

ВВЕДЕНИЕ

ЖИЗНЬ В ОКЕАНЕ	4
КТО ЕСТЬ КТО В ОКЕАНЕ	6

ЛИТОРАЛЬ И ШЕЛЬФ

СЕВЕРНЫЕ МОРЯ	8
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ МОРЯ	10
УМЕРЕННЫЕ ВОДЫ АЗИИ	12
ЧЁРНОЕ МОРЕ	14
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ	16
ЗАПАДНАЯ АТЛАНТИКА	18
КАРИБСКОЕ МОРЕ	20
ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ	22
МАЛАЙСКИЙ ДАЙВИНГ	24
БОЛЬШОЙ БАРЬЕРНЫЙ РИФ	26
ГАВАЙИ И КАЛИФОРНИЯ	28
ГАЛАПАГОСЫ	30
КРАСНОЕ МОРЕ	32
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН. СЕВЕР	34
ОТ АФРИКИ ДО АВСТРАЛИИ	36
АНТАРКТИЧЕСКИЕ ВОДЫ	38

В ОТКРЫТЫХ ВОДАХ

АРКТИЧЕСКИЕ ВОДЫ	40
СЕВЕРНАЯ АТЛАНТИКА	44
САРГАССОВО МОРЕ	48
ТРОПИКИ ТРЁХ ОКЕАНОВ	50
ТИХИЙ ОКЕАН	54
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН	56

ГЛУБИНЫ ОКЕАНА

ПУТЕШЕСТВИЕ ВНИЗ	58
ГЛУБОКОВОДНЫЕ РЫБЫ	60
ОКЕАНИЧЕСКИЙ БЕНТОС	62





ОКЕАНЫ

На Земле **4 океана** — **Северный Ледовитый, Тихий, Атлантический** и **Индийский**. Они отделены друг от друга **5 континентами (материками)**. Океаны покрывают **71%** земной поверхности и содержат **97%** земного запаса воды. Во всех реках и озерах хранится лишь **3%** воды на планете.

МОРЯ

Моря — это части океанов. Моря отгорожены от океанов **полуостровами** и **островами** или находятся в глубине материков и связаны с океаном узкими **проливами**. **Океанический бассейн** — это совокупность всех морей, **заливов** и проливов, связанных с тем или иным океаном. Чёрное и Средиземное моря принадлежат бассейну Атлантического океана, потому что связаны с ним проливами. А Охотское море принадлежит бассейну Тихого океана, так как отделено от него только грядой островов и полуостровом Камчатка.

ДНО ОКЕАНА

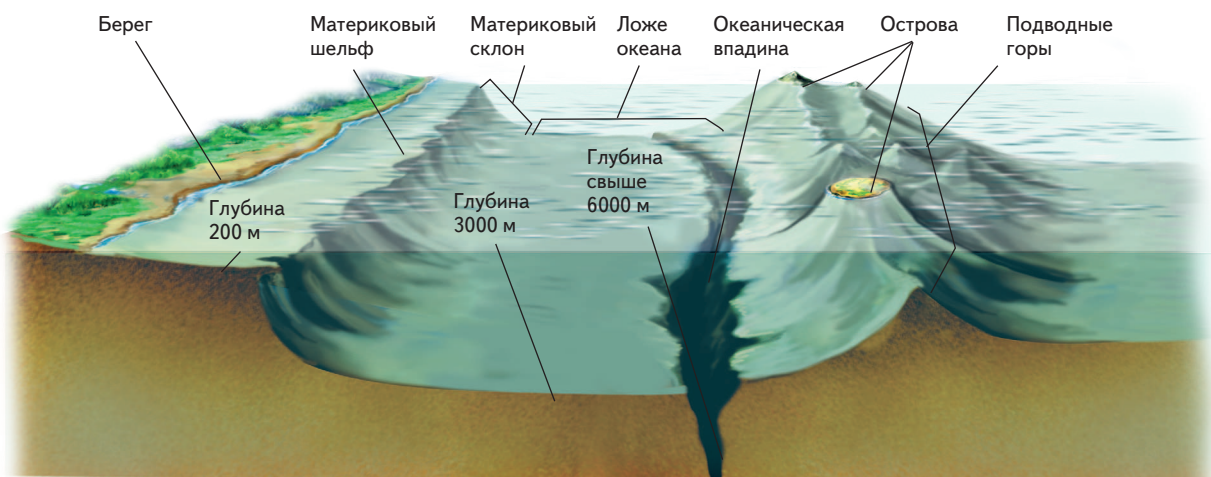
Континенты обрамлены **материковыми шельфами**. Глубина шельфа обычно около **200 м**. За шельфом начинается резкий **материковый склон**, спускающийся в **ложе океана** на глубину около **3000 м**. На ложе океана подводные равнины сменяются подводными горами, вершины которых могут выступать из воды островами, а трещины земной коры образуют **океанические впадины** глубиной свыше **6000 м**.

