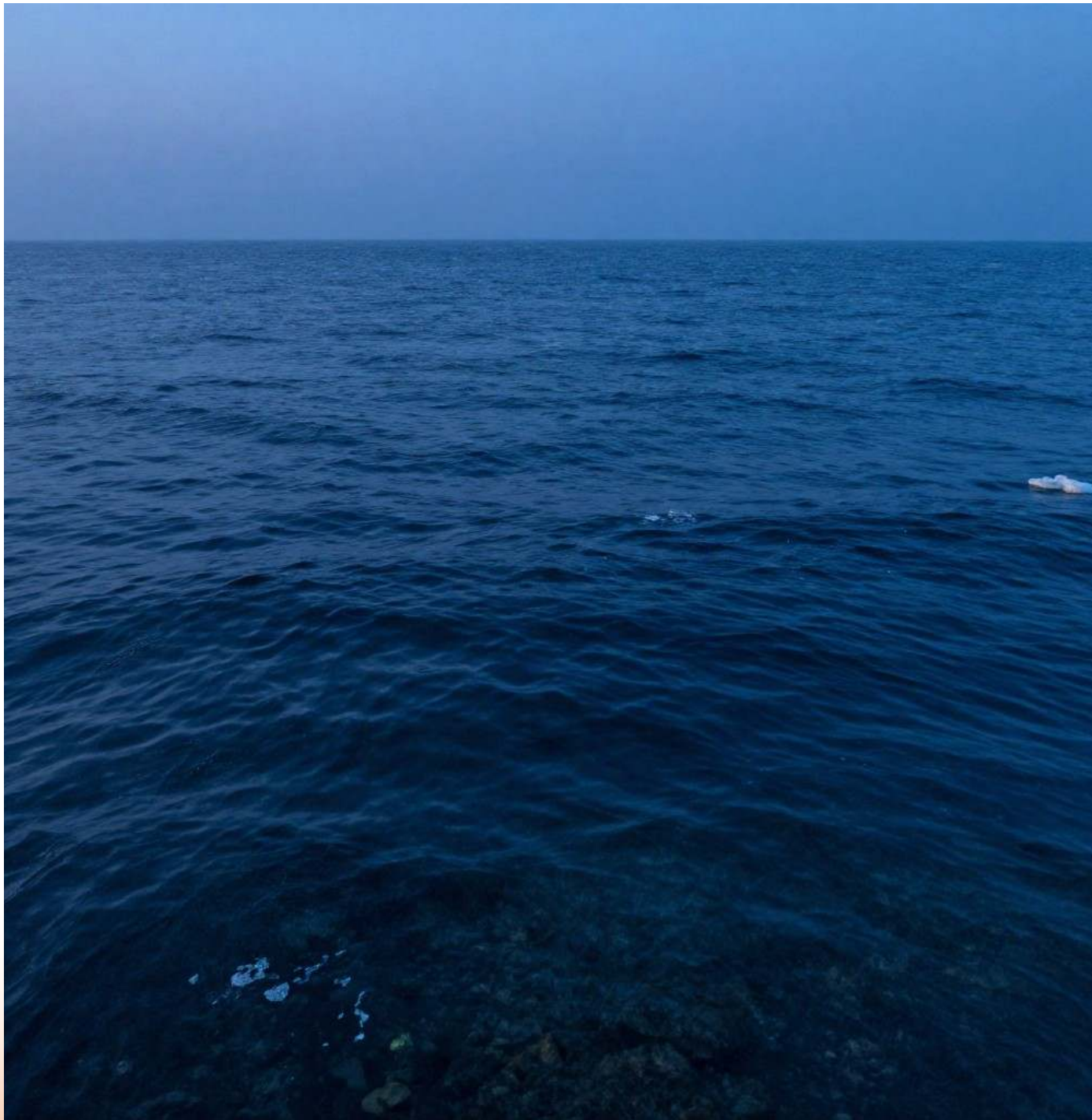

Мировой океан — синяя бездна

Главный водный запас планеты: океан, климат, жизнь и тайны глубин.





+ Океан, без которого Земля была бы другой

Мировой океан соединяет все материки, переносит тепло, участвует в круговороте воды и поддерживает жизнь миллионов организмов. Его солёные воды и огромные объёмы влияют на погоду, климат и природные процессы по всей планете.



Как устроен Мировой океан

1/ Шельф у берегов

Шельф — это сравнительно мелководная окраина материков. Здесь больше света, питательных веществ и удобных условий для жизни, поэтому именно в этой зоне сосредоточены важные биологические ресурсы.

2/ Материковый склон

За шельфом дно резко понижается, образуя материковый склон. Этот участок соединяет прибрежные мелководья с глубокими частями океана и отличается сильными перепадами глубин.

3/ Ложе океана

Ложе океана занимает большую часть его дна. Это обширные ровные пространства, скрытые под километрами воды, где условия жизни гораздо суровее, чем в прибрежной зоне.

4/ Глубоководные желоба

Самые глубокие участки океана — желоба, где дно опускается более чем на 10 000 метров. Самый известный пример — Марианская впадина, одно из самых труднодоступных мест Земли.



