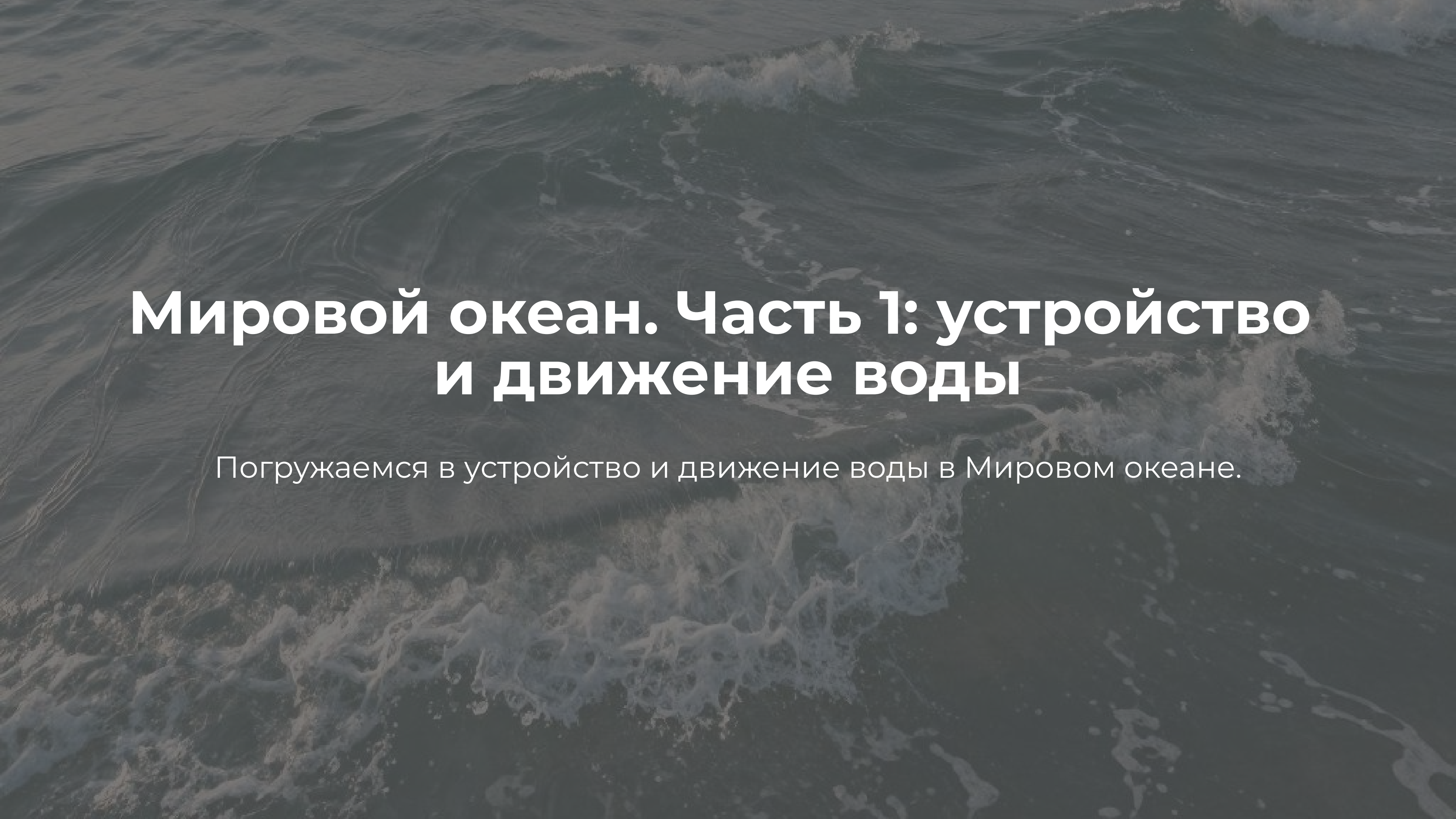


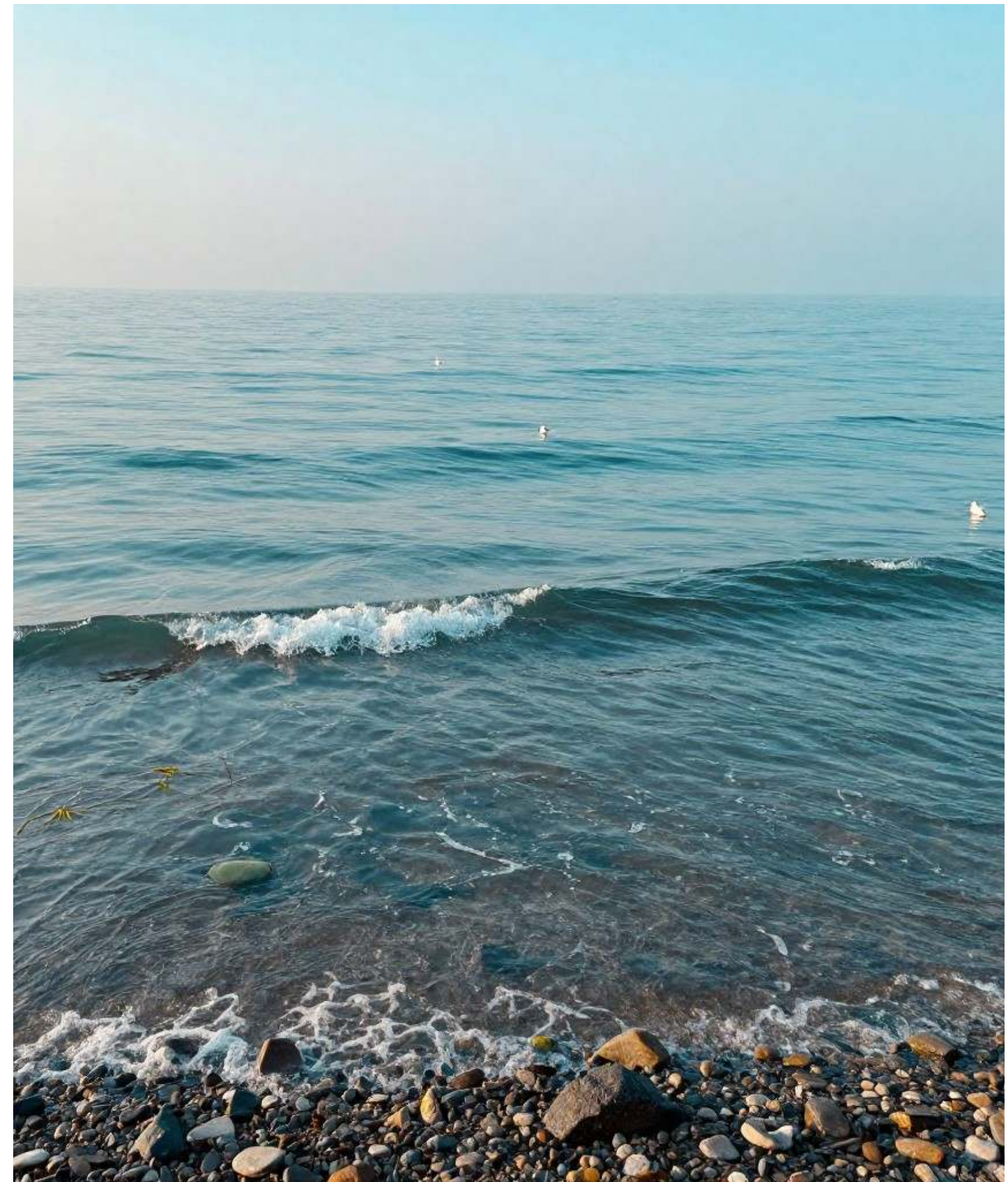
An aerial photograph of the ocean with dark, textured waves and white foam from breaking surf. The image is used as a background for the title and subtitle.

Мировой океан. Часть 1: устройство и движение воды

Погружаемся в устройство и движение воды в Мировом океане.

Океан как единое целое

Океан, моря и проливы образуют единую водную систему: вода в ней постоянно движется, переносит тепло и влияет на береговые территории.



Зачем изучать Мировой океан

01

Климат Земли

Океан перераспределяет тепло по планете и помогает смягчать различия между жаркими и холодными районами. Без этого климат на суше был бы заметно более резким.

02

Круговорот воды

Испарение с поверхности океана даёт влагу для облаков, дождей и снега. Так океан участвует в круговороте воды и влияет на погоду далеко от берега.

03

Жизнь людей

Прибрежные районы особенно зависят от океана: здесь возникают рыболовство, морские перевозки и порты. Для многих стран это важная часть хозяйства и жизни людей.

