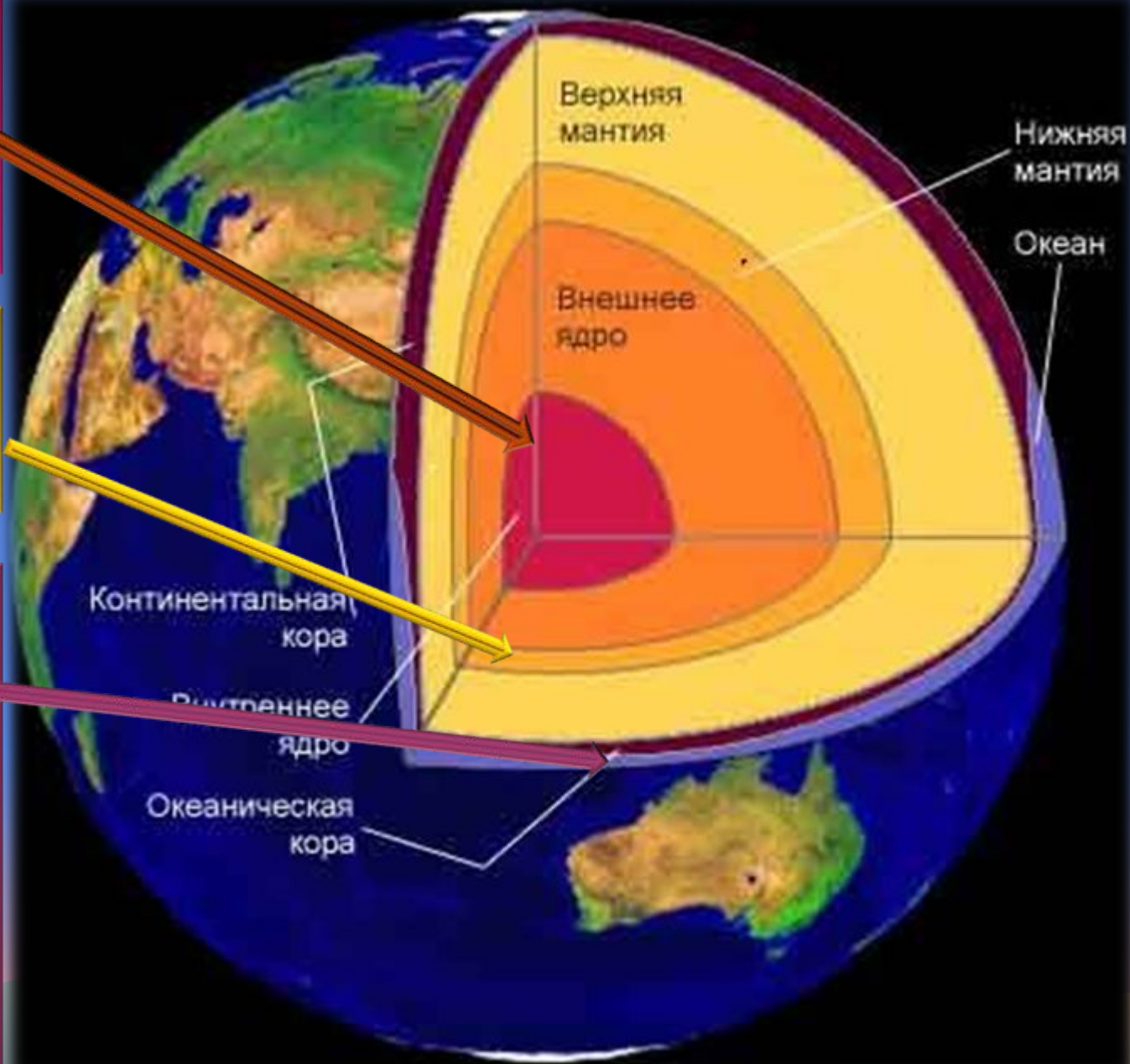


# Внутреннее строение Земли

Ядро – центральная часть земного шара. Температура 3000-4000 градусов. Состоит из плотного тяжелого вещества, предположительно железа.

