

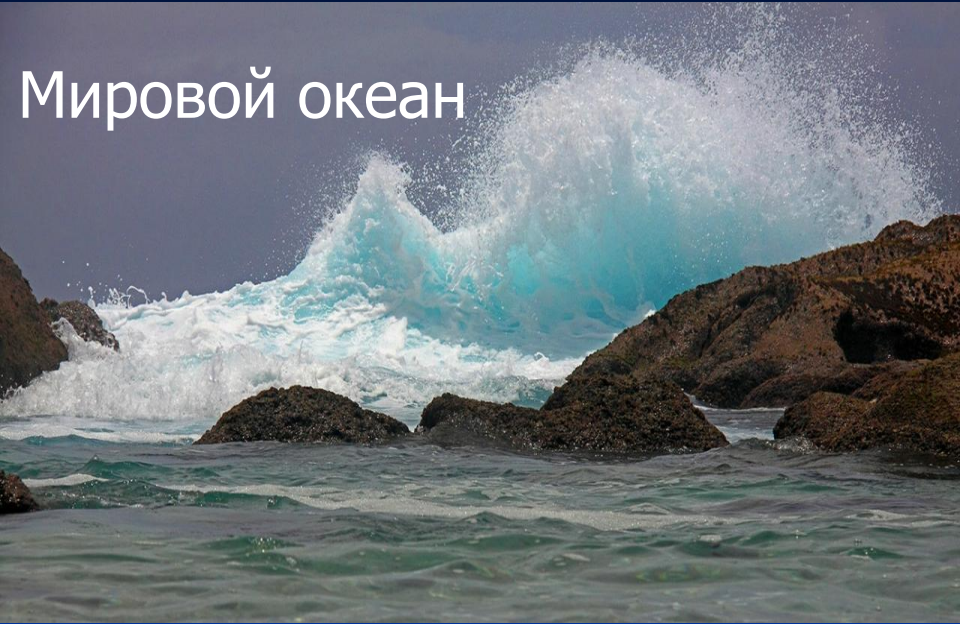
Гидросфера – водная оболочка Земли

Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха. Тебя не опишешь; тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое... Ты не просто необходима для жизни. Ты и есть сама жизнь!

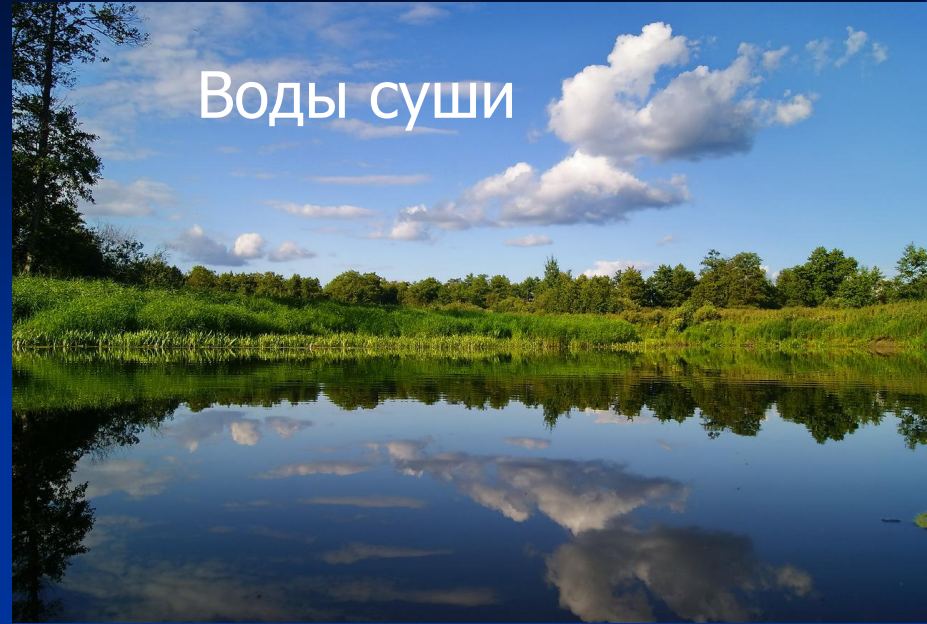
А. де Сент-Экзюпери

Состав гидросферы

Мировой океан



Воды суши

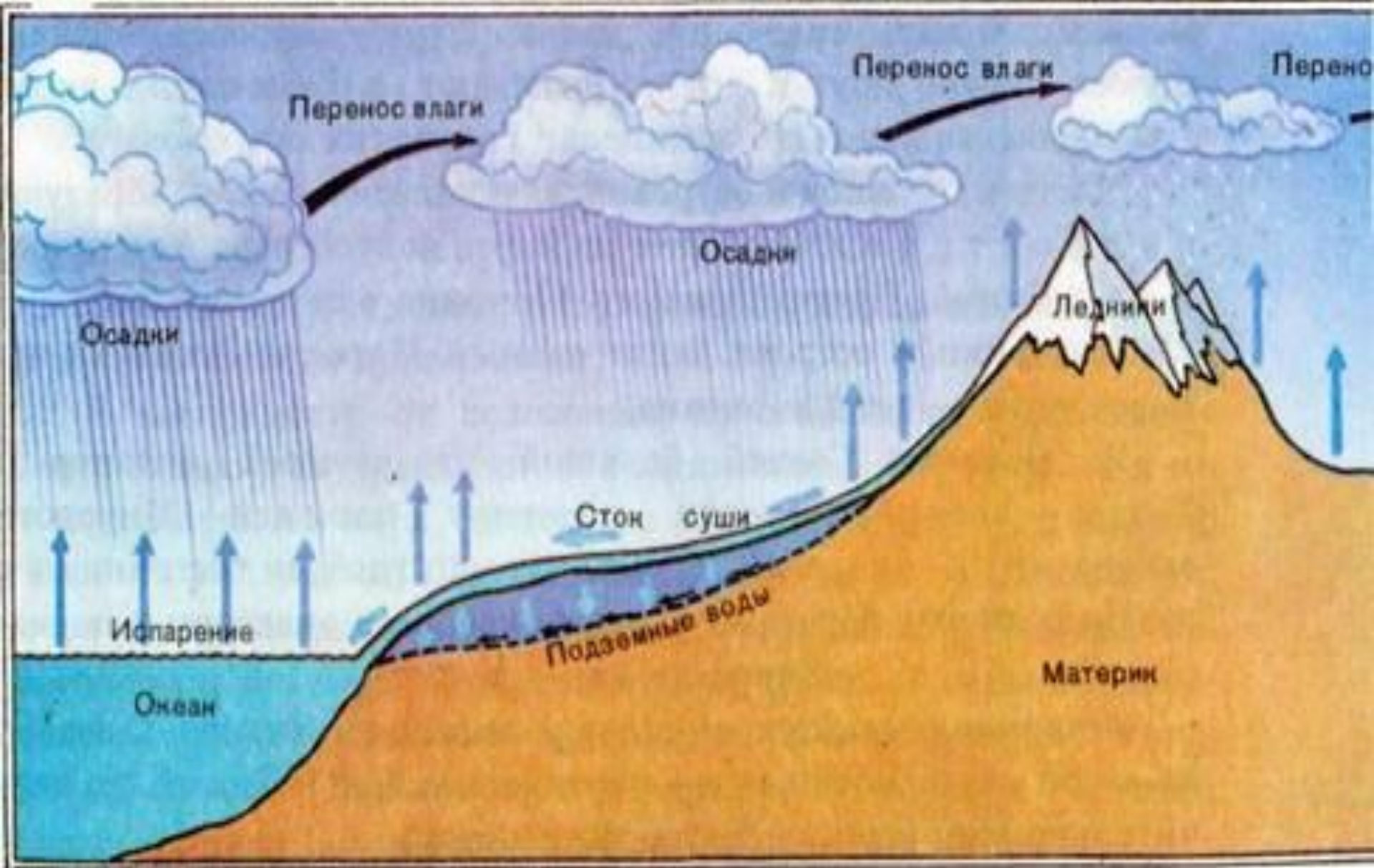


Вода в атмосфере



Вода в живых организмах





Все части гидросферы тесно связаны между собой благодаря мировому круговороту воды в природе

