

ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

РОСМЭН

ПОДВОДНЫЙ МИР



ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

РОСМЭН

ПОДВОДНЫЙ МИР



МОСКВА

Р О С М Э Н

2014

СОДЕРЖАНИЕ

Планета Океан	4
Свойства морской воды	4
Свет и звук в морской воде	6
Прогулка по морскому дну	8
Путь в глубины океана.....	10
Океан в опасности	12
Пляшущие в воде.....	14
Пастбища морей	14
Мал мала меньше	16
Хрустальные купола	18
Мягкотелые создания	20
Двустворчатые моллюски	20
Брюхоногие моллюски	22
Кальмары	24
Осьминоги.....	26
Каракатицы, наутилус и аргонавт	28
Закованные в броню	30
Разные ракообразные.....	30
Десятиногие ракообразные	32
Колючие копуши	34
Морские звёзды	34
Офиуры и морские лилии.....	36
Морские ежи и голотурии	38
Рыба на любой вкус	40
Рыбы открытого моря	40
Способы маскировки и защиты.....	42
Великие странствия.....	44
Удивительные рыбы	46

Знакомство с акулами.....	48
Акулы с дурной репутацией	50
Скаты	52

Сады Нептуна 54

Строители рифов.....	54
В тесноте, да не в обиде	56
Коралловые рыбы	58
Опасная красота	60

Обитатели бездны 62

Свет во мраке	62
Миниатюрные монстры.....	64
«Чёрные курильщики»	66

Назад — в море 68

Морские змеи и мирные драконы	68
Морские черепахи	70
Знакомьтесь — китообразные.....	72
Голоса китов и дельфинов.....	74
Самые известные зубатые киты	76
Среди полярных льдов.....	78
Усатые-полосатые	80
Гладкие и серые.....	82
Киты и человек.....	84
Безобидные сирены	86
Ластоногие	88
Настоящие тюлени.....	90
Ушастые тюлени и моржи.....	92

УКАЗАТЕЛЬ 94

Планета Океан



Из космоса наша планета кажется голубой, потому что около 71 % её поверхности покрыто солёными водами морей и океанов, совокупность которых принято называть Мировым океаном. Из всех планет Солнечной системы только на Земле есть вода в жидком состоянии, и именно в водах Мирового океана около 3,8 млрд. лет назад сложились условия для возникновения жизни.

Свойства морской воды

Горьковато-солёный вкус — самая характерная особенность морской воды. В среднем в 1 л океанической воды растворено 35 г разных солей, большая часть которых приходится на хлорид натрия (поваренную соль). **Солёность воды** (то есть содержание в ней солей) в разных морях различается, так как зависит от климата, течений, количества впадающих в море рек. В Красном море, окружённом жаркими субтропическими пустынями, вода очень солёная (в 1 л воды там растворено 40 г солей). В Балтийское море, расположенное в умеренном поясе, впадает около 250 больших и малых рек, и вода в нём опреснённая, причём содержание солей в ней меняется в зависимости от времени года. Интересно, что при больших различиях в солёности набор и соотношение солей в раз-





Кровь человека содержит разные соли почти в том же соотношении, что и морская вода, будто бы мы до сих пор носим в себе частичку Мирового океана.



ных морях и океанах одинаков, как будто бы все они были посолены из одной огромной солонки. Это одна из загадок морской воды. Кроме солей в морской воде содержатся кислород, углекислый газ и органические вещества, необходимые для жизни обитателей моря. К сожалению, в результате загрязнения моря промышленными отходами, удобрениями, пестицидами, нефтью и нефтепродуктами в морях растёт содержание вредных и даже смертельно опасных для всего живого веществ.

