

Океаны Земли

Океаны — сердце климата, погоды и жизни на Земле.



Зачем нам океан

Океан соединяет погоду, климат, пищевые цепи и перевозки. Это единая система, которую делят на пять океанов для удобства изучения и карты.



Пять океанов Земли

Океан	Особенность
Тихий	Самый большой
Атлантический	Между Америкой и Европой
Северный Ледовитый	Самый маленький

Пять частей Мирового океана отличаются размером, положением и условиями, но остаются связанными между собой.

Тихий океан занимает наибольшую площадь, а Северный Ледовитый — самый компактный и холодный. Все океаны образуют единую водную систему.

Где находятся океаны на карте

Большая часть Земли

Океаны занимают около 71% поверхности Земли. Поэтому на карте мира именно вода образует главные контуры планеты и определяет её облик.

Атлантика на карте

Атлантический океан расположен между Америкой и Европой с Африкой. Его легко найти, если мысленно провести линию через два континента.

Тихий океан

Тихий океан лежит между Азией, Австралией и Америками. Это самый широкий водный простор на планете, видимый на любой карте мира.



Моря, заливы и проливы

Форма	Где расположена	Признак
Море	У материков	Часть океана
Залив	Врезается в сушу	Глубокий изгиб
Пролив	Между берегами	Узкий проход

Общепринятые географические определения

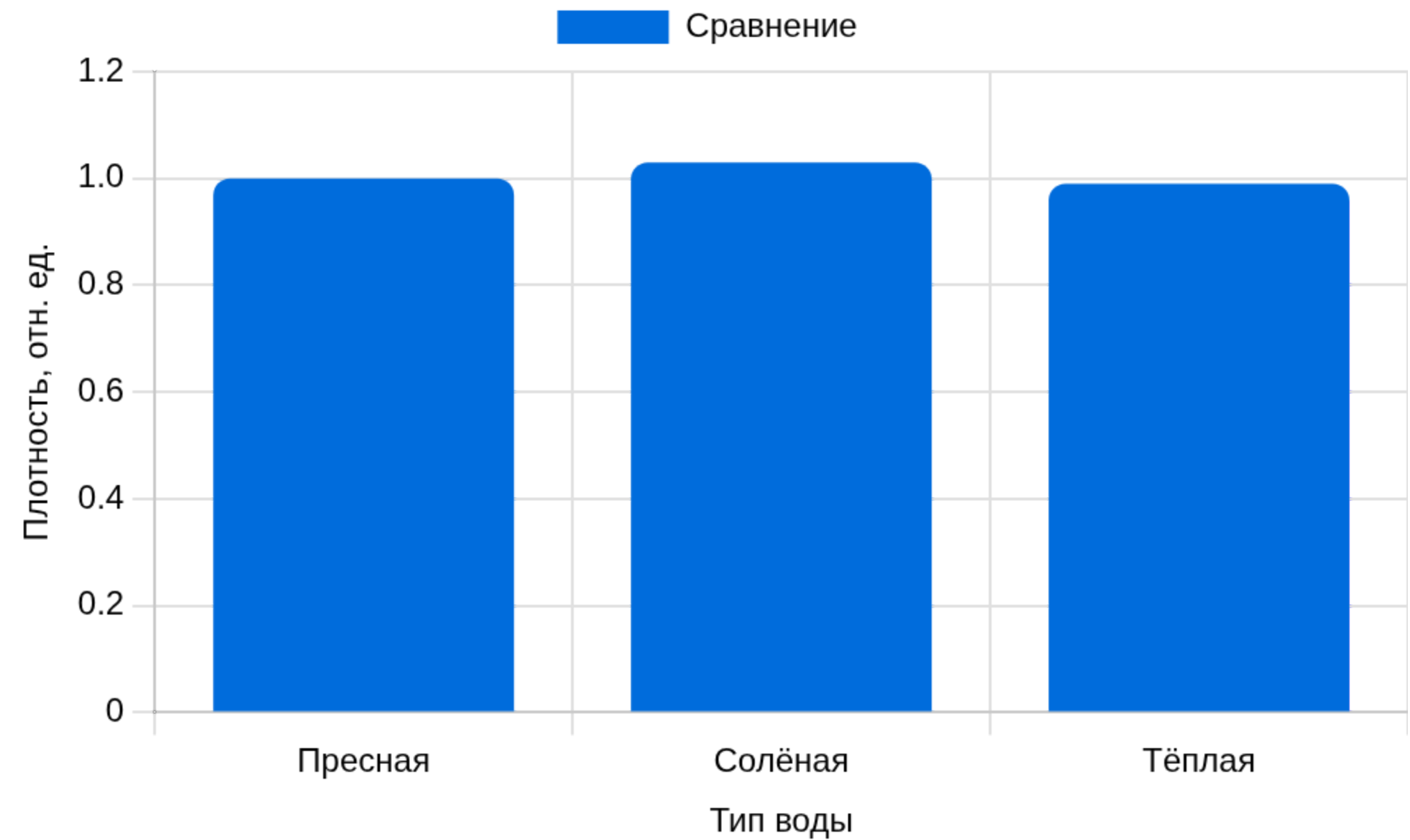
Эти формы водных пространств помогают описывать побережья и находить границы между океанами и сушей.

