

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗЕМЛИ



Подготовил:
Иван Кобликов
ПКС-218

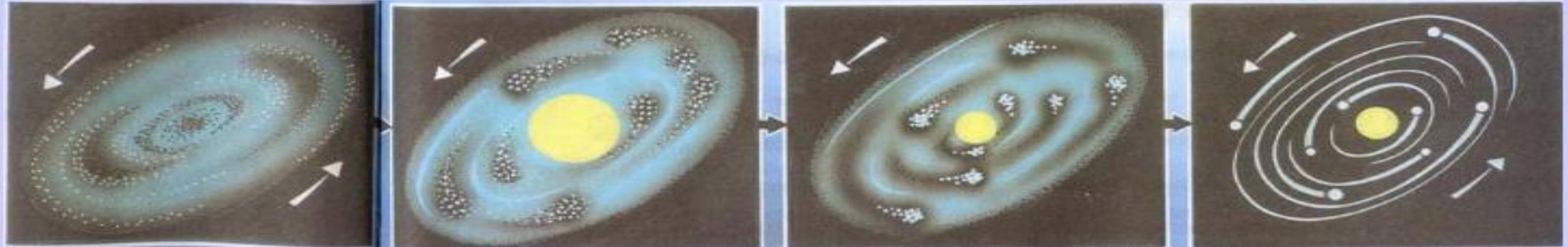


Земля – третья от Солнца планета. Она возникла около 4 млрд. лет тому назад. Единственный спутник Земли – Луна, которая является причиной приливов и отливов, и даже влияет на вращение планеты. Более 70% планеты занимают моря и океаны, а остальную часть занимают острова и континенты.

Гипотезы о возникновении Земли

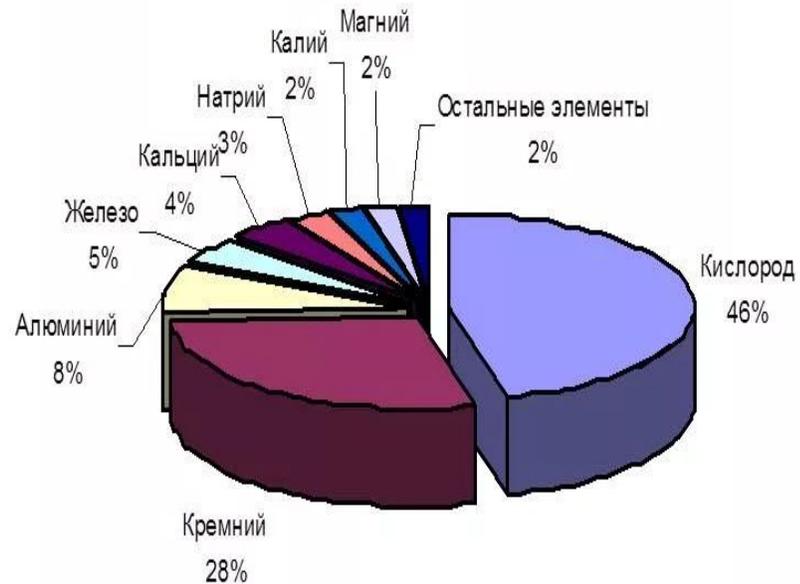
Ученый	Годы жизни	Суть гипотезы
Жорж Бюффон.	1707 – 1788	Планеты образовались из «брызг», возникших в результате катастрофы: столкновение Солнца и кометы.
Иммануил Кант.	1724-1804	Земля и вся Солнечная система образовались из гигантского холодного пылевого облака.
Пьер Лаплас	1749 —1827	Солнечная система образовались из раскаленного вращающегося газового облака.
Джеймс Джинс	1877-1946	Звезда прошла близко от Солнца, вырвало из него часть вещества, из которого образовались планеты.
Отто Юльевич Шмидт.	1891 – 1956	Солнце встретилось с газовой-пылевым облаком и захватило его. В результате соударений частиц образовались планеты.
Современная гипотеза	20 – 21 века	Солнечная система возникла из сгустков холодного межзвездного вещества. Из самого большого сгустка образовалось Солнце, из остальных – планеты.