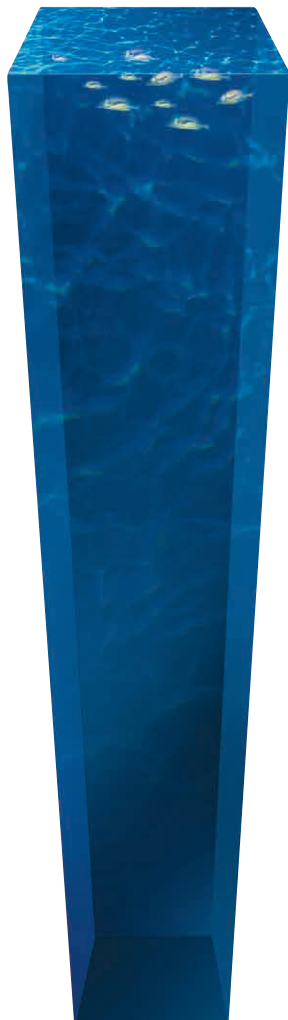


Даже Солнце не может прогреть всю многокилометровую толщу морей и океанов. В тропиках, где верхние слои воды нагреваются до 30 °С, уже на глубине 10—20 м вода такая холодная, что аквалангисты совершают погружения в гидрокостюмах, чтобы не замёрзнуть. А на глубине ниже 4 тыс. м и в тропических, и в полярных морях постоянно одинаково холодно — **температура** там чуть ниже 2 °С. С глубиной быстро растёт и **давление**. Живя на дне воздушного океана, мы не замечаем давления воздуха, но при нырянии мы попадаем в непривычную для нас плотную водную среду и сразу ощущаем дискомфорт, вызванный увеличением давления. С погружением на каждые 10 м давление воды на каждый 1 см² возрастает на 1 кг, а на глубине 10 км достигает чудовищной величины в 1 т.

Свет и звук в морской воде

Свет – один из важнейших факторов, определяющий условия жизни, поэтому в зависимости от освещённости в океане выделяют несколько «этажей жизни», для каждого из которых свойственны свои обитатели. Пронизанные солнечным светом слои воды, которые называются **световой зоной**, простираются в самых прозрачных морях до глубины 200 м. Световая зона особенно насыщена жизнью, ведь только здесь могут существовать водоросли, которым свет необходим для процесса фотосинтеза. Они создают органические вещества, которыми питаются все другие обитатели океана. С глубины 200 м начинается **сумеречная зона**, где глаза человека уже бессильны, но специальные приборы и огромные глаза глубоководных животных ещё могут уловить солнечные лучи. А на глубинах ниже 1800—2000 м царит вечная ночь, и эта зона называется **тёмной**.

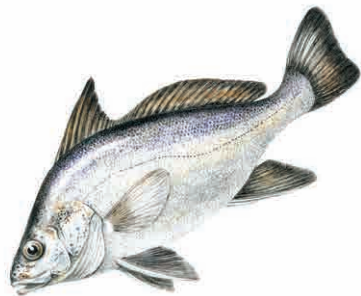
Вода плохо пропускает **солнечный свет**. Видимая часть солнечного спектра состоит из световых волн разной длины, и они поглощаются водой по-разному. Поэтому в 5 м от поверхности пропадают оттенки жёлтого цвета, потом — красного, а на глубине 50 м подводный пейзаж полностью окрашен в сине-зелёные тона, и даже ярко-красная кровь здесь кажется зелёной.





Учёные измеряют прозрачность воды, опуская на глубину белый диск. Самая прозрачная вода — в Саргассовом море, там такой диск виден на глубине до 60 м.

Звуковые волны и другие колебания распространяются в такой плотной среде, как вода, в 4—5 раз быстрее, чем в воздухе, и способны без изменения и угасания преодолевать большие расстояния. Эти свойства воды используют многие морские обитатели. Рыбы, например, обладают особым органом чувств, отсутствующим у сухопутных животных, — так называемой **боковой линией**. Она состоит из системы каналов, расположенных под кожей и тянущихся вдоль боков рыбы по обеим сторонам тела. Снаружи она обозначена рядом чешуек особой формы. Боковая линия позволяет рыбам улавливать легчайшие колебания воды, которые возникают от любого движения. С её помощью рыбы даже в темноте с лёгкостью обходят препятствия, находят добычу, узнают о приближении хищника. Согласованное движение огромных косяков рыб происходит тоже благодаря боковой линии. Зубатые киты (дельфины, кашалоты) и некоторые другие морские млекопитающие обладают способностью к **эхолокации** и могут великолепно «видеть» под водой без помощи глаз. Сравнительно недавно учёные выяснили, что горбатые киты общаются со своими сородичами с помощью особых низкочастотных звуков. Есть мнение, что эти звуки распространяются в особых слоях воды на расстояния в сотни километров.