Моря, заливы и проливы — не отдельные океаны, а их части или связи. По ним удобно читать карту и понимать береговую линию.

Солёность, температура и плотность

Разница в плотности и температуре помогает воде перемешиваться слоями и создавать океанские движения.

Солёная вода плотнее, а тёплая — легче. Из-за этого океан образует слои, которые влияют на перемешивание и перенос тепла.



Схематичное сравнение физических свойств морской воды;
школьный курс географии и естествознания

Зоны света в океане

1. Освещённый слой

У поверхности света достаточно для фотосинтеза. Здесь живёт больше всего планктона, а вода чаще бывает ярко окрашена во время его массового размножения.

1

2. Полумрак

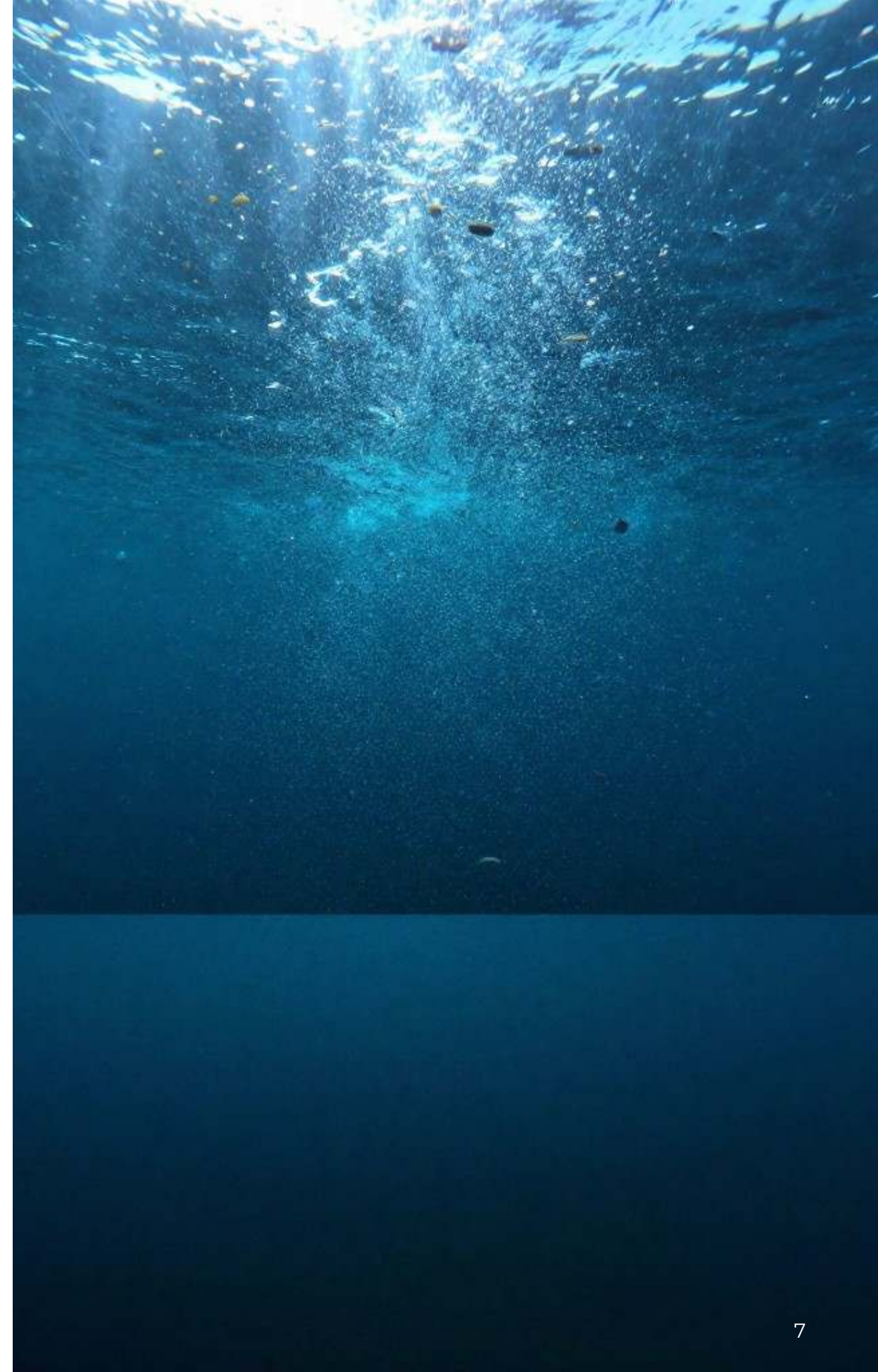
Ниже свет быстро слабеет, и условия становятся труднее. Многие животные приспосабливаются к слабому освещению, чтобы экономить энергию и избегать хищников.

2

3. Глубоководная тьма

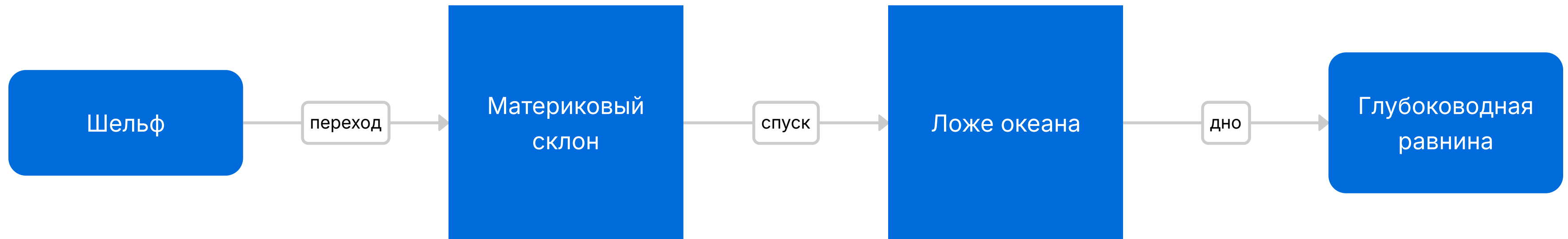
В глубинах почти полная темнота. Там живут организмы, которым не нужен солнечный свет, а иногда и вовсе нет обычных глаз.