04

Живой мир

В океане обитают миллионы видов организмов, а его экосистемы поддерживают пищевые цепочки на разных глубинах. Поэтому океан — один из главных природных резервуаров жизни.

Что такое Мировой океан

Единая система

Мировой океан не имеет жёстких внутренних границ: его воды связаны между собой через моря и проливы. Поэтому океан рассматривают как единую систему, а не как отдельные водоёмы.

Условные границы

Название океана часто зависит от географической традиции и принятой карты. Линии раздела между крупными океанами условны и нужны прежде всего для удобства изучения.

Связь водных пространств

Суша не разрывает океан полностью: она лишь разделяет его на части — океаны, моря, заливы и проливы. Вода при этом продолжает свободно перемещаться между ними.



Океаны, моря, заливы и проливы

Основные водные объекты на карте отличаются положением, формой и связью с сушей.

Океаны — самые большие части Мирового океана, а моря, заливы и проливы показывают, как вода и суша образуют сложную систему.

Объект	Особенность
Океан	Крупнейшая часть
Море	Частично у суши
Залив	Вдаётся в сушу
Пролив	Соединяет воды

Солёность как главная особенность морской воды

1. Что измеряют

Солёность показывает, сколько растворённых солей содержится в воде. Для океана это одна из главных характеристик: она влияет на плотность воды, её движение и условия жизни организмов.

2. Почему не везде одинаково

Большая часть океанической воды солёная, но не одинаково. В разных районах состав меняется из-за испарения, осадков, притока речной воды и таяния льда.

3. Где солёность выше

В жарких и сухих районах воды испаряется больше, чем поступает пресной воды. Из-за этого солей остаётся больше, и солёность повышается.

4. Где солёность ниже

У устьев рек и в районах с обильными дождями океанская вода становится менее солёной. Пресная вода разбавляет морскую, особенно в прибрежной полосе.

Факт дня: почему солёность меняется

● Дожди и таяние

Много осадков и талых вод уменьшают долю солей в верхнем слое океана. Поэтому в дождливых и полярных районах солёность обычно ниже средней.

● Реки и устья

Речной сток приносит в море пресную воду, особенно возле больших рек и дельт. Чем сильнее приток, тем заметнее понижается солёность прибрежных вод.

● Испарение и сухость

В засушливых областях вода испаряется быстрее, чем пополняется дождями. Тогда растворённые соли остаются, и солёность становится выше, чем в более влажных районах.

Как океан меняется с глубиной

Тёплый верхний слой

Поверхностный слой океана получает больше всего солнечного тепла и постоянно перемешивается ветром. Здесь вода меняется быстрее всего и сильнее зависит от погоды.

Холоднее и темнее

С увеличением глубины температура обычно понижается, а света становится меньше. Это влияет на растения, животных и даже на количество доступной пищи.