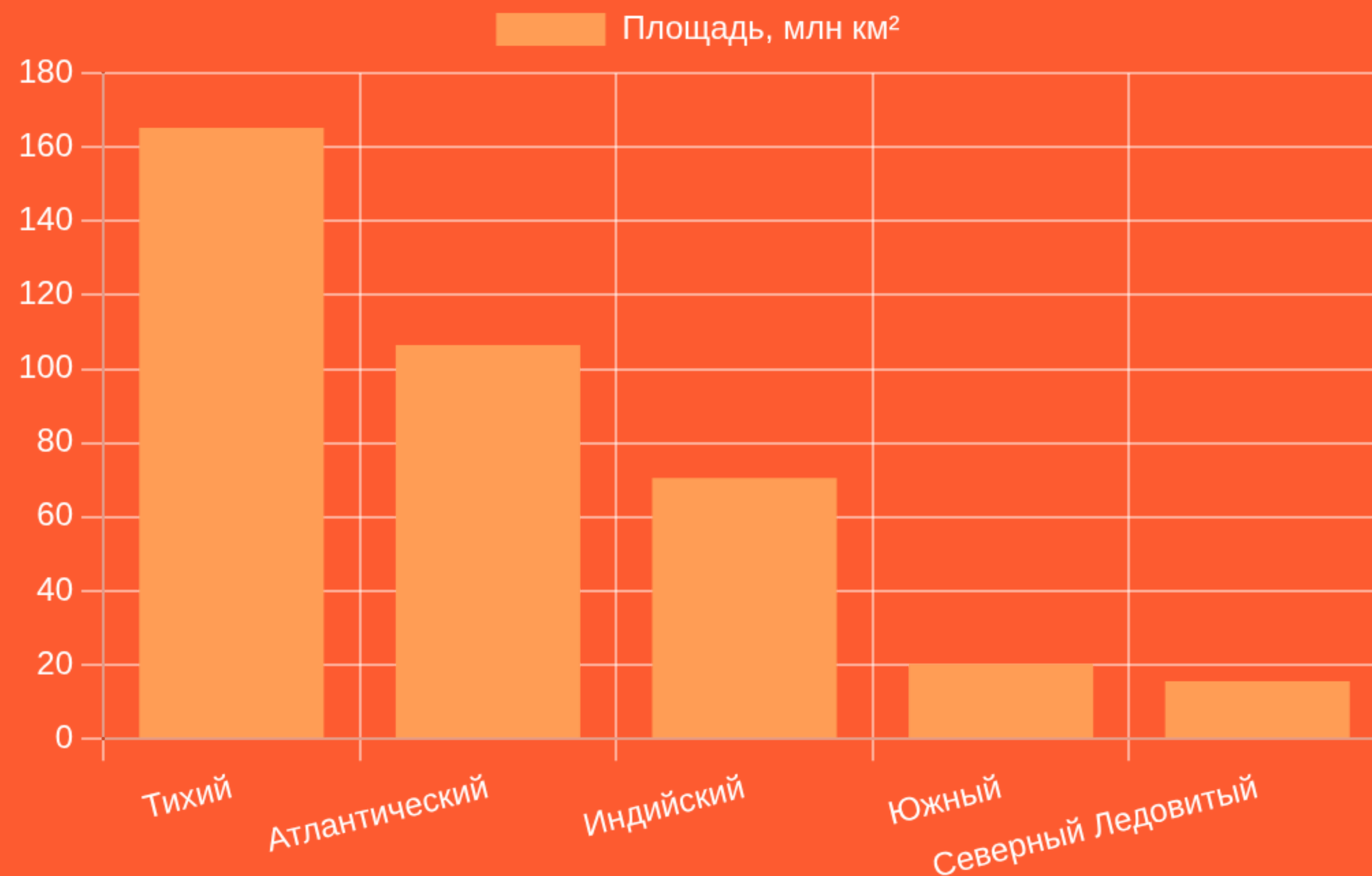


Пять океанов Земли по площади

Наибольшая площадь у Тихого океана: он почти вдвое превышает Атлантический. Самые маленькие океаны расположены в полярных широтах.



Различие в площадях показывает, что Мировой океан неравномерен: крупнейшие водные пространства сосредоточены в тропиках и умеренных широтах.



Справочные географические данные о площадях океанов (округлено), 2024



Зона фотосинтеза

В верхних слоях воды света достаточно для фотосинтеза, поэтому здесь активно развивается фитопланктон. Именно он запускает морские пищевые цепи и помогает насыщать атмосферу кислородом.

Богатая кормовая база

На поверхности и рядом с ней скапливается много мелких организмов, которыми питаются рыбы, медузы и другие животные. Поэтому верхний слой океана особенно богат жизнью.

Наблюдаемая часть океана

Именно здесь человек чаще всего видит морских обитателей: косяки рыб, дельфинов, морских птиц и плавающие водоросли. Эта зона лучше всего изучена и заметна с берега или судна.

Хрупкое равновесие

Поверхностные воды быстро реагируют на изменения погоды, температуры и загрязнения. Если условия меняются, это сразу отражается на планктоне и на всех животных, зависящих от него.