Современность



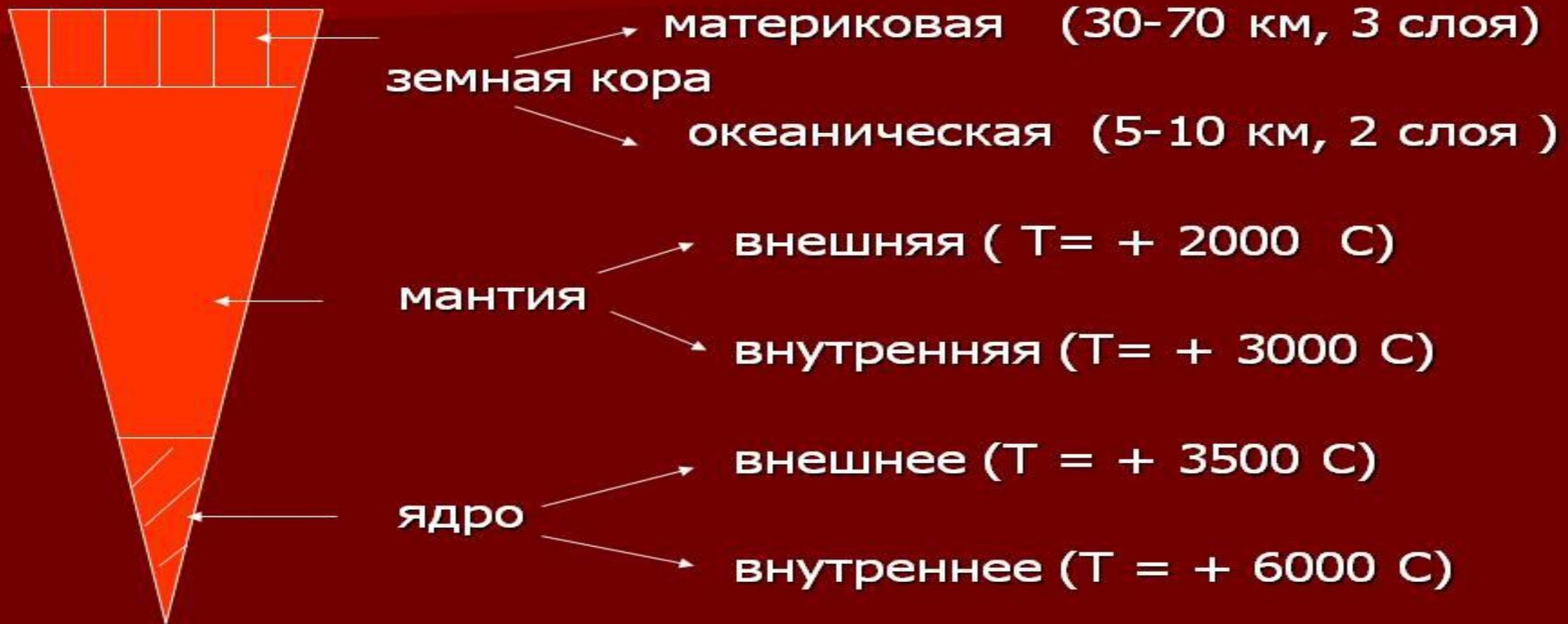
Сегодня ученые предполагают, что Солнце и планеты возникли одновременно из межзвездного вещества – частиц пыли и газа. Это холодное вещество постепенно уплотнялось, сжималось, а затем распалось на несколько неравных сгустков. Один из них, самый большой, дал начало Солнцу. Его вещество продолжая сжиматься, разогревалось. Вокруг него образовалось вращающееся газово-пылевое облако, которое имело форму диска. Из плотных сгустков этого облака возникли планеты, в том числе и наша Земля.

Элементный состав литосферы



- У земного шара есть несколько оболочек: атмосфера — воздушная оболочка, гидросфера — водная оболочка, литосфера — твердая оболочка.

