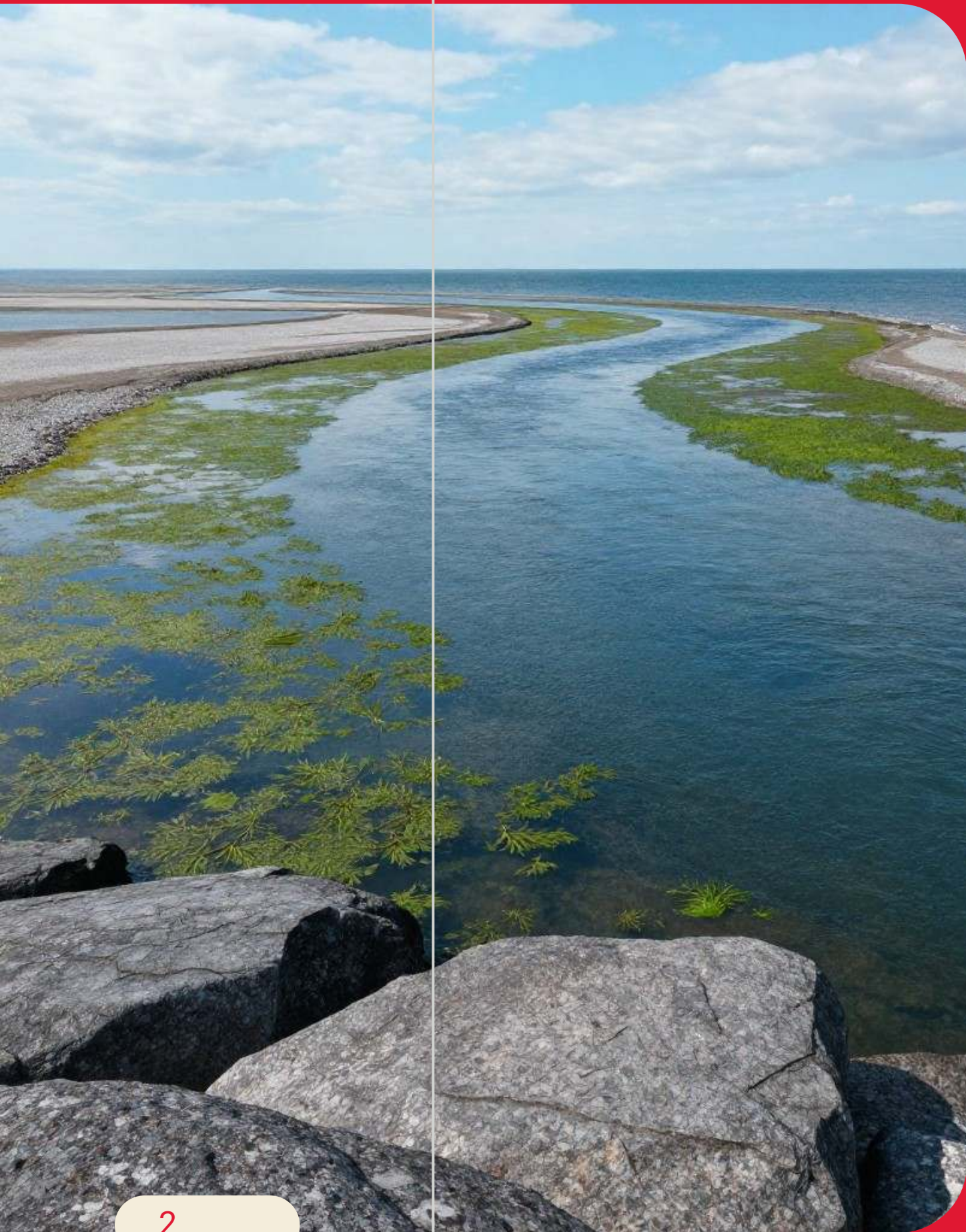




Гидросфера и Мировой океан

Водная оболочка Земли и роль океана



Вода Земли: единая система

Вода на планете есть не только в океанах: она образует моря, реки, озёра, ледники, подземные горизонты и атмосферный пар. Все эти части связаны круговоротом воды, который постоянно меняет природу суши и океана.