3



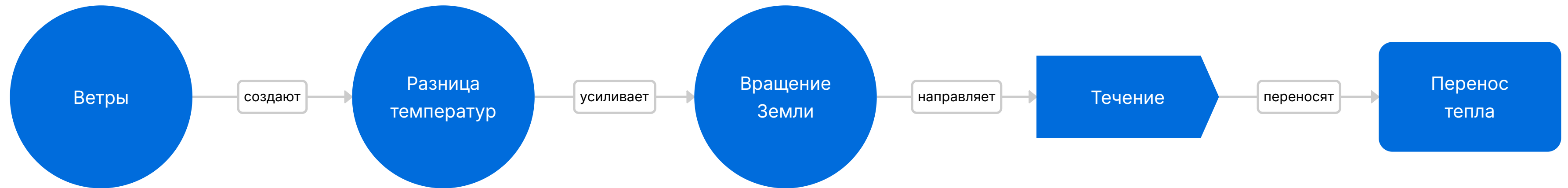
Рельеф дна океана

Схема показывает, как меняется рельеф от берега к глубинам океана.



Как возникают океанские течения

Схема показывает основные причины образования поверхностных океанских течений.



Тёплые и холодные течения

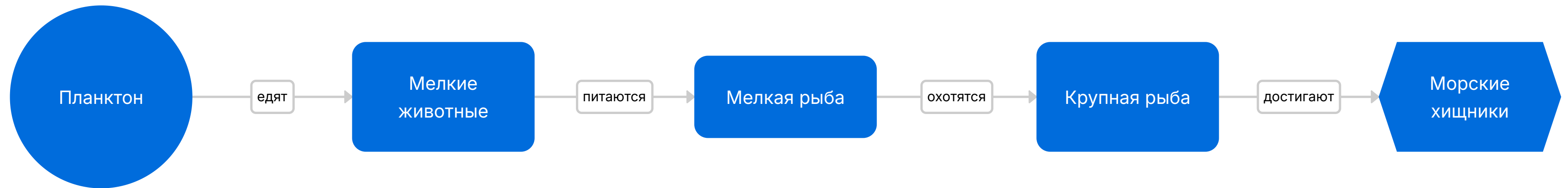
Тип	Влияние	Пример
Тёплое	Смягчает климат	Гольфстрим
Холодное	Охлаждает воздух	Перуанское
Тёплое	Нужна миграциям	Курисио

Разные течения по-разному влияют на береговой климат и морские промыслы.

Течения переносят тепло неравномерно: одни делают побережья мягче, другие поддерживают богатые рыбные районы.

От планктона к хищникам

Схема показывает, как энергия проходит по океанской пищевой цепи от самых мелких организмов к крупным хищникам.