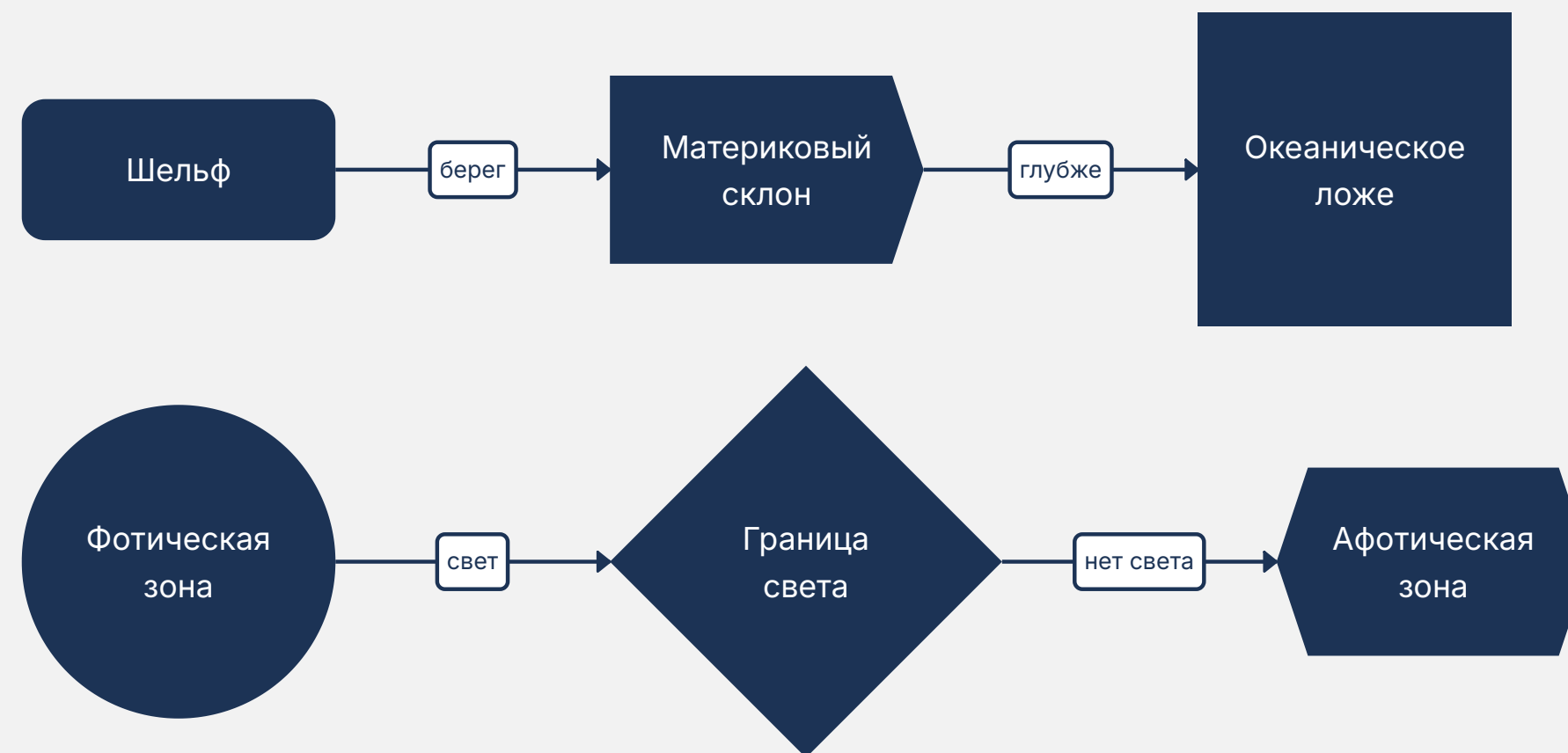
Жизнь в глубине

На больших глубинах царят темнота и сильное давление. Поэтому многие глубоководные организмы имеют особые приспособления и живут иначе, чем обитатели поверхности.



Разрез океана по глубине

Схема показывает смену рельефа дна и освещённости с увеличением глубины.



71%
поверхности Земли занимает
Мировой океан

NASA Earth Observatory / NOAA

Это показывает, почему океаническое дно разнообразно и не сводится только к глубокой впадине.

3

Главных условий для роста волн.

Ветер передаёт воде энергию: чем он сильнее и дольше дует, тем выше и длиннее становятся волны.

Школьный курс географии, тема «Движение воды в океане».

2

Основных природных причин,
которые стоит различать на схеме.

В океане есть разные источники волн: одни создаёт ветер, другие связаны с резкими подводными событиями.

Школьный курс географии, тема «Волны и цунами».

2

Раза в сутки при обычных условиях заметно меняется уровень воды.