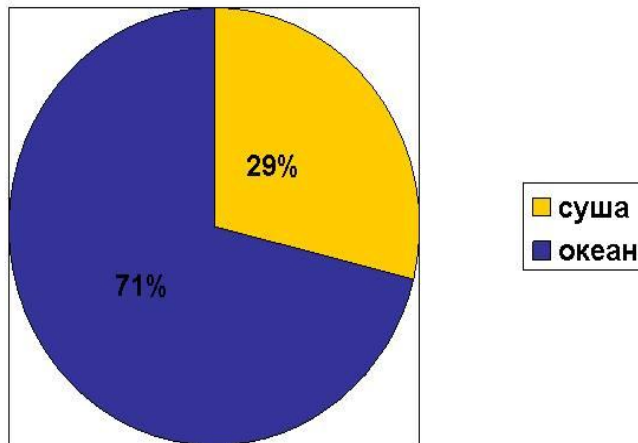
Мировой океан – самая большая часть гидросферы



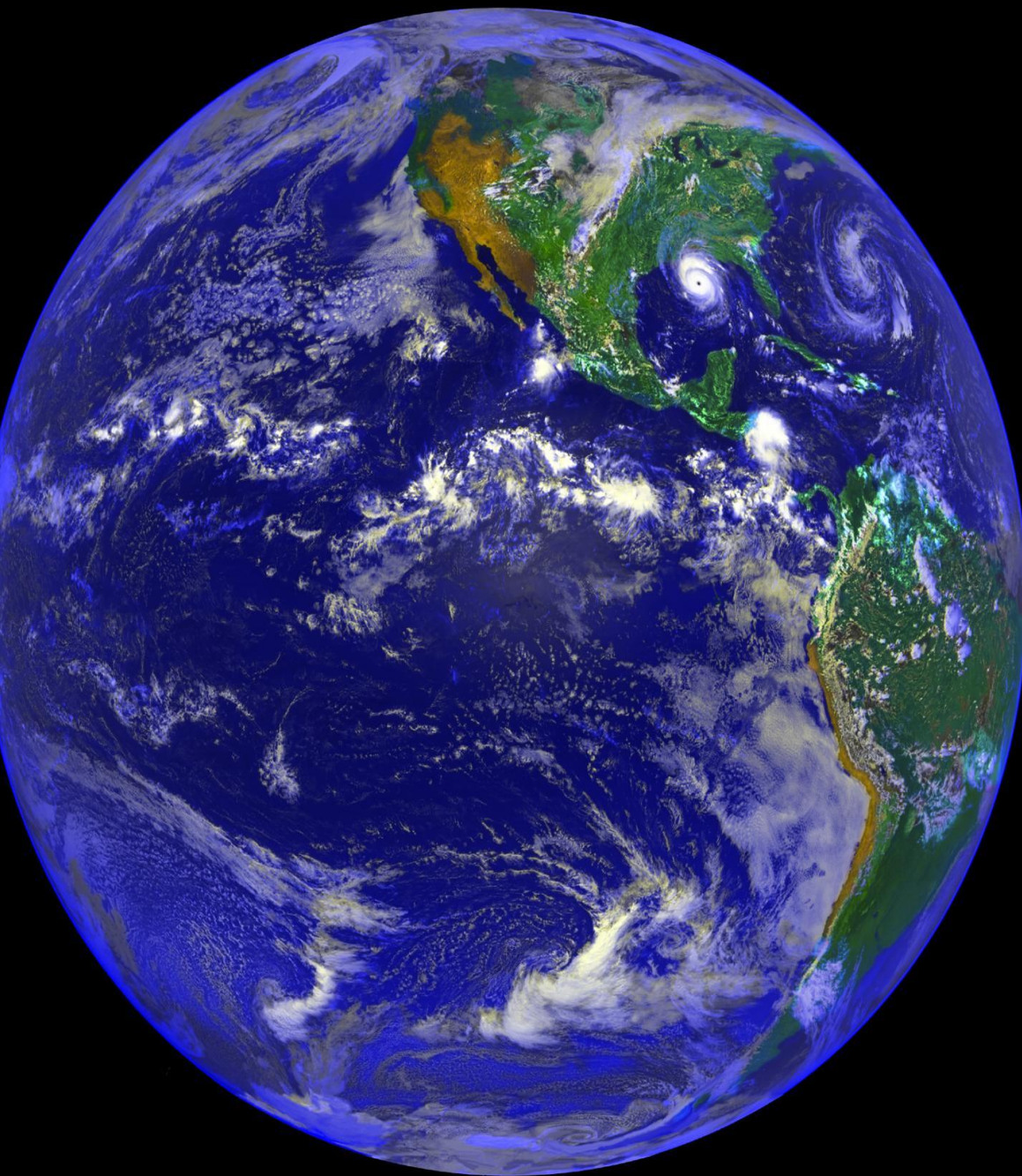
Доля Мирового океана составляет 96 % объема гидросферы

Мировой океан – самая большая часть гидросферы

Соотношение суши и океана.



Мировой океан
занимает $\frac{3}{4}$
земной
поверхности –
площадь
Мирового океана
в 2,5 раза
превышает
площадь суши

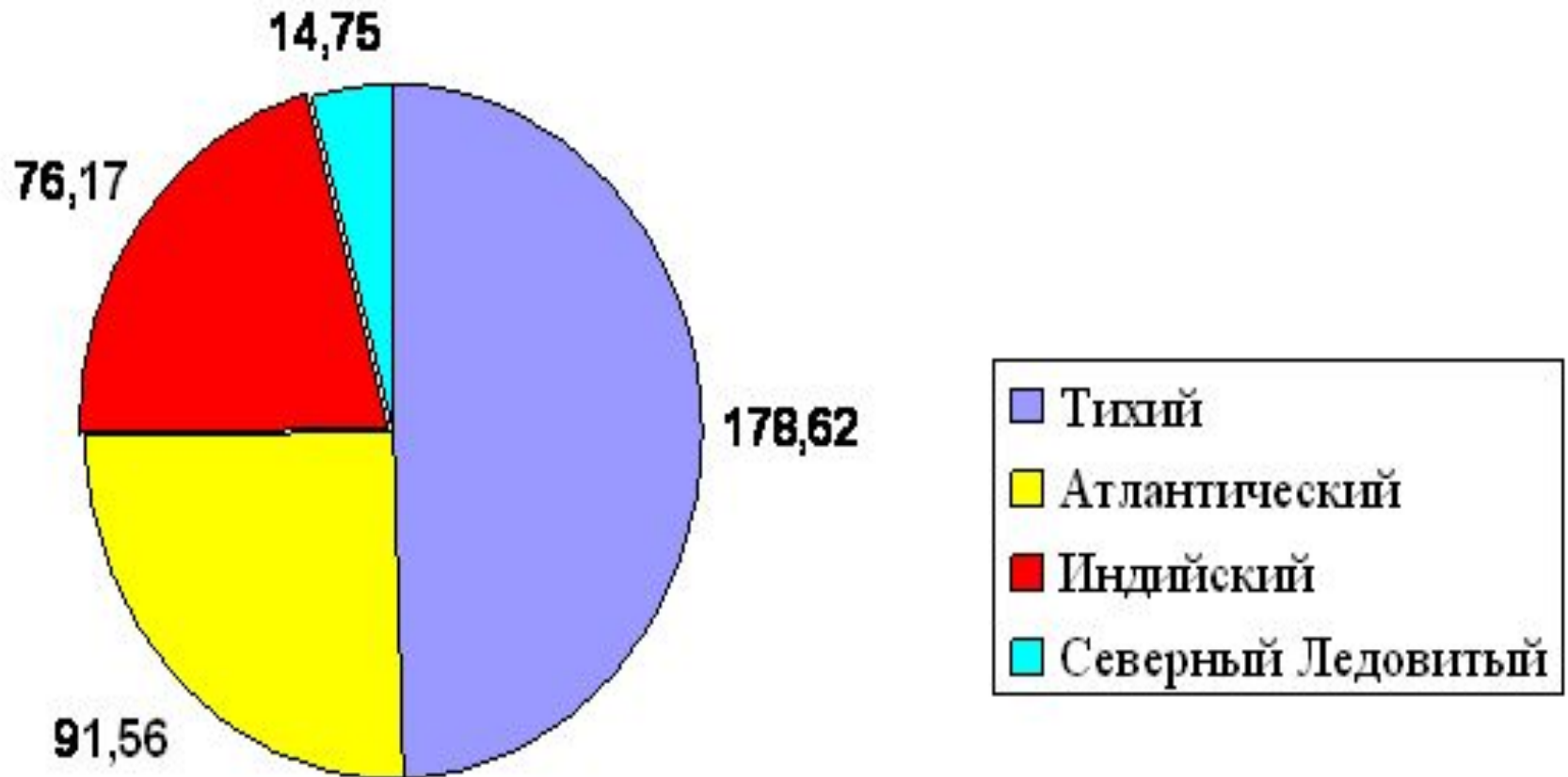


Мировой океан представляет собой единое водное пространство, которое окружает материки и острова, но в нем выделяют следующие части:

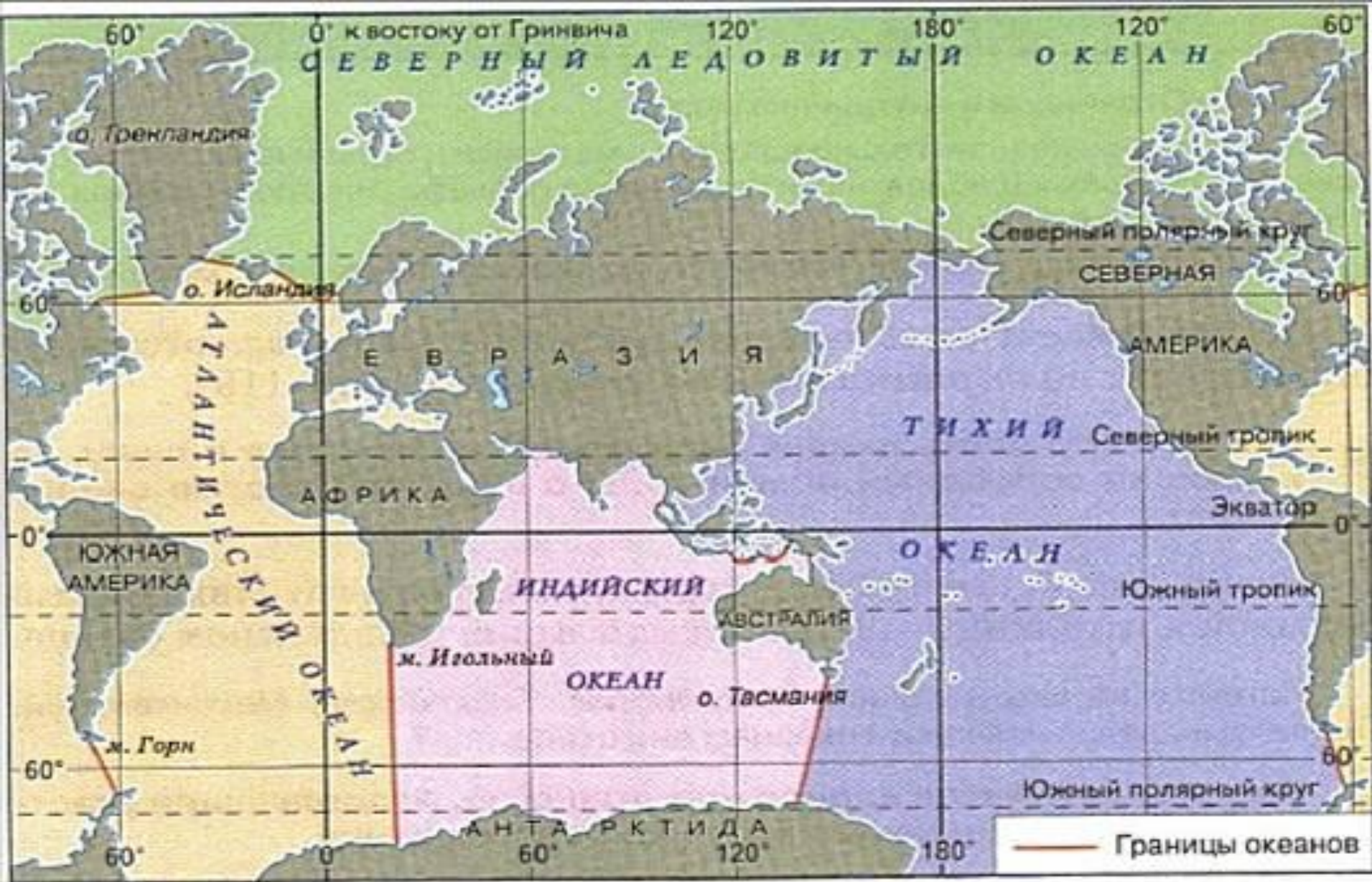
- Океаны
- моря
- Заливы
- Проливы

Материки и острова делят Мировой океан на океаны

Площади океанов в млн. кв. км



Иногда выделяют пятый океан – Южный (южнее 60 градусов южной широты)



Границы океанов проводят по береговой линии материков, которые он омывает, а от материка к материка – по меридиану.

Моря — части океана, отделенные от него сушей или подводными возвышениями и отличающиеся особенностями вод, течениями, обитателями



Моря

Внутренние

Приведите примеры

Окраинные

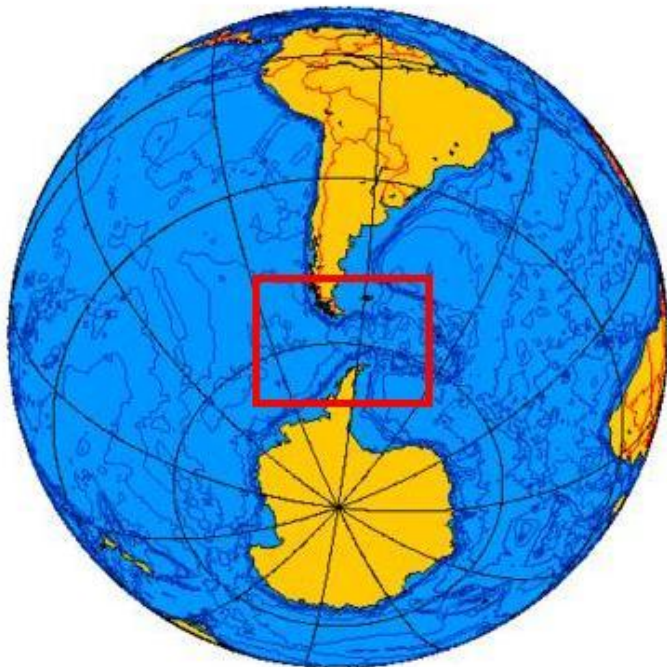
Приведите примеры

Залив - часть океана (моря), вдающаяся в сушу



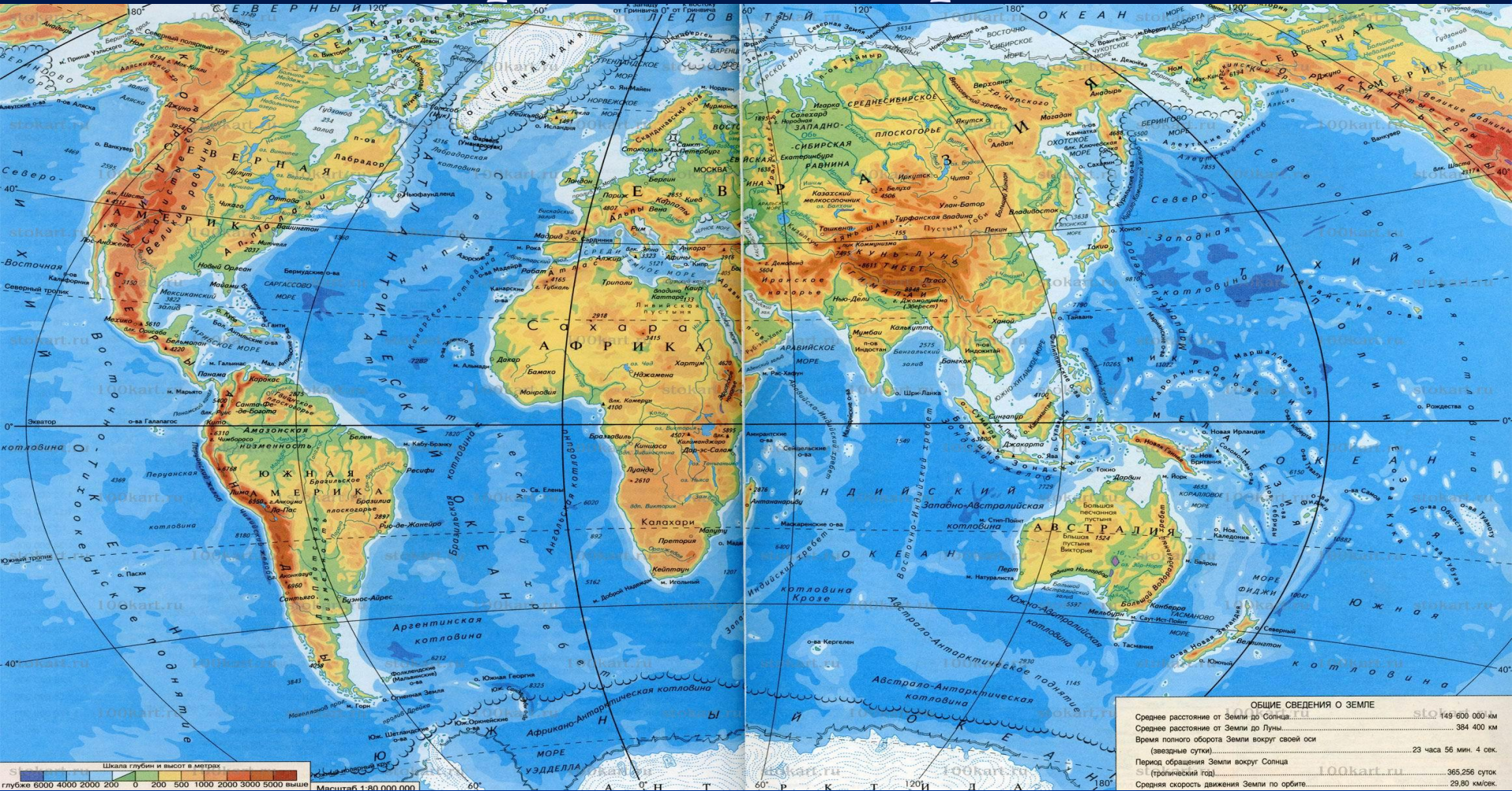
Гвинейский залив является одним из крупнейших в Мировом океане