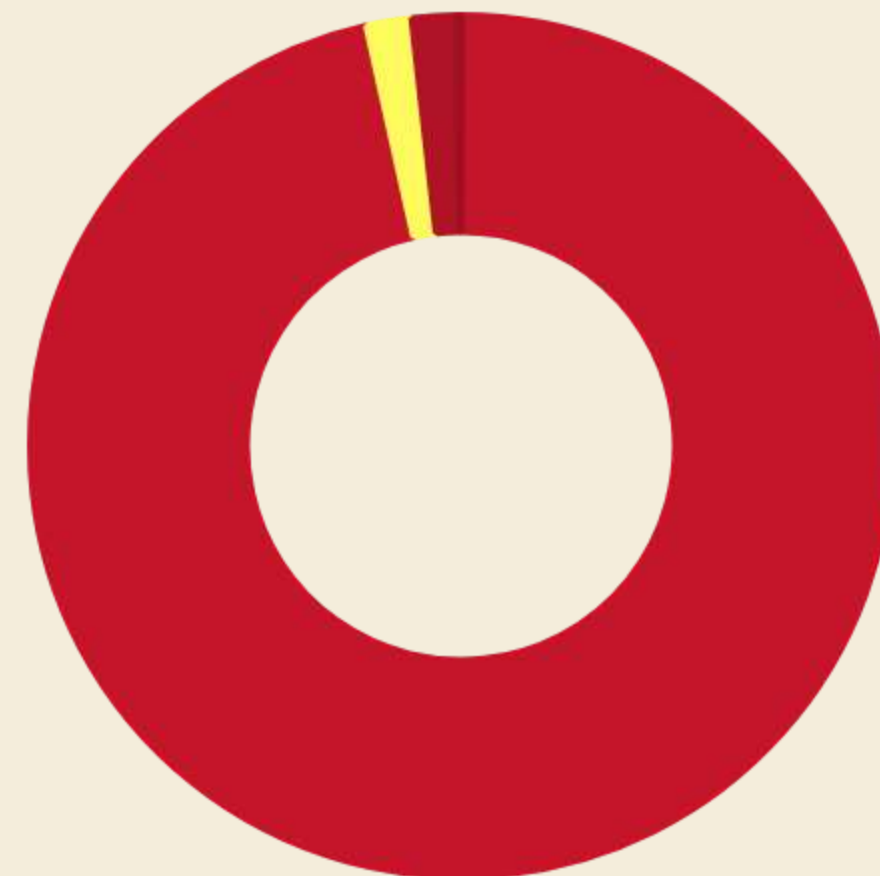
Вода на Земле: где её больше всего

На диаграмме видно, что почти вся вода Земли сосредоточена в океане, а пресная вода распределена очень неравномерно.

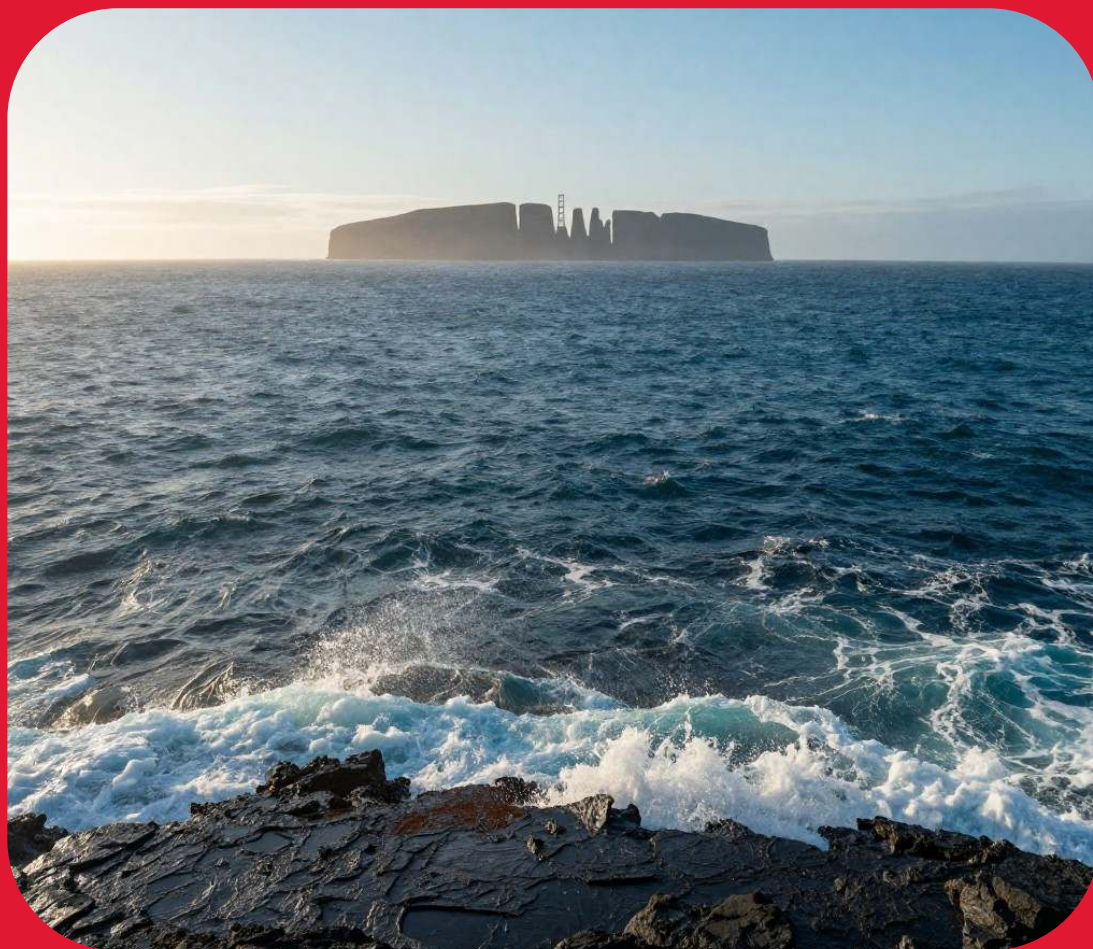
Мировой океан содержит подавляющую часть воды, а доступная пресная вода составляет лишь малую долю.