Внутреннее строение Земли



Северный магнитный полюс

Континентальная кора

Верхняя мантия

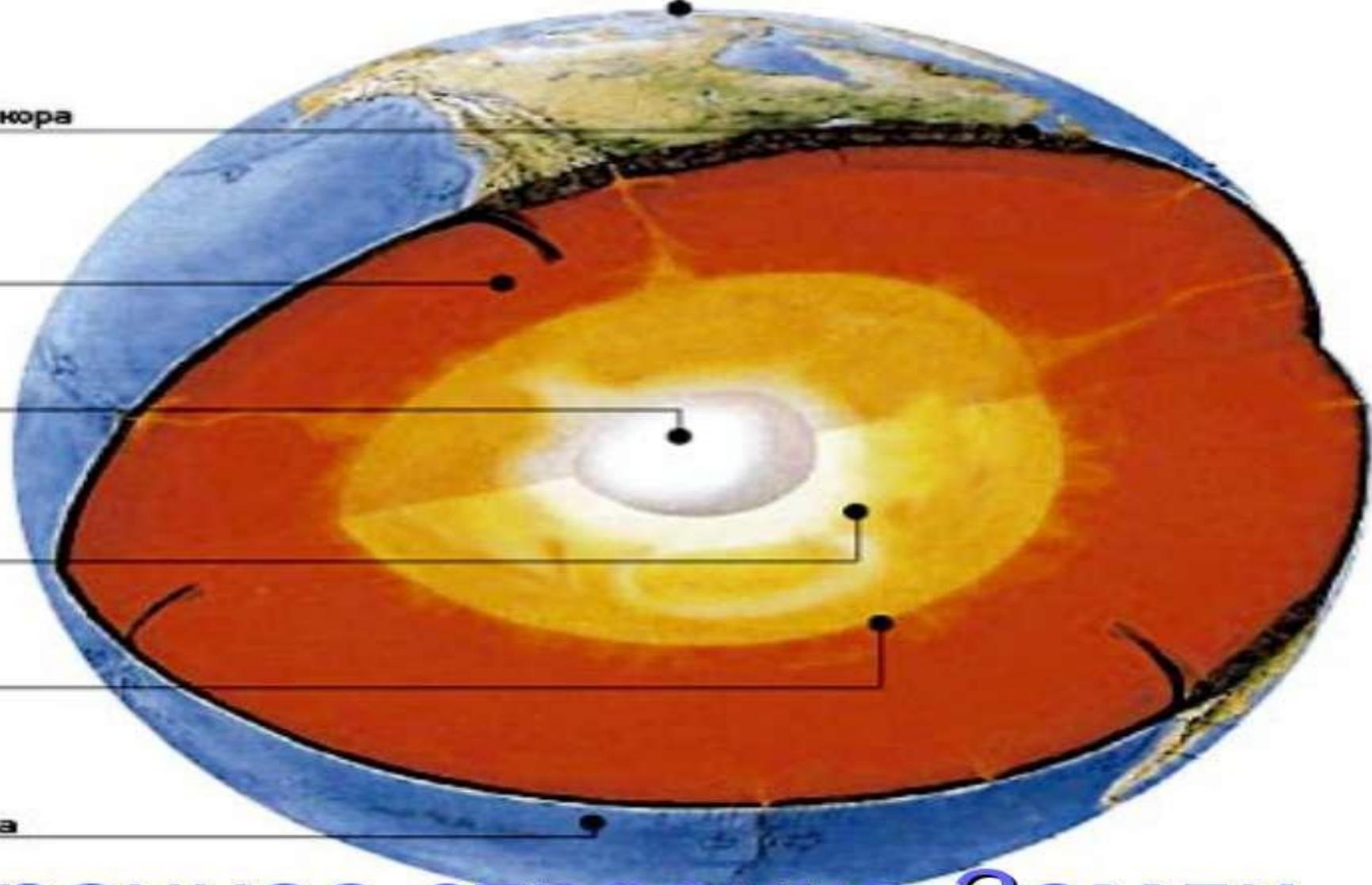
Твердое ядро