Пролив – относительно узкое водное пространство, соединяющее части Мирового океана и разделяющее участки суши



- Самым широким проливом в Мировом океане является пролив Дрейка, который соединяет Тихий и Атлантический океаны и разделяет Южную Америку и Антарктиду
- Приведите другие примеры проливов

Суша в Мировом океане представлена материками и островами



В Мировом океане выделяют шесть материков и множество островов. Назовите материки, приведите примеры островов

Острова
по образо-
ванию

**Матери-
ковые**

**Вулкани-
ческие**

**Корал-
ловые**

Острова

Гренландия.



Крупнейший из материковых островов

Площадь:
2176 кв км,
находится в
Северном
Ледовитом
океане

ТВЕРДЫЙ РЕБЕНОК
САЙТ ДЛЯ УМНЫХ РОДИТЕЛЕЙ
<http://www.tvoyrebenok.ru/>

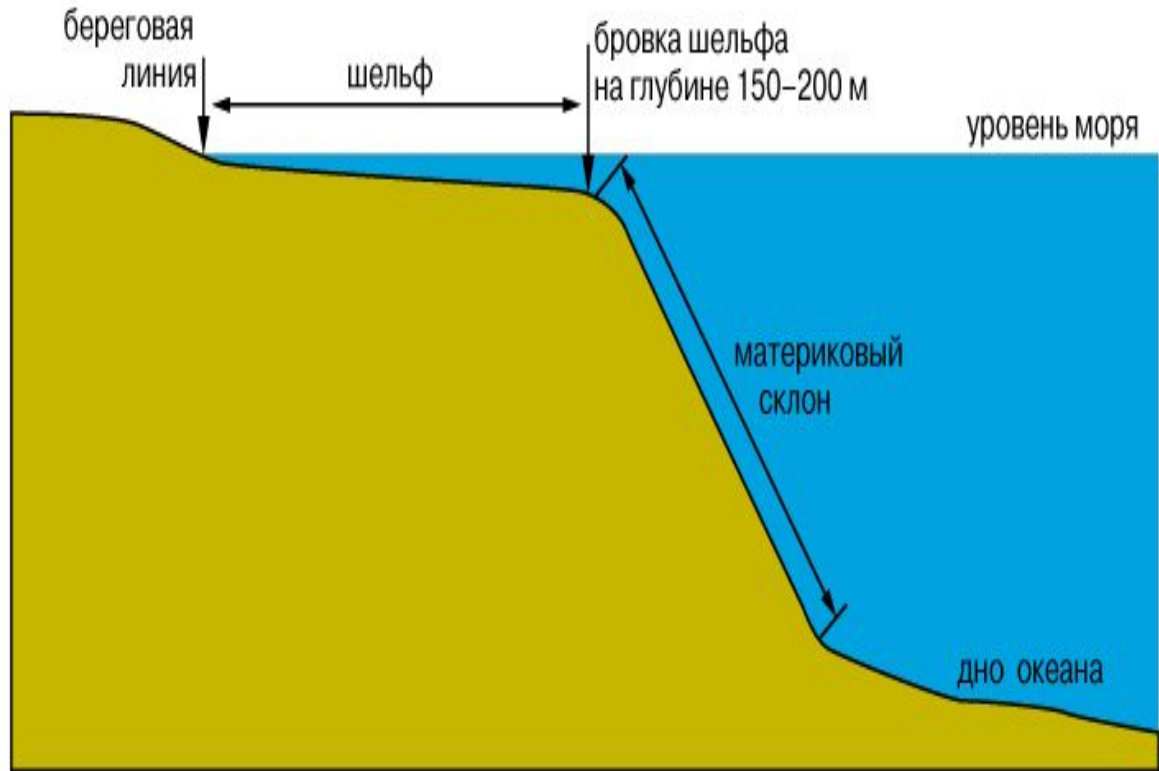
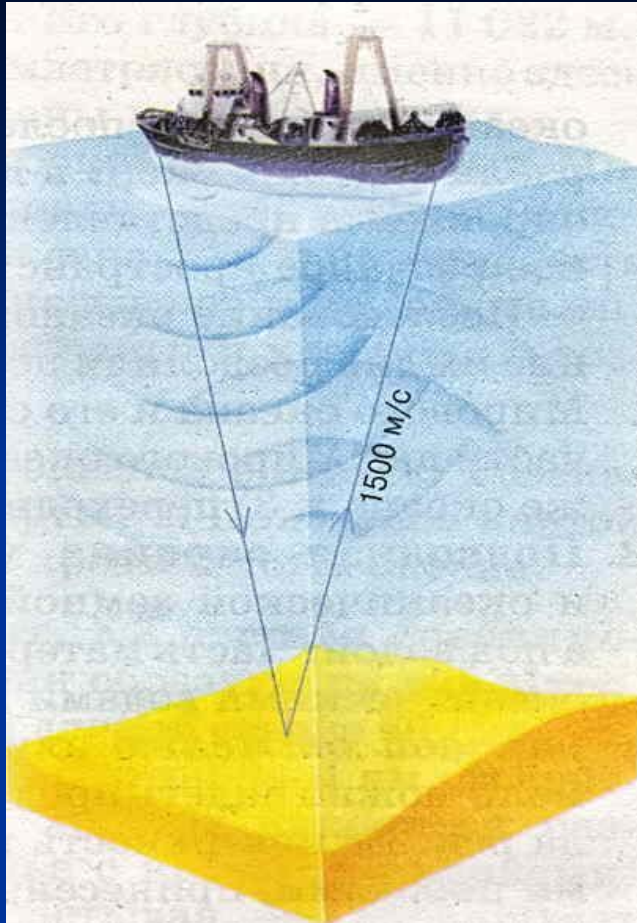
Вулканический остров



Коралловый остров



Рельеф дна



Изучение рельефа дна началось с изобретением эхолота

В зависимости от рельефа дна и глубины Мировой океан делят на три зоны: материковая отмель (шельф), материковый склон и ложе океана

Самый сложный рельеф имеет ложе океана. Крупнейшими формами рельефа на его территории являются срединно-океанические хребты и глубоководные желоба. Как они образуются?