USGS Water Science School, сведения о распределении воды на Земле (данные обобщённые, доли округлены)

Мировой океан Лёд и ледники Подземные воды
Озёра и реки

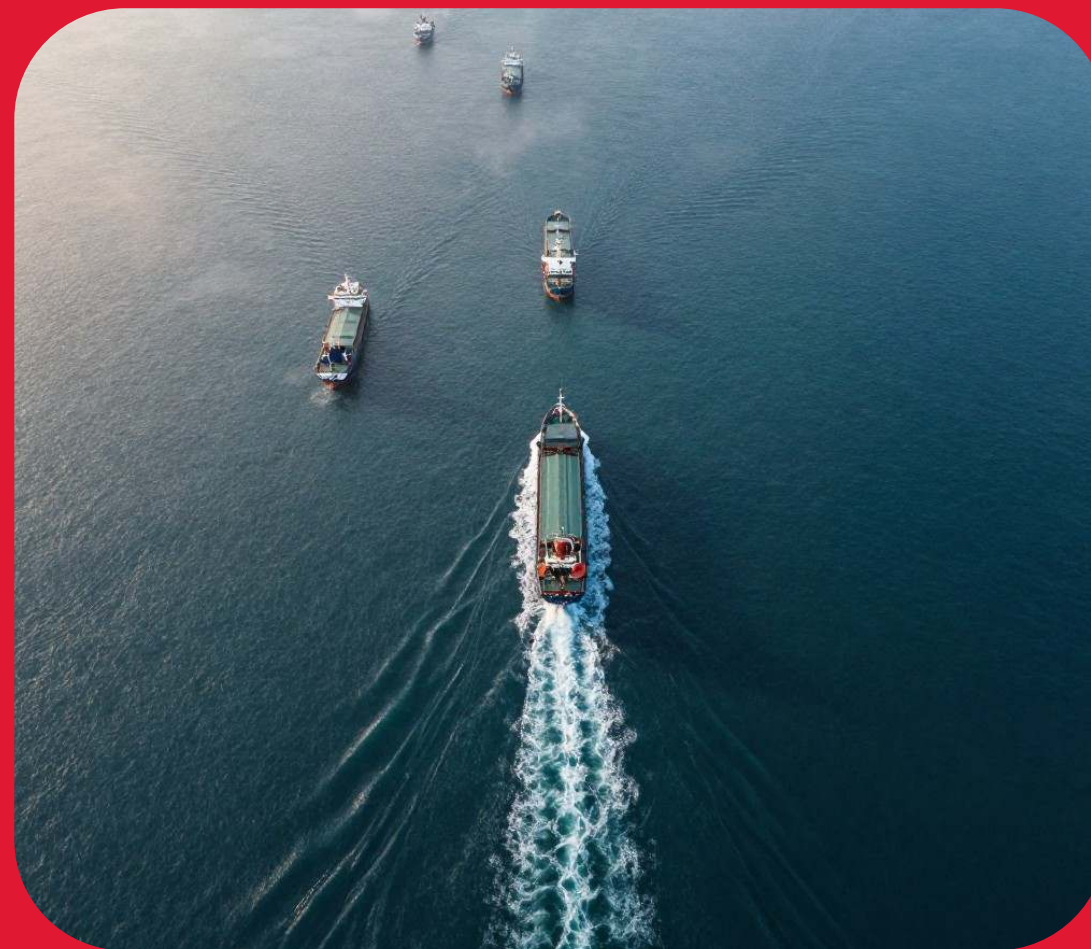


Как устроен Мировой океан



Тихий — океан гигантов

Тихий океан — крупнейший на Земле. Его огромная площадь объединяет множество морей и островных дуг. Именно здесь сосредоточены самые глубокие участки дна и самые протяжённые расстояния между берегами.



Атлантика — океан связей

Атлантический океан вытянут с севера на юг и особенно тесно связан с побережьями Европы, Африки и Америки. Через него веками проходили важные морские пути и обмен между материками.



Три океана с разным характером

Индийский, Северный Ледовитый и Южный океаны отличаются условиями воды, льдом и климатом побережий. Каждый из них играет свою роль в движении воздушных масс и морской жизни.

Моря, заливы и проливы

Два типа морей

Окраинные моря располагаются у краёв материков и частично отделены островами, полуостровами или подводными поднятиями. Внутренние моря глубже вдаются в сушу и через проливы обычно связаны с океаном.

Водные коридоры

Проливы соединяют два водных пространства и служат естественными морскими коридорами. Через них проходят суда, а также перемещаются воды, что влияет на обмен теплом и солями.

Удобные бухты

Заливы — это участки моря или океана, которые далеко врезаются в сушу. Они часто становятся удобными местами для портов, потому что берега здесь защищены от сильного прибоя.

Влияние на побережье

Форма береговой линии влияет на климат побережья. Рядом с морем зимы обычно мягче, а лето прохладнее, потому что вода медленно нагревается и медленно остывает.



Строение дна океана

01

1. Шельф

Континентальный шельф — это мелководная подводная окраина материка. Здесь много света и сравнительно тёплая вода, поэтому именно на шельфе сосредоточена большая часть морской жизни и рыболовных районов.