Микромир, который кормит океан

Основа питания

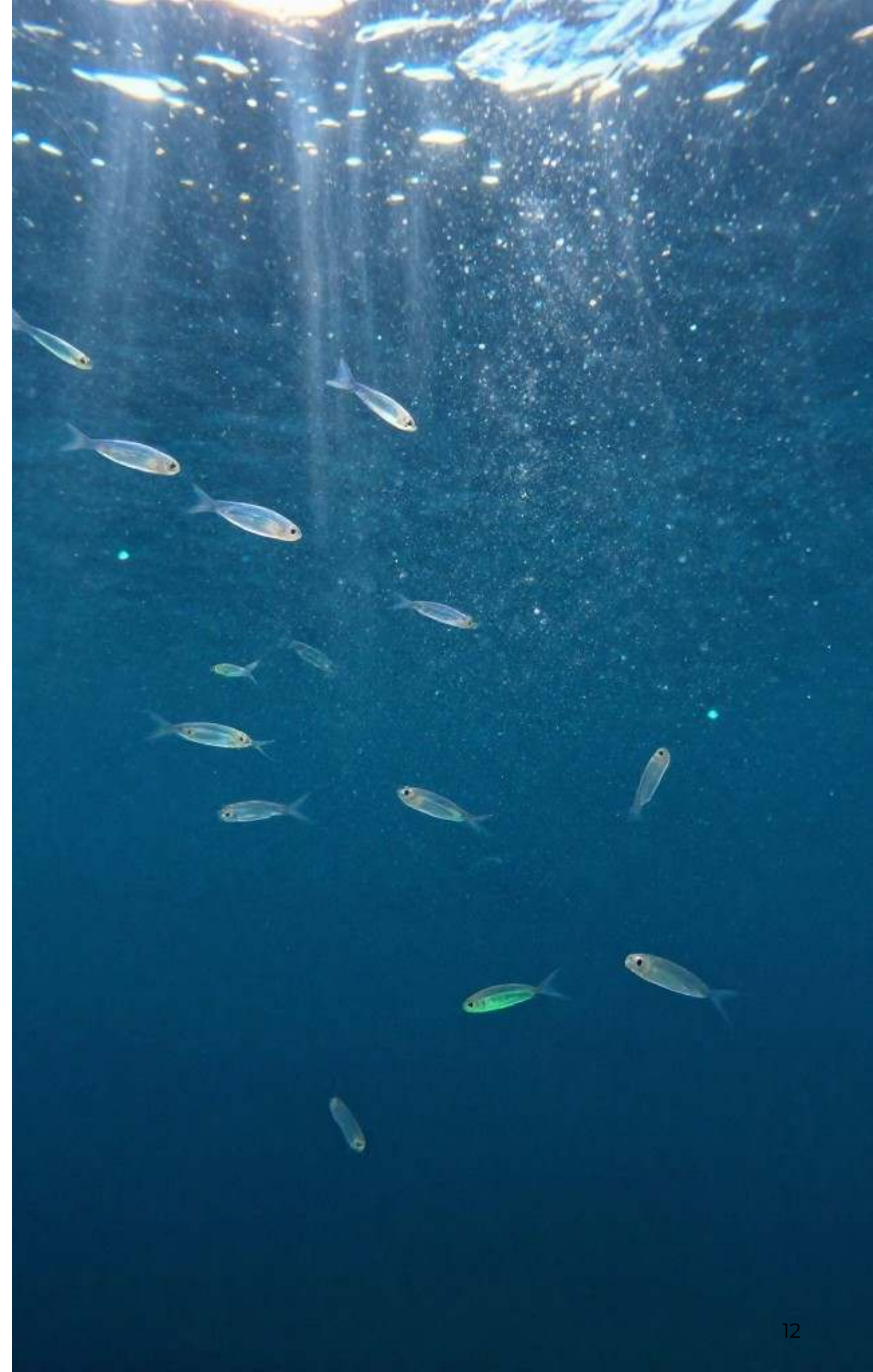
Фитопланктон — это микроскопические водоросли, которые живут у освещённой поверхности. Они используют солнечный свет и становятся началом большинства морских пищевых цепей.

Кому он нужен

Зоопланктон и мелкие животные дрейфуют вместе с водой и поедают планктон. Затем ими питаются рыбы, а дальше — более крупные морские животные.

Вклад в планету

Планктон важен не только для океана: он создаёт значительную часть кислорода на планете. Если его становится меньше, страдают и морские экосистемы, и весь круговорот жизни.



Приспособления глубоководных животных

Свет и зрение

В темноте глубин особенно полезны большие глаза и чувствительные органы. Они помогают замечать слабые движения добычи и ориентироваться там, где почти нет света.

Маскировка

У некоторых видов тела частично прозрачны или имеют светящиеся участки. Такие особенности делают животное менее заметным для врагов и помогают в охоте.

Сигналы в темноте

Биolumинесценция помогает подавать сигналы, привлекать добычу и находить партнёров. Для глубин это почти такой же важный способ общения, как звук или жесты на суше.



Как устроены коралловые рифы

Строители рифа

Риф начинается с крошечных коралловых полипов. Они выделяют известковый скелет, и со временем из множества таких слоёв вырастает твёрдая рифовая структура.