Мантия (от греческого «мантия» - покрывало, плащ) . 80% объема Земли. Вещество твердое, в верхней части пластичное.

Земная кора - самая тонкая, твердая наружная оболочка Земли. На ее долю приходится 1 % массы земного шара. Здесь живут и трудятся люди. В разных местах земную кору пронизывают шахты, из которых берут тысячи образцов, которые позволили определить состав и строение земной коры.



# Внутреннее строение Земли



Ядро состоит из двух слоев: внутреннее ядро и внешнее ядро. Внутренняя часть ядра – твердый, раскаленный до 4727 – 5727 градусов шар. Наружная часть ядра находится в жидком состоянии, его температура может превышать 10 тыс. градусов.

Мантия занимает до 82% объема планеты. Вещество мантии также имеет очень высокую температуру – 2000 градусов. Самый верхний слой - Земная кора



# Ядро

Расположено в  
центре Земли

Радиус ядра 3470 км.

Температура ядра от  
 $2000^{\circ}$  до  $5000^{\circ}$



# Мантия

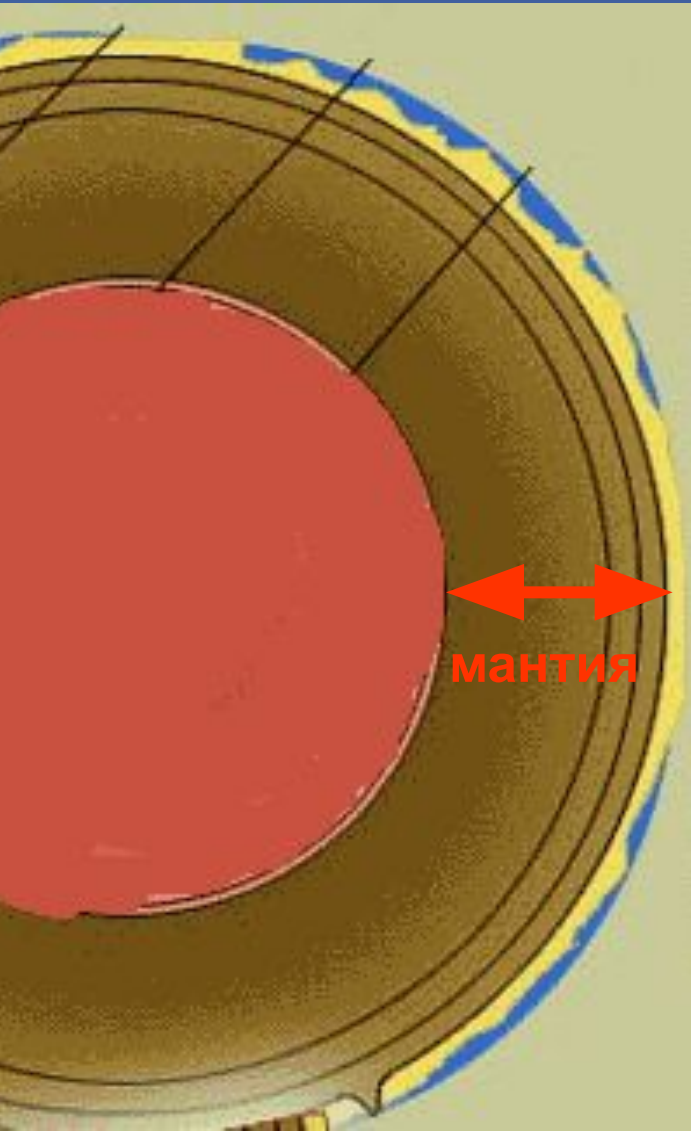
Толщина 2900 км.

Температура около  $2000^{\circ}$

Вещество находится в пластичном состоянии.

Делится на:

1. Нижнюю мантию.
2. Верхнюю мантию.