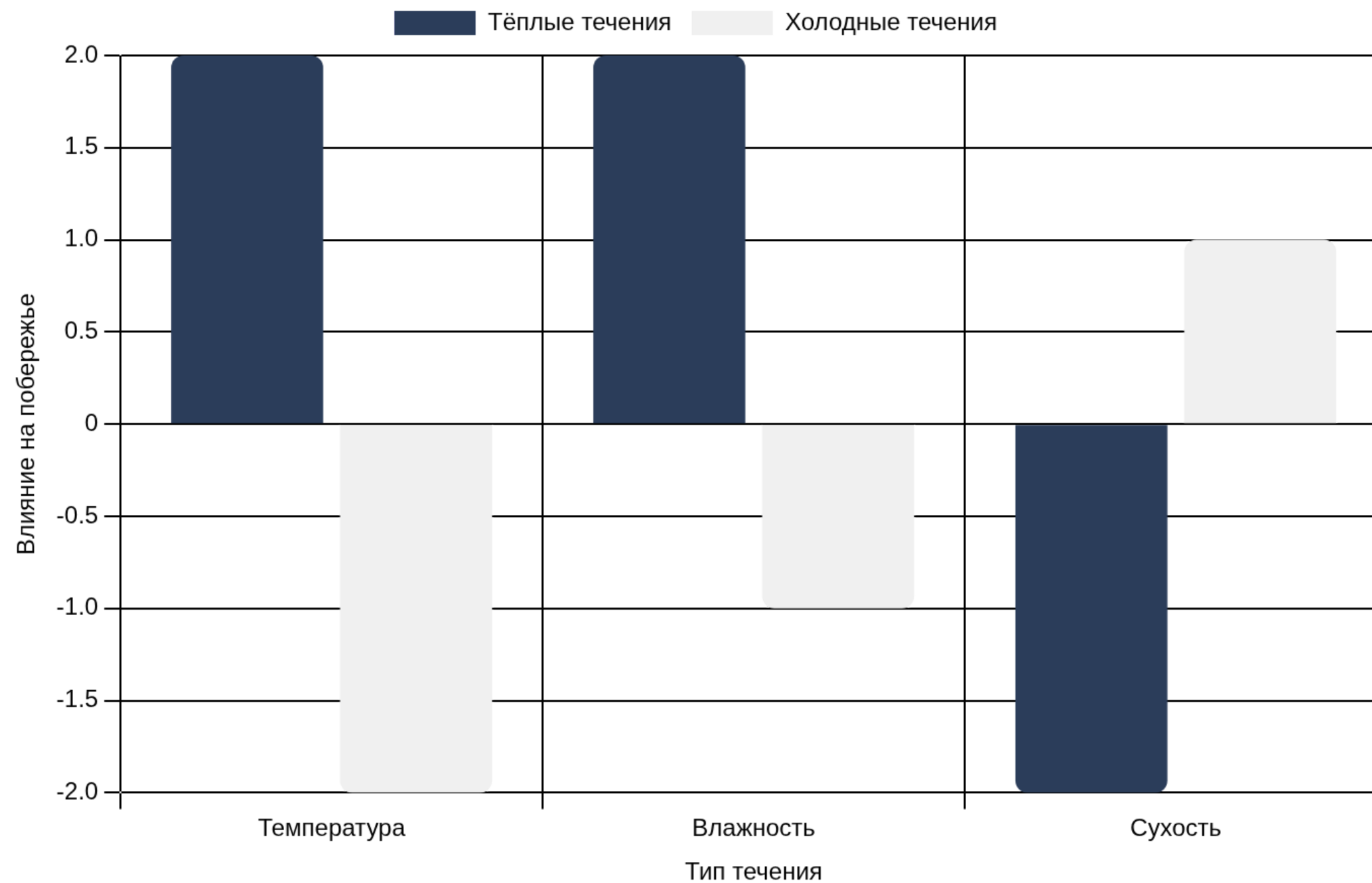
У берегов уровень моря меняется по расписанию: после подъёма обычно следует спад, и цикл повторяется снова.

Школьный курс географии, тема «Приливы и отливы».

