ГИДРОСФЕРА

(от гидро... и сфера) - совокупность всех водных объектов земного шара: океанов, морей, рек, озер, водохранилищ, болот, подземных вод, ледников и снежного покрова. Часто под гидросферой подразумевают только океаны и моря.

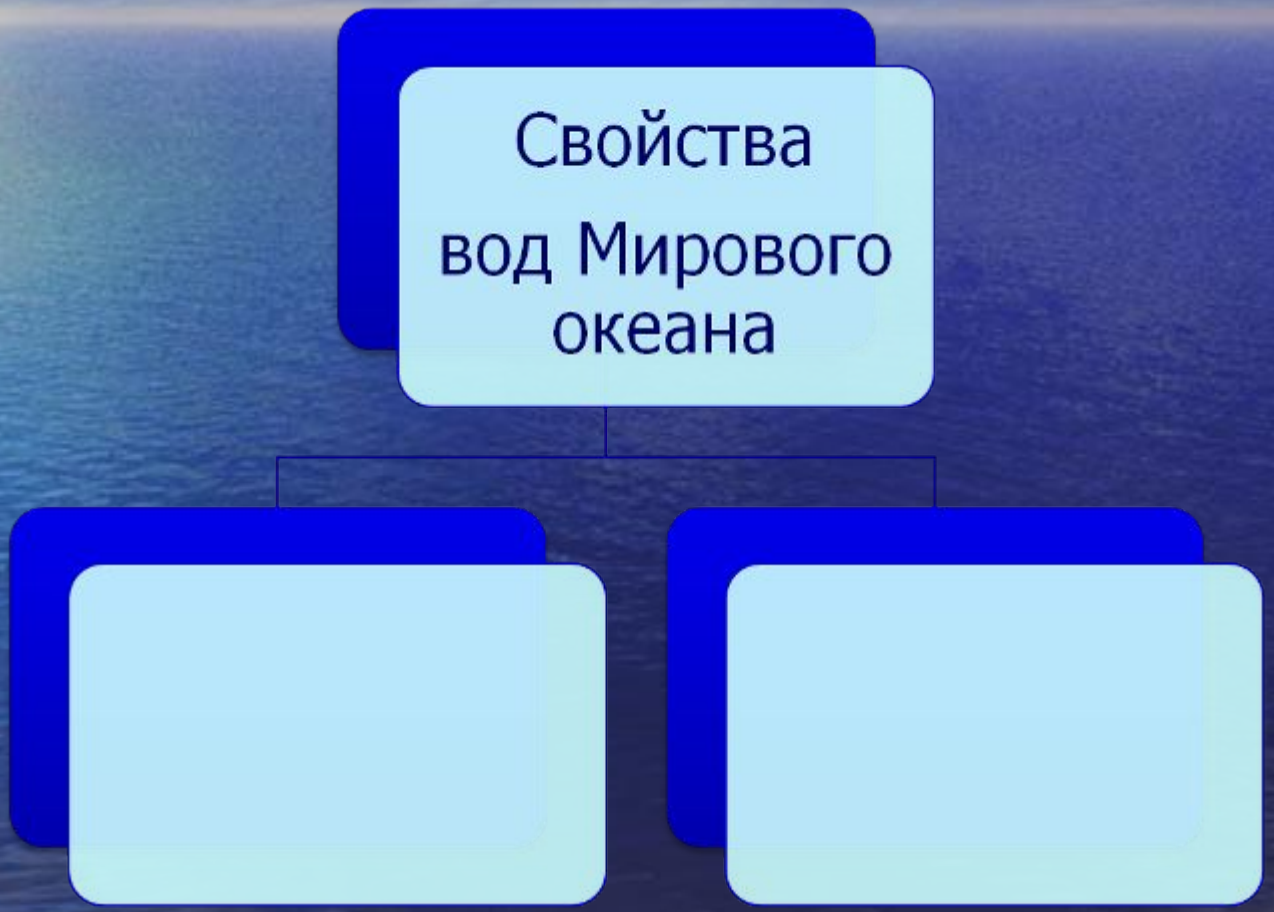
БЭС

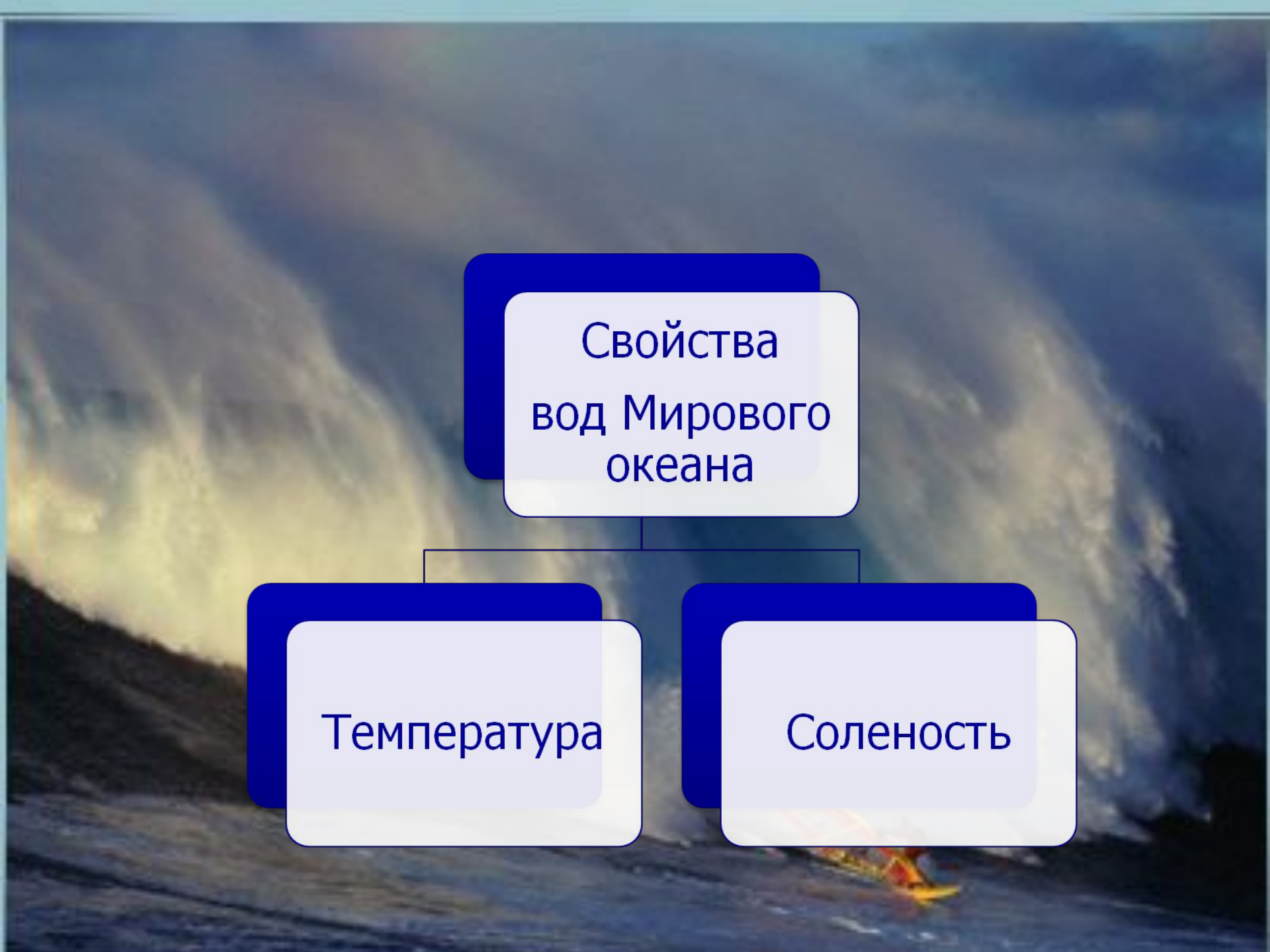
Объем гидросферы громаден

- - 1370 млн. куб. км, что составляет 1/800 объема планеты Земля.
  Этот объем распределяется следующим образом:
  - мировой океан - 1120 млн. куб. км;
  - толща земной коры - 200 млн. куб. км;
  - материковые ледники и ледники приполярных областей - 30 млн. куб. км;
  - реки, озера и болота - 4 млн. куб. км;
  - атмосфера - 12 тыс. куб. км.
  Количество воды в гидросфере практически постоянно.

- вода покрывает более 70% поверхности земного шара, а средняя глубина Мирового океана около 4 км.
- Масса гидросферы примерно $1{,}46 \cdot 10^{21}$ кг. Это в 275 раз больше массы атмосферы, но лишь 1/4000 от массы всей Земли. Гидросферу на 94% составляют воды Мирового океана, в которых растворены соли (в среднем 3,5%), а также ряд газов.
- Верхний слой океана содержит 140 триллион тонн углекислого газа, а растворенного кислорода - 8 трлн. тонн.

Морская вода представляет собой раствор 44 химических соединений: поваренной соли NaCl, магниевой соли MgCl, газов CO2, O2, N2 и т. д. **Средняя соленость** воды 3,5 %. Давление возрастает с глубиной на 0,1 атм/м. **Температура** зависит от широты местности, течений, времени года и т. д., изменяясь от -2Cº до 35Cº; **на глубине 350** м она постоянна в течение года; на глубине свыше 3 км почти повсюду равна 2-3 Cº. Неизменность солевого состава воды на больших глубинах свидетельствует о постоянном перемешивании всех вод Мирового Океана.