# Мантия

Между земной корой и ядром существует оболочка – мантия

Твёрдый слой +

размягчённый слой +

твёрдый слой

Температура +2000+2500 градусов

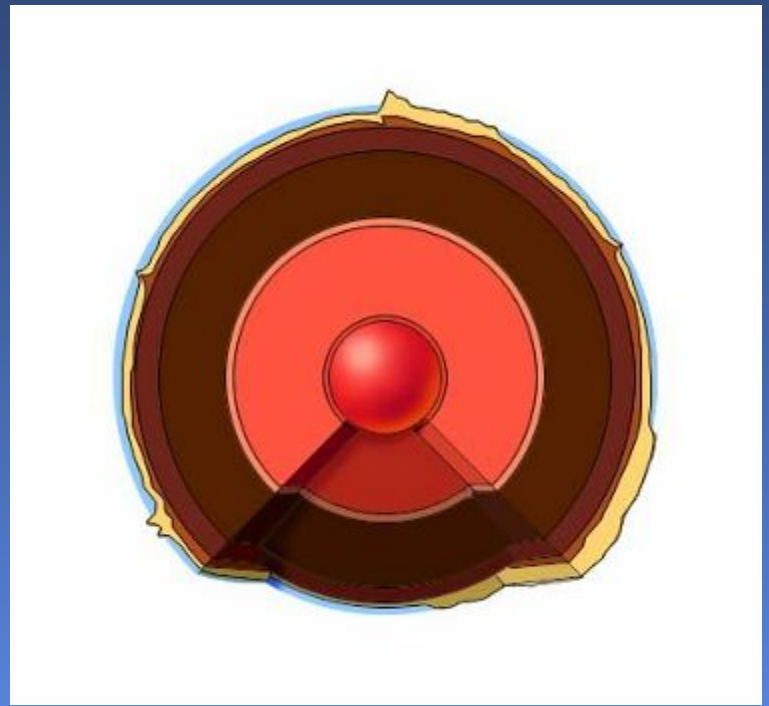


# Земная кора

- это верхняя твердая тонкая оболочка

- Океаническая от 5 км
- Материковая до 75 км



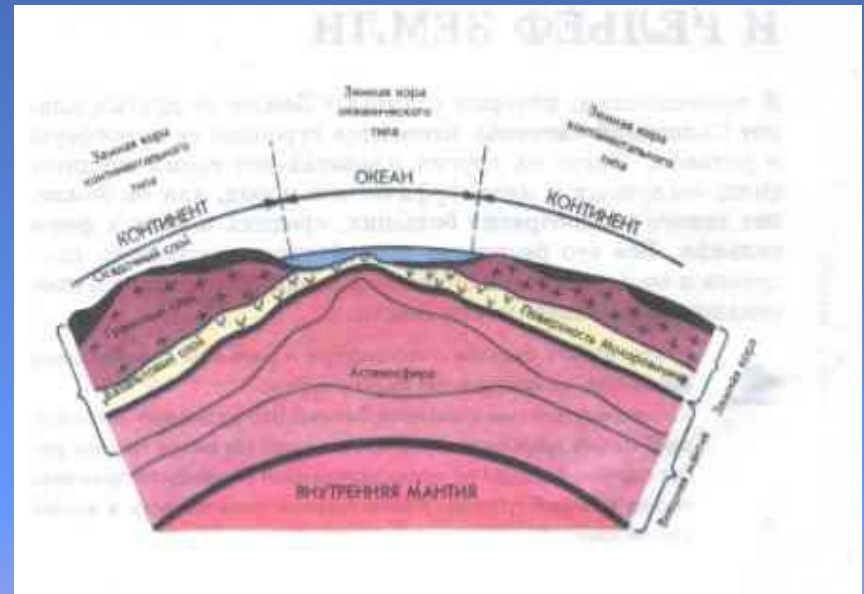


Сравнить два типа земной коры и заполнить таблицу.