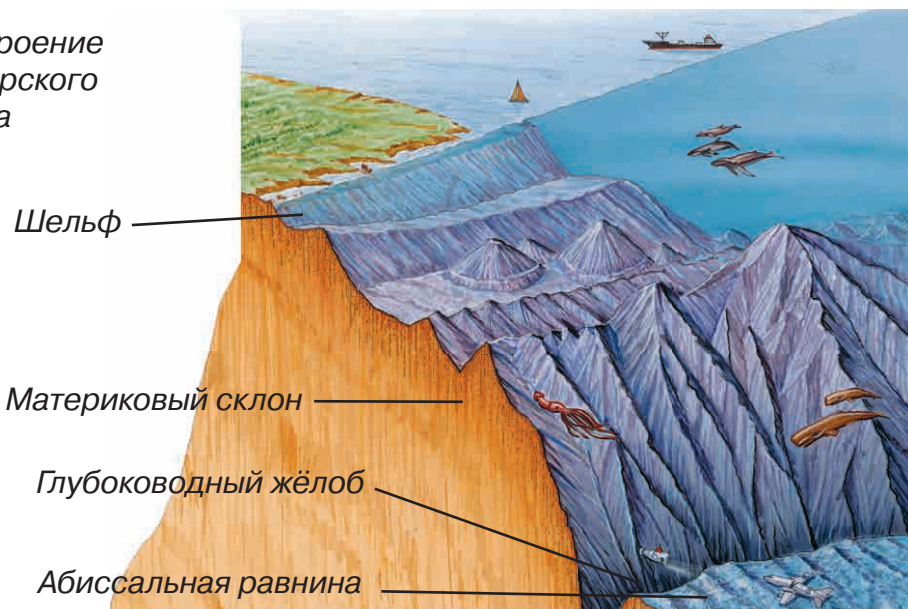
Боковая линия — один из основных органов чувств рыб

Прогулка по морскому дну

Долгое время люди думали, что дно океанов плоское, как стол, и покрыто слоем песка и ила. Однако с началом исследования больших глубин стало понятно, что огромные толщи воды скрывают сложный рельеф: равнины, грандиозные хребты и глубочайшие в мире впадины. От берегов материков дно очень полого, а затем всё круче уходит вниз. Пологая часть дна называется **материковой отмелью**, или **шельфом**, а более крутая — материковым склоном. Эта часть дна образована континентальной земной корой, и поэтому с точки зрения геологии это ещё не ложе океана, а окраины материков, затопленные морем при повышении его уровня.

Настоящее дно океана, сложенное океанической земной корой, начинается на глубине 4—5 тыс. м от подножия материкового склона. Как показали исследования учёных, земная кора

Строение
морского
дна



Научно-популярное издание
для СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Серия «Детская энциклопедия РОСМЭН»

Травина Ирина Владимировна

ПОДВОДНЫЙ МИР

Художники: *В. В. Бастрыкин, А. Е. Бринев, В. А. Горячева,
М. О. Дмитриев, Л. В. Корнилова, А. Н. Позиненко,
А. Г. Проскуряков, А. Н. Сичкар, Е. А. Сурикова, Н. В. Сучкова*

Обложка *Н. В. Данильченко*
Ответственный редактор *С. Г. Шумеева*
Художественный редактор *Н. О. Москалева*
Технический редактор *Е. О. Лунева*
Корректор *Л. А. Лазарева*
Верстка *Д. В. Денисенко*

Подписано в печать 23.12.13. Формат 70×90 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Прагматика». Усл. печ. л. 7,02.
ID 13449. Доп. тираж 7000 экз. Заказ № .

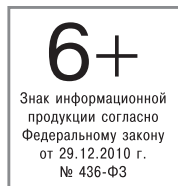
ЗАО «РОСМЭН».
Почтовый адрес: 127018, Москва, ул. Октябрьская, д. 4, корп. 2. Тел.: (495) 933-71-30.
Юридический адрес: 129626, Москва, ул. Новоалексеевская, д. 16, стр. 7.

*Наши клиенты и оптовые покупатели могут оформить заказ,
получить опережающую информацию о планах выхода изданий
и перспективных проектах в Интернете по адресу: **www.rosman.ru***

ЕАС

ОТДЕЛ ПРОДАЖ:
(495) 933-70-73; 933-71-30.
(495) 933-70-75 (факс).

Дата изготовления: февраль 2014 г.
Отпечатано в России.



Травина И. В.

Т65 Подводный мир / И. В. Травина. — М. : РОСМЭН, 2014. — 96 с. : ил. — (Детская энциклопедия РОСМЭН).

Эта книга знакомит юных читателей с удивительным миром морей и океанов. В этом царстве глубины – подводном мире – живут и размножаются самые разнообразные биологические виды: огромные стаи рыб, морские хищники и многие-многие другие существа. Читатель откроет для себя все секреты их жизни. Книга иллюстрирована замечательными рисунками известных художников.

ISBN 978-5-353-05452-8

УДК 087.5

ББК 92

© Текст, оформление, иллюстрации.
ЗАО «РОСМЭН», 2011