Поверхностный слой океана и жизнь у света



↩️ ➡️ Глубины океана: темнота, холод и давление

1/ Свет почти исчезает

Ниже примерно 1000 метров солнечные лучи почти не доходят, поэтому там царит постоянная темнота. Жизнь в таких условиях зависит не от света, а от других источников энергии.

2/ Очень низкая температура

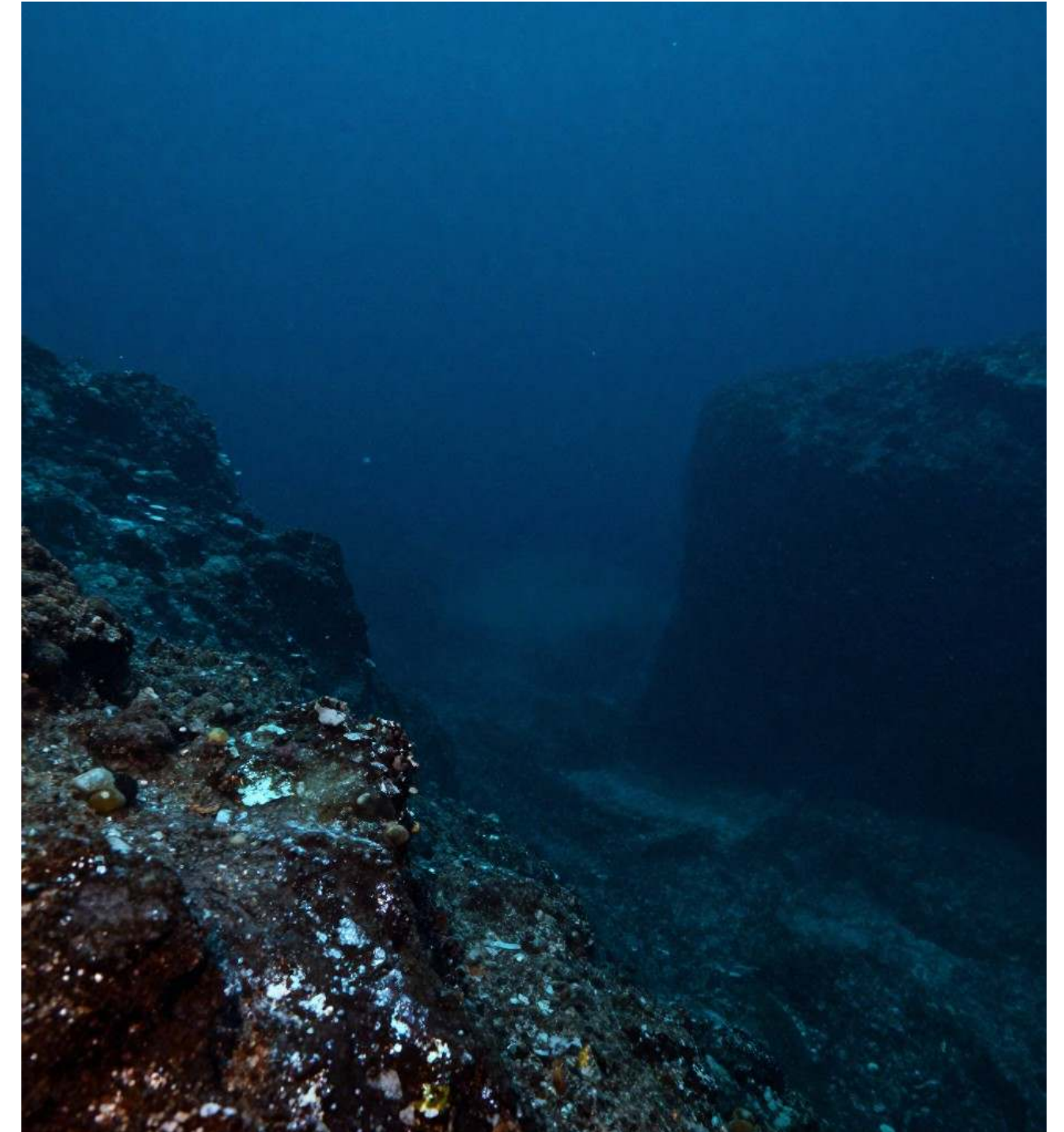
На больших глубинах вода обычно близка к 2 °C, поэтому организмы приспосабливаются к холоду. Их обмен веществ замедлен, чтобы экономить энергию в бедной среде.

3/ Сильнейшее давление

С каждым километром глубины давление резко возрастает и становится огромным. Это требует особого строения тела: гибких тканей, прочных оболочек и устойчивости к деформации.

4/ Необычные приспособления

Многие глубоководные животные светятся в темноте, имеют большие глаза, длинные тела или редкие движения. Такие особенности помогают искать пищу, избегать опасности и выживать в полной темноте.