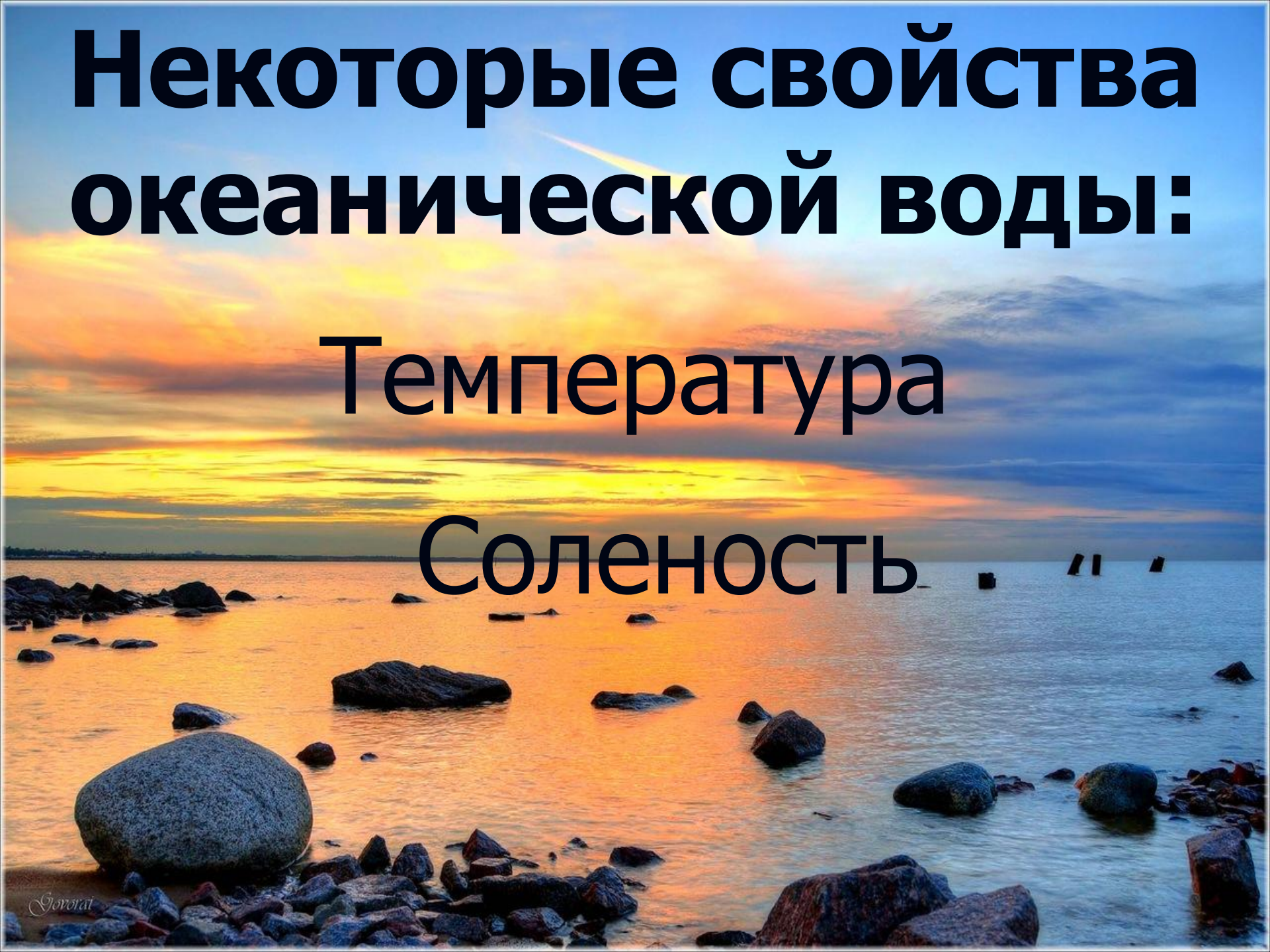


Самое глубокое место в Мировом океане – Марианский желоб находится в западной части Тихого океана и имеет глубину 11022 метра

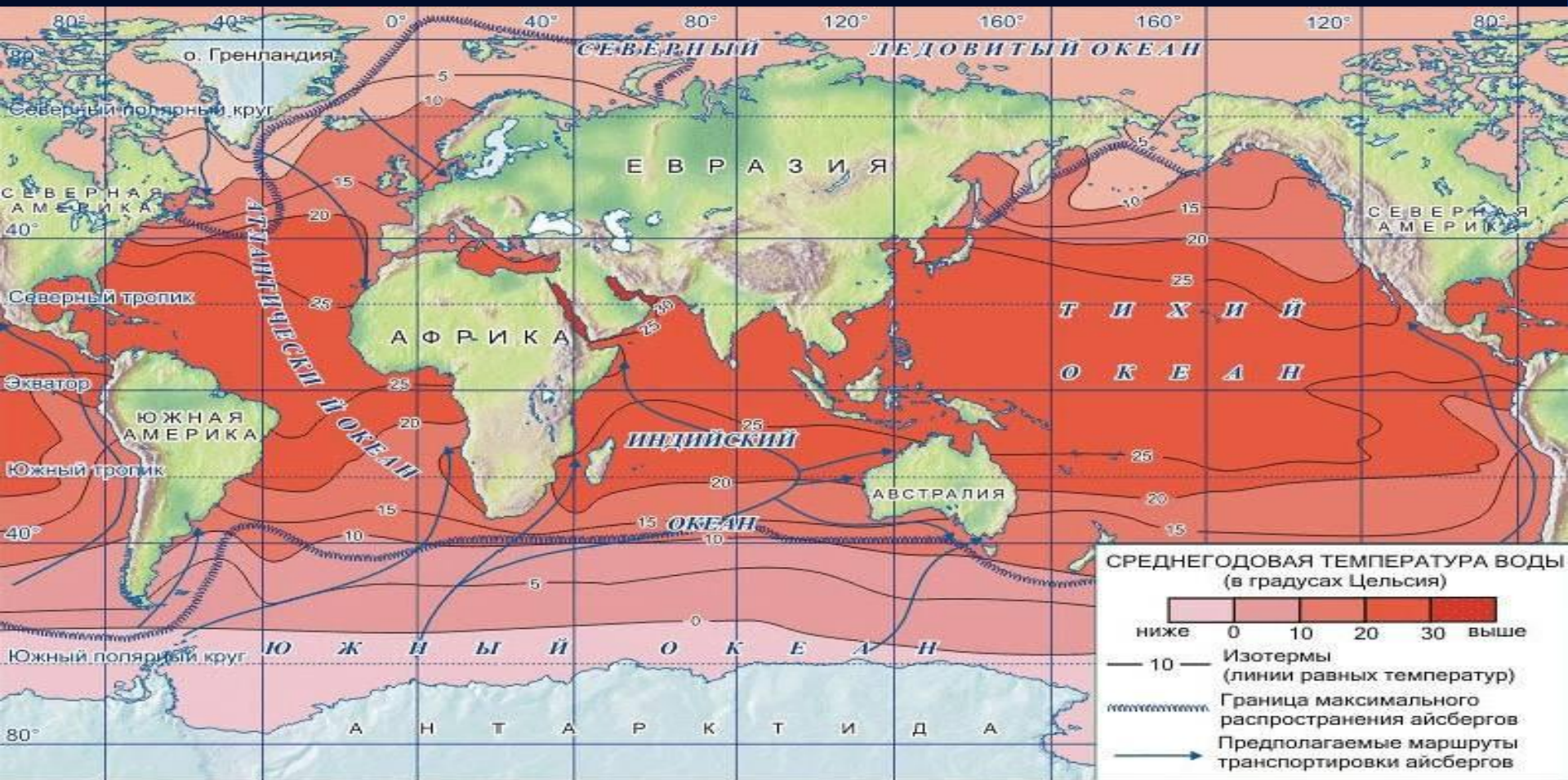
Некоторые свойства океанической воды:

Температура

Соленость



Температура воды



© ООО «Кирилл и Мефодий»

Среднегодовая температура вод Мирового океана. Географическая карта.