ГДЕ КОНЧАЕТСЯ СУША

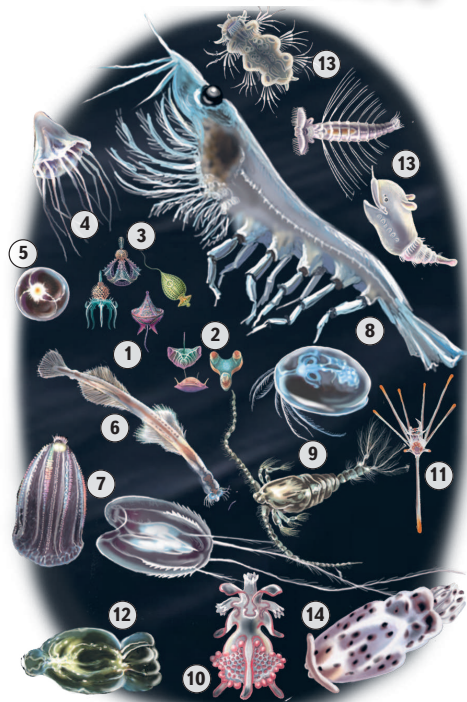


Ответ на этот вопрос кажется очевидным, когда стоишь на пляже и видишь, где кончается песок и начинается вода. Но два раза в сутки эта граница смещается с отливом и приливом. Были периоды, когда океан то разливался, наступая на сушу, то мелел, освобождая её. Земная поверхность, бывшая в истории нашей планеты то сушей, то морем, называется материковым шельфом. Можно сказать, что шельф — это подводное продолжение суши.

СТРОЕНИЕ
ОКЕАНИЧЕСКОГО ДНА



Радиолярии: 0,004–0,1 см
Гребневик морской
крыжовник: 2,5 см
Криль: 1–6 см



МОРСКОЙ ПЛАНКТОН

- 1 Перидинеи
- 2 Диатомовые водоросли
- 3 Радиолярии
- 4 Коронмедуза
- 5 Ночесветка
- 6 Червь морская стрелка
- 7 Гребневик
- 8 Криль
- 9 Рачки
- Плавучие личинки:
- 10 морской звезды
- 11 морского ежа
- 12 голотурии
- 13 червей
- 14 осьминога

В ЛОЖКЕ ВОДЫ

В ложке морской воды под микроскопом можно увидеть крошечный зоосад — множество **микроорганизмов**. Это **одноклеточные водоросли**, например, **перидинеи** и **диатомовые** водоросли, составляющие **фитопланктон**, а также **зоопланктон** — мельчайшие животные, такие как **радиолярии**, **солнечники** и **ночесветки**. Вода насыщена ими, как питательный бульон, и этот бульон — пища крупных планктонных животных: плавучих **личинок**, **коронмедуз**, **червей**, **гребневиков**, **криля** (похожих на мелких креветок, рачков, образующих в северных морях плотные скопления).

ЛИТОРАЛЬ И ШЕЛЬФ

В воде солнечный свет не проникает глубже, чем на 200–250 м, а значит, **материковые шельфы** освещены до самого дна, и поэтому это самые населённые места в океане. На дне шельфа растут крупные **водоросли** и обитают донные животные. Донное сообщество организмов называется **бентосом**. Прибрежная зона, затопляемая в приливы и осушаемая в отливы, называется **литоралью**. **Литоральный бентос** приспособился жить и на суше, и в море. Там, где кончается литораль, начинается **бентос шельфа**.

У ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА

Бентос шельфа очень богат, и лакомятся этим богатством рыбы и иные животные, живущие в толще воды — в **пелагиали**. Некоторые пелагические животные связали себя с бентосом шельфа и никогда не покидают мелководий, иные держатся в открытом океане, не зная берегов. Обитатели пелагиали самостоятельно передвигаются в толще воды, как, например, рыбы, или пассивно плывут по течению, как некоторые медузы и планктон.

Верхние 200 м толщи воды, освещённые солнцем и насыщенные планктоном, называются **эпипелагиалью**. Эпипелагилья плотно заселена и на шельфе, и в открытом океане. Здесь живут киты, **дельфины**, **медузы**, **морские черепахи** и **рыбы**. Крупные рыбы часто держатся поодиночке, а небольшие, например, **сельди** или **летучие рыбы**, сбиваются в косяки.



ОСНОВА ОСНОВ

Фитопланктону, как и всем растениям, для жизни нужен солнечный свет. Фитопланктон — основа пищевой пирамиды океана, им кормится зоопланктон. Места, насыщенные планктоном, сродни обильным пастбищам, где «пасутся» косяки планктоноядных рыб и большие усатые киты, процеживающие планктон из воды. За косяками рыб устремляются крупные хищники: дельфины, акулы, тунцы, марлины. Отходы их жизнедеятельности становятся источником пищи планктона. Так замыкается круг, обеспечивающий жизнь в океане.