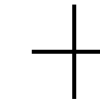
Океанические рекорды и интересные факты

Объект	Значение	Смысл
Марианская впадина	≈11 000 м	Максимальная глубина
Большой Барьерный риф	Крупнейший риф	Огромное биоразнообразие
Китовая акула	≈18 м	Крупнейшая рыба
Синий кит	≈30 м	Крупнейшее животное



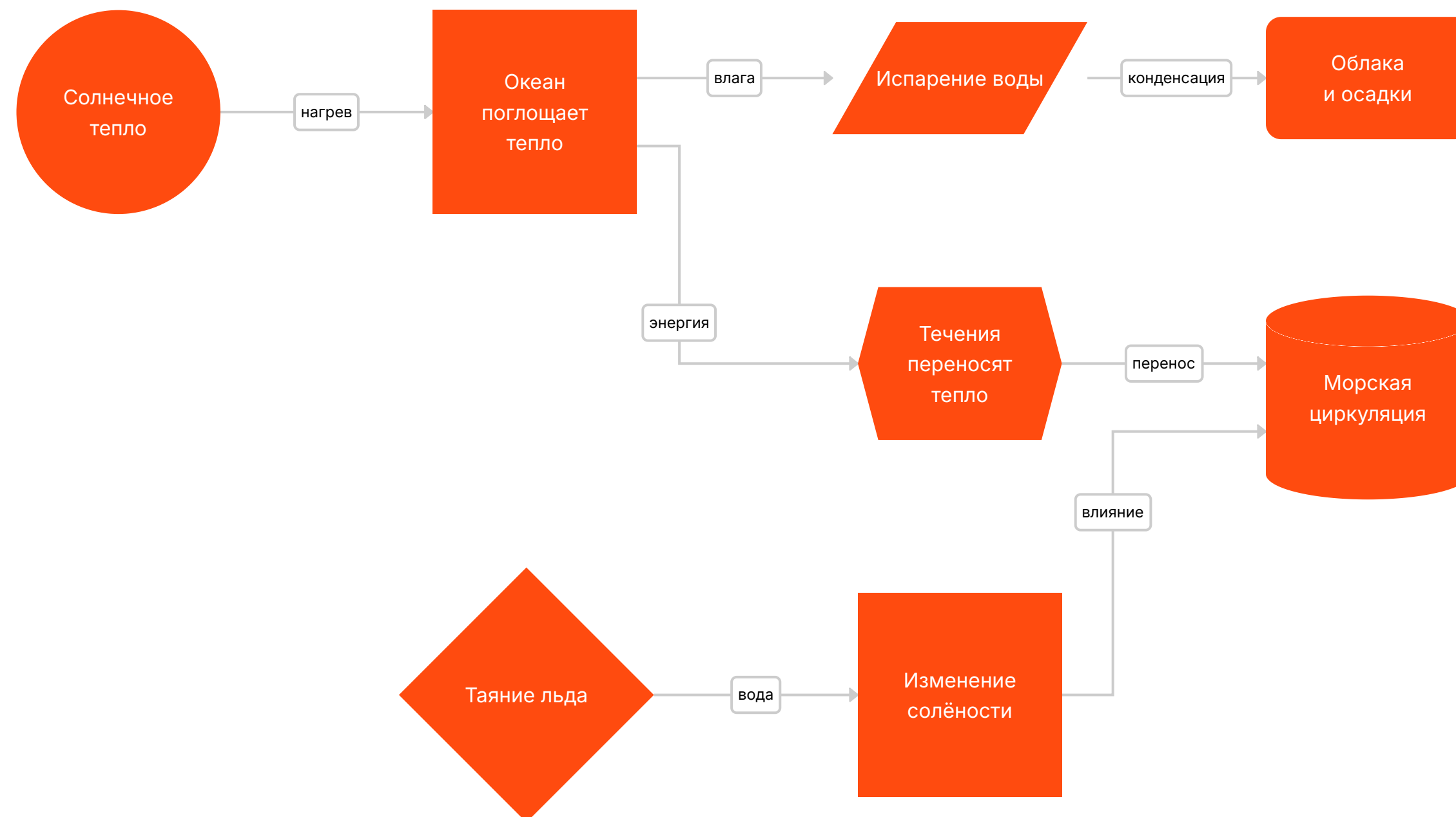
Несколько известных рекордов океана помогают понять его масштабы, глубины и биологическое разнообразие.

Рекорды показывают, что океан объединяет экстремальные глубины и крупнейшие живые организмы на Земле.



Как океан влияет на климат Земли

Схема отражает основные процессы теплообмена, испарения и влияния льда на морскую циркуляцию.





Морские течения как движения воды

В океане

Тёплые течения

Они переносят нагретую воду из низких широт к более холодным районам. Благодаря этому климат побережий становится мягче, а зимы — менее суровыми.

Гольфстрим

Гольфстрим — одно из самых известных тёплых течений Атлантики. Оно приносит тепло к Северной Атлантике и заметно смягчает климат Западной Европы.



Холодные течения

Холодные потоки понижают температуру воздуха у берегов и часто делают климат суше. В местах их встречи с тёплым воздухом нередко образуются туманы.



Влияние на рыбу

Течения перемещают питательные вещества и определяют, где собираются рыбы. Поэтому рыболовные районы часто связаны с местами, где встречаются тёплые и холодные воды.

