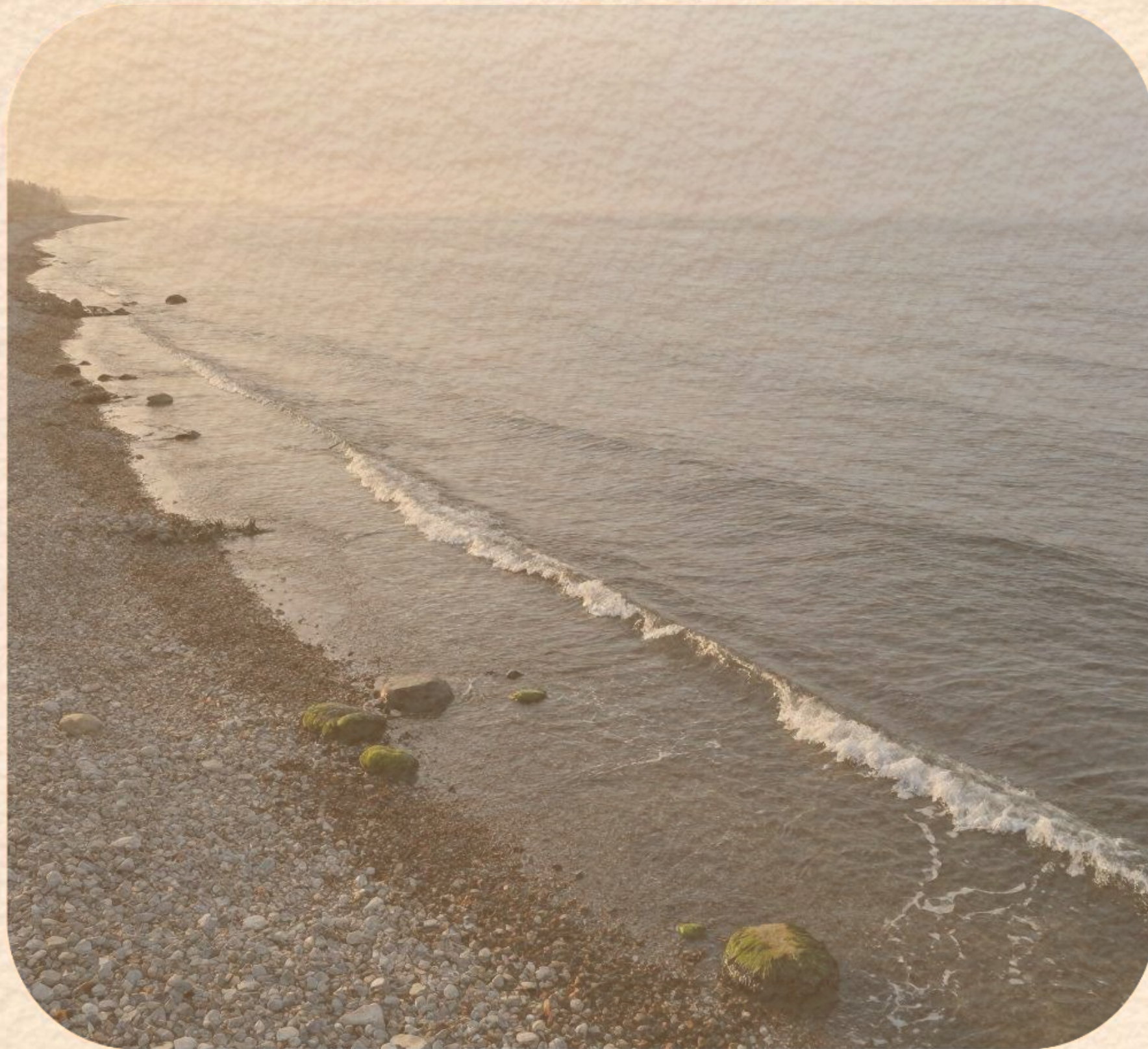


A photograph of a rocky coastline. In the foreground, white, frothy waves are crashing against dark, jagged rocks. The water is a murky, greyish-brown color. In the upper right portion of the image, several dark-colored birds, possibly ducks or geese, are swimming in the water. The overall scene is somewhat overcast and has a muted color palette.