Жидкое ядро

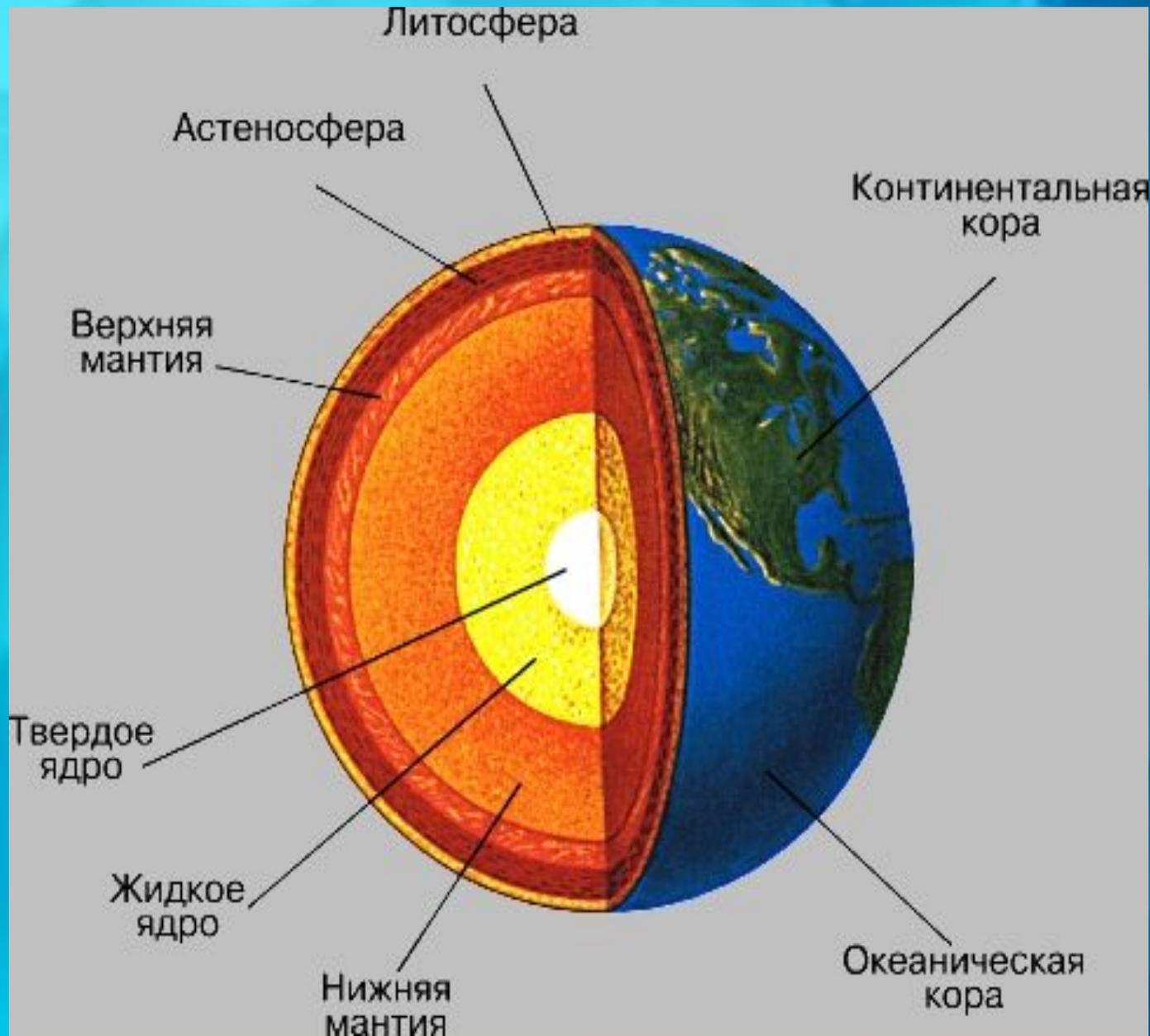
Нижняя мантия

Океаническая кора

Южный магнитный полюс



Внутреннее строение Земли.