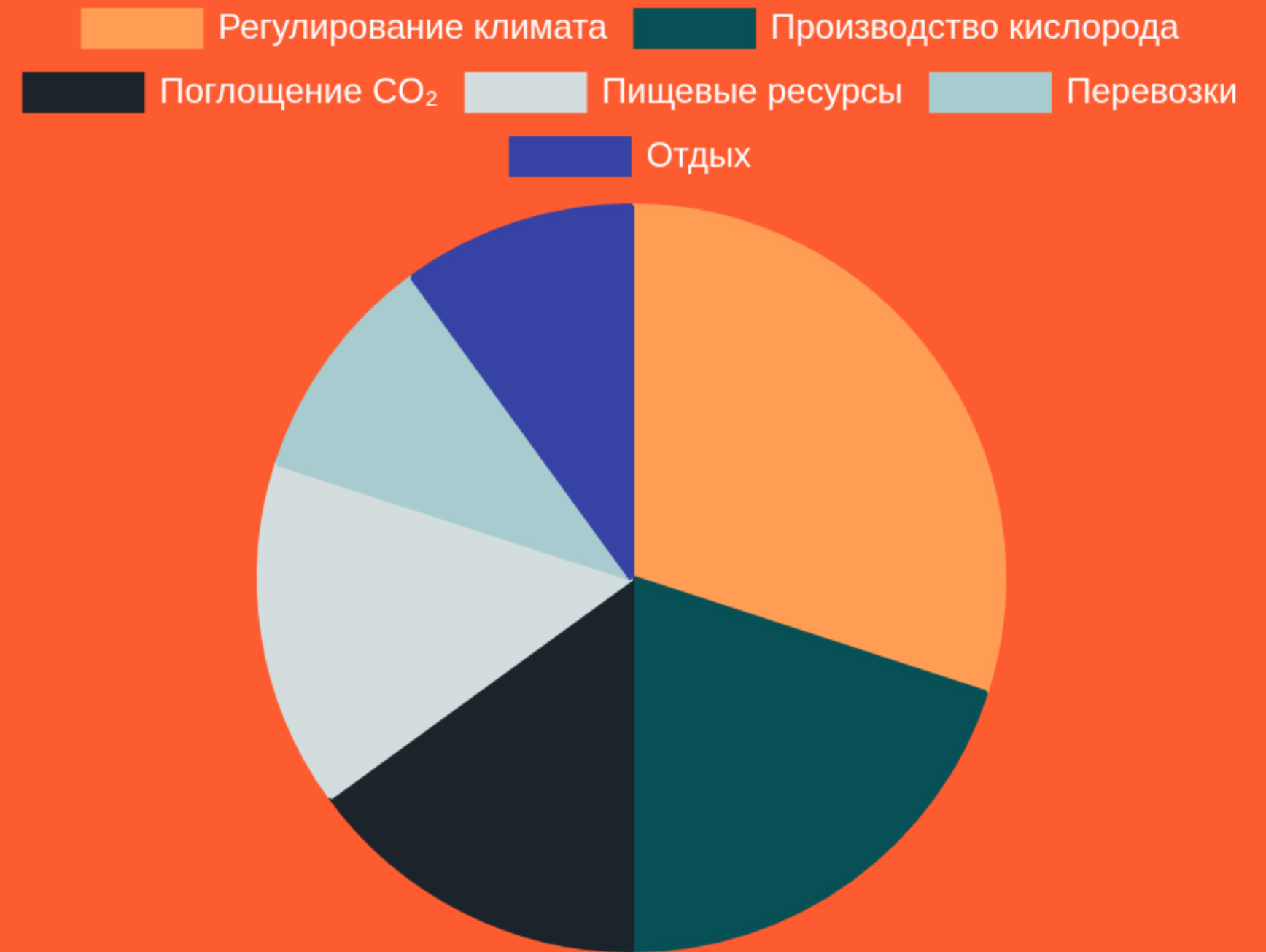


Основные роли Мирового океана

Океан одновременно поддерживает природу и хозяйственную деятельность человека, поэтому его значение выходит далеко за пределы морского побережья.



Наибольшую роль играют климатические и биологические функции: именно они влияют на устойчивость природных условий и жизнь на Земле.