Свойства
вод Мирового
океана


Свойства
вод Мирового океана
Температура
Соленость

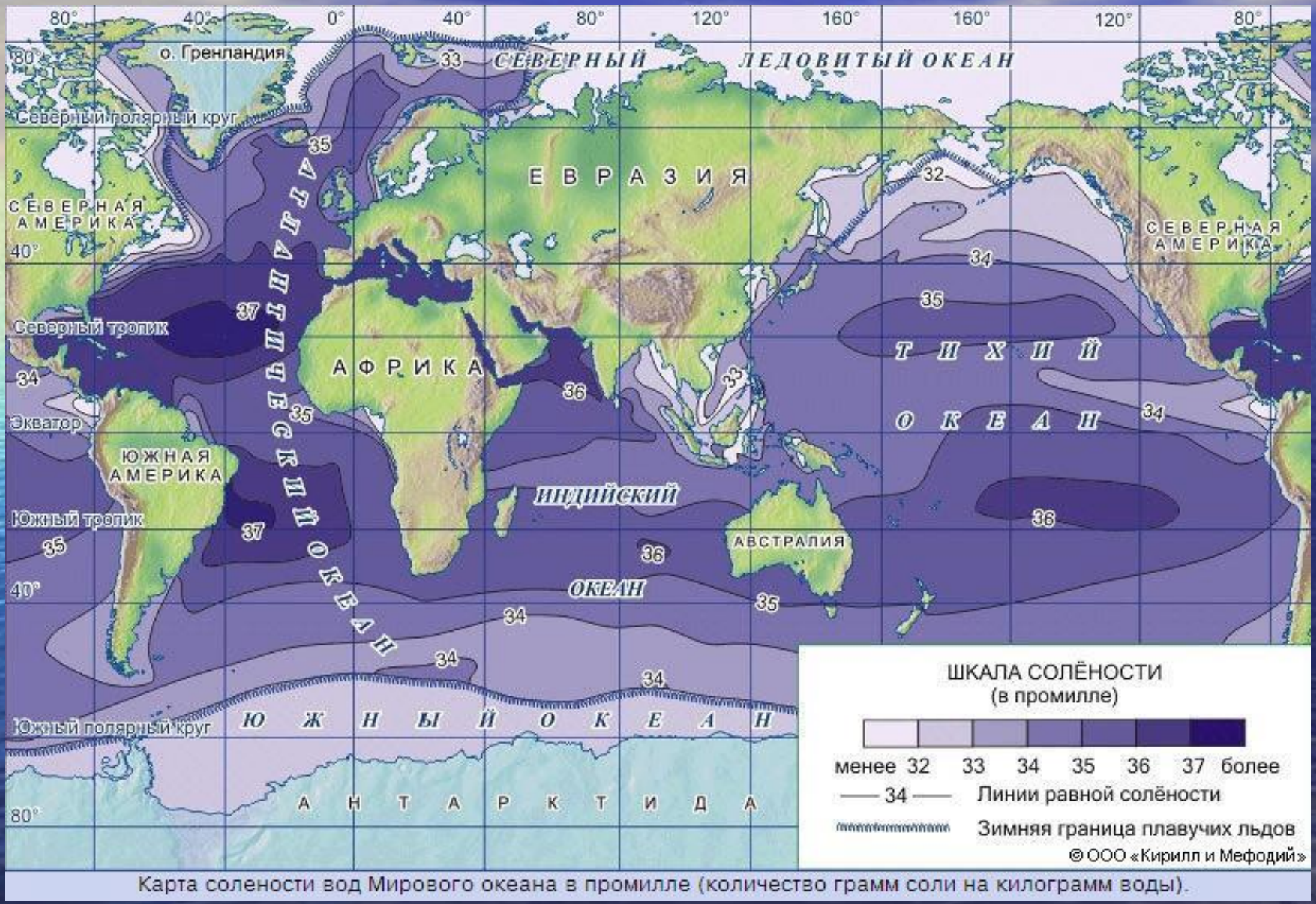
ЗАПОМНИ

Средняя соленость Мирового океана составляет...

15%

температура поверхностных вод в океане понижается от экватора к полюсам

Проанализируем карту солености океана



Карта солености вод Мирового океана в промилле (количество грамм соли на килограмм воды).

Изменение солености (‰)

с широтой	по океанам	по морям
экватор – 34 тропики – 35,8 умеренные - 33	Тихий - 34,8 Атлантический – 35,5 Индийский – 34,8 Северный Ледовитый - 32	Средиземное - 39 Черное - 18 Красное - 42 Баренцево – 35 Карское - 10

- Соленость разную имеет вода,

Постоянной она остается у дна!

- А там, где в океан впадает река,

Почему соленость меньше всегда?