Моря как крупные природные комплексы

Море — это не просто вода, а живая природная система.

Море как система природы



Морской комплекс включает не только воду, но и дно, берега, воздух, течения и живые организмы. Все части связаны, поэтому изменения в одной из них отражаются на других.

Почему море – природный комплекс

1 Не только вода

Море нельзя рассматривать только как массу воды. Его свойства зависят от берега, глубины, температуры, солёности и движения воды, которые действуют вместе.

2 Дно и берега

Дно и берега определяют, где есть мелководье, крутые склоны и защищённые бухты. Эти особенности влияют на волнения, освещённость и состав живых организмов.

3 Движение и климат

Воздух над морем, ветер и течения постоянно меняют его состояние. Они переносят тепло, влагу и вещества, создавая разные условия в разных частях моря.

4 Живая часть

Растения, животные и микроскопические организмы образуют морскую жизнь. Они зависят от света, температуры и соли, а сами участвуют в круговороте веществ.



Сравним два водоёма



Связь с океаном

У моря обычно есть связь с океаном, поэтому вода в нём обновляется и смешивается с океанической. У озера такой связи нет, и это влияет на солёность и движение воды.



Солёность воды

Морская вода чаще солёная, а в озере она может быть пресной или слабосолёной. Это связано с притоком рек, испарением и тем, как водоём связан с другими водами.



Движение воды

В море заметны приливы, отливы и течения, которые меняют уровень и движение воды. В озере такие явления выражены намного слабее или почти отсутствуют.



Зоны жизни

Условия жизни в море меняются от берега к глубине: свет, температура и состав воды различаются. В озере тоже есть зоны, но морские различия обычно сильнее.

Как морям дают разные названия

Моря различают по тому, как они связаны с океаном и сушей.

Тип моря зависит от его положения относительно океана и суши.

Вид моря	Связь	Пример
Окраинное	Широкая	Баренцево
Внутреннее	Через проливы	Чёрное
Внутреннее	Через проливы	Балтийское

Физическая география: классификация морей по связи с океаном

Внутренние и окраинные моря: сравнение

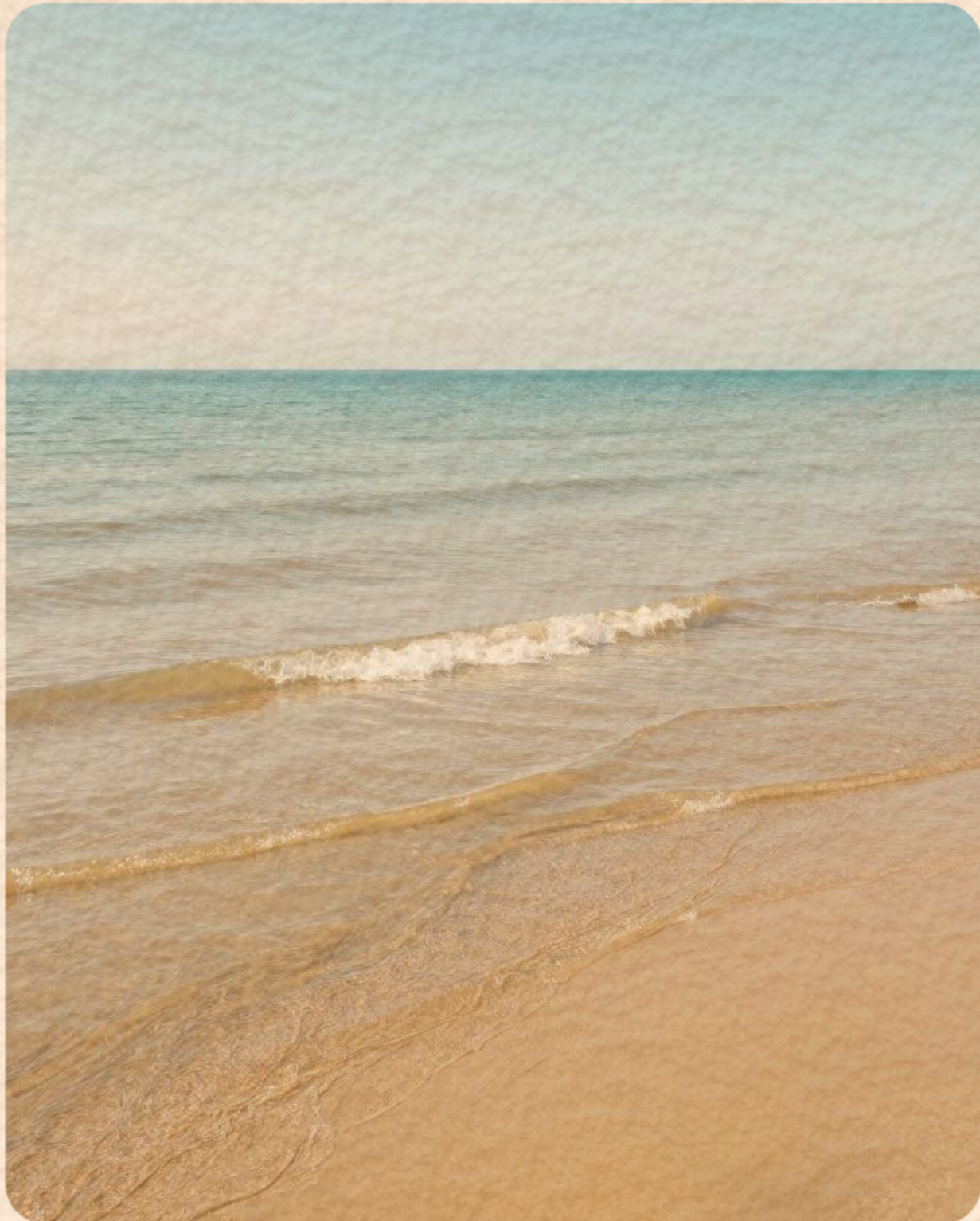
Признак	Окраинное	Внутреннее
Связь с океаном	Широкая	Ограниченная
Обмен водой	Сильнее	Слабее
Изменчивость условий	Меньше	Больше

Сравнение показывает, что степень связи с океаном влияет на свойства моря и жизнь в нём.

Чем слабее связь с океаном, тем заметнее отличия температуры, солёности и течений.

Физическая география: особенности морей

Солёность и температура воды



Испарение

Солёность моря зависит от испарения: чем оно сильнее, тем больше солей остаётся в воде. Поэтому в тёплых и сухих районах вода обычно солонее.

Сезон и глубина

Температура поверхности моря меняется по сезонам: летом вода теплее, зимой холоднее. С глубиной солнечное тепло уменьшается, поэтому нижние слои обычно холоднее.

Пресная вода

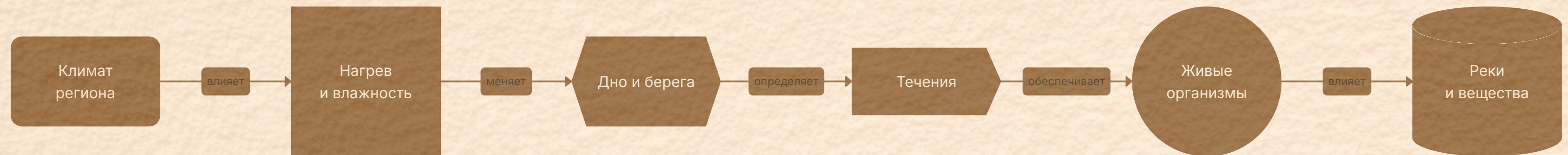
Осадки и речной сток, наоборот, разбавляют морскую воду. Там, где рек много, солёность становится ниже, особенно в прибрежных районах и заливах.

Обмен с океаном

Обмен с океаном выравнивает свойства воды и может приносить более тёплые или холодные массы. Из-за этого соседние моря нередко заметно различаются.

Из чего складывается природный комплекс моря

Связи показывают, как природные компоненты моря воздействуют друг на друга.



Как климат влияет на море



1 Тёплые районы

В тёплых районах море получает больше солнечного тепла, поэтому поверхность прогревается сильнее. Это влияет на испарение, образование туманов и сезонные различия.

2 Холодные районы

В холодных районах морская вода долго остаётся холодной и может покрываться льдом. Ледяной покров меняет обмен теплом, светом и движением воды.

3 Штормы и туманы

Штормы усиливают волны и перемешивание воды, а также осложняют жизнь у берега. Туманы уменьшают видимость, а льды ограничивают движение судов и животных.

4 Побережья

Климат влияет не только на воду, но и на побережья. От него зависят условия для растений, животных и людей, живущих у моря.

Дно и берег: разные зоны моря



Мелководье

У берега море обычно мельче, поэтому дно хорошо освещается и быстрее прогревается. Здесь чаще встречаются водоросли, моллюски и мальки рыб.

Форма дна

Ровное дно создаёт более спокойные условия для накопления осадков. Холмистое или неровное дно образует разные укрытия и места обитания для организмов.

Подводный склон

Дальше от берега начинается склон, где глубина растёт постепенно или очень резко. На таких участках меняются давление, температура и количество света.

Глубоководье

Глубокие участки почти не получают солнечного света. Поэтому жизнь там беднее, чем на мелководье, и сильнее зависит от поступления пищи сверху.

Сравнение условий в море

Прибрежная зона и глубины моря

У берега жизнь разнообразнее, потому что туда поступают свет и вещества. На больших глубинах условия жёстче, поэтому организмов меньше.

Зона	Условия	Живые организмы
Берег	Светло, тепло	Водоросли, моллюски
Мелководье	Много веществ	Рыба, планктон
Глубины	Темно, холодно	Меньше видов

*Школьная география; обобщение
по природным зонам моря*

Влияние течений на море

Течения не только двигают воду, но и перераспределяют тепло и питательные вещества. Поэтому даже в одном море условия у разных берегов могут заметно отличаться.

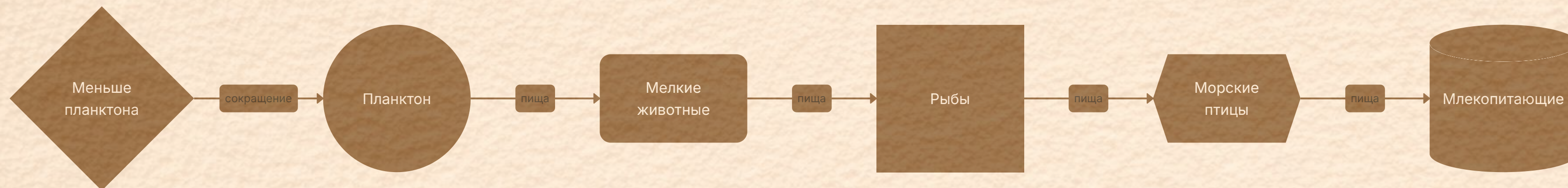
Тёплые течения усиливают нагрев и смягчают климат у берегов, а холодные чаще приносят больше питательных веществ к поверхности.



Учебная схема, условные оценки влияния течений

Цепь питания в море

Школьная схема пищевой цепи в морской экосистеме



Сравнение трёх морей России

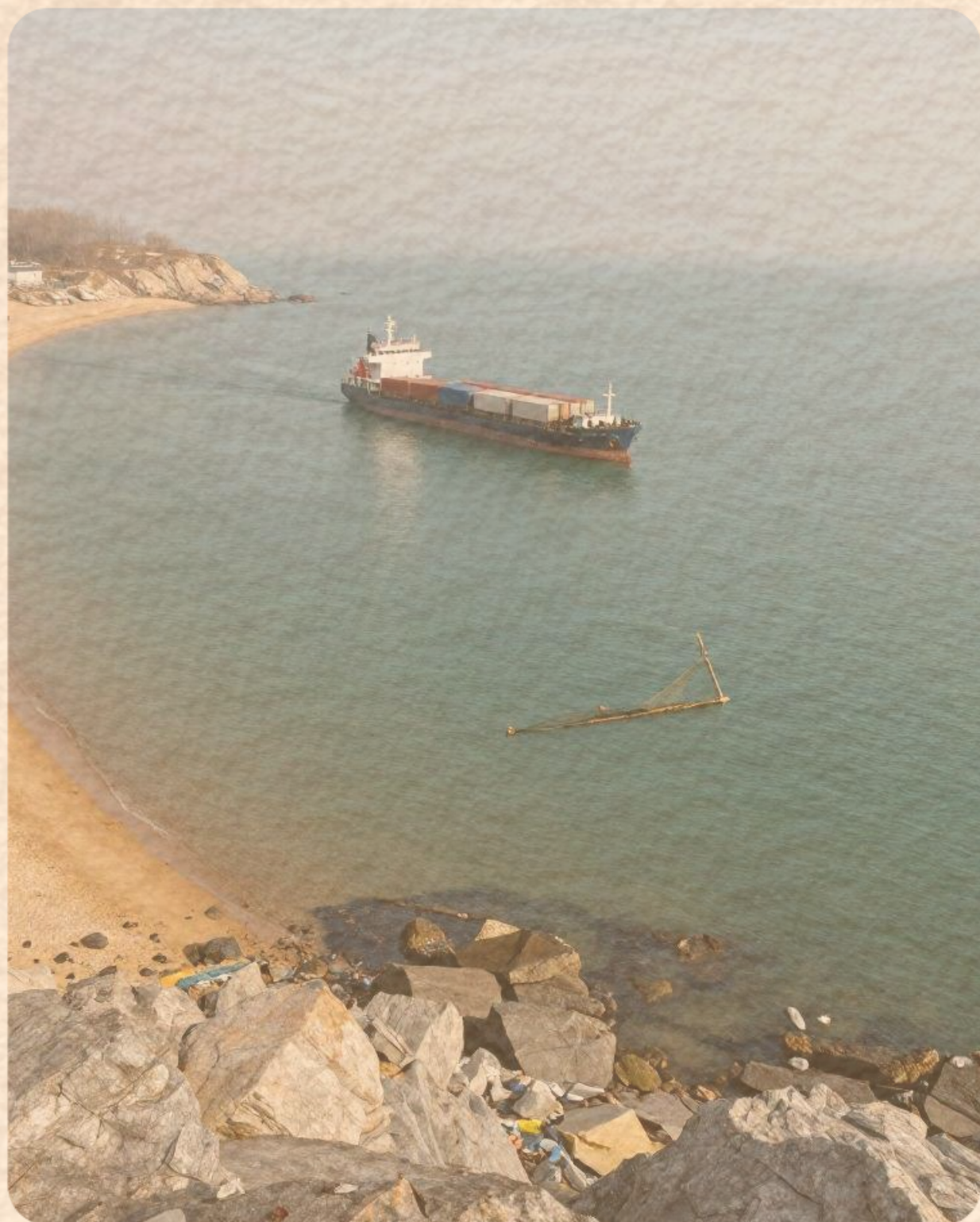
Море	Главная особенность	Причина
Баренцево	Холодное, рыбное	Атлантика
Чёрное	Тёплое, глубины бедны O ₂	Слабый обмен
Балтийское	Малосолёное	Много рек

Три моря у берегов России заметно различаются по температуре, солёности и богатству жизни. Эти различия связаны с климатом, реками и обменом с океаном.

Условия в море определяются не одним фактором, а их сочетанием. Поэтому соседние моря могут быть очень разными по жизни и свойствам воды.

Школьная география; обобщение по морям России

Роль морей для человека



Климат побережий

Море смягчает климат побережий: летом рядом с ним прохладнее, а зимой теплее, чем в глубине материка. Это связано с медленным нагревом и остыванием воды.

Ресурсы

Моря дают людям пищевые ресурсы: в них добывают рыбу и морепродукты. Для многих прибрежных районов это важная часть хозяйства и местных традиций.

Пути сообщения

Морской транспорт помогает связывать страны и города. По морю удобно перевозить грузы на большие расстояния, особенно между континентами и крупными портами.

Отдых

Побережья моря привлекают туристов и отдыхающих. Пляжи, тёплая вода и красивые виды делают морские районы важными местами отдыха и спорта.

Риски

Но у моря есть и уязвимости: мусор, нефтяные пятна и сточные воды ухудшают качество воды и угрожают растениям и животным.

Как уменьшить вред морям

1 Источники загрязнения 3 Профилактика

Пластик, нефть и грязные стоки попадают в море с суши, с судов и из портов. Они меняют состав воды и ухудшают условия для живых организмов.