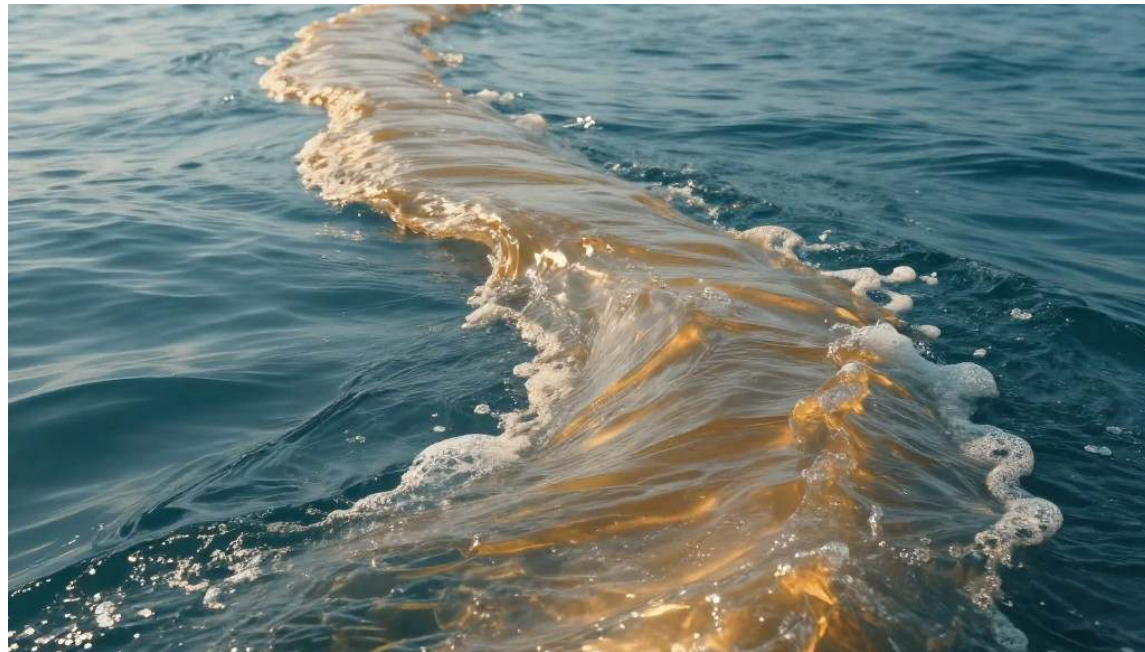
Течения и их влияние на климат

На климат побережий влияют не только сами течения, но и то, какую воду они приносят из тёплых или холодных районов.

Тёплые течения смягчают климат, а холодные делают его прохладнее и суше.

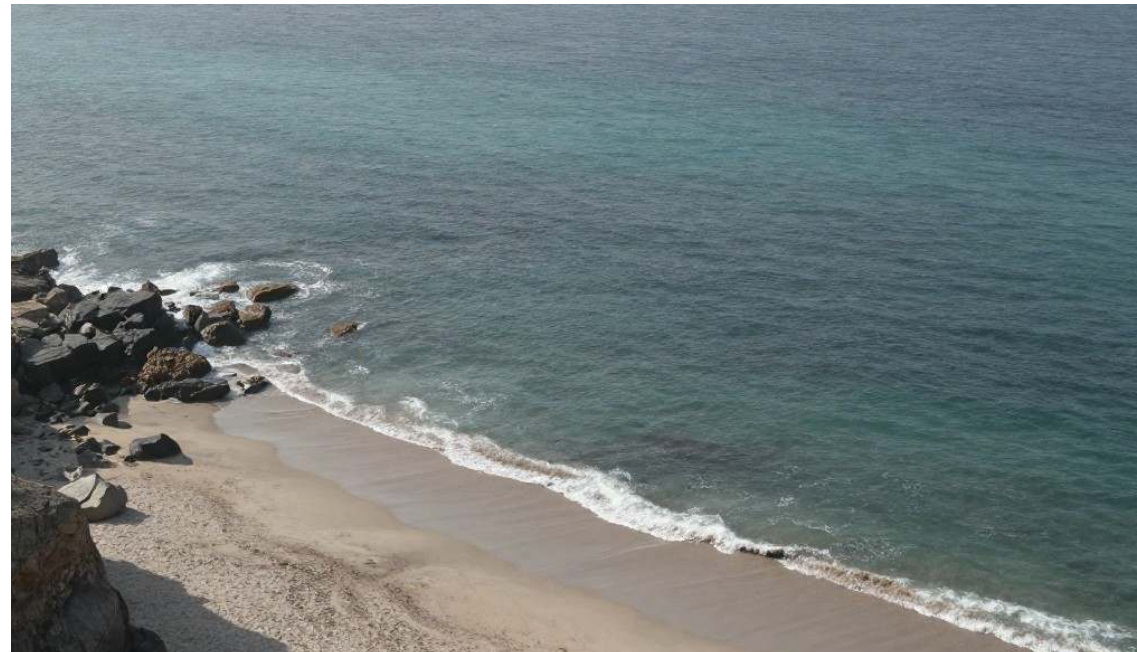


Карта океанических течений



Гольфстрим и мягкий климат

Тёплый поток, идущий через Северную Атлантику, заметно смягчает погоду у берегов Европы. Даже на карте видно, как океанические воды связывают удалённые районы в единую систему обмена теплом.



Холодный поток у берегов Перу

У западных берегов Южной Америки холодное течение приносит прохладную воду из южных широт. Это влияет не только на температуру воздуха, но и на влажность побережья, делая природные условия более сухими.