- Морская вода горька , солона,

Ею напиться нельзя ни когда

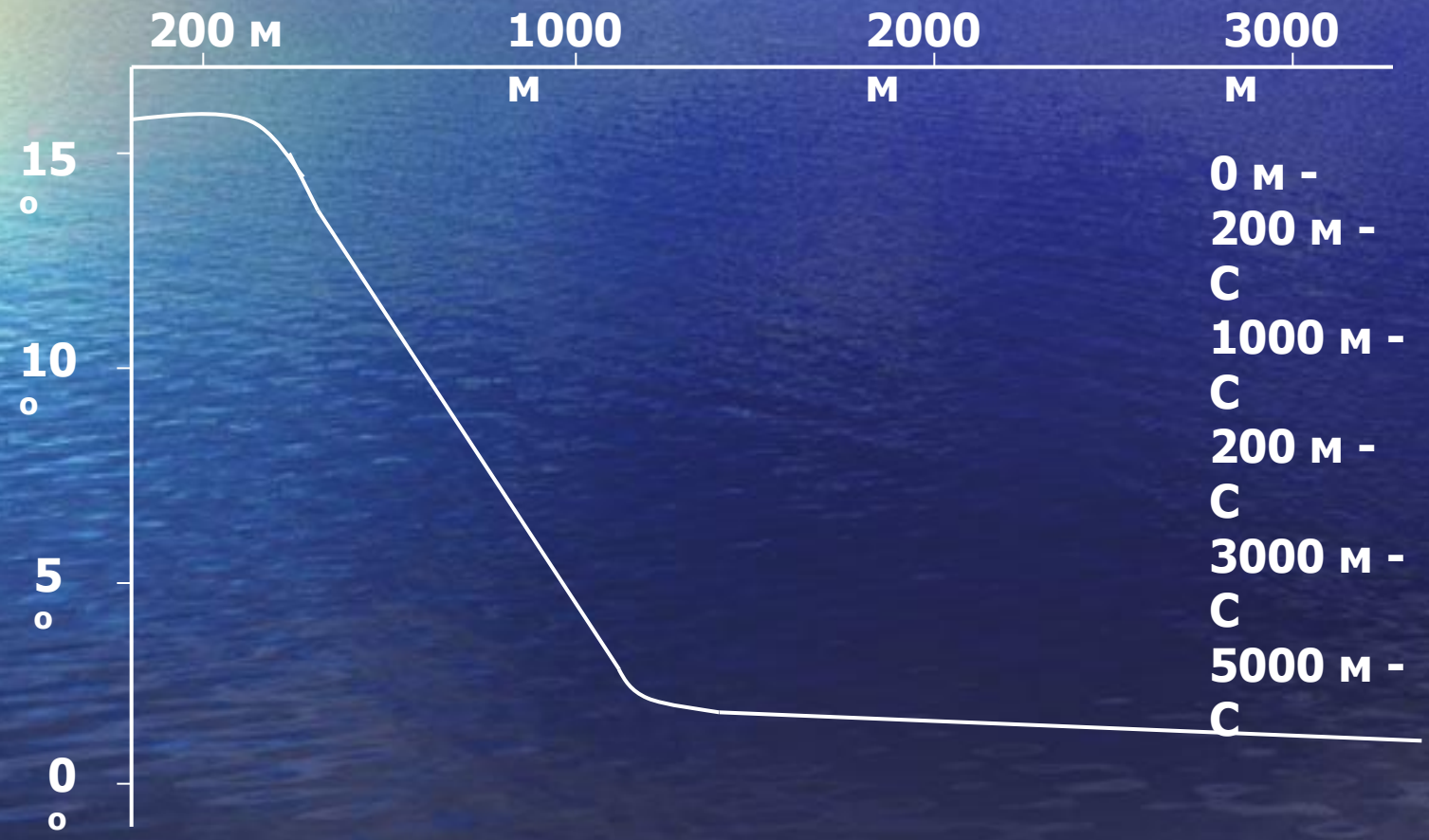
В детстве мучит всех вопрос:

А кто же соль в моря принес.

Причины изменения солености

Соленость на поверхности океана определяется соотношением количества осадков и испарения, поэтому самые высокие значения солености отмечаются в тропических широтах, где испарение очень велико, а осадки вследствие приходящихся на эти широты нисходящих потоков воздуха практически отсутствуют

Чем объяснить изменения температуры воды в океане с глубиной?



0 м - +16° С
200 м - +15,5° С
1000 м - +3,8° С
200 м - +3,1° С
3000 м - +2,8° С
5000 м - +2,5° С