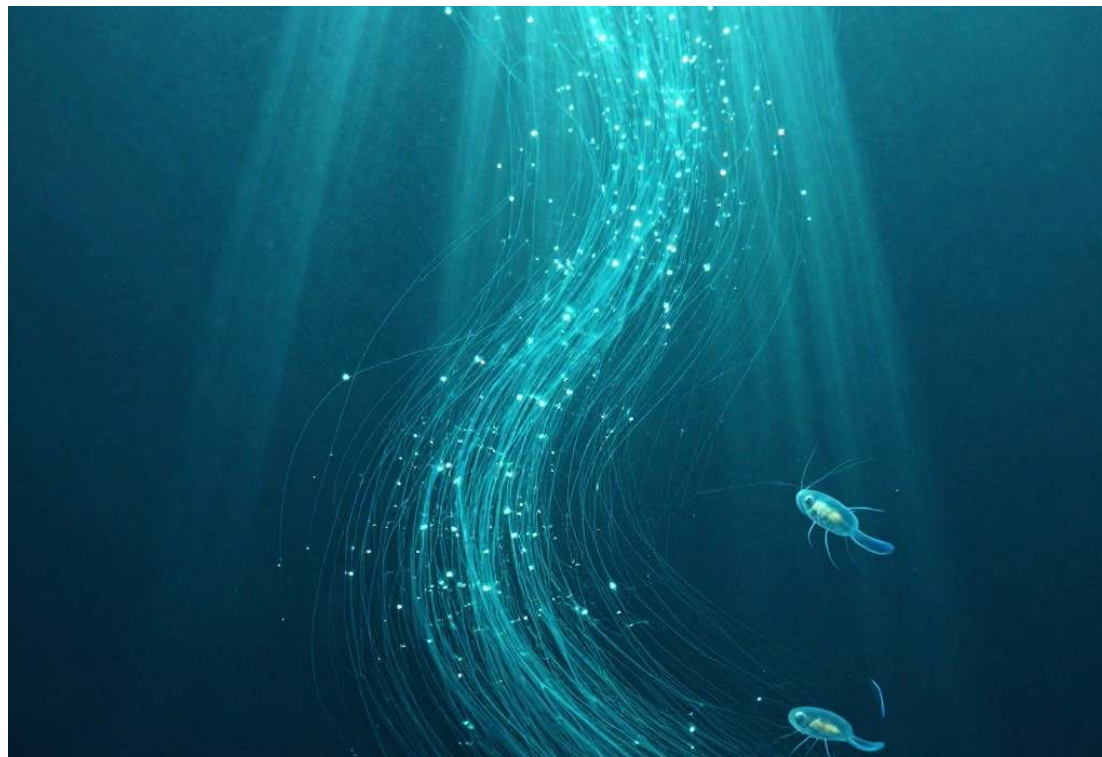
Схематическая оценка по материалам презентации, 2024



Живые организмы океана: от планктона до китов

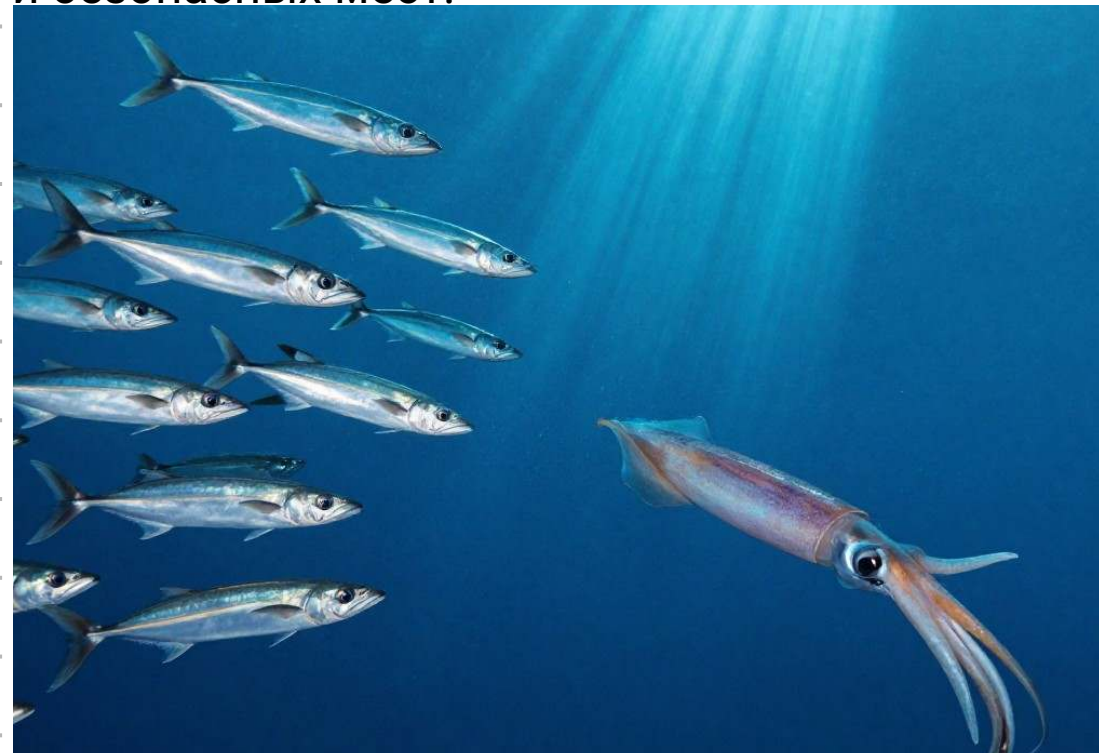
Невидимый фундамент жизни

Планктон почти не заметен глазу, но именно он запускает морские пищевые цепи. Фитопланктон создаёт органическое вещество и выделяет кислород, а зоопланктон становится пищей для множества мелких и крупных животных.