02

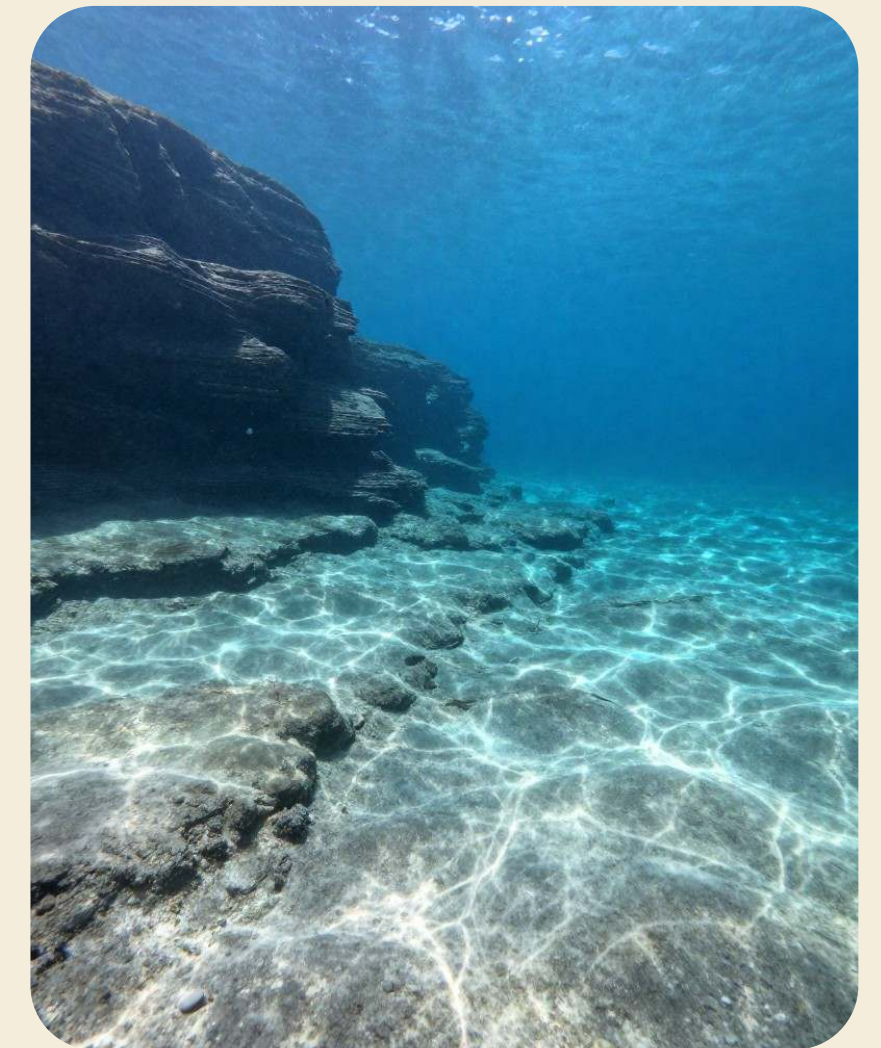
2. Склон

Материковый склон начинается там, где дно резко уходит вниз. На этой ступени света уже мало, давление растёт, а рельеф становится более крутым и труднодоступным для человека.