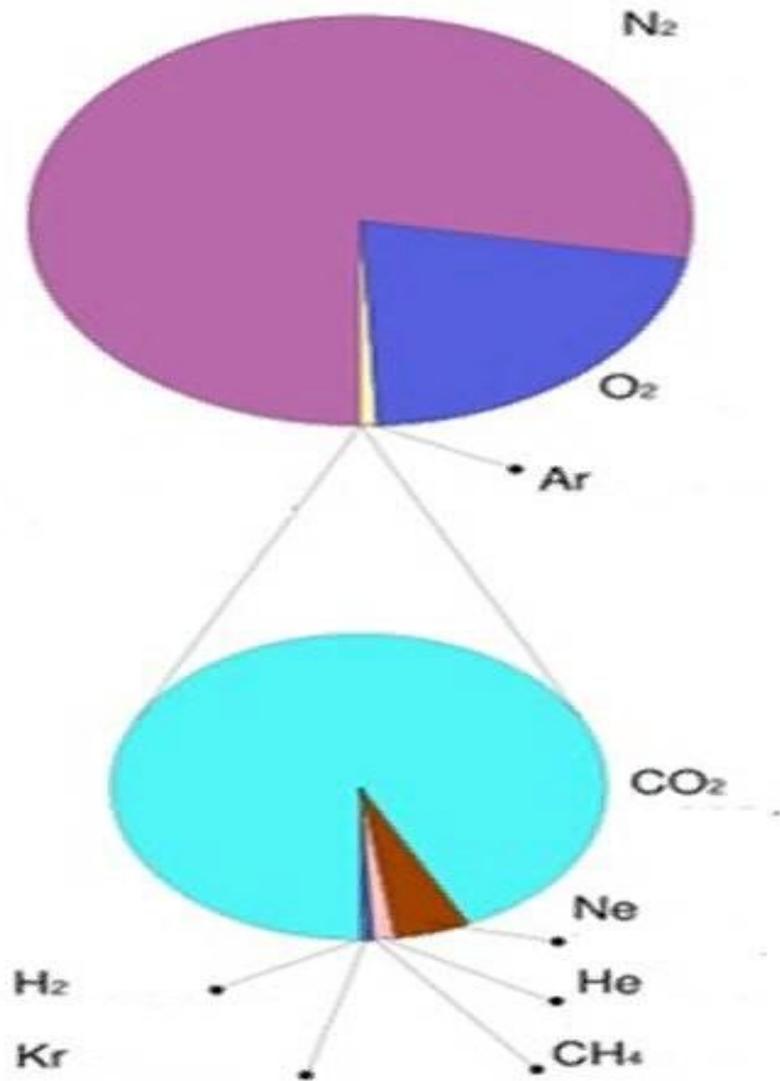


земная кора — верхний слой Земли, в котором могут существовать живые организмы. Толщина земной коры может быть от **5** до **75** км. мантия — твердый слой, который находится ниже земной коры. Его температура достаточно высока, однако вещество находится в твердом состоянии. Толщина мантии порядка **3 000** км. ядро — центральная часть земного шара. Его радиус приблизительно **3 500** км. Температура внутри ядра очень высока. Считается, что ядро состоит в основном из расплавленного металла, предположительно — железа. Выделяют два основных типа земной коры — континентальный и океанический, плюс промежуточный, субконтинентальный.

Земная кора тоньше под океанами (около **5** км) и толще — под материками (до **75** км.). Она неоднородна, различают три слоя: базальтовый (залегает ниже всего), гранитный и осадочный (верхний). Континентальная кора состоит из трех слоев, тогда как в океанической гранитный слой отсутствует. Земная кора формировалась постепенно: сначала был сформирован базальтовый слой, затем — гранитный, осадочный слой продолжает формироваться и в настоящее время.