Условия жизни

Кораллам нужны тёплая, чистая и хорошо освещённая вода. Им помогают симбиотические водоросли, которые получают свет и, в свою очередь, поддерживают кораллы питательными веществами.

Место для жизни

Рифы называют морскими «городами» из-за огромного числа обитателей. Здесь находят убежище рыбы, моллюски и ракообразные, поэтому рифы особенно богаты видами.



Жизнь у гидротермальных источников

1. Горячие выходы

На дне океана вблизи разломов выходят очень горячие потоки воды. Вокруг них есть особые условия, к которым приспособлены лишь некоторые виды организмов.

2. Химическая энергия

Первую ступень питания здесь создают бактерии. Они получают энергию не от солнца, а из химических веществ, выходящих вместе с подводной водой.

3. Необычные сообщества

Благодаря таким бактериям у источников живут трубчатые черви, моллюски и другие необычные виды. Эти сообщества показывают, насколько разнообразной может быть жизнь без света.



Основные угрозы океану

Угроза	Что происходит	Кому вредит
Пластик	Микрочастицы	Птицы, рыбы
Нефть	Плѐнка на воде	Кожа, перья
Шум судов	Сбивает ориентиры	Киты, дельфины
Перелов	Меньше добычи	Вся цепь

Обобщение материалов WWF, NOAA и UNEP

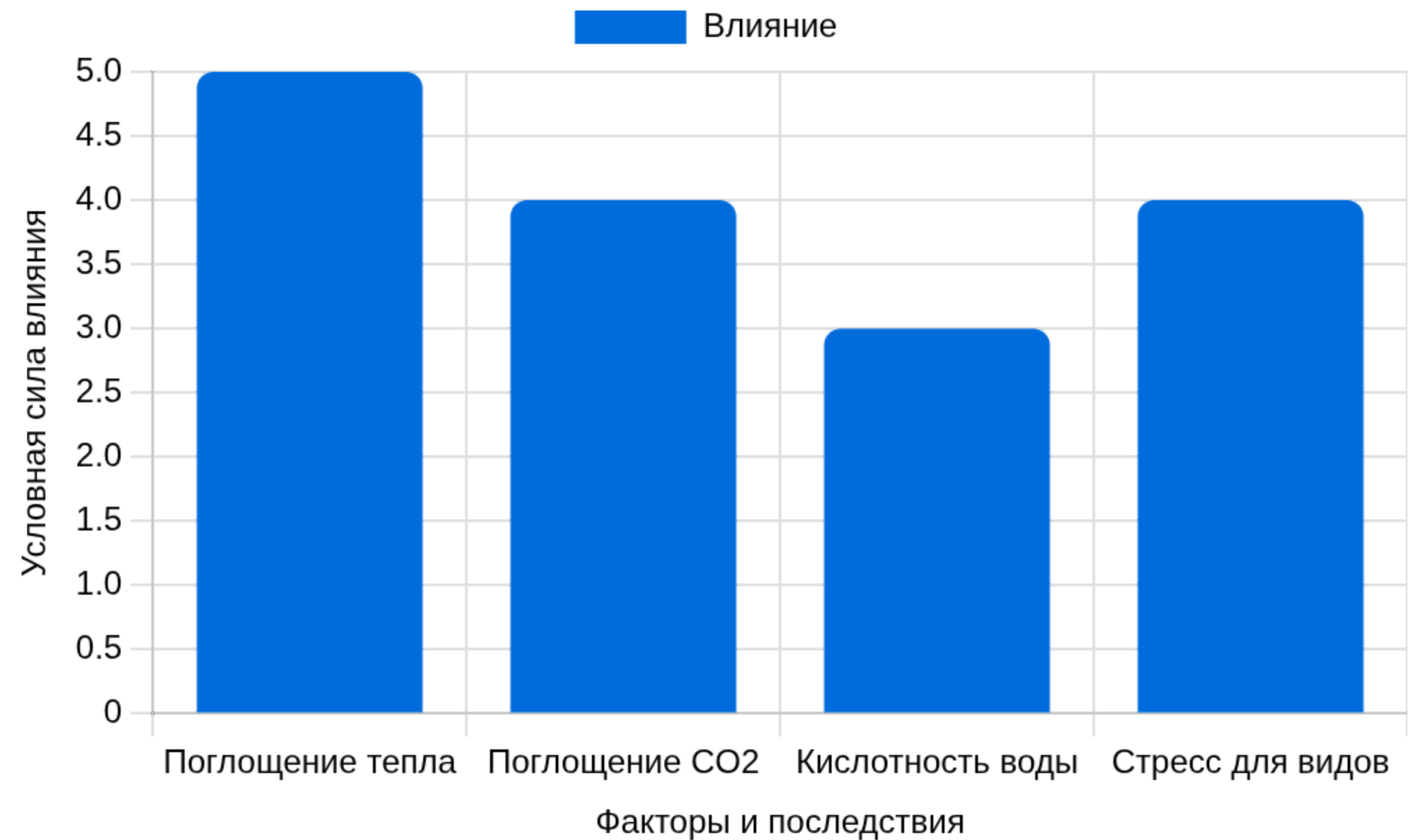
Океан сталкивается с несколькими видами давления одновременно: часть угроз действует мгновенно, а часть постепенно меняет пищевые цепи и среду обитания.