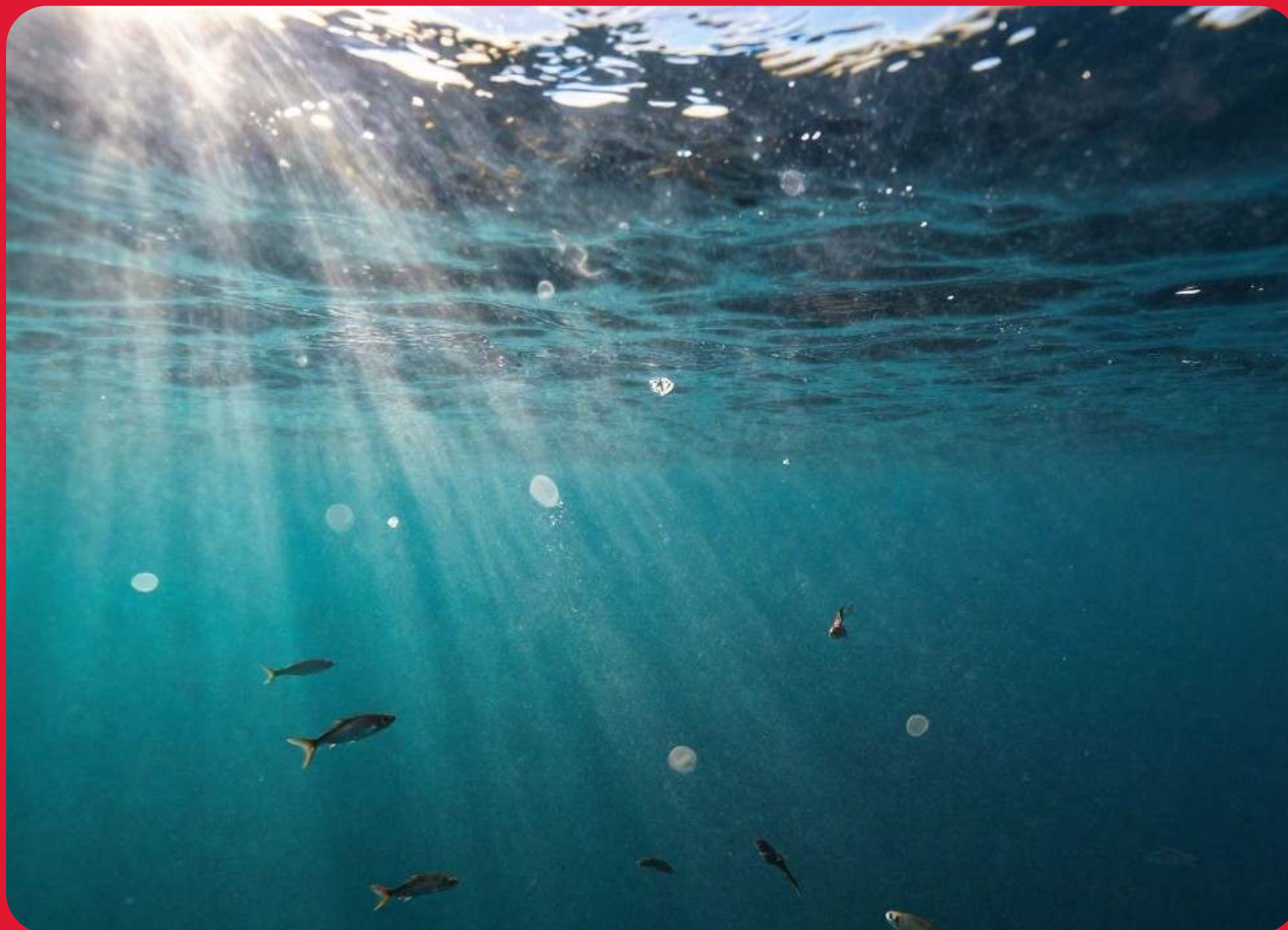
03

3. Ложе океана

Океаническое ложе занимает самые большие глубины. Здесь находятся равнины, впадины и подводные хребты, а условия жизни зависят от темноты, холода и огромного давления.



Условия в разных частях океана



Солнечный слой

У поверхности вода лучше освещена, поэтому здесь активно развиваются водоросли и планктон. Именно этот слой даёт пищу многим морским животным и поддерживает большую часть жизни в океане.



Толща воды

В толще воды свет быстро ослабевает, а температура становится ниже. Здесь обитают рыбы, медузы и другие организмы, которые могут свободно перемещаться в поисках пищи.



Глубины

С глубиной давление возрастает, а света почти нет. Поэтому глубинные жители часто имеют особое строение тела, медленный обмен веществ и приспособления к постоянной темноте.



Холодные районы

Даже в самых холодных районах океана жизнь существует. Морские организмы приспосабливаются к льдам, течениям и сезонным изменениям, а некоторые виды мигрируют вслед за пищей.

Солёность и температура воды

Температура и солёность меняются по районам океана и заметно влияют на свойства воды.

Средняя солёность близка к 35‰, а температура уменьшается от экватора к полюсам.

Обобщённые школьные географические данные

Показатель	Значение	Особенность
Солёность	35‰	Среднее
У экватора	выше	Теплее
У полюсов	ниже	Холоднее

Как свойства воды влияют на жизнь

01

1. Плотность воды

Солёность влияет на плотность воды: чем она выше, тем легче образуются слои и тем сложнее воде быстро перемешиваться. Это важно для распространения тепла и веществ в океане.

02

2. Жизненные процессы

Температура определяет, насколько быстро растут и развиваются морские организмы. В тёплой воде жизнь обычно активнее, а в холодной процессы идут медленнее.