New Seers

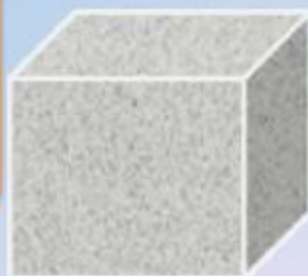
1. Вода в Мировом океане нагревается
2. Температура воды понижается от и с
3. Океаническая вода замерзает при температуре ниже

Солёность

35 ‰

Средняя
солёность
вод Мирового
океана

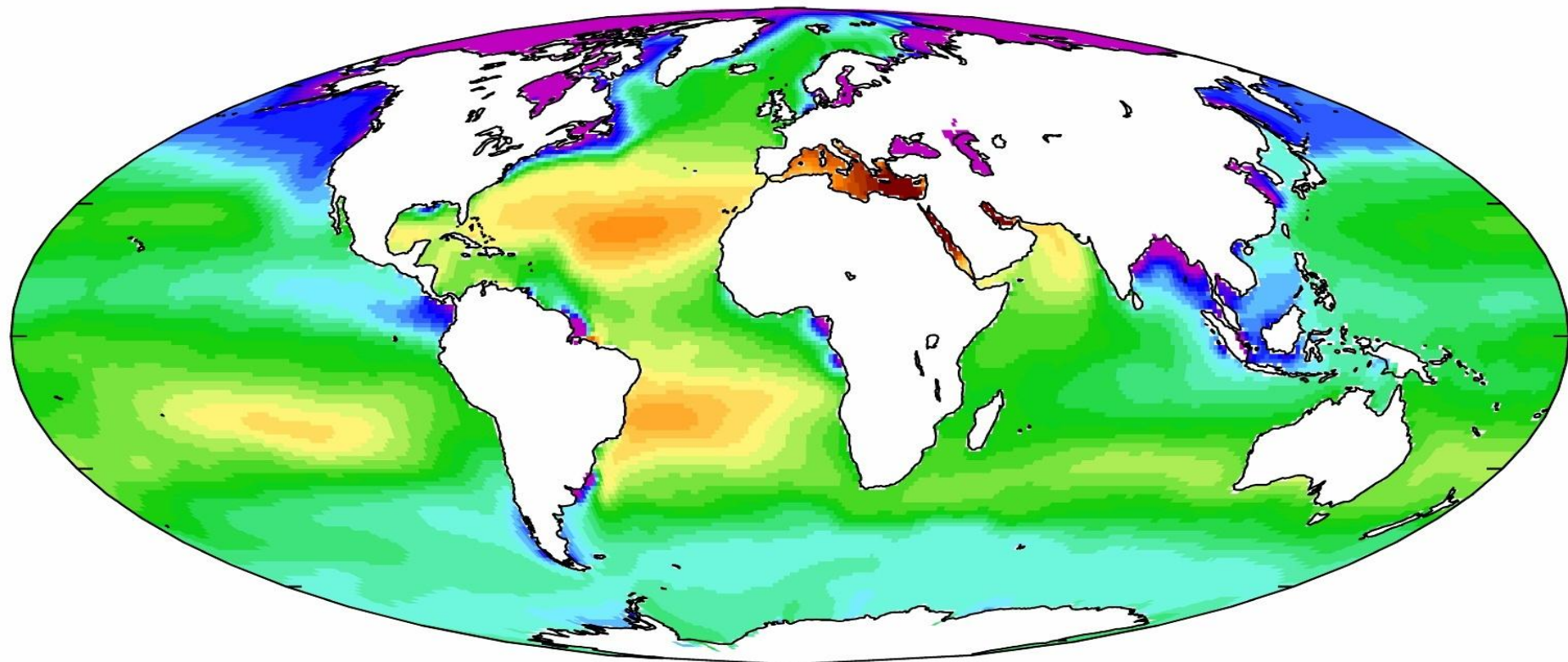
Количество
минеральных
солей,
растворённых
в 1 л морской
воды



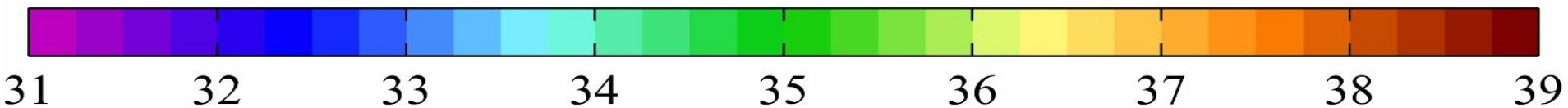
35 г

СОЛЬ

Среднегодовая солёность воды Мирового океана (в промилле)



Sea-surface salinity [PSU]



Среднегодовая солёность воды Мирового океана (в промилле). Данные из Мирового океанического атласа, 2001

**Главные
причины,
влияющие
на соленость
океанической
воды**

```
graph TD; A[Главные причины, влияющие на соленость океанической воды] --- B[Испарение]; A --- C[Количество осадков]; A --- D[Сток пресных вод с суши];
```

Испарение

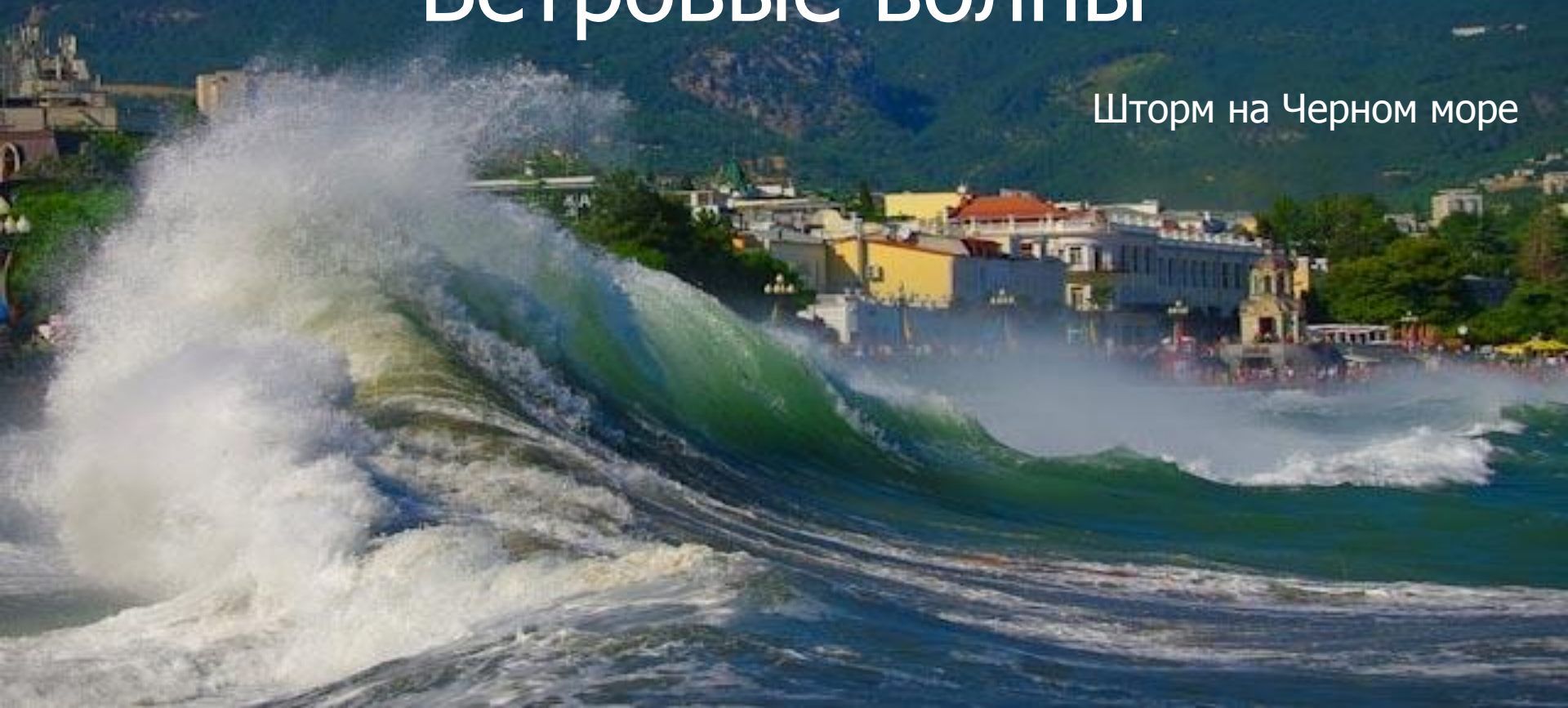
**Количество
осадков**

**Сток пресных
вод с суши**

Движение воды в Мировом океане

Ветровые волны

Шторм на Черном море



Возникают под действием ветра на большом пространстве открытой воды.

Охватывают только верхнюю толщу воды.