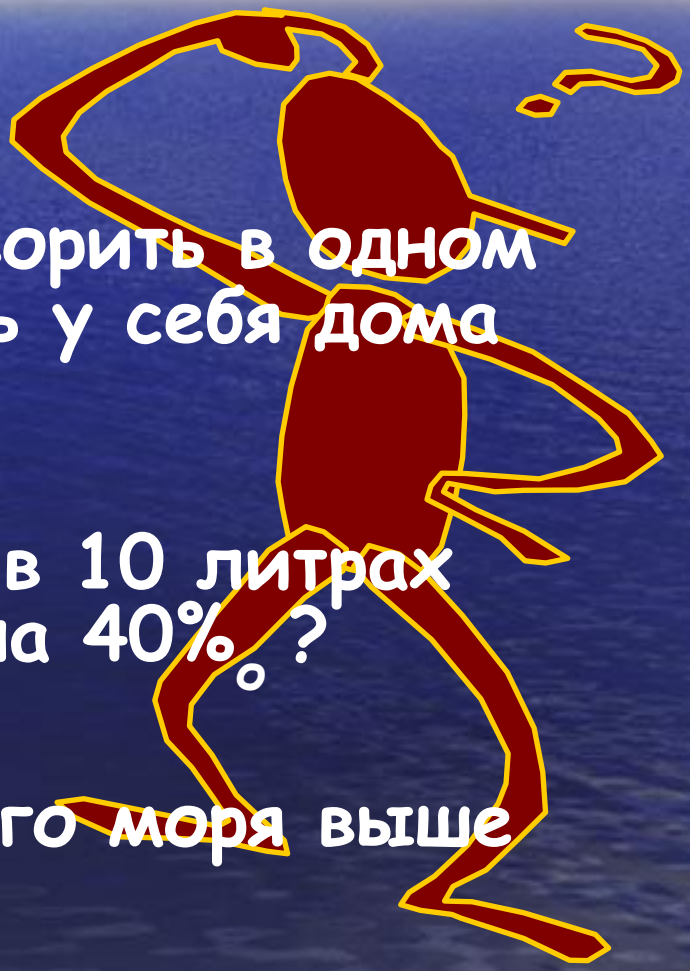
Причины изменения температур с глубиной.

