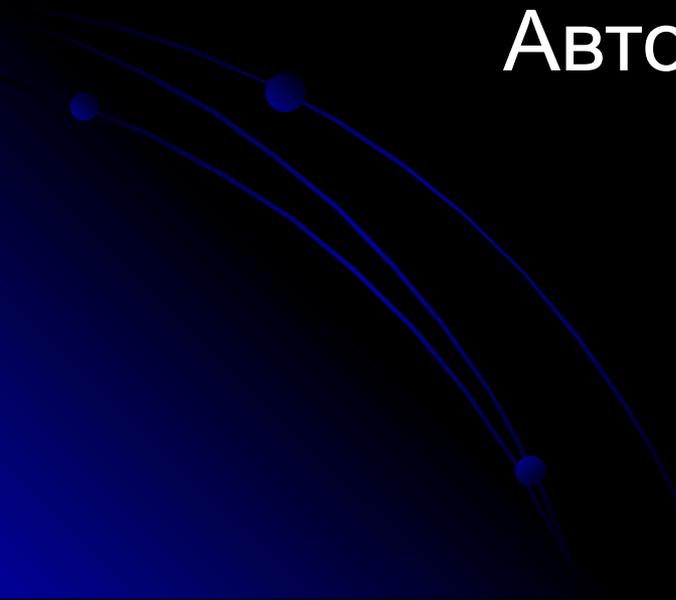
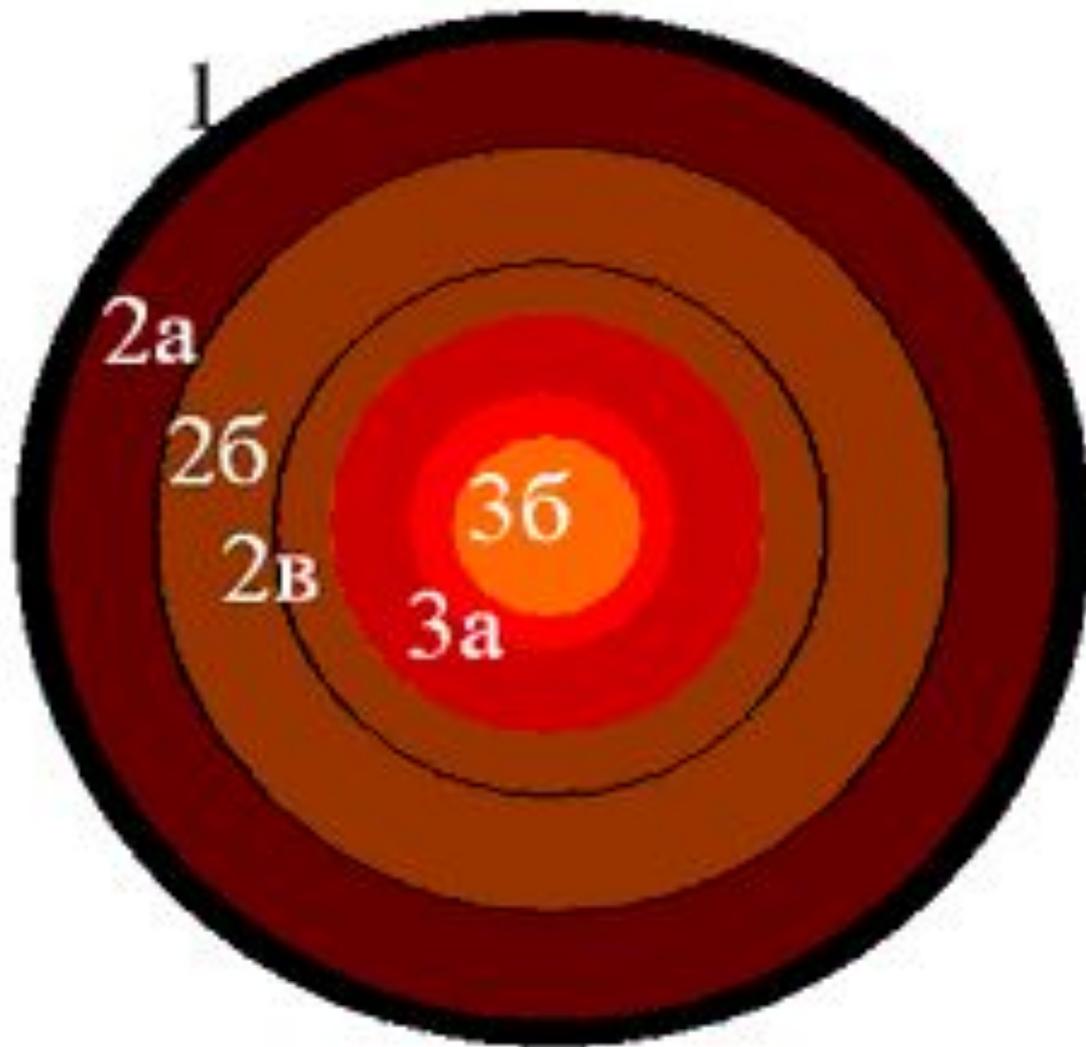


# Планета Земля

Автор: Ерохов Алексей

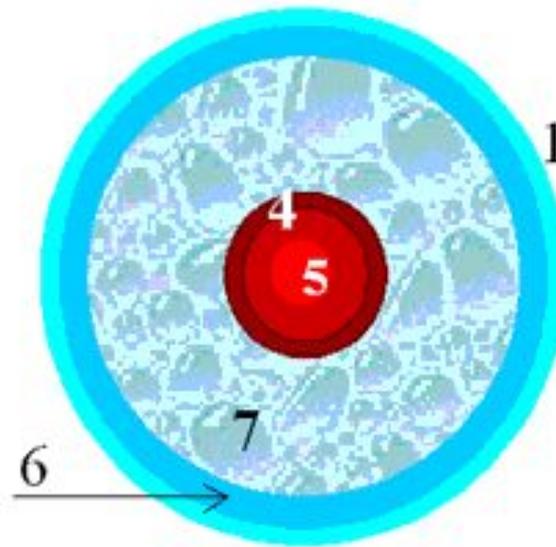
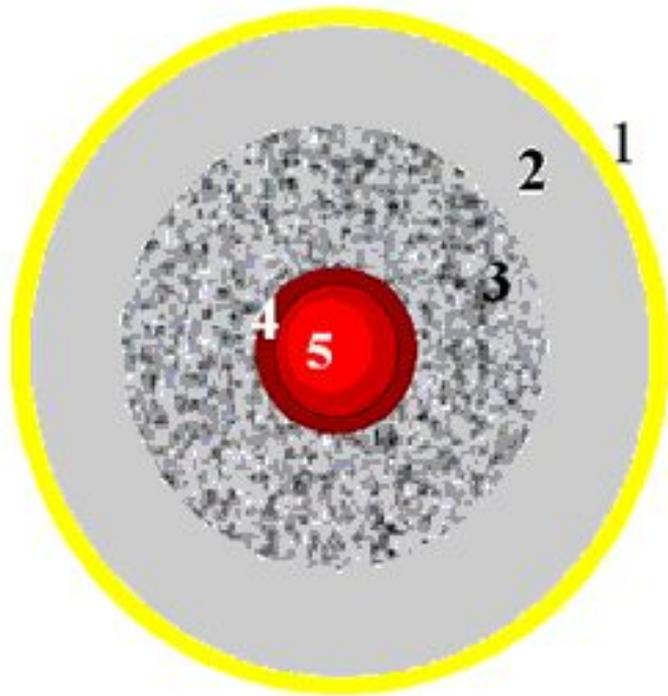


# Внутреннее строение планет земной группы



- 1 - литосфера (кора);
- 2 - мантия:
  - 2а - внешняя;
  - 2б - средняя;
  - 2в - внутренняя;
- 3 - ядро:
  - 3а - внешнее;
  - 3б - внутреннее

# Внутреннее строение планет-гигантов



- 1 - Атмосфера.
- 2 - Оболочка из газо-жидкого водорода и гелия с добавкой метана и аммиака.
- 3 - Оболочка из твердого «металлического» водорода
- 4 - Внешнее силикатное ядро.
- 5 - Внутреннее тяжелое железоникелевое ядро

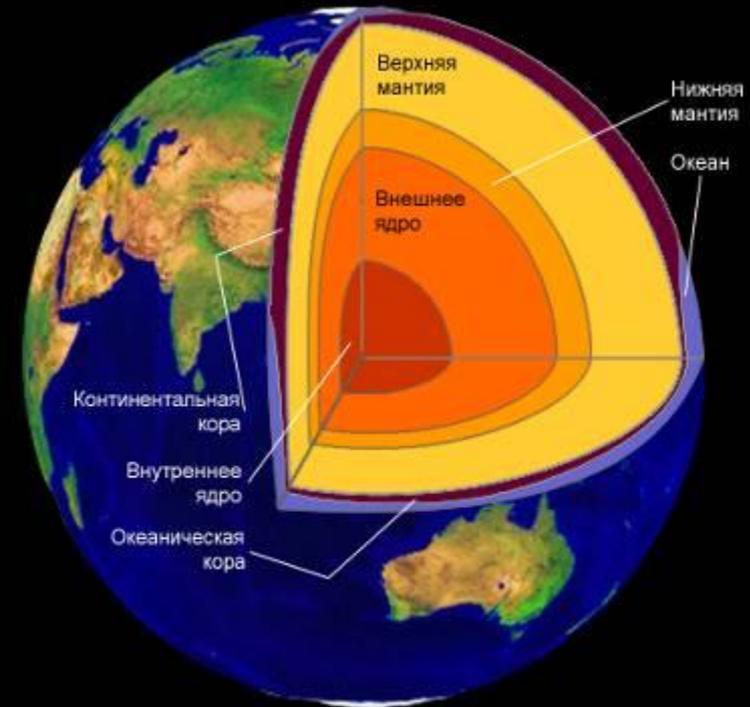
# Планета Земля



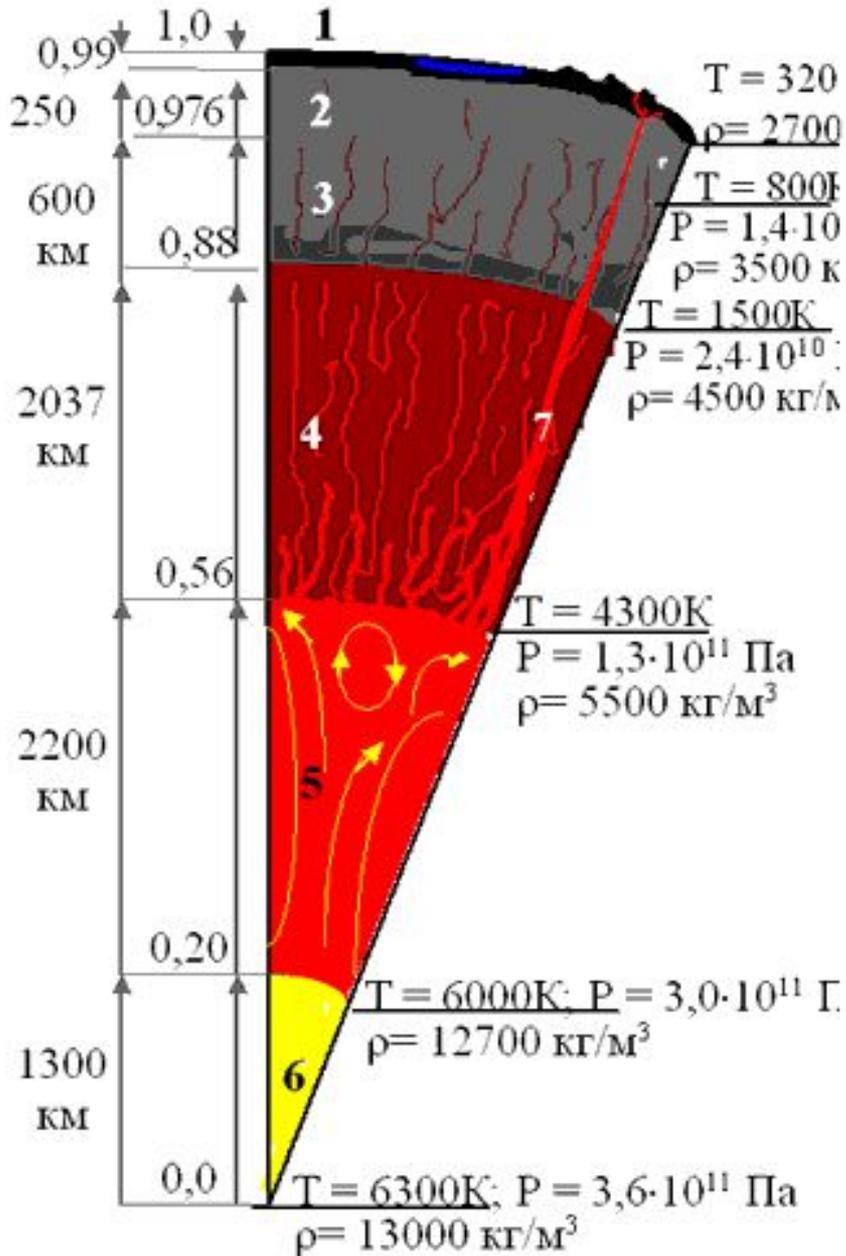
- Период обращения по орбите составляет 365,256 земных суток или 1 год.
- Средняя скорость движения по орбите – 29,8 км/с.
- Период вращения вокруг оси – звездные сутки – 23h56m4,099s.
- Наклон земного экватора к орбите составляет  $23^{\circ}27'$  и обеспечивает смену времен года.
- Масса Земли равна  $M = 5,974 \cdot 10^{24}$  кг, средняя плотность 5,515 г/см<sup>3</sup>. Экваториальный радиус планеты составляет  $R = 6\,378$  км.
- Земля имеет грушевидную форму, называемую **геоидом**.
- Сплюснутость Земли с полюсов объясняется вращением.
- Ускорение свободного падения на поверхности составляет, в среднем,  $g = 9,78$  м/с<sup>2</sup>: у полюсов больше, на экваторе меньше.

# Строение Земли

|                 | Толщина                                     | Состав  |
|-----------------|---|---|
| Кора            | Около 35 км, в океанических областях меньше | Граниты и базальты.                                 |
| Мантия          | 2900 км                                     | Твердые кремниевые породы, окислы кремния и магния. |
| Внешнее ядро    | 2250 км                                     | Жидкое состояние вещества                           |
| Внутреннее ядро | 1220 км (радиус)                            | Твердые железо и никель.                            |

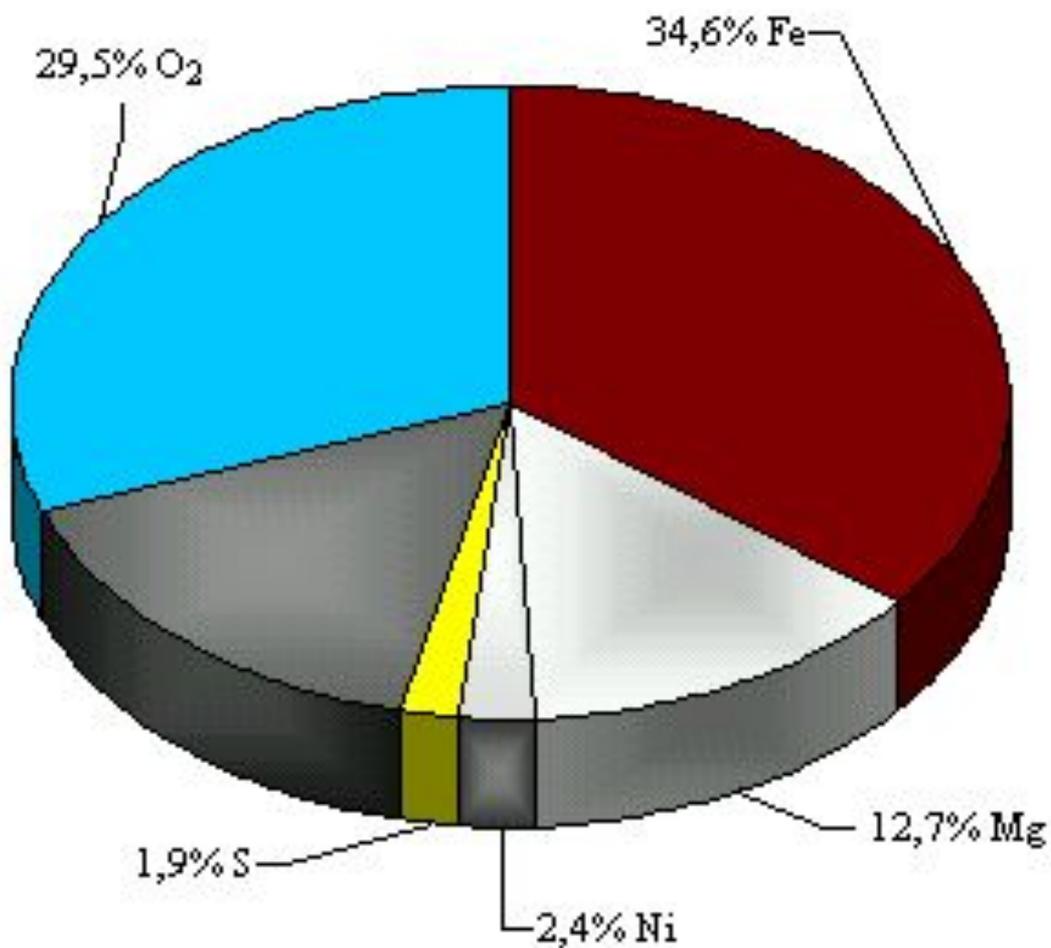


# Внутреннее строение Земли



- 1. Внутреннее ядро.
- 2. Внешнее ядро.
- 3. Мантия нижняя.
- 4. Мантия средняя.
- 5. Мантия верхняя.
- 6. Литосфера (кора).
- 7. Мантийный плюм

# Состав Земли по химическим элементам



# Извержение вулкана



# Дрейф материков

Будущее (50 млн лет спустя)



Настоящее



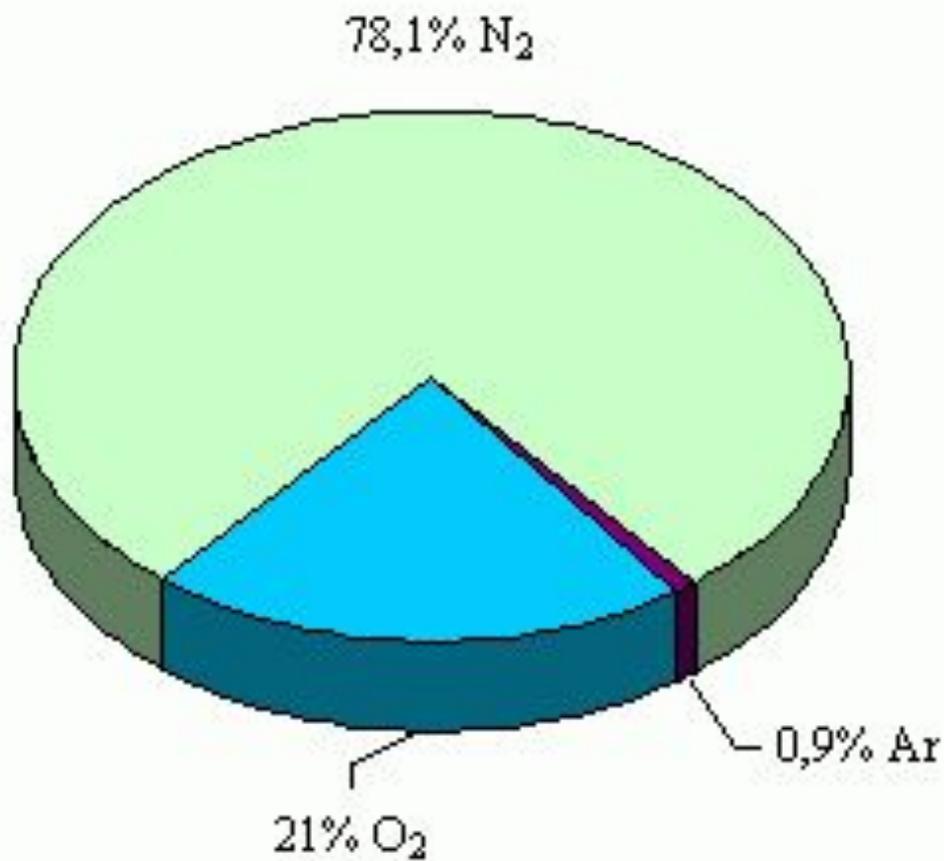
Прошлое (100 млн лет назад)

# Карта поверхности Земли

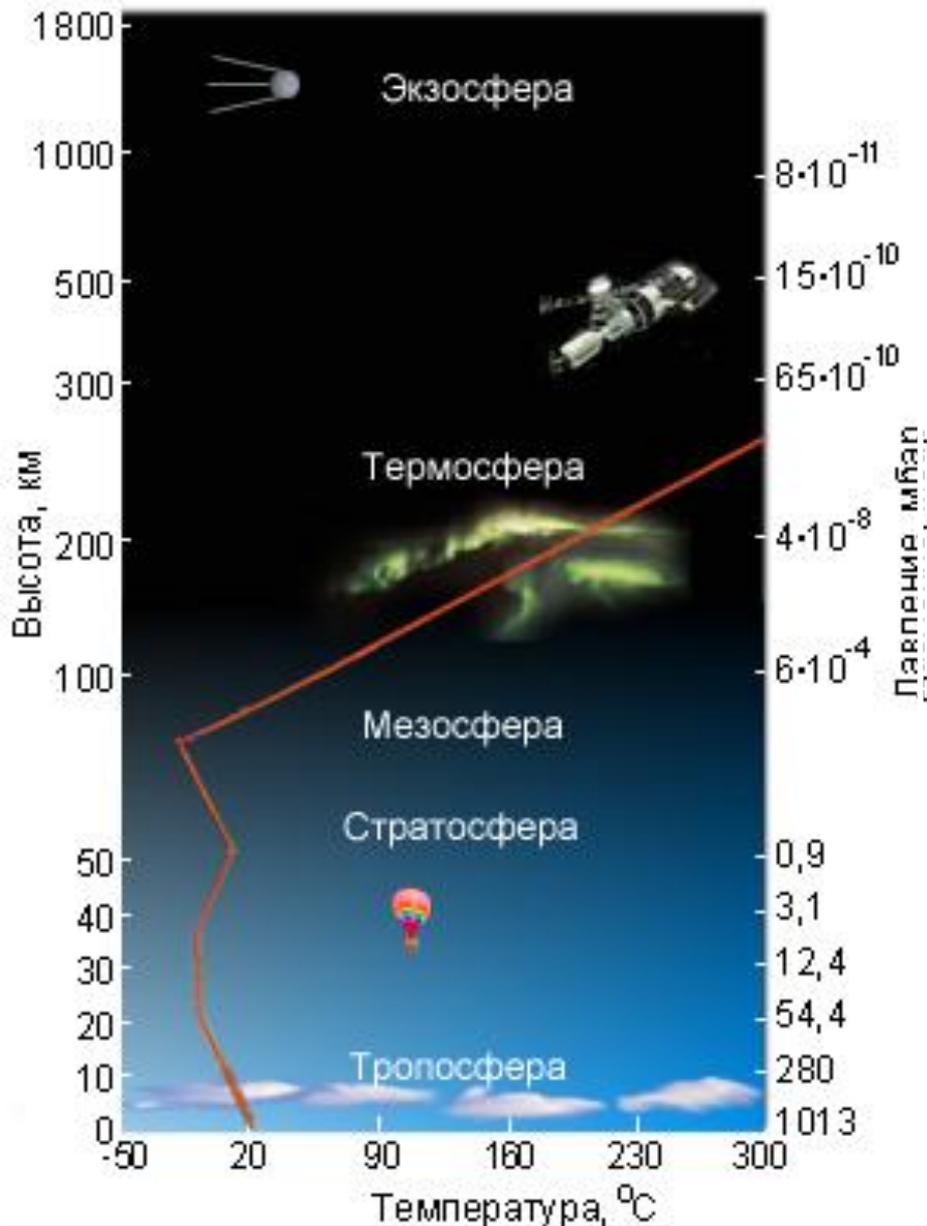


- Температура на поверхности находится в пределах от  $-85^{\circ}\text{C}$  (внутренние районы Антарктиды) до  $+70^{\circ}\text{C}$  (Западная Сахара). Средняя температура поверхности Земли –  $+12^{\circ}\text{C}$ .

# Химический состав атмосферы

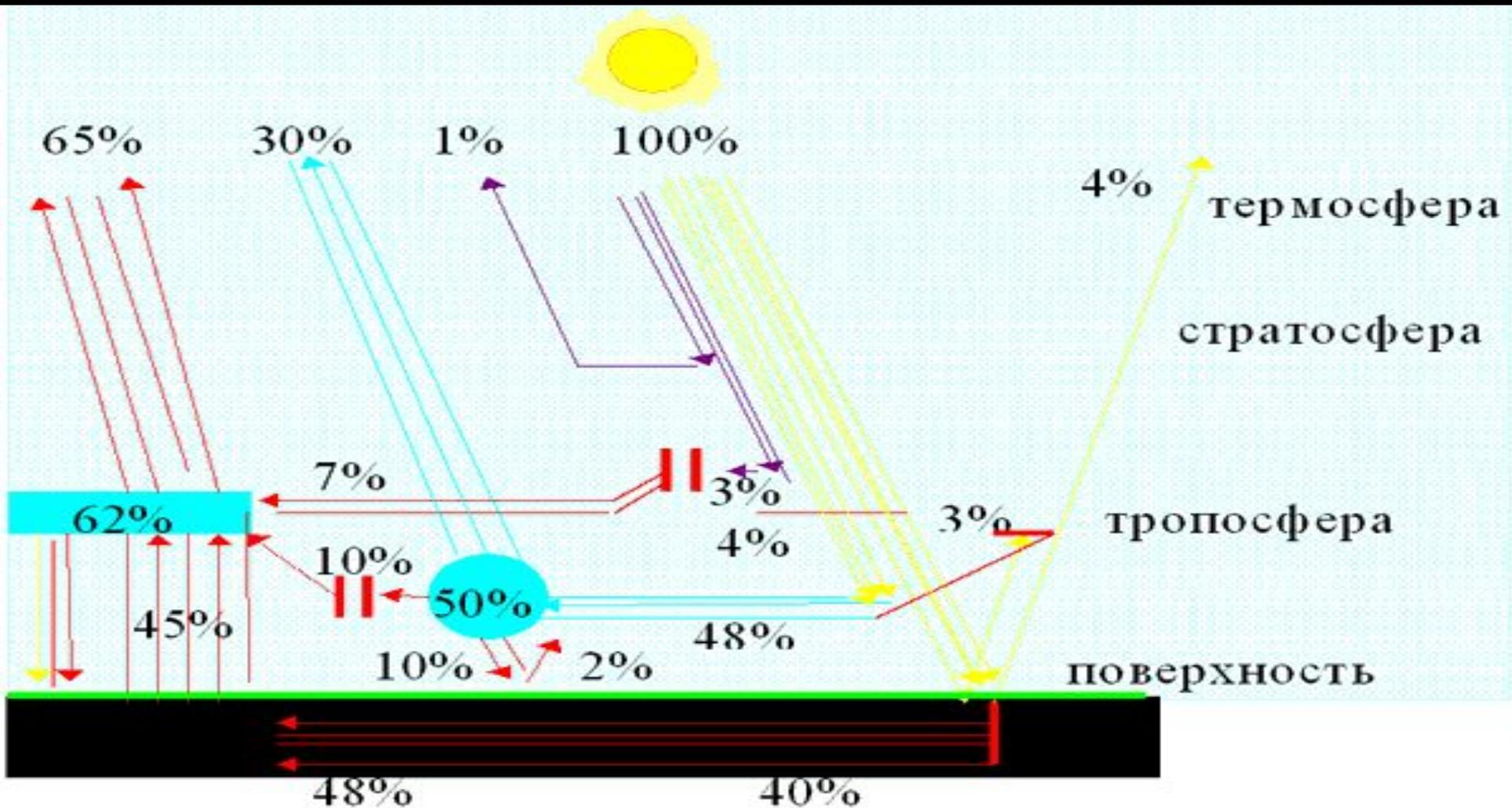


# Строение атмосферы



|             |   |
|-------------|---|
| Тропосфера  | Тропосфера нагревается инфракрасным излучением земной поверхности.  |
| Стратосфера | Температура растет за счет реакции разложения озона, которая сопровождается выделением теплоты.   |
| Мезосфера   | Озон поглощает ультрафиолетовое излучение в области (200–300 нм), защищая жизнь на поверхности Земли.   |
| Термосфера  | Ультрафиолетовое и рентгеновское излучение Солнца ионизует молекулы воздуха. Поэтому термосферу называют ионосферой. От ионосферы отражаются радиоволны. Становятся преобладающими водород и гелий. |
| Экзосфера   | Молекулы движутся с огромными скоростями, иногда улетая в межпланетное пространство   |

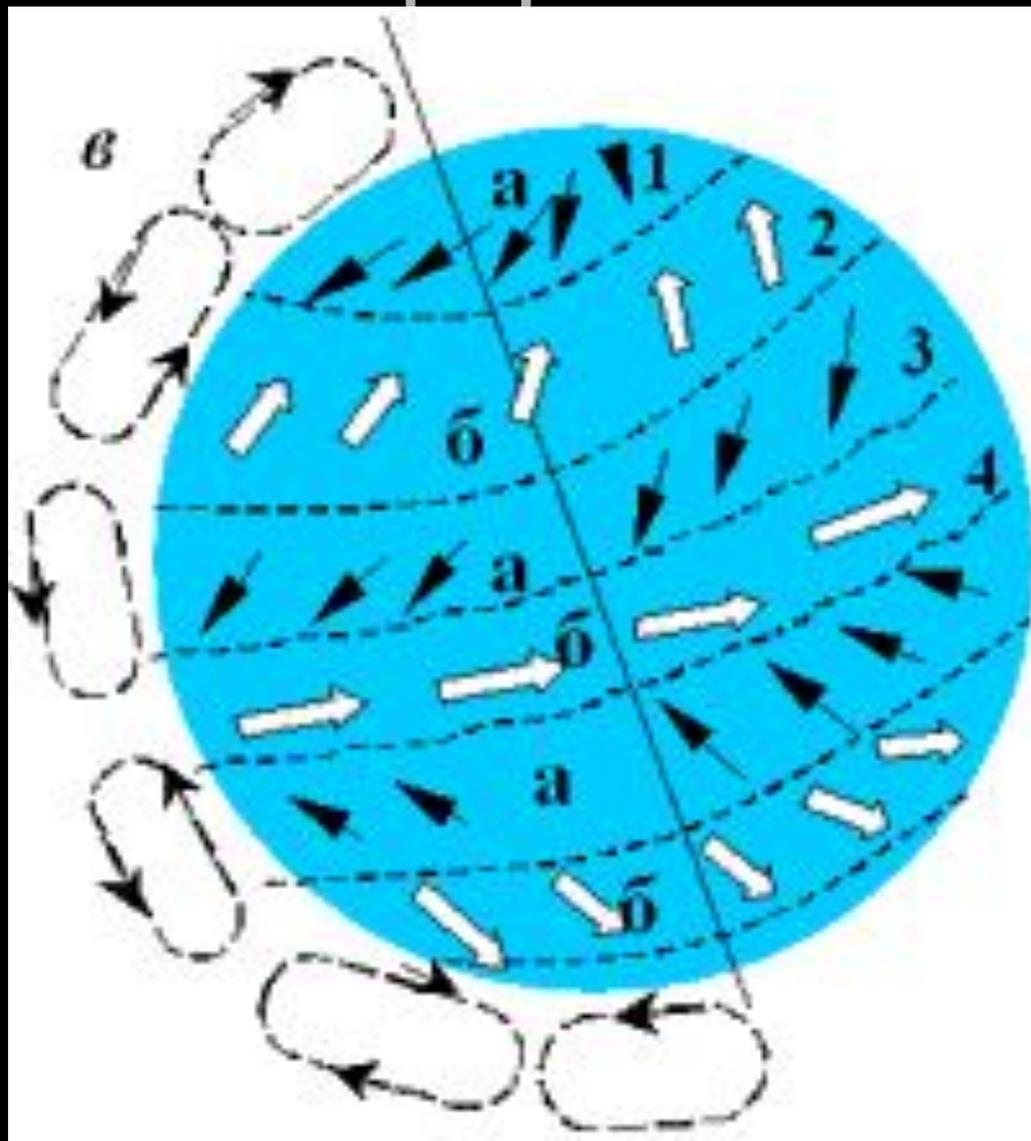
# Схема теплового баланса Земли



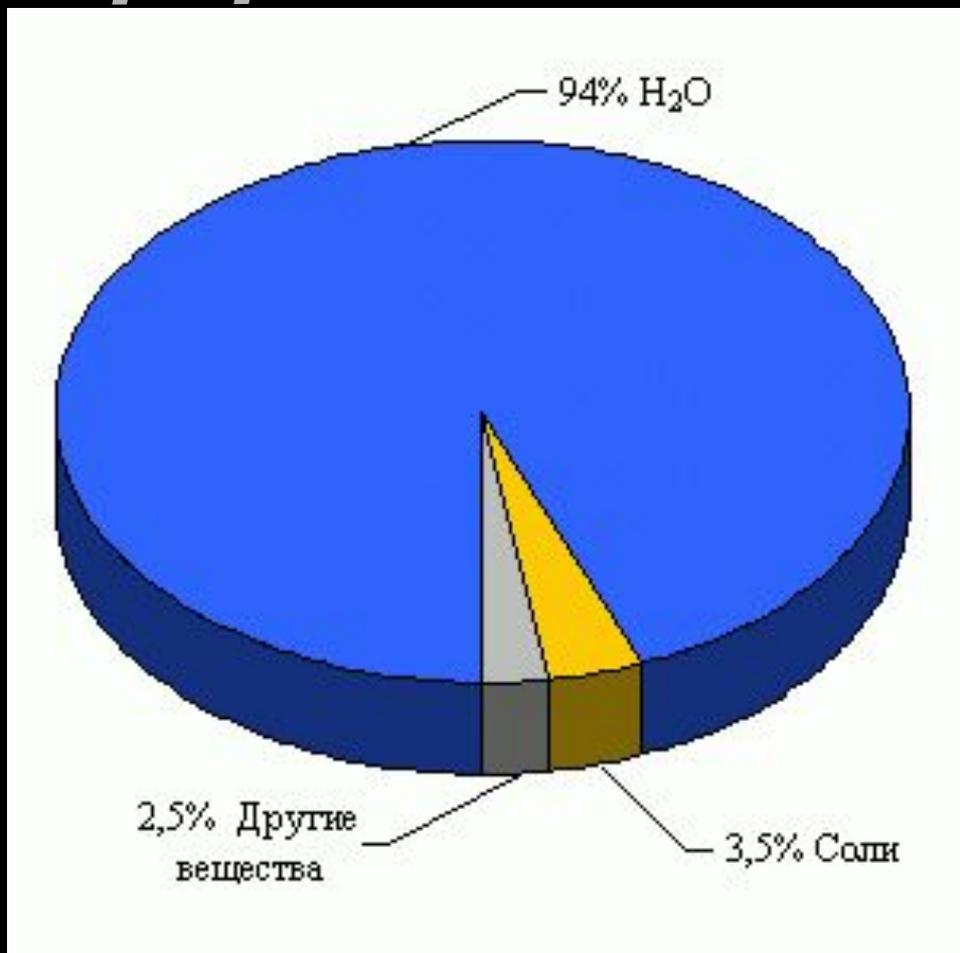
- Инфракрасное (тепловое) излучение
- прямой видимый свет
- рассеянный видимый свет
- ультрафиолетовое излучение

# Система общей циркуляции земной атмосферы

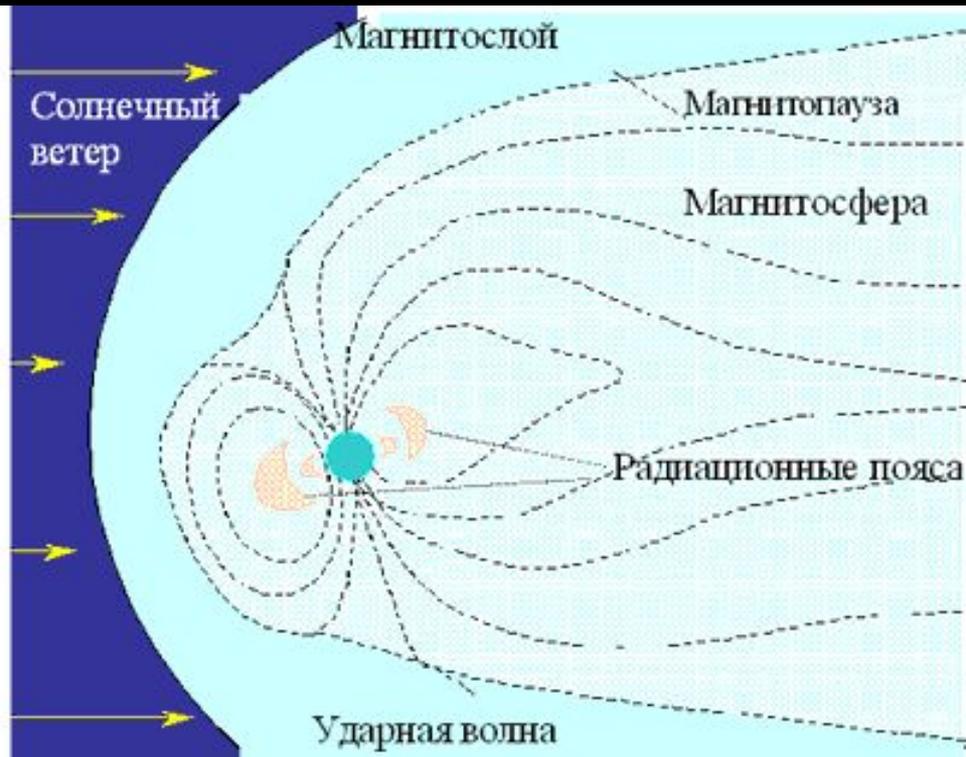
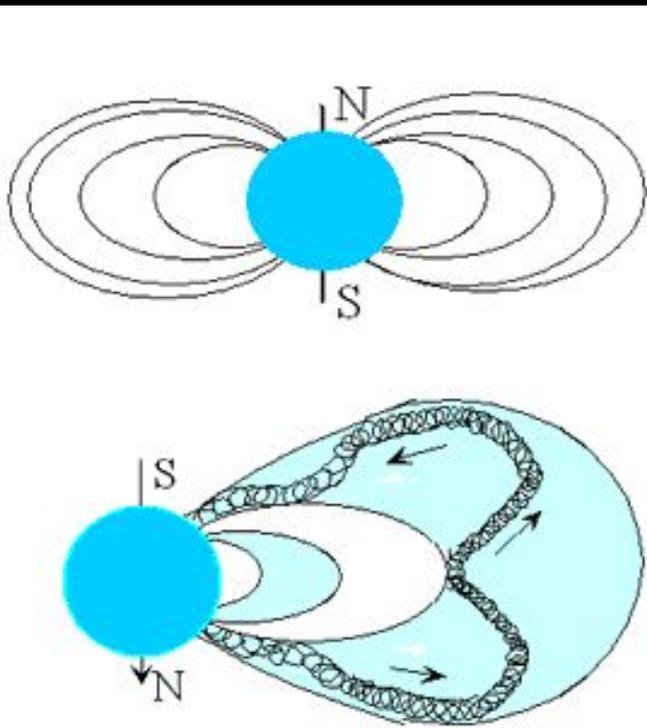
- *а, б* – зоны высокого (1, 3) и низкого (2, 4) давлений  
*в* – схема циркуляции потоков воздуха в различных зонах



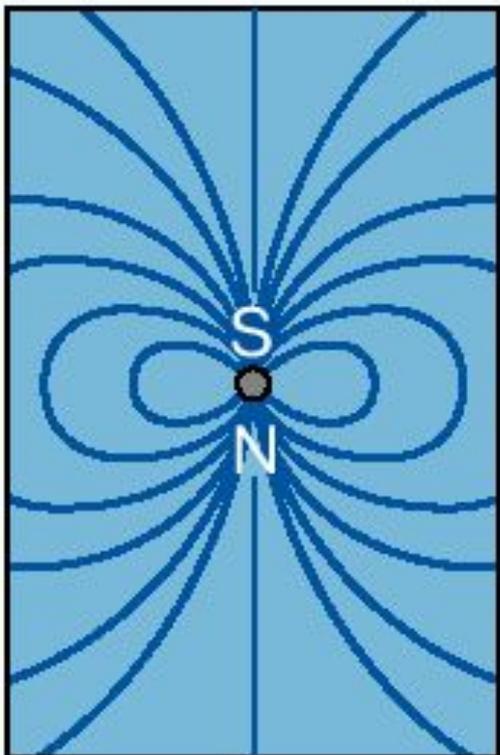
Жидкая оболочка Земли, которая занимает 361 млн. км<sup>2</sup> или 70,8 % поверхности Земли, называется *гидросферой*



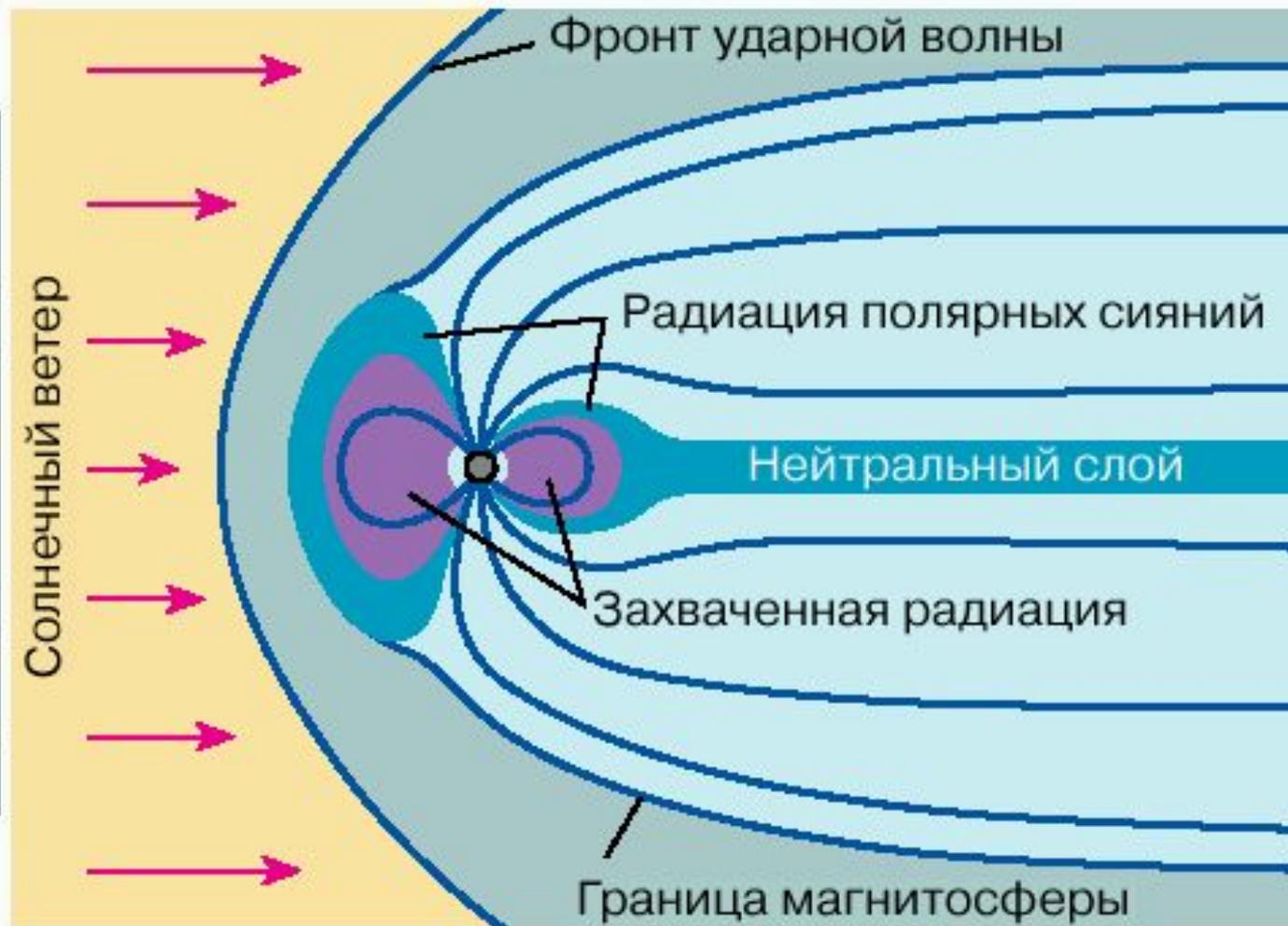
# Движение заряженных частиц (электронов) вдоль силовых линий магнитного поля в радиационных поясах Земли



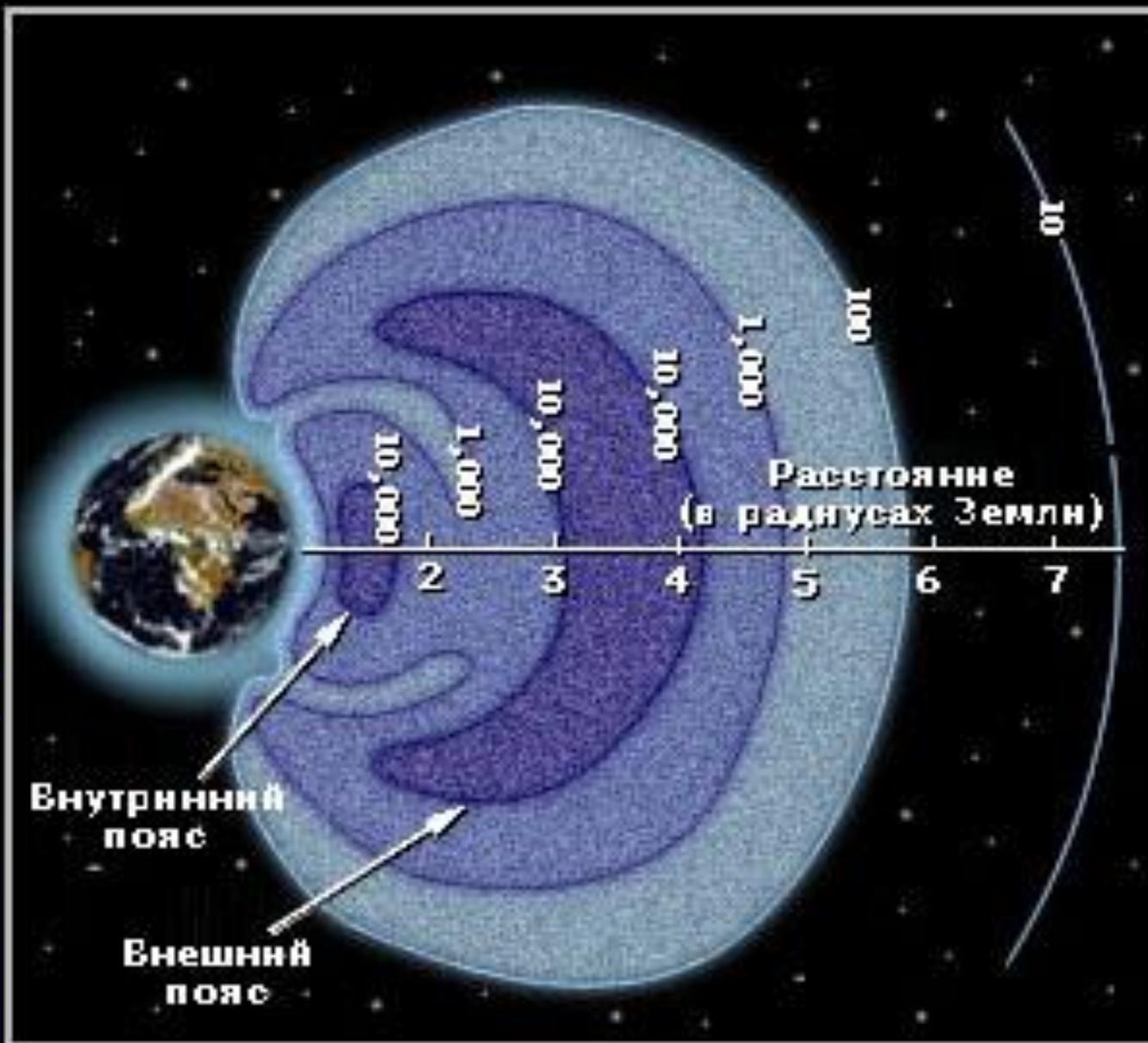
а



б



# РАДИАЦИОННЫЕ ПОЯСА



# Солнечная вспышка и как следствие Полярное сияние

