

# Происхождение и строение Земли



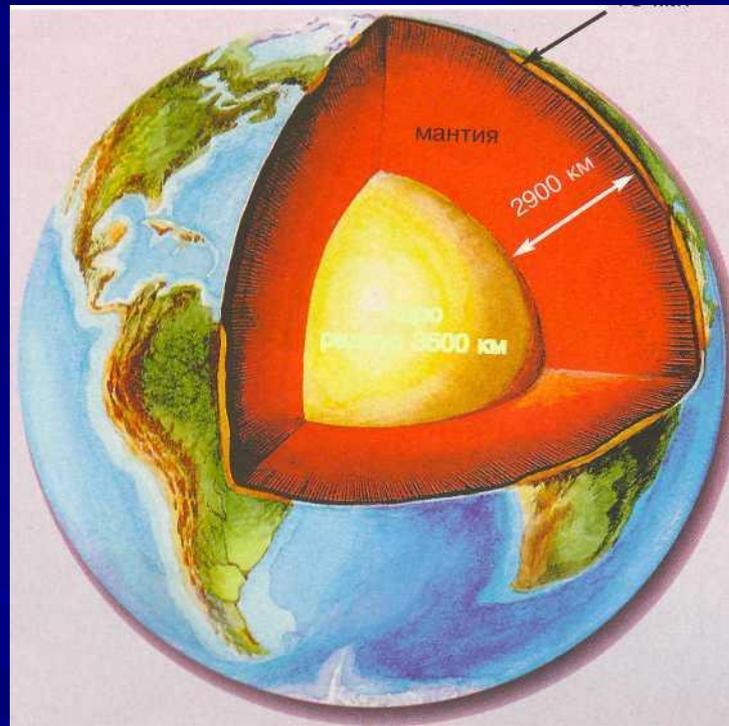
- Происхождение Земли
- Строение Земли (внутреннее строение)
  - Ядро
  - Мантия
  - Земная кора
  - Форма, размеры, оболочка Земли
  - Представление древних людей о Земле

# Происхождение Земли

Земля образовалась из протопланетного облака, была холодной. Выделение тепла при сжатии и при радиоактивном распаде привело к разогреванию вещества. При его разделении более тяжелые компоненты опускались к центру планеты, мягкие поднимались к поверхности.

# Строение Земли

## Внутренне строение Земли



- Земля состоит из ядра, мощной внутренней оболочки – мантии и тонких наружных оболочек: земной коры, гидросферы и атмосферы.

# Внутреннее строение Земли

- *Ядро Земли*- занимает примерно 17% земного шара.  $R = 3500$  км. Состоит из железа с примесью более легких элементов.

Внешний слой ядра находится в жидком состоянии.

Внутреннее ядро  $R = 1250$  км – твердое.

# Внутреннее строение Земли

*Мантия* – имеет мощность 2900 км,  $V$  составляет 83% объема планеты и 67% массы.

Выделяют 3 основные части мантии:

- Нижняя (от поверхности Вихерта-Гутенберга до глубины 670 км);
- Переходная (от 670 до 400 км);
- Верхняя (от глубины 400 км до границ Мохоровича).

# Внутреннее строение Земли

*Земная кора* - твердая слоистая внешняя оболочка Земли мощностью от 5 км под океаном(океаническая), до 70 км под горными сооружениями (континентальная).

# Внутреннее строение Земли

Породы земной коры по своему происхождению делятся на 3 основных типа:

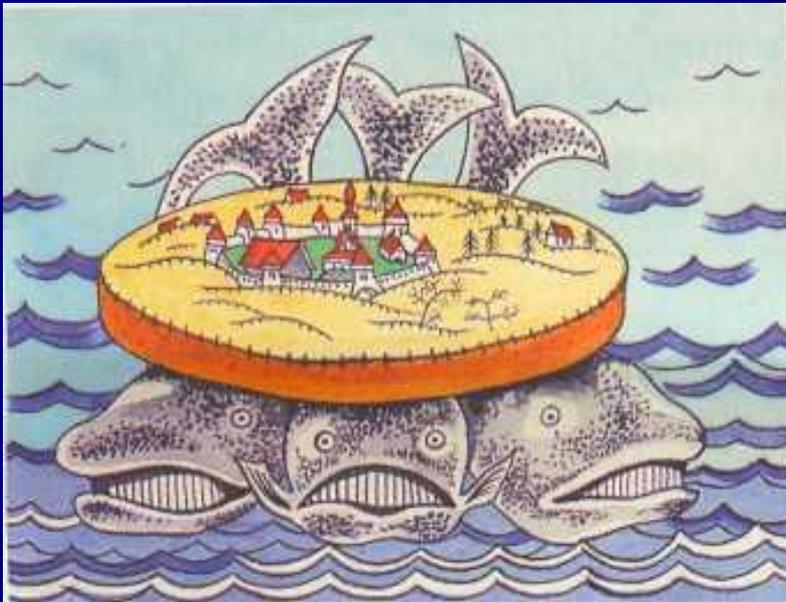
- *Изверженные, образованные* в результате застывания магмы;
- *Осадочные*, возникшие путем осаднения на дно частиц, разрушенных действием ветра, воды и других агентов;
- *Метаморфические*, сформированные из изверженных и осадочных пород.

# Форма, размеры, оболочки Земли

- Экваториальный  $R$  – 6378,2 км
- Полярный  $R$  - 6356,8 км
- Длина меридиана - 40008,5 км
- Длина экватора - 40075,7 км
- Площадь поверхности – 510 млн.км
- Объем Земли - 1,083 млрд.км
- Масса Земли - 5,98 10 кг.

# Представление людей о Земле

Представление о Земле у жителей побережья океана



Представление о Земле у древних индийцев