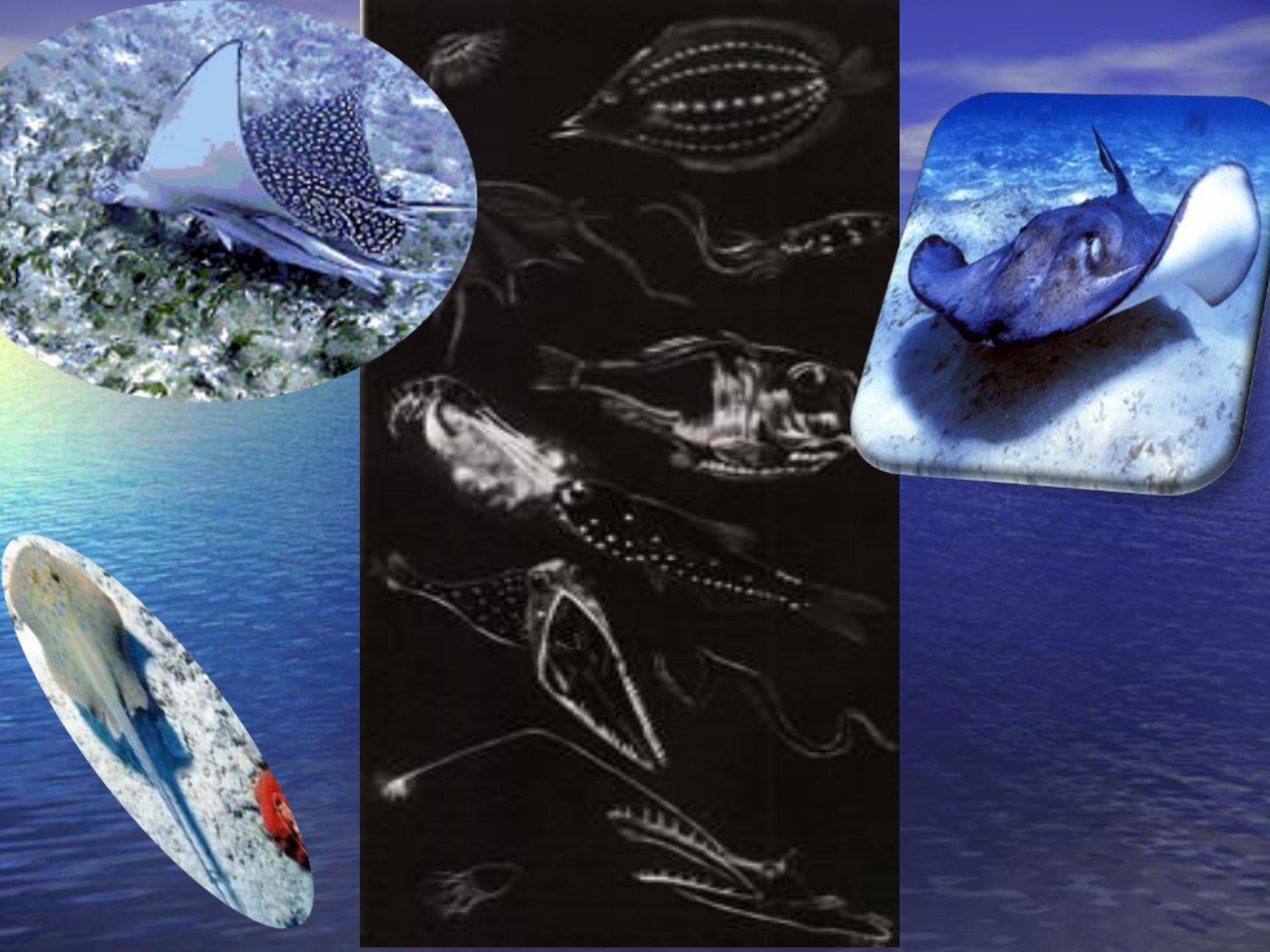
Типы водных масс

Типы водных масс	Температу-ра	Соленость	Прозрач-ность
Экваториальные	высокая	низкая	высокая
Тропические	высокая	высокая	высокая
Умеренные	меняется по сезонам	низкая	низкая
Арктические	низкая	средняя	средняя

Как вы думаете ?