Круговороты, которые соединяют океаны

Крупные океанические круговороты похожи на невидимые дороги в воде. Они переносят тепло, влагу и живые организмы на большие расстояния, поэтому океаны тесно связаны между собой.

Почему течения движутся по кругу

01

Толчок от ветра

Ветер сначала сдвигает верхний слой воды. Поверхностные потоки начинают двигаться вслед за ним, особенно там, где ветер дует долго и над большой акваторией.

02

Отклонение в движении

Из-за вращения Земли движущаяся вода отклоняется в сторону. Это не позволяет течению идти строго прямо и помогает ему закручиваться в большой круг.

03

Круговорот в океане

В океане такие отклонения накапливаются и образуют замкнутые круговороты. Именно поэтому на картах течения часто напоминают большие спирали, а не прямые линии.



Почему у берега много жизни



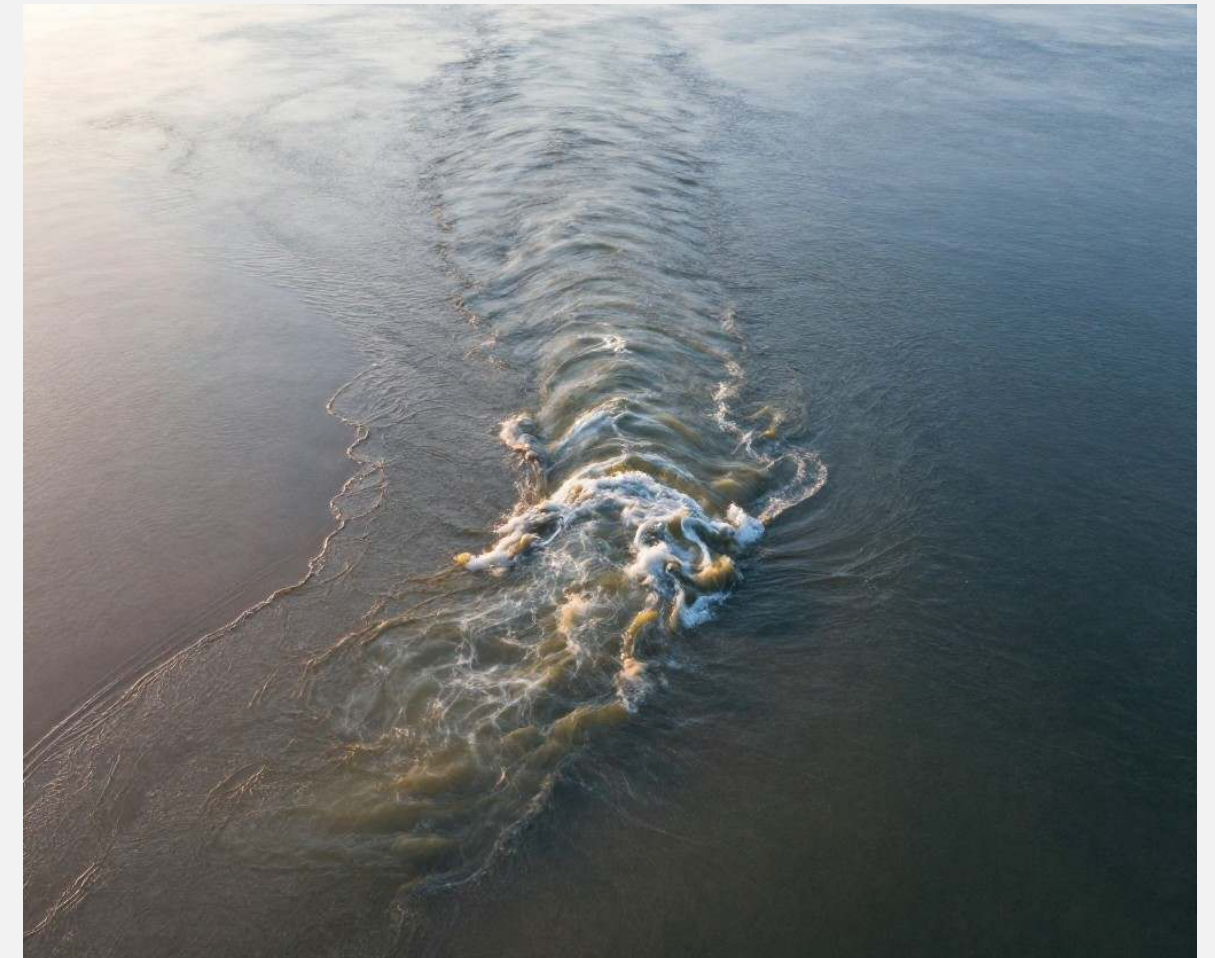
Берег — место постоянного движения

У берега вода постоянно меняется: волны перемешивают слой у поверхности, а приливы приносят новые порции воды. Это создаёт условия, в которых многим организмам легче находить пищу и укрытие.