Обычно их высота не превышает 4 метров

(Самая высокая ветровая волна, которая была официально зарегистрирована (в ночь с 6 на 7 февраля 1933 года) имела 34 метра от подошвы до вершины гребня. Она была порождена ураганом, скорость ветра в котором была 126 км/час)

ЦУНАМИ

Гравитационная волна большой длины



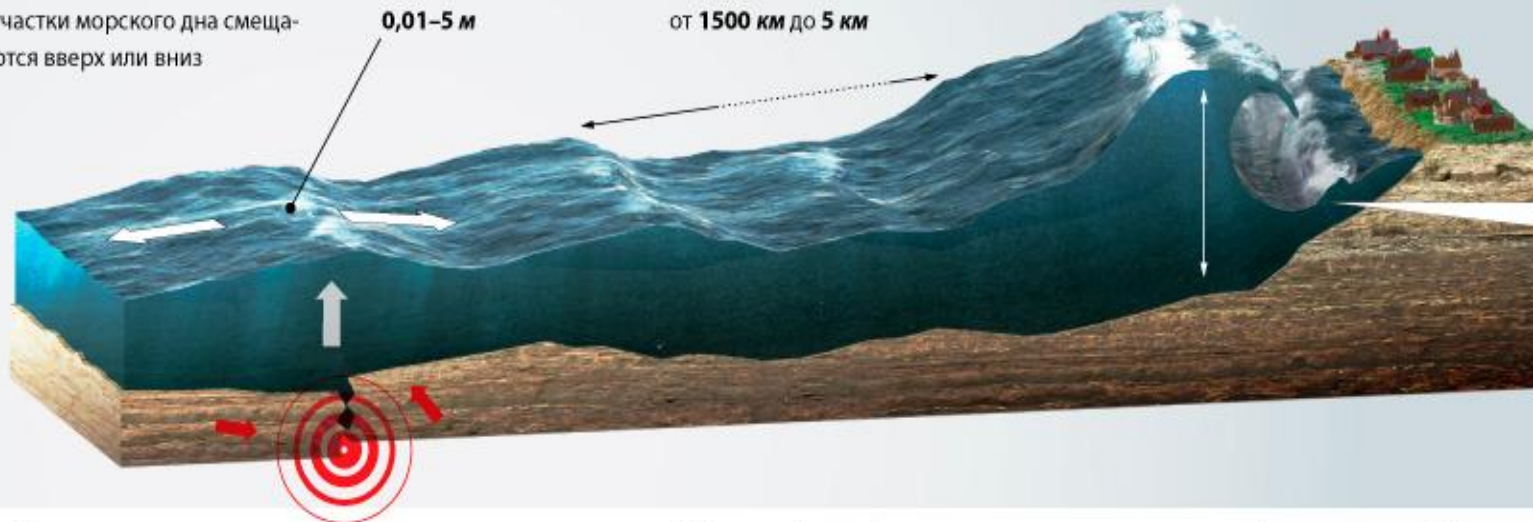
80% цунами возникают на периферии Тихого океана, включая западный склон Курило-Камчатского желоба

Чаще всего цунами возникают в результате подводных землетрясений, из-за которых участки морского дна смещаются вверх или вниз

Высота волн в области их возникновения колеблется в пределах **0,01–5 м**

Расстояние между соседними гребнями волн по мере приближения к берегу уменьшается от **1500 км до 5 км**

У побережья высота волн может достигать **10 м**, а в участках со сложным рельефом (клинообразных бухтах, долинах рек и т.д.) — **свыше 50 м**



Во время цунами в движение приходит вся толща воды. «Упираясь» в прибрежное дно, обладающая большой кинетической энергией волна закручивается и высоко поднимается

Самые разрушительные цунами за последние 50 лет

Источник: Национальное управление океанических и атмосферных исследований США

| Магнитуда землетрясения | 9,5 | 6,9 | 8,1 | 7,7 | 7,8 | 7 | 9 | 7,7 | 8 |
|-------------------------|------------|--------------------------------|------------|------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------|
| Дата | 22.05.1960 | 23.02.1969 | 16.08.1976 | 12.12.1979 | 12.12.1992 | 17.07.1998 | 26.12.2004 | 17.07.2006 | 27.02.2010 |
| Местоположение | Чили | Индонезия, Макассарский пролив | Филиппины | Колумбия | Индонезия, море Флорес | Папуа-Новая Гвинея | Индонезия, о. Суматра | Индонезия, о. Ява | Чили |
| Количество погибших | 1263 | 600 | 4456 | 600 | 2500 | 2183 | 227 898 | 664 | 528 |
| Макс. высота волны, м | 25 | 4 | 8,5 | 6 | 26,2 | 15 | 50,9 | 10 | 11,2 |

Цунами

- Возникают в результате моретрясений и извержения подводных вулканов
- В области возникновения имеют малую высоту (0,01- 5м) и большую длину (1500 км)
- В бухтах со сложным рельефом высота волн может достигать высоты 85 м. (о.Исигаки, архипелаг Рюкю, 24 апреля 1771 г.).
- Охватывают всю толщу воды; скорость их перемещения может составлять 700-800 км/час.
- 80 % цунами возникают на периферии Тихого океана



Япония: 11 марта 2011 г.



Приливы и отливы



- Главная причина приливов и ОТЛИВОВ — ...



Во время отлива

Самые высокие приливы наблюдаются в заливе Фанди (Северная Америка) – до 18 метров



Прилив

Отлив на реке Мезень



Высота прилива в Мезенском заливе Архангельской области достигает 9-10 метров.

Река Мезень (Архангельская область). Отлив



Океанические течения

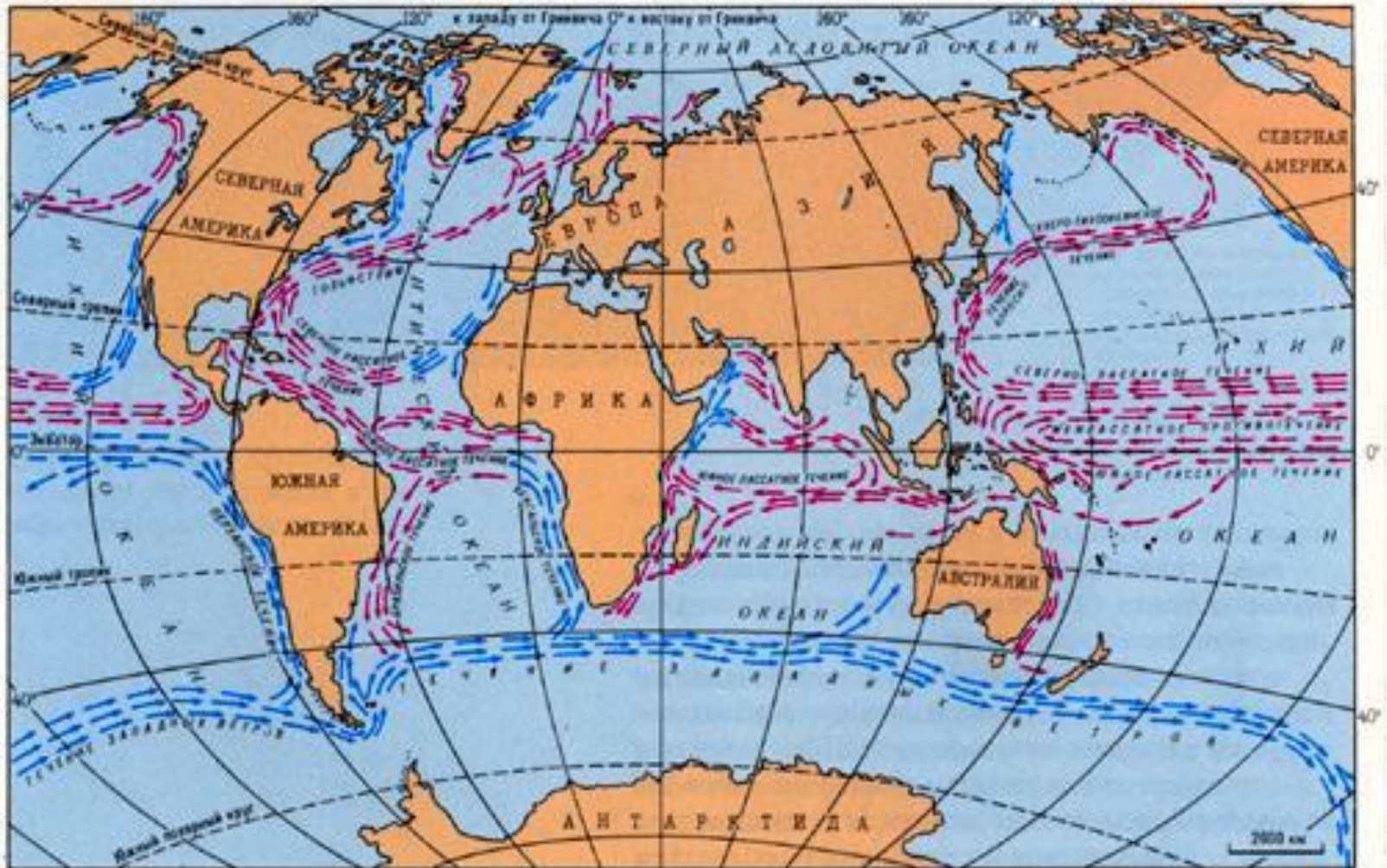
Течения Мирового океана



Теплые течения



Холодные течения



160° 160° 120° 80° 40° 0° 40° 80° 120° 160° 160° 120° 80°

Причины образования течений

Главными причинами
образования
течений являются:

Ветер

Вращение Земли
вокруг своей оси

Разный уровень воды в
разных районах океана

Типы течений

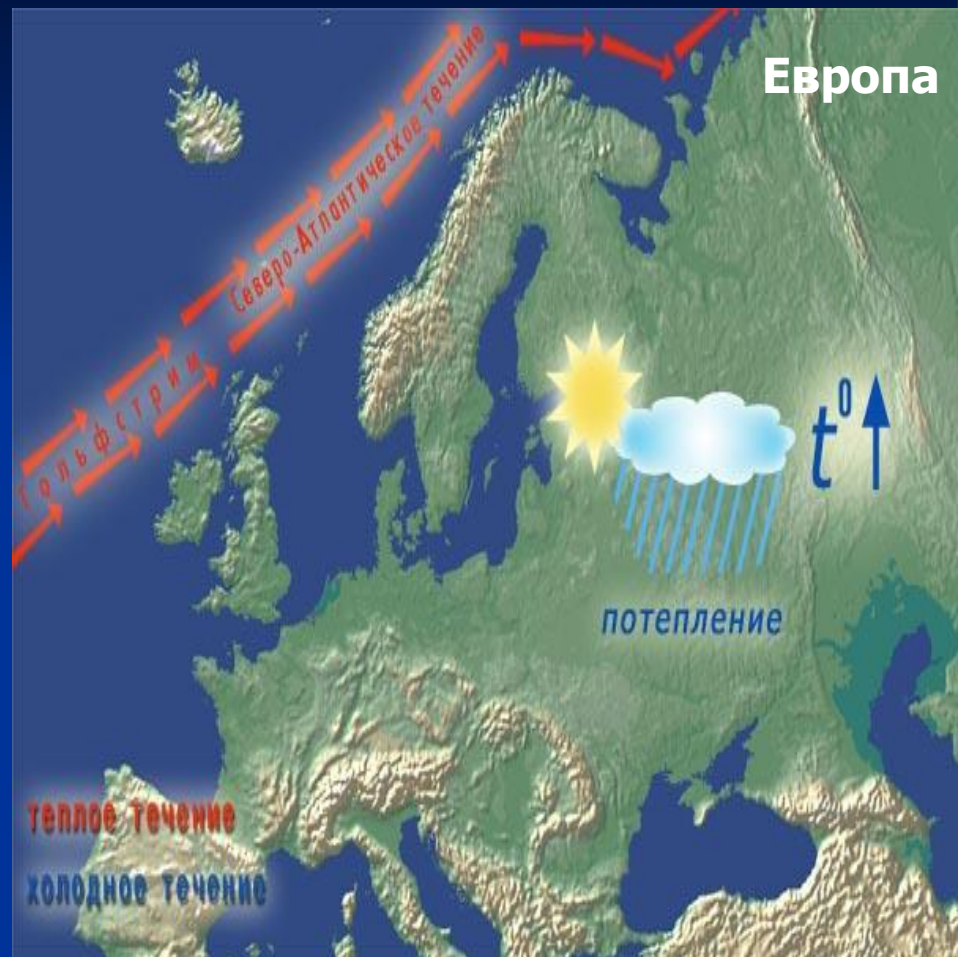
Течения

По температуре:
теплые
холодные

По времени:
постоянные
временные
периодические

По глубине:
поверхностные
глубинные
придонные

Влияние течений на климат



Океанические течения являются одной из главных причин, влияющих на климат Земли

Жизнь в Мировом океане

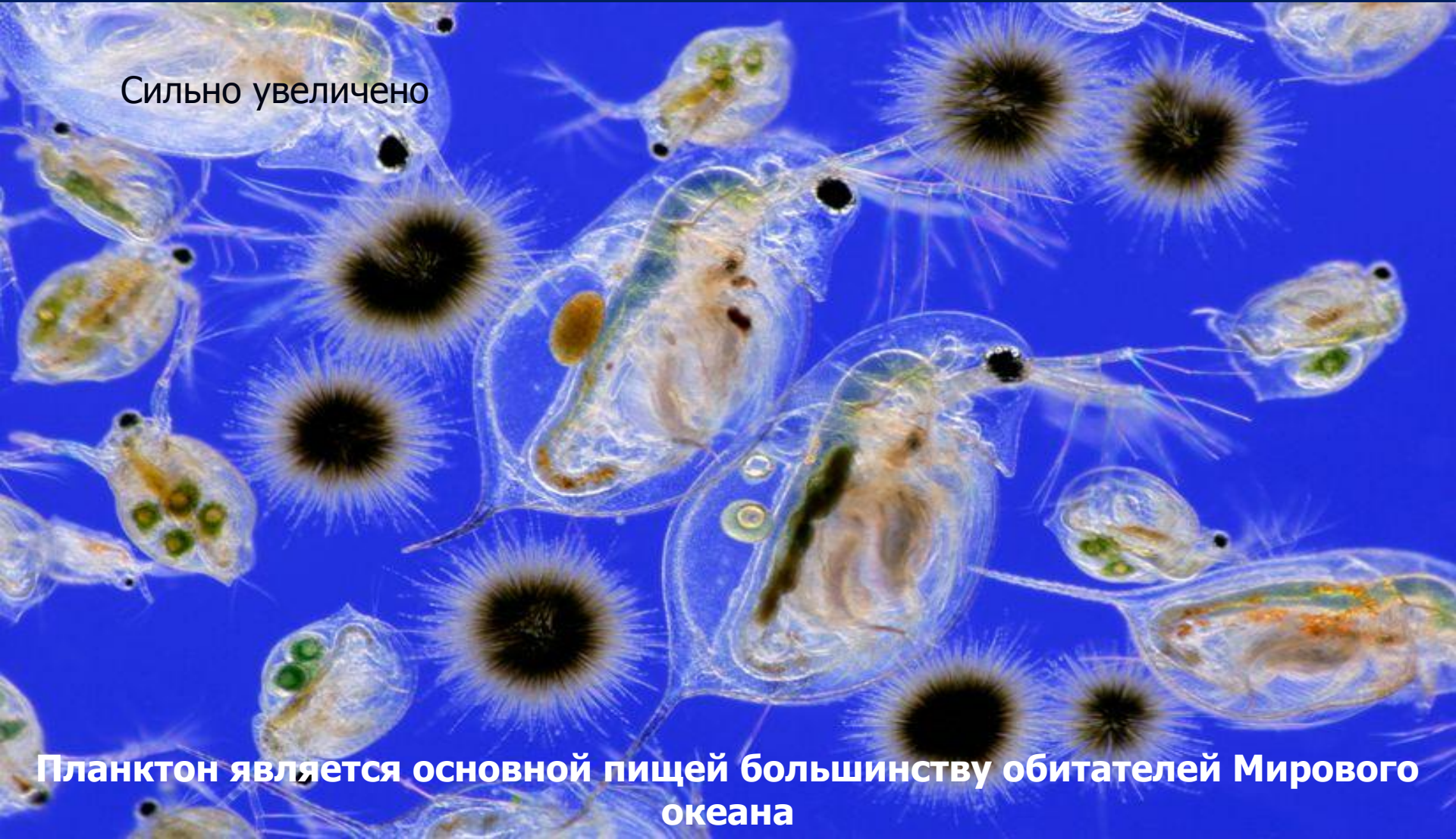


- Жизнь впервые зародилась на мелководье в Мировом океане
- Живые организмы заселили все пространство Мирового океана
- Все организмы, живущие в океане, разделяются на три большие группы: планктон, nekton и бентос

Планктон – состоит из микроскопических водорослей и мельчайших животных, «парящих» в воде и переносимых течениями

Сильно увеличено

Планктон является основной пищей большинству обитателей Мирового океана



Нектон – свободно плавающие организмы

Киты



Дельфины



Черепахи, рыбы



Бентос – организмы, обитающие на дне океана