Типы земной коры

Типы земной коры	Количество слоёв	Название слоёв
Материковая		
Океаническая		

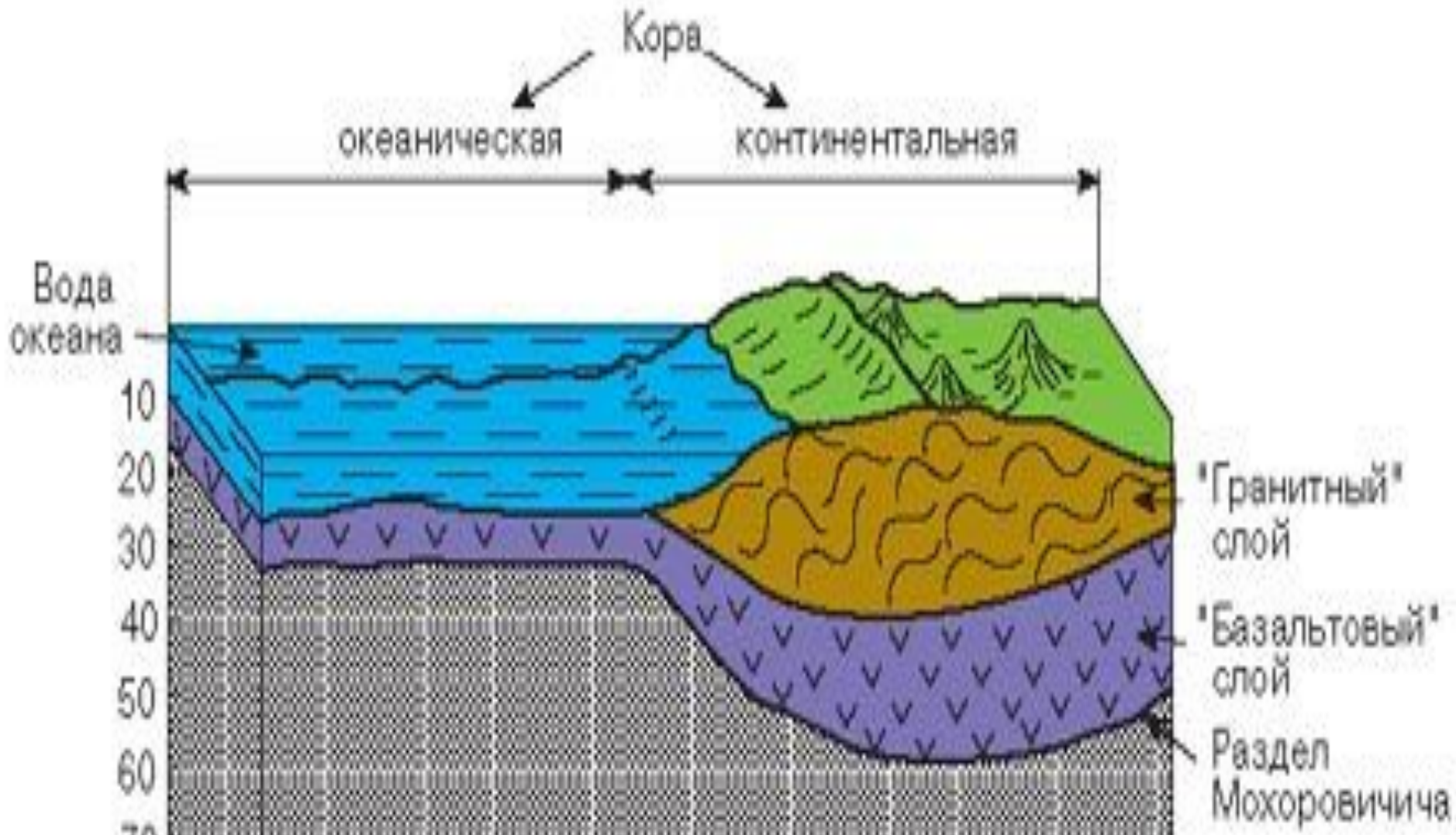
# Типы земной коры







# Мощность земной коры



# Внутреннее строение Земли

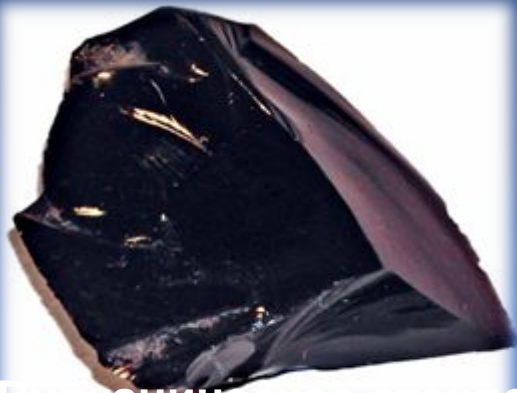
Название оболочек Земли	Толщина (радиус) (в км)	Особенности
1. Ядро Примерно 17 % объёма планеты	Внутреннее – ? Внешнее - ? Радиус - ?	?
2. Мантия 83 % объёма планеты	Верхняя мантия - ?	?
3. Земная кора Менее 1 % объёма планеты	Океаническая - ? Материковая - ?	?



# Внутреннее строение Земли

Название оболочек	Толщина (радиус) (в км)	Особенности