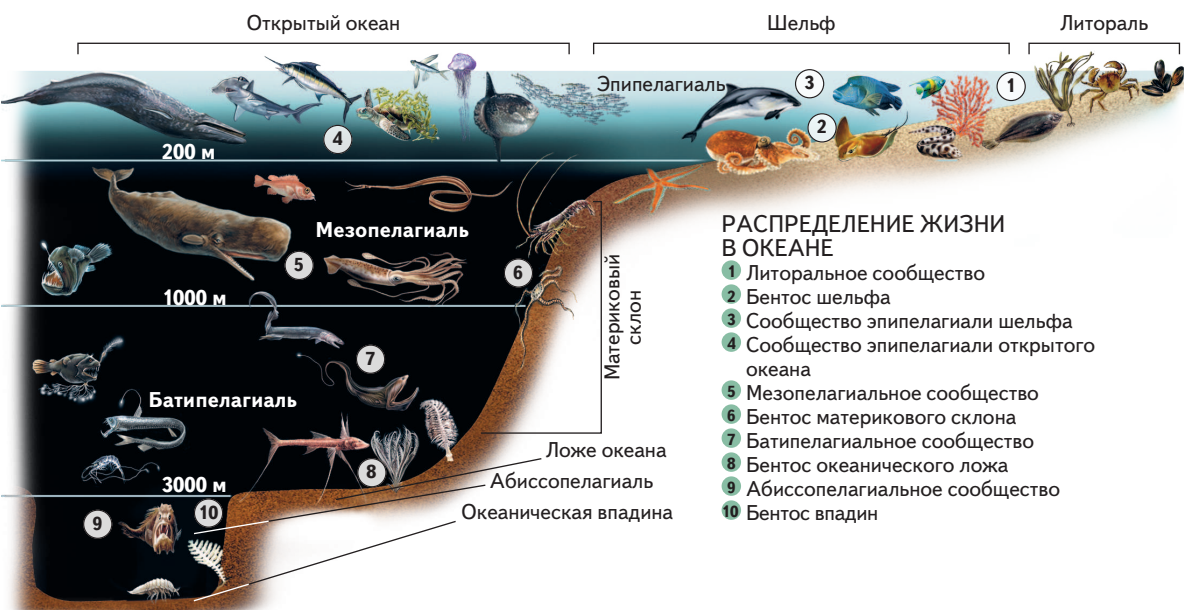
В ВЕЧНОЙ ТЬМЕ

Толща воды на глубине от 200 м до 1000 м называется **мезопелагиаль**. Здесь чувствуются лишь отголоски бурной жизни на поверхности, нет разницы между днём и ночью, между летом и зимой. Это обиталище **глубоководных рыб** и беспозвоночных, из млекопитающих сюда спускаются лишь киты **кашалоты**. **Бентос материкового склона** на такой глубине иной, чем на шельфе — здесь нет водорослей и мало животных.

ТАИНСТВЕННЫЙ МИР ГЛУБИН

Глубже 1000 м начинается малоизученная **батипелагиаль**, охватывающая толщу воды до самого **ложа океана**. Тут редко встречаются живые существа — мало кто способен выдержать силу давления километров воды и удовольствоваться случайной пищей. **Бентос океанического ложа** представлен удивительными существами, родственными тем, кто живёт выше, но не похожими на них.

Во впадинах ложа океана, в **абиссопелагиали**, тоже есть жизнь. Учёные, опуская исследовательские аппараты в эти «дыры земли», выхватывают лишь крупницы информации об этой таинственной жизни.



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНИ В ОКЕАНЕ

- 1 Литоральное сообщество
- 2 Бентос шельфа
- 3 Сообщество эпипелагиали шельфа
- 4 Сообщество эпипелагиали открытого океана
- 5 Мезопелагиальное сообщество
- 6 Бентос материкового склона
- 7 Батипелагиальное сообщество
- 8 Бентос океанического ложа
- 9 Абиссопелагиальное сообщество
- 10 Бентос впадин

ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ

Жизнь зародилась в океане. Начало ей положили простейшие **одноклеточные организмы**, подобные тем, что составляют микроскопический планктон. От них произошли все растения и животные. **Растения** в подводном мире — это, главным образом, **водоросли** — одноклеточные, как **диатомеи**, и огромные, как **ламинарии**. **Животные** — большое **царство** живой природы — это не только **рыбы, птицы и звери**. К этому царству принадлежат и простейшие, и губки, и кораллы, и моллюски, и черви, и морские звёзды, и ракообразные.