Быстрые жители открытой воды

Нектон активно передвигается в толще океана и не зависит от течений так сильно, как планктон. Рыбы, кальмары и морские млекопитающие могут преодолевать большие расстояния в поисках пищи, тепла и безопасных мест.



Дно, где жизнь не останавливается

Бентос живёт на морском дне, где условия часто кажутся суровыми и неподвижными. Здесь обитают кораллы, моллюски, морские звёзды и многие другие организмы, приспособленные к жизни на твёрдом или мягком грунте.





Этапы формирования и роста кораллового рифа

1. Поселение полипов

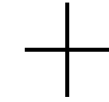
Мелкие коралловые полипы прикрепляются к твёрдому основанию и начинают жить колонией, объединяясь в общий риф.

2. Нарастание известкового скелета

Полипы выделяют известковый материал, поэтому риф постепенно увеличивается и образует прочную подводную структуру.

3. Риф как экосистема

Со временем в рифе поселяются тысячи видов рыб, ракообразных и моллюсков, а крупнейшие рифовые системы становятся заметными даже из космоса.



Ресурсы океана и их значение для людей

Использование	Польза	Риск
Рыболовство	Пища	Перелов
Транспорт	Связь стран	Аварии
Нефть и газ	Сырьё	Разливы
Туризм	Отдых	Нагрузка

Таблица показывает, как океан используется человеком и какие выгоды и риски связаны с каждым направлением.

Океан даёт людям важные ресурсы и услуги, но каждое использование требует осторожности, чтобы не разрушать морскую среду.



Загрязнение океана и его последствия

— Пластик в воде

Пластиковые бутылки, пакеты и упаковка долго не разлагаются. Они накапливаются в океане, распадаются на мелкие частицы и становятся опасными для морских животных, которые принимают их за пищу.

— Микропластик в цепях питания

Маленькие частицы пластика легко попадают в планктон и рыбу, а затем поднимаются по пищевой цепи. Так загрязнение оказывается не только в воде, но и в организмах животных.

— Нефть и химические вещества

Разливы нефти и промышленные стоки ухудшают качество воды, покрывают поверхность плёнкой и мешают дыханию и передвижению морских обитателей. Особенно страдают птицы, рыбы и морские млекопитающие.

— Удар по берегам

Загрязнение портит пляжи, прибрежные лагуны и места нереста рыб. В результате снижается биологическое разнообразие, а людям становится труднее использовать морские территории для отдыха и хозяйства.