1. Ядро	Внутреннее -1250 км Внешнее – 2250 км Радиус – 3500 км	Твёрдое в-во (внутреннее яд.), Расплавленное в-во (внешнее ядро), температура (от 2000 до 5000 гр.С)
2. Мантия <i>латин. слово «покрывало»</i>	Верхняя мантия (Астеносфера) – 200-250 км Около 2900 км	Два слоя: верхняя и нижняя мантия, температура – около 2000 гр. С, вещество твёрдое, пластичное, расплавленное
3. Земная кора	Океан. – 3-7 (5-10) км Материк. – 30-40 км, под горами – 70 (35-70) км	Два слоя: осадочный и «базальтовый» Три слоя: осадочный, «гранитный», «базальтовый»

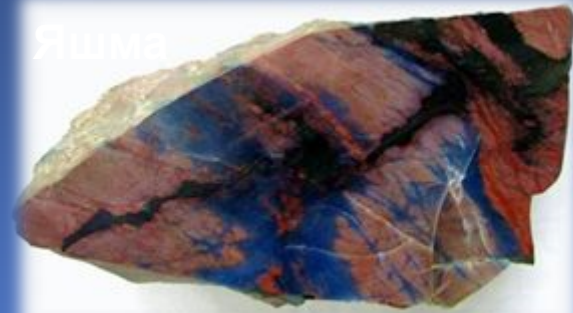
Минералы различают по признакам: цвет, блеск, прозрачность, твердость.