03

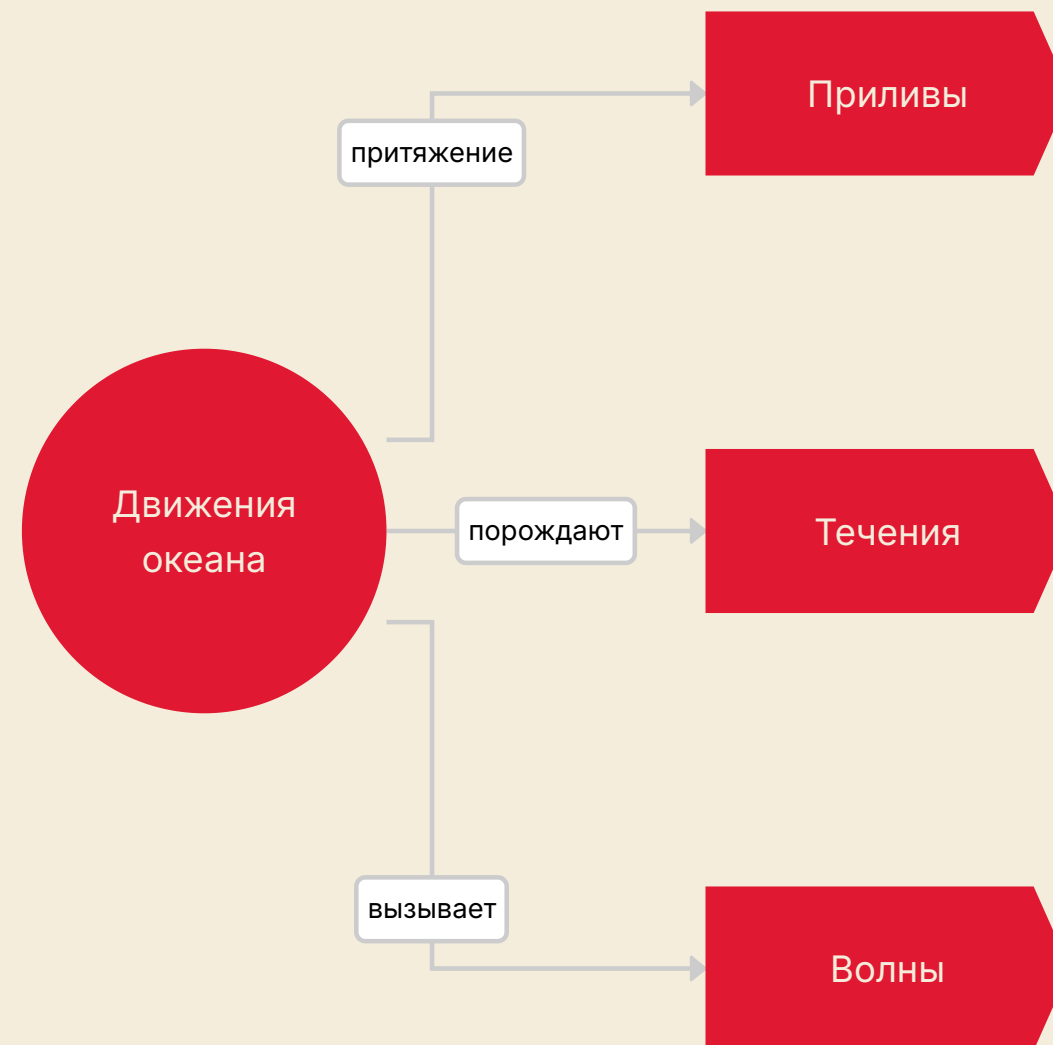
3. Образование льда

При охлаждении воды в высоких широтах начинает образовываться морской лёд. Он меняет условия для животных и растений, а также влияет на обмен теплом между океаном и атмосферой.



Три главных движения океана

Основные причины и проявления движений воды в океане



Океанические течения меняют жизнь у берегов. В чём это заметно?



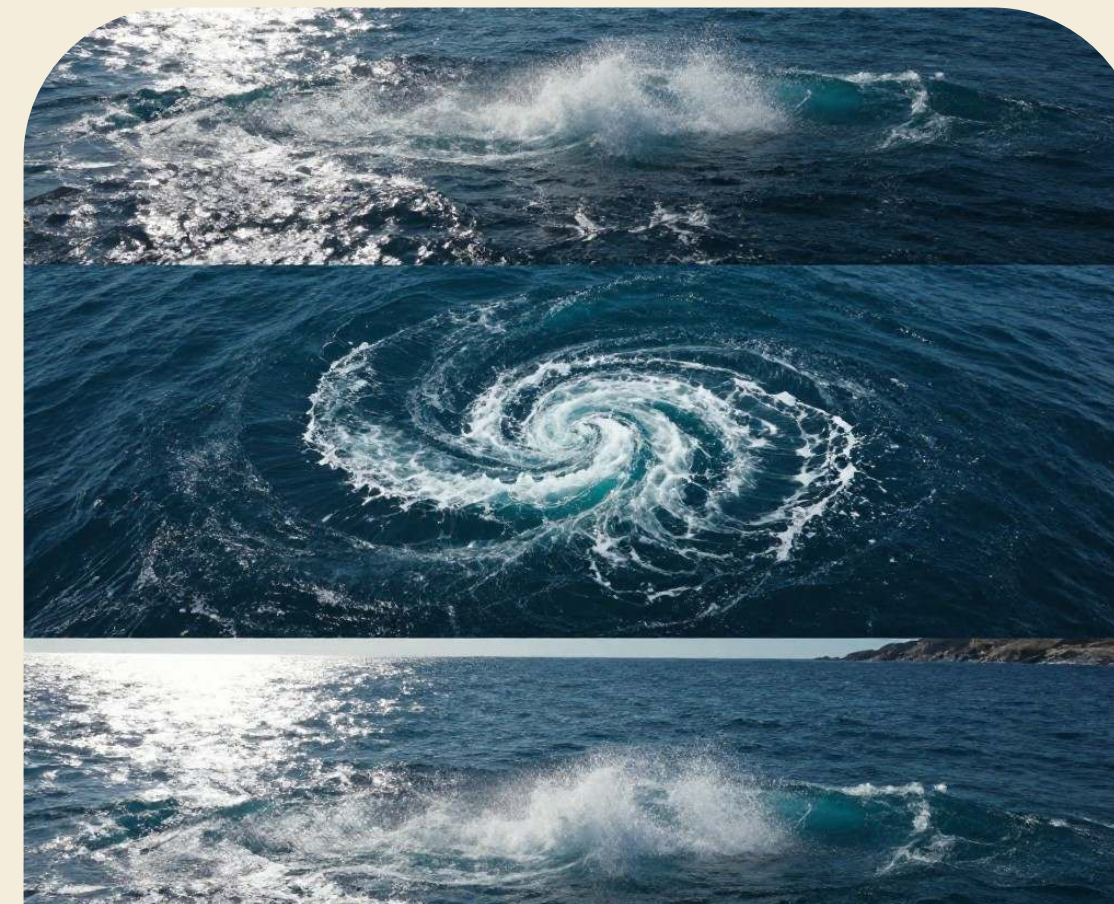
Тёплые воды у берега

Тёплое течение идёт вдоль берега и словно приносит ему мягкое дыхание океана. Зимы становятся менее суровыми, а воздух — влажнее. Именно так океанические потоки помогают формировать более комфортную погоду на побережьях.