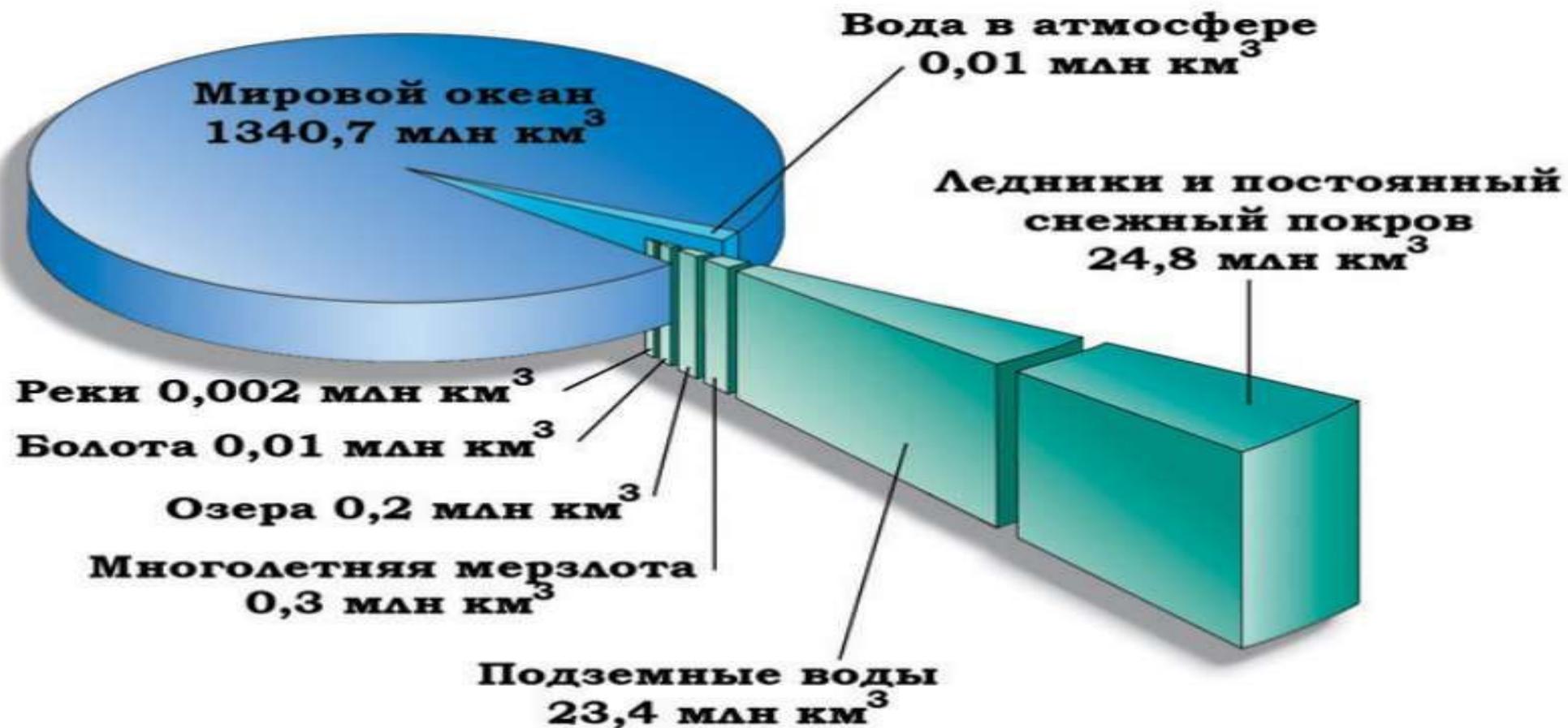
Горные породы — вещество, из которого состоит земная кора. Горные породы подразделяются на следующие группы: **1.** Магматические горные породы. Они образуются при затвердевании магмы в толще земной коры или на поверхности. **2.** Осадочные горные породы. Они образуются на поверхности, формируются из продуктов разрушения или изменения других пород, биологических организмов. **3.** Метаморфические горные породы. Они образуются в толще земной коры из других горных пород под действием определенных факторов: температуры, давления.

Состав атмосферы Земли



- 78% азота
- 21% кислорода
- 1% углекислого газа
- 1% паров воды
- 1% прочие газы
(неон, водород, гелий, метан, криптон)