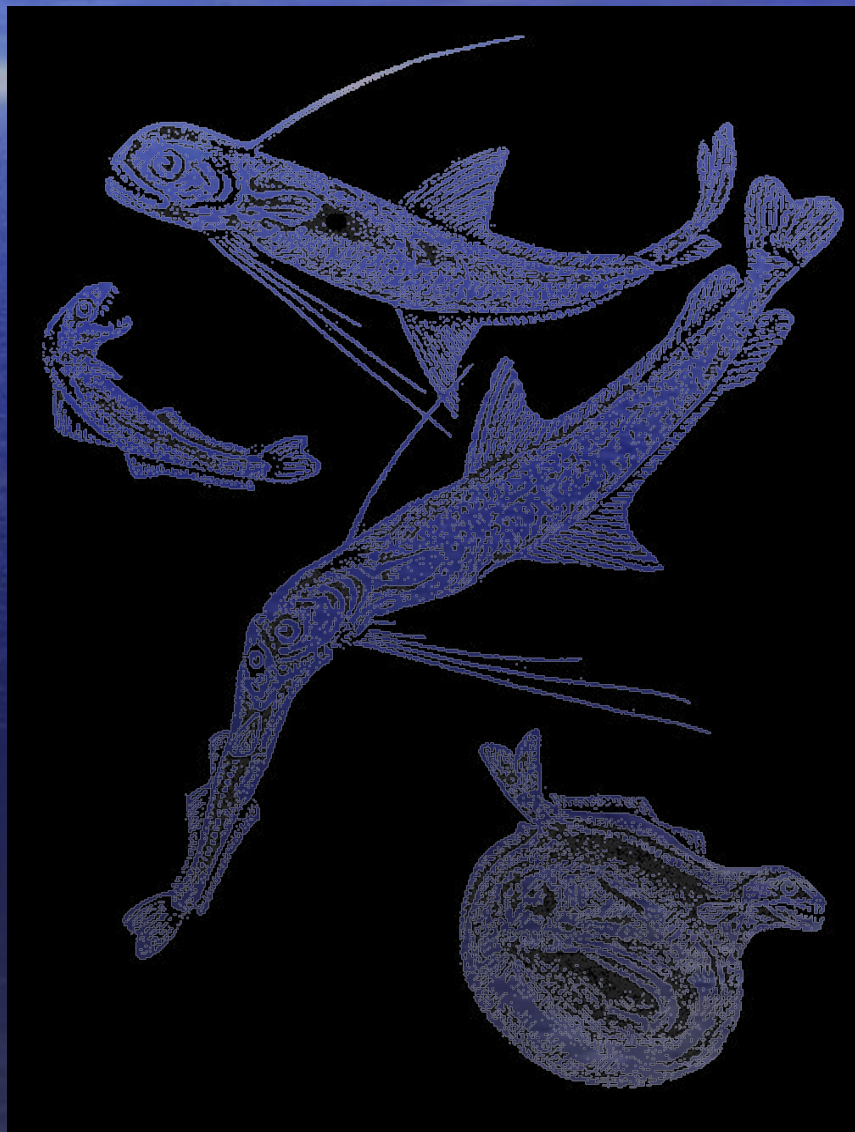
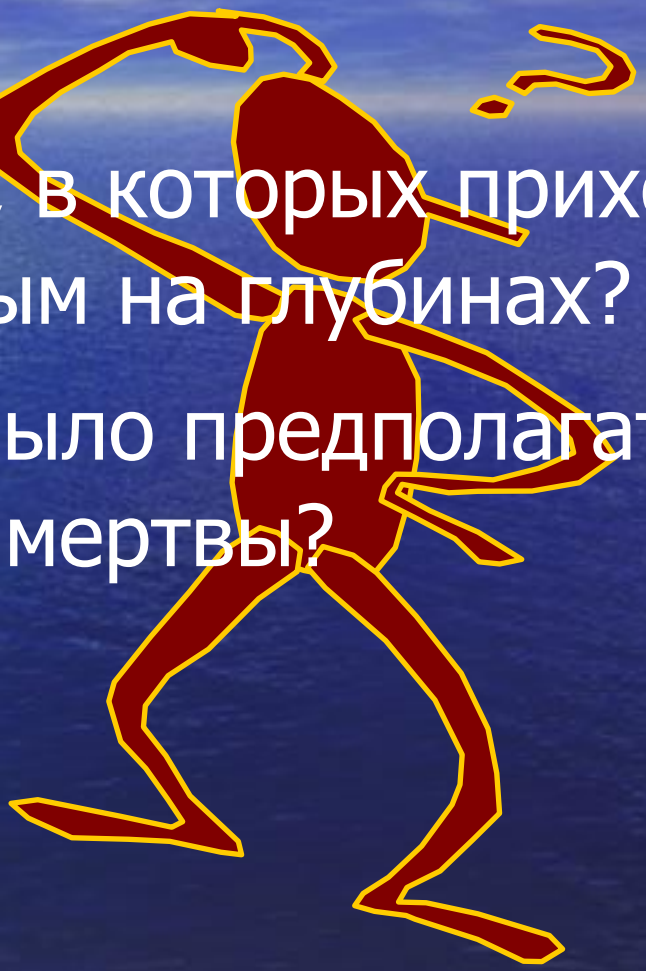
- Что означает 20‰ ?
- Сколько соли нужно растворить в одном литре воды, чтобы сделать у себя дома воду Красного моря?
- Сколько соли содержится в 10 литрах воды, если соленость равна 40‰ ?
- Почему соленость Красного моря выше Карского?





Огромные пасти, светящиеся изнутри, лишены окраса, плохо развиты глаза.

Почему они такие?



- Каковы условия, в которых приходится обитать животным на глубинах?
- Почему можно было предполагать, что глубины океана мертвы?