Все угрозы связаны между собой: загрязнение, шум и перелов одновременно ослабляют экосистемы и снижают их способность восстанавливаться.

Океан и изменение климата

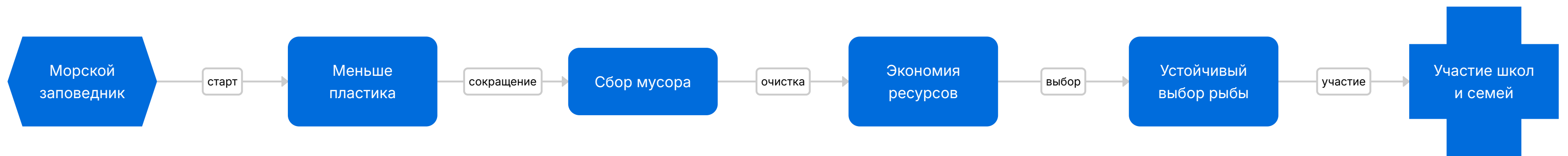
Океан действует как большой накопитель тепла и углерода, поэтому его изменения отражаются на берегах, течениях и жизни морских организмов.

Чем сильнее океан поглощает тепло и CO₂, тем выше риск для рифов, рыбных зон и устойчивости морских экосистем.



Путь к защите океанов

Схема отражает меры, которые уменьшают нагрузку на океан и усиливают защиту морских экосистем.



Наблюдения, измерения, открытия

Наблюдение из космоса

Спутники позволяют видеть температуру поверхности, цвет воды и крупные течения. По этим данным учёные отслеживают изменения океана в масштабах всей планеты.

1

Измерения на месте

Буи и автоматические станции измеряют температуру, солёность, уровень кислорода и другие параметры прямо в море. Они передают данные регулярно и без остановки.

2

Работа в экспедициях

Научные корабли берут пробы воды, донных отложений и живых организмов. Это помогает понять, как устроены экосистемы и что с ними происходит.

3

Погружение в глубину

Батискафы и глубоководные аппараты дают возможность увидеть то, что скрыто на больших глубинах. Такие погружения дополняют измерения и подтверждают выводы учёных.

4



Океан начинается с нашего выбора

Океан покрывает большую часть Земли, регулирует климат и поддерживает жизнь. Его будущее зависит от повседневных решений людей. Начать можно с малого — и это уже изменит многое.