Шельф как «столовая» океана

На шельфе часто много рыбы, потому что сюда попадают питательные вещества с суши и из глубины. Свет проникает достаточно хорошо, а значит, здесь активно растут водоросли и мелкие организмы.



Вклад рек и света

Речные воды тоже важны: они выносят минеральные вещества и делают прибрежные экосистемы особенно продуктивными. Поэтому мелководья у материков нередко становятся самыми богатыми по жизни участками океана.

Жизнь по слоям океана

1. Светлый верхний слой

У поверхности много света, поэтому здесь живут водоросли и планктон. Они используют солнечную энергию и становятся началом многих морских пищевых цепочек.

3. Глубины без света

В глубоководье царят холод, темнота и огромное давление. Животные здесь имеют особые приспособления: медленный обмен веществ, прочные тела и иногда собственный свет.

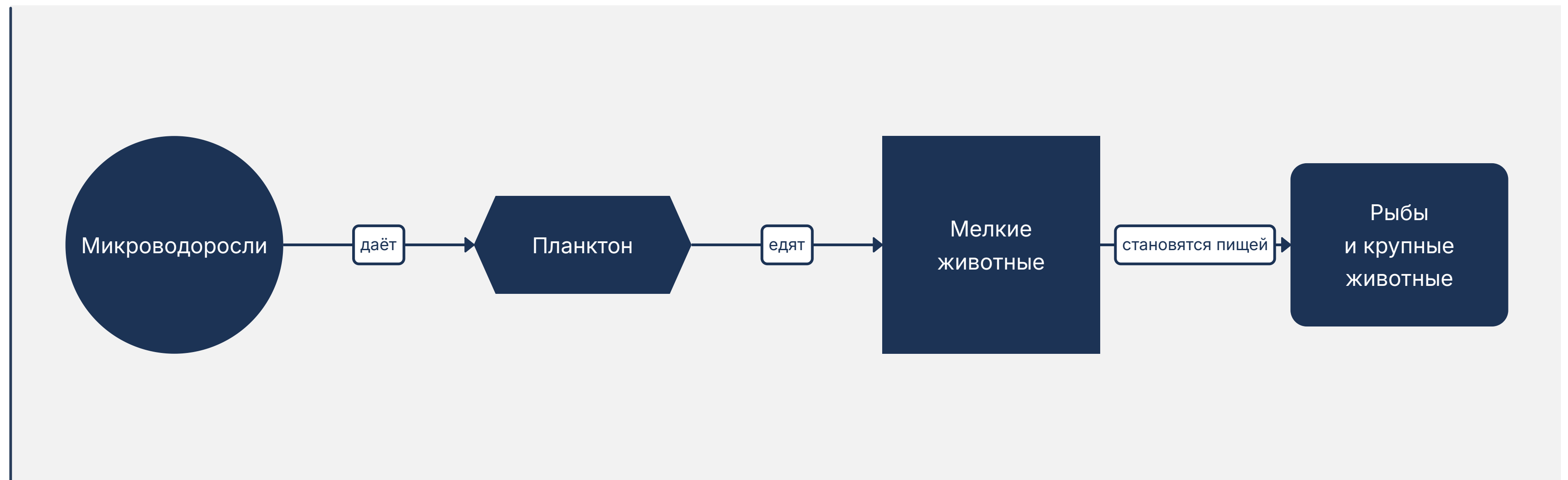
2. Средние глубины

Ниже света меньше, зато в воде встречаются рыбы, медузы и крупные морские животные. Здесь важны умение быстро двигаться, искать пищу и экономить энергию.



Планктон и простая пищевая цепочка

Схема показывает, как энергия солнечного света проходит через планктон к более крупным организмам.



Главное о Мировом океане

Мировой океан — единая и подвижная система: его части связаны глубиной, течениями и берегами. Дальше мы поговорим о его ресурсах, использовании человеком, загрязнении и способах охраны.