ТИПЫ МОРСКИХ ЖИВОТНЫХ

Для удобства изучения учёные разделили представителей живой природы на **типы, классы, отряды, семейства, роды и виды**. Мы познакомимся с основными типами животных, обитающих в океане.

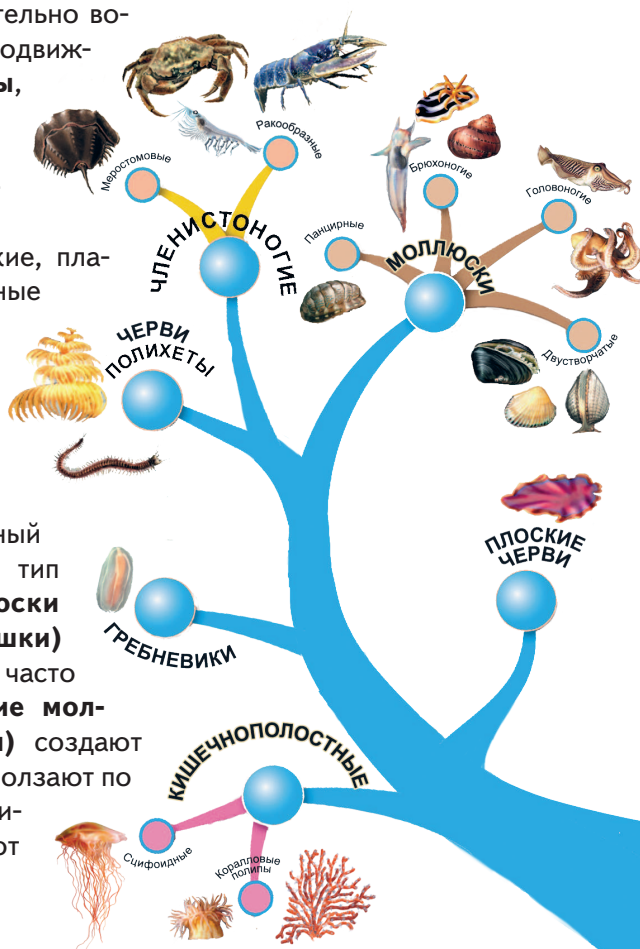
Простейшие в океане составляют микроскопический зоопланктон — **солнечники, радиолярии, ночесветки**.

Губки — многоклеточные неподвижные организмы, питающиеся планктоном, который процеживается сквозь них током воды.

Кишечнополостные — исключительно водные животные. Среди них есть неподвижные формы — **коралловые полипы**, плотные оболочки которых образуют **кораллы**, и **актинии**. Самые известные подвижные кишечнополостные — **медузы**.

В состав планктона входят мелкие, плавающие в толще воды полупрозрачные **гребневики** и **щетинкочелюстные черви**, размером от 3 мм до 12 см. **Кольчатые черви**, к которым принадлежит известный всем дождевой червяк, в океане представлены **полихетами**.

Моллюски — очень разнообразный по внешнему виду и образу жизни тип животных. **Двустворчатые моллюски** (**устрицы, мидии, морские гребешки**) живут в двустворчатых раковинах и часто прикрепляются ко дну. **Брюхоногие моллюски** (**улитки, рапаны, тритоны**) создают спирально закрученные раковины и ползают по дну. Но некоторые из них, как, например, **морской ангел**, отказались от





раковин и научились плавать. Самые подвижные — это лишённые раковин **головоногие моллюски (кальмары, каракатицы, осьминоги)**.

Морские членистоногие представлены главным образом **ракообразными** — **крабами, креветками, омарами, лангустами** — и мелкими **рачками**, например, **бокоплавами** и неподвижными **белянусами (морскими желудями)**.

Иглокожие — малоподвижные животные бентоса — **морские звёзды, морские ежи, офиуры, морские лилии и морские огурцы (голотурии)**.

ХОЗЯЕВА ОКЕАНА

Позвоночные животные — самые приметные обитатели океана.

Рыбы — хозяева океана — делятся на 2 основных класса: **хрящевые (акулы и скаты)** и **костные** (все остальные). **Звери, или млекопитающие**, как класс животных сформировались на суше и стали там господствовать. Но некоторые млекопитающие вернулись в океан и приспособились там жить, разорвали всякую связь с породившей их сушей. К ним относятся **киты, дельфины и дюгоны. Тюлени, моржи, морские львы и котика, каланы**, хотя и проводят большую часть жизни в воде, не могут существовать без суши. **Рептилии** в океане — это **морские черепахи, змеи и гребнистый крокодил**. Нет морских обитателей только среди **амфибий** — лягушки, тритоны и саламандры живут в пресных или солоноватых водах.

Беспозвоночные — животные без позвоночника (губки, кишечнополостные, черви, моллюски, иглокожие, членистоногие и прочие).