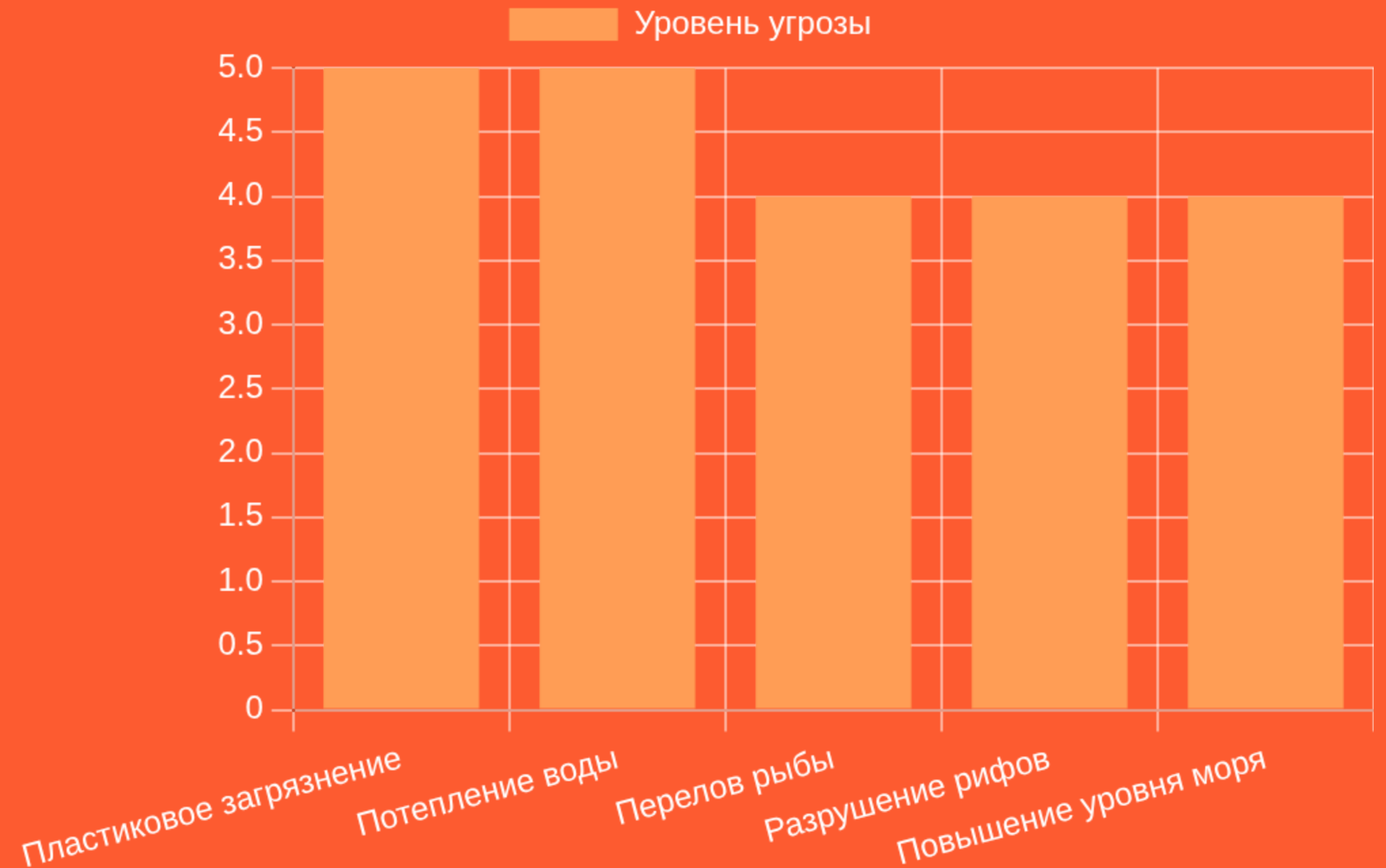


Главные угрозы Мировому океану

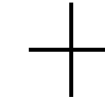
Даже одна проблема может ослабить сразу несколько морских экосистем, поэтому угрозы часто усиливают друг друга.



Пластик и потепление воды выглядят наиболее масштабными угрозами, потому что затрагивают большие площади океана и множество видов одновременно.

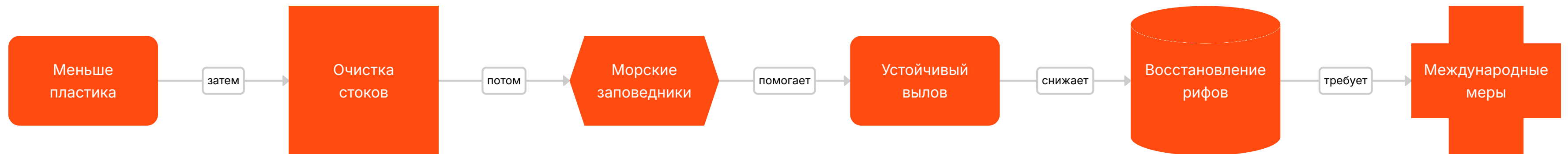


Схематическая оценка по материалам школьной темы «Мировой океан»



Как защищают Мировой океан

Последовательность мер показывает, как уменьшить загрязнение, сохранить виды и укрепить защиту берегов.





Как изучают океан

1/ Спутниковые наблюдения

Спутники помогают следить за температурой поверхности, движением воды и состоянием льдов. Благодаря им учёные получают общую картину изменений в океане на огромных пространствах.

2/ Научные суда

Экспедиционные корабли берут пробы воды, измеряют солёность и температуру, а также изучают жизнь морских организмов. Такие исследования дают точные данные прямо в районе наблюдений.

3/ Буи и станции

Плавающие буи и автоматические станции работают долго и передают информацию без участия человека. Они особенно полезны там, где часто меняется погода или проходят сильные течения.

4/ Подводные аппараты

Роботы и батискафы опускаются на большие глубины, куда человек не может попасть без специальной техники. Они снимают дно, собирают образцы и помогают исследовать малоизученные районы.

5/ Карты морского дна

Современные карты постоянно уточняются, потому что рельеф океанского дна очень сложен. Особенно трудно изучать глубоководные области, где давление, темнота и холод делают работу намного сложнее.





Океан в жизни человека



Пища

Океан обеспечивает людей рыбой, моллюсками и другими морепродуктами. Для многих прибрежных стран это важный источник питания и один из основных способов получения белка.



Морские перевозки

По морю перевозится большая часть мировой торговли, поэтому океанические маршруты соединяют страны и континенты. Порты и судоходство поддерживают экономику многих государств.



Работа и доход

Рыболовство, транспорт, портовая деятельность, туризм и добыча ресурсов создают рабочие места. Для прибрежных городов океан часто становится главным источником дохода.



Отдых и риск

Берега океана привлекают туристов, но сами прибрежные территории уязвимы. Штормы, эрозия и повышение уровня моря могут повредить дома, дороги и места отдыха.

Факты о Мировом океане, которые важно запомнить

Факт	Число	Значение
Покрывает Землю	71%	Вся планета
Воды планеты	>97%	Главный запас
Средняя солёность	35‰	Состав воды
Свет проникает	до 200 м	Зона фотосинтеза
Глубины	>10000 м	Океанские впадины

Школьный курс географии; обобщённые справочные данные



Таблица помогает быстро запомнить самые важные числа и понять, почему океан играет такую большую роль в жизни планеты.

Океан занимает большую часть поверхности Земли, содержит почти всю её воду и имеет огромный диапазон глубин, что делает его уникальной природной системой.

Мировой океан: единая система Земли

Мировой океан соединяет погоду, живые организмы и жизнь людей в одну систему. Его нужно беречь, потому что от чистоты воды, здоровья морей и разумного использования ресурсов зависит будущее планеты.