Вулканическое стекло



Кремний



Яшма



Базальт

Ангидрид



Оникс



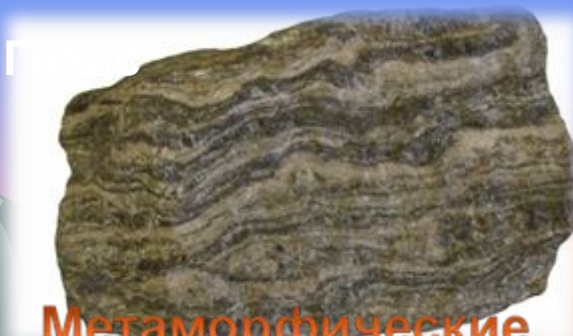
Гранит

Агат



Магматические

Осадочные



Метаморфические



Гранит



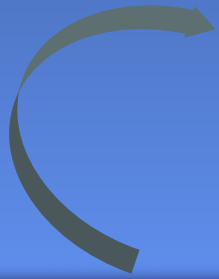
Кварц



Слюда



Полевой шпат



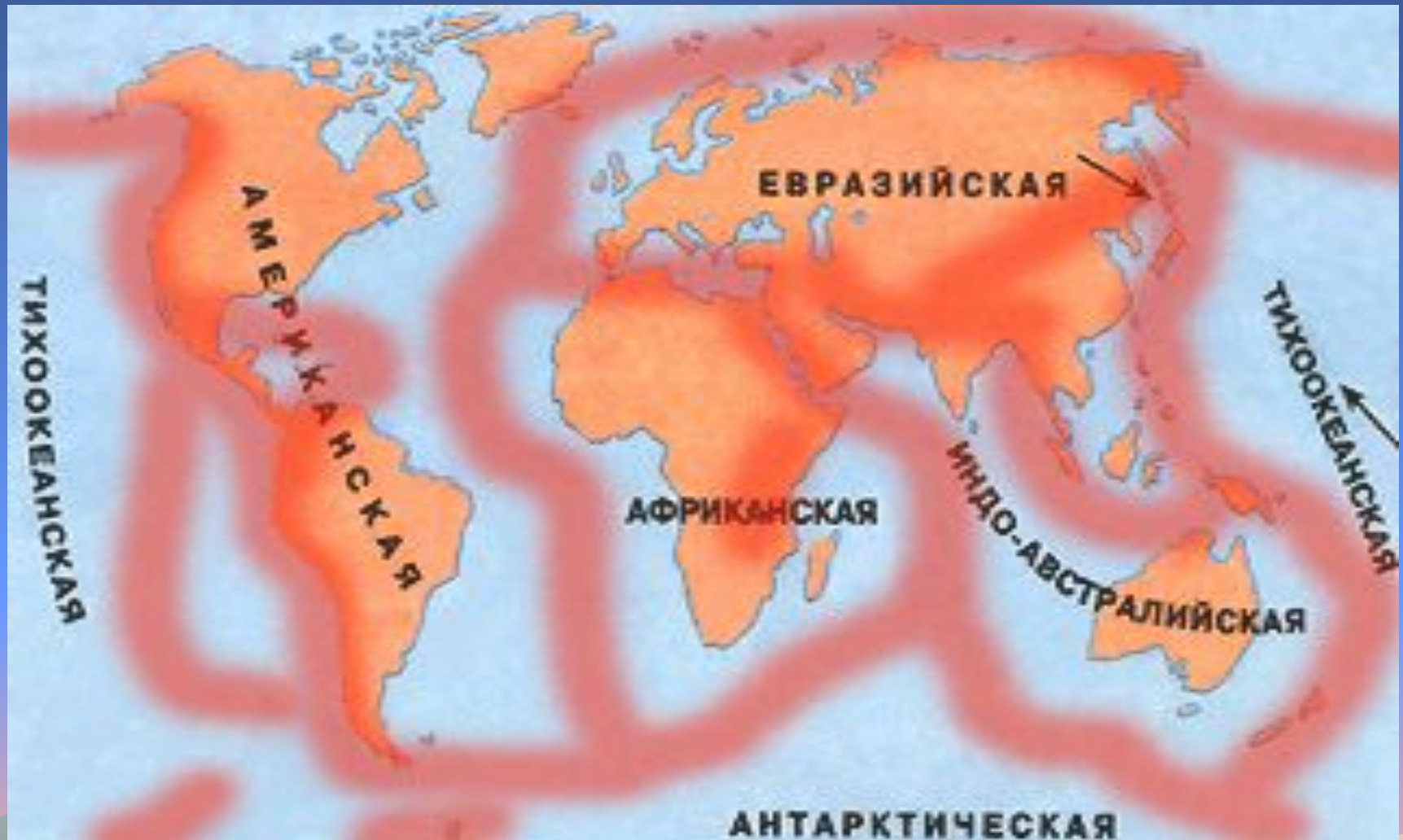


# Горизонтальное строение литосферы



Литосфера разделена на 6-7 крупных и десятки мелких блоков – литосферных плит, подвижных относительно друг друга. Плиты перемещаются по пластичному слою верхней мантии.

# Литосферные плиты



# ВСЁ В ТВОИХ РУКАХ!





## Домашнее задание:

• § 20-21

• Ответить на вопросы



• Подготовить модель земного шара с оболочками из различного по цвету пластилина или цветной бумаги (для желающих)  
• Сделать карточки-визитки терминов

«атмосфера», «литосфера»,  
«гидросфера», «биосфера»,  
«ядро», «мантия» (желающ.)