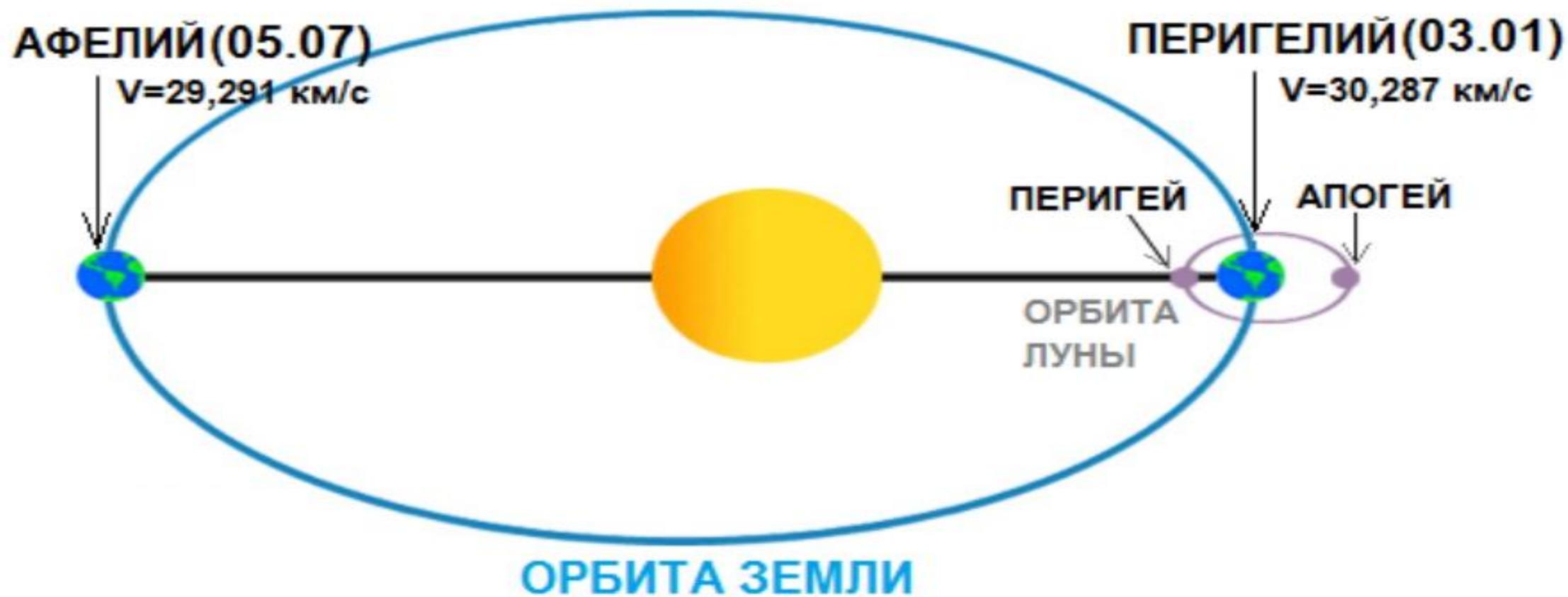
Состав гидросферы



- Орбита Земли — траектория движения Земли вокруг Солнца на среднем расстоянии около 149,6 миллионов километров (152,1 млн км афелии; 147,09 млн км в перигелии).
- В первом приближении орбита Земли имеет форму эллипса и описывается законами Кеплера. В реальности, из-за возмущающего действия притяжения остальных планет, присутствуют небольшие отклонения от эллиптической орбиты, а также периодические изменения (с периодом в десятки тысяч лет) некоторых элементов орбиты: эксцентриситета, наклона, положения перигелия.
- По состоянию на 2017 год, эксцентриситет земной орбиты составляет 0,0167. Один орбитальный оборот, так называемый сидерический год, продолжается 365,256 суток. Барицентр Земли совершает движение с запада на восток со средней скоростью 29,78 км/с (около 107 200 км/ч)[1], проходя путь более 940 млн км.

Орбита – путь вращения одного космического тела вокруг другого.

Орбиты Земли и Луны имеют форму эллипса. Среднее расстояние от Земли до Солнца 150 млн. км, в точке перигелия – 147 млн. км, в точке афелия – 152 млн. км.

