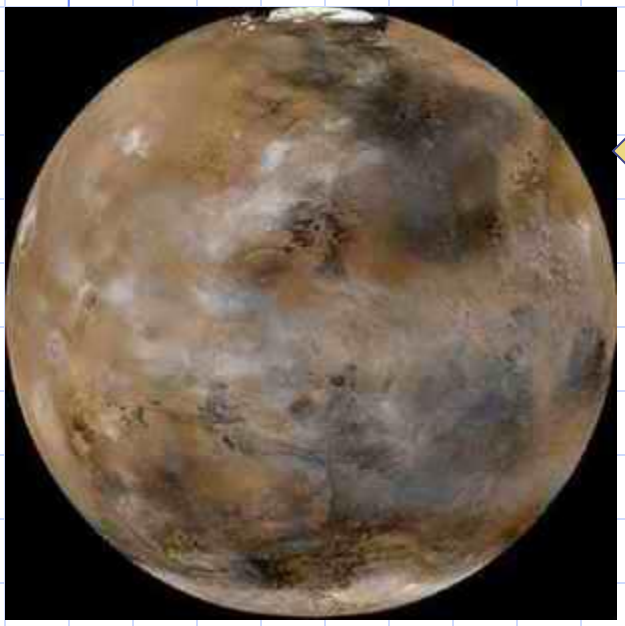
ЗАЩИТА ГИДРОСФЕРЫ

Гидросфера – самая тонкая оболочка,

10^{-3} % общей массы Земли



Марс

Венера

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

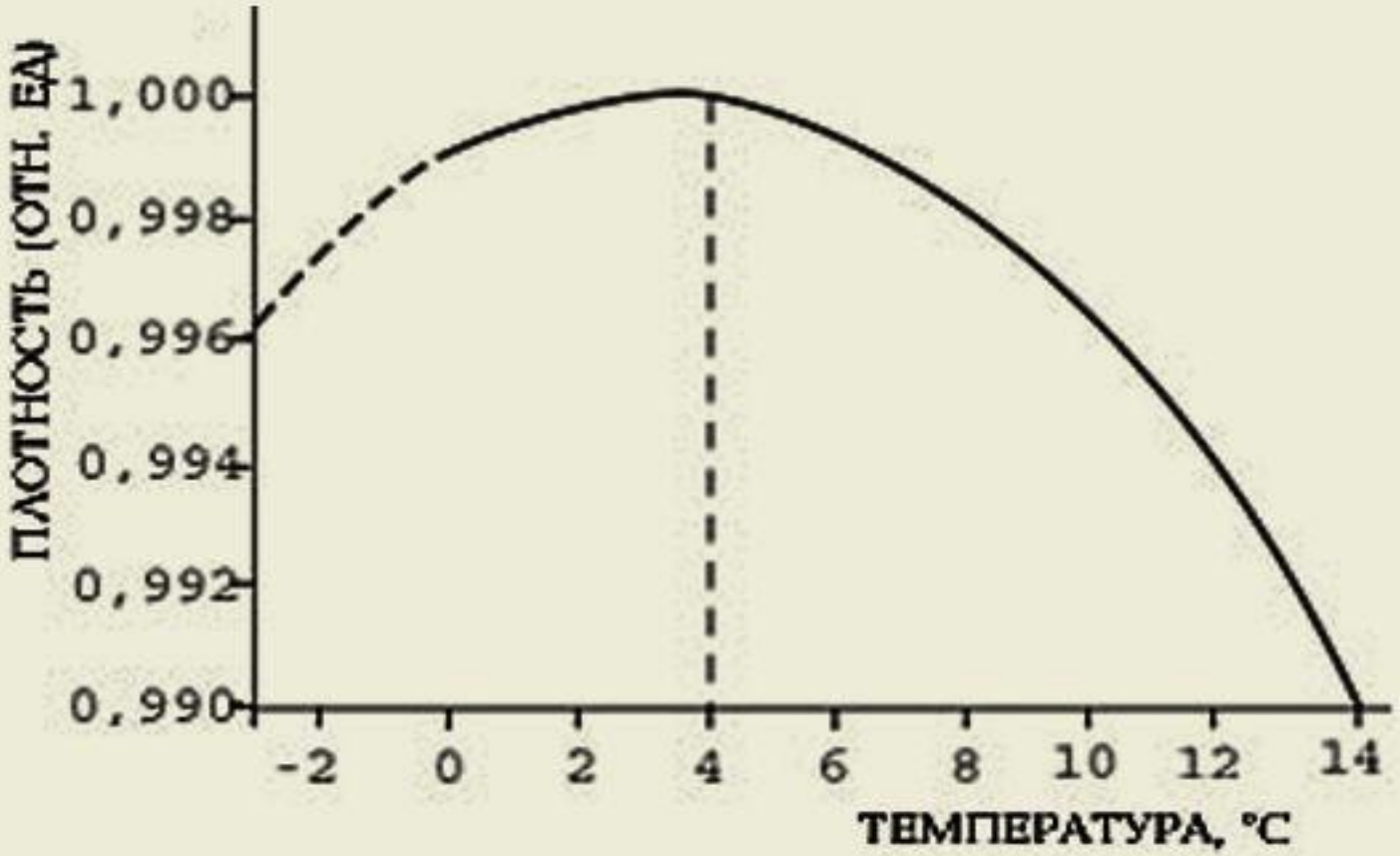
- $S_З$ = 510 млн. км^2
- Вода занимает 70,8 %
- Основная часть гидросферы – Мировой океан – 96,53 %
- Ледники и снега – 1,74 %
- Подземные воды – 1,69 %
- Озера – 0,014 %
- Речные воды – 0,0002 % и др.

- Более 98 % всех водных ресурсов представлены водами с повышенной минерализацией, непригодными для хозяйственной деятельности.
- На долю пресных вод приходится ~28 млн.км^3
- Для водоснабжения пригодно 4,2 млн.км^3 или 0,3 % объема гидросферы

Роль воды

- Вода играет существенную роль как в биологических процессах, так и в климатических
- Значительная роль воды обусловлена ее физическими свойствами:
  - Большая теплоемкость (регулятор температуры на Земле)
  - Плотность воды максимальна при 3,98°С

ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ ВОДЫ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



Показатели качества воды

- Физические: температура, цветность, запахи, привкусы
- Химические: ионный состав (Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, HCO^{3-}, SO_4^{2-}, Cl^-), содержание Fe и Mn, щелочность, жесткость, pH среды, содержание растворенных газов и др.
- Санитарно-бактериологические:
  - Коли-индекс – число бактерий *E.Coli* в 1 л воды (≤3)
  - Коли-титр – наименьший объем воды (в мл), содержащий 1 кишечную палочку

Виды загрязнения воды

- Химическое – органическое, неорганическое, токсичное и нетоксичное
  - Эвтрофикация – явление, связанное с поступлением в водоемы большого количества биогенных элементов (N, P)
- Бактериальное патогенные бактерии, вирусы, простейшие и т.д.
- Физическое – радиоактивное, механическое, тепловое

Экозащитные мероприятия

- Развитие безотходных и безводных технологий, внедрение систем оборотного водоснабжения
- Очистка сточных вод
- Очистка и обеззараживание поверхностных вод, используемых для водоснабжения и других целей