Холодные течения и жизнь

Холодное течение действует иначе: оно охлаждает прибрежный воздух и делает его суше. Из-за этого на некоторых берегах возникают туманы, а рыбы и планктон перемещаются в другие районы, где условия для них лучше.



Потоки, питание и штормы

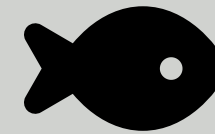
Когда течения встречаются и перемешивают воду, в океан поднимаются питательные вещества из глубины. Это привлекает рыбу и птиц, но в некоторых местах сильные потоки усиливают волны и штормовую опасность для судов.

Где обитают морские организмы?



Прибрежные воды

В прибрежной зоне больше света и пищи, поэтому здесь растут водоросли и обитают моллюски, крабы и многие рыбы. Такие места особенно богаты жизнью и удобны для наблюдений.



Толща воды

В толще воды дрейфуют планктон и медузы. Планктон не может быстро плыть против течения, зато именно он служит началом многих морских пищевых цепей.



Глубоководные обитатели

Глубины океана почти не получают солнечного света. Здесь живут организмы, которым помогают выживать прочные тела, особые органы чувств и умение экономно расходовать энергию.



Почему они распределены

Морские организмы распределены по разным зонам, потому что свет, температура, давление и количество пищи меняются с глубиной. Поэтому океан похож на несколько разных миров.

Три главные группы морских организмов

Планктон, нектон и бентос — три основные группы морской жизни. Они отличаются способом движения и местом обитания, но вместе поддерживают пищевые связи в океане.

Таблица показывает, что морская жизнь распределяется по способу движения и месту обитания, а не только по виду организмов.

Обобщение по темам школьной географии и биологии

Группа	Где живёт	Как движется
Планктон	в толще воды	дрейфует
Нектон	в воде	активно плавает
Бентос	на дне	передвигается слабо

Какие ресурсы даёт Мировой океан?

01

Пища из океана

Моря и океаны дают человеку рыбу, моллюсков и водоросли. Эти продукты важны для питания миллионов людей, а прибрежный промысел веками помогал развиваться городам и портам.

02

Сырьё и полезные ресурсы

Из морской воды получают соль, а на шельфе добывают нефть и газ. Это делает океан важным источником сырья, но требует осторожного и бережного использования.

03

Морские дороги

Океанические пути соединяют страны и материки. По ним перевозят грузы и пассажиров, поэтому морской транспорт остаётся одним из самых удобных и значимых в мире.

04

Климат и вода

Океан влияет на климат и круговорот воды: испарение с поверхности даёт влагу облакам и осадкам. Без этой роли жизнь на суше была бы совсем другой.



Как люди используют океан в жизни?



Рыболовство

Рыболовство помогает людям получать пищу и работать в морских районах. Но при добыче важно соблюдать правила, чтобы не истощать запасы рыбы и не нарушать равновесие в природе.



Судоходство

Суда перевозят между странами товары, топливо и технику. Морские пути связывают континенты, поэтому порты и каналы имеют большое значение для торговли и экономики.



Добыча ресурсов

На шельфе ведут добычу нефти и газа, используя специальные платформы. Такая работа даёт энергию, но при авариях может серьёзно повредить морской среде.



Отдых и туризм

Берега океана привлекают туристов, любителей купания и морских прогулок. Отдых у воды полезен, если люди не оставляют мусор и не разрушают природные участки.



Ответственное отношение

Чем активнее человек использует океан, тем важнее беречь его берега и воды. Простые правила поведения помогают сохранить морскую природу для будущих поколений.

Что угрожает Мировому океану?

01

Нефтяные разливы

Нефтяные плёнки на поверхности воды мешают обмену кислорода и вредят птицам, рыбам и морским животным. Даже небольшая авария может долго отражаться на состоянии целого участка моря.

02

Пластик в океане

Пластик распадается на мелкие частицы, которые попадают в пищевые цепи. Животные могут проглатывать его или запутываться в мусоре, а это опасно для их жизни.

03

Сточные воды

Сточные воды приносят в море загрязняющие вещества и лишние питательные соединения. Из-за этого вода ухудшается, а в некоторых районах возникает недостаток кислорода для организмов.

04

Потепление воды

Потепление океана меняет условия жизни многих видов. Кораллы гибнут, течения могут смещаться, а штормы в ряде районов становятся сильнее и опаснее для побережий.



Что могут делать школьники для защиты океана?

Схема показывает, как ежедневные привычки и школьные акции помогают уменьшить загрязнение и сохранить морскую среду.



Почему именно океан главнее остальных частей гидросферы?

01

Связь всех вод

Океан покрывает большую часть поверхности Земли и соединяет между собой все водные оболочки. Через него вода, тепло и вещества постоянно переходят из одной части гидросферы в другую.

02

Влияние на климат

Он регулирует климат: накапливает тепло, отдаёт влагу в атмосферу и смягчает резкие изменения погоды. Поэтому состояние океана влияет не только на берега, но и на сушу далеко от моря.

03

Основа жизни

В океане живут миллионы организмов, и многие из них зависят от температуры, солёности и течений. Без океана были бы нарушены пищевые цепи и условия жизни на планете.

04

Значение для людей

Океан даёт человеку пищу, транспорт, сырьё и отдых. Поэтому его изучение помогает понять не только природу, но и то, как устроена жизнь людей на Земле.



Главный вывод

Главная часть

Гидросфера включает все воды нашей планеты, но именно океан занимает в ней главное место. Он задаёт общую картину водной оболочки и связывает её части между собой.

Климатическая роль

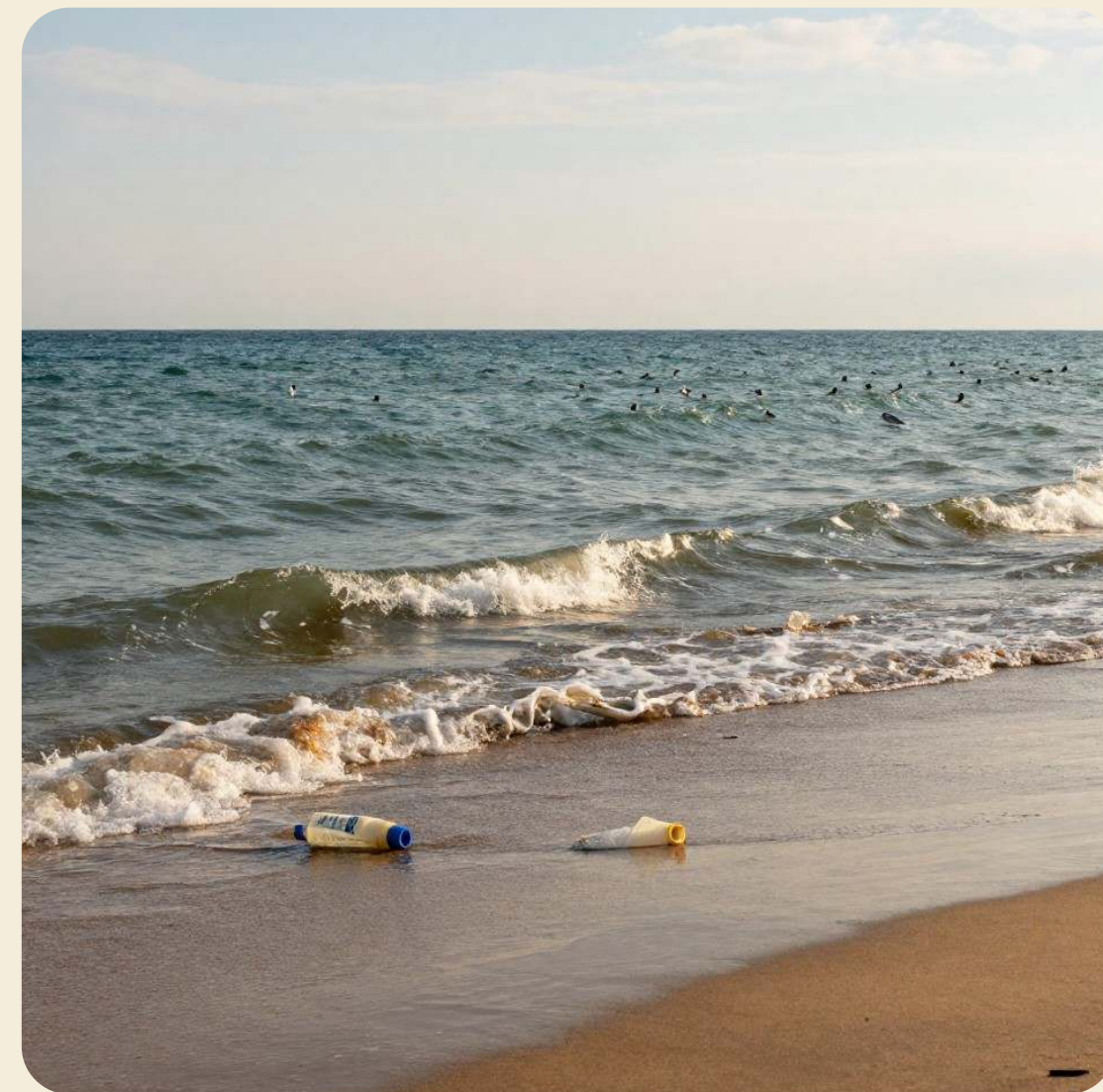
Без океана климат Земли был бы совсем другим. Он хранит и переносит тепло, влияет на осадки и помогает поддерживать привычные для нас природные условия.

Жизнь и ресурсы

Морская вода поддерживает жизнь миллионов организмов и даёт человеку пищу, транспортные пути и полезные ресурсы. Поэтому океан важен и для природы, и для хозяйства.

Что зависит от нас

Сохранение океана начинается с простых поступков: меньше мусора, меньше пластика, больше бережного отношения к воде и природе. Эти действия доступны каждому.



Океан объединяет всю планету

Мировой океан — не просто часть гидросферы, а её основа. Он соединяет воды Земли, регулирует климат, поддерживает жизнь и помогает людям, поэтому беречь океан важно каждому.