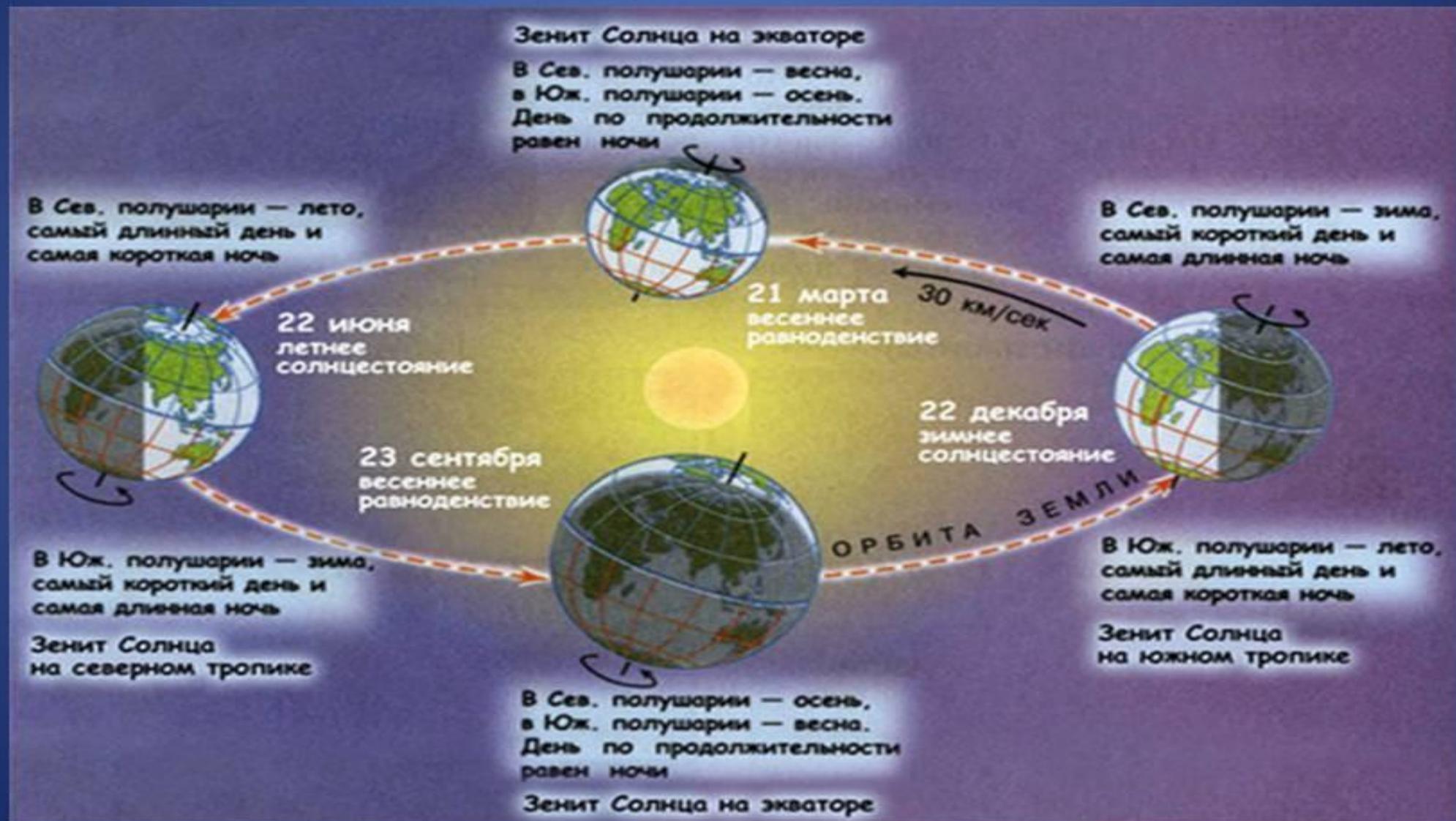




Вращение Земли вокруг своей оси.

Если посмотреть на нашу планету со стороны Северного полюса, то мы увидим, что вращение Земли вокруг своей оси происходит с запада на восток, то есть против часовой стрелки (рис. 7, с. 19). Наша планета совершает полный оборот за одни сутки. Астрономами сутки разделены на 24 часа, час — на 60 минут, минута — на 60 секунд. Но именно сутки — период одного обращения Земли вокруг своей оси — приняты за основную единицу измерения времени.

Смена времен года



Магнитное поле Земли



Земля – большой магнит, вокруг которого существует *магнитное поле*.

Область околоземного пространства, физические свойства которого определяются магнитным полем Земли и его взаимодействием с потоками заряженных частиц космического происхождения, называют *магнитосферой*.

На дневной стороне граница геомагнитного поля с магнитным полем межпланетного пространства – граница магнитосферы – довольно резкая.

Магнитосфера *асимметрична* по форме. Форма ее обусловлена воздействием солнечного ветра, который, наталкиваясь на препятствие в виде магнитного поля Земли, обтекает его.

Интересные факты о планете Земля

- 1. Каждый день на разных материках и водных поверхностях Земли происходит около полутора тысяч гроз, поэтому если смотреть на поверхность Земли из космоса можно наблюдать постоянные вспышки молний, ежесекундно возникающие в самых разных частях земного шара.
- 2. Оказывается, гравитация распределяется неравномерно по поверхности Земли. Низкая гравитация наблюдается в областях Индийского океана, а высокая – на юге Тихого океана. Причины этого до сих пор не ясны
- 3. Вследствие изменения гравитации, воздействия Луны, движения плит и других процессов на поверхности, Земля замедляет свое движение. Ученые подсчитали, что в последнее время день сократился на доли секунды.
- 4. Каждый год Земля получает в подарок тонны космической пыли, которая прилетает к нам с астероидами, которые врезаются в атмосферу Земли, создавая эффект падающих звезд.
- 5. Через 4-5 миллиардов лет Солнце дойдет до конца своей эволюции и превратится в красного гиганта (огромный огненный шар гигантских размеров) и поглотит две ближайшие к себе планеты Меркурий и Венеру, а затем начнет остывать и уменьшаться, превращаясь в белого карлика. Планета Земля скорее всего удержится на своей орбите, но превратится в выжженный Солнцем шар и тогда, возможно, следы органики будут окончательно уничтожены.

Вывод:

- Нужно беречь нашу Землю.

Повсюду, на каждом шагу, все вместе и каждый в отдельности.

Другой такой планеты у нас не будет!

Земля – величайшее чудо, она у нас одна.

Завтрашний день Земли будет таким, каким создадим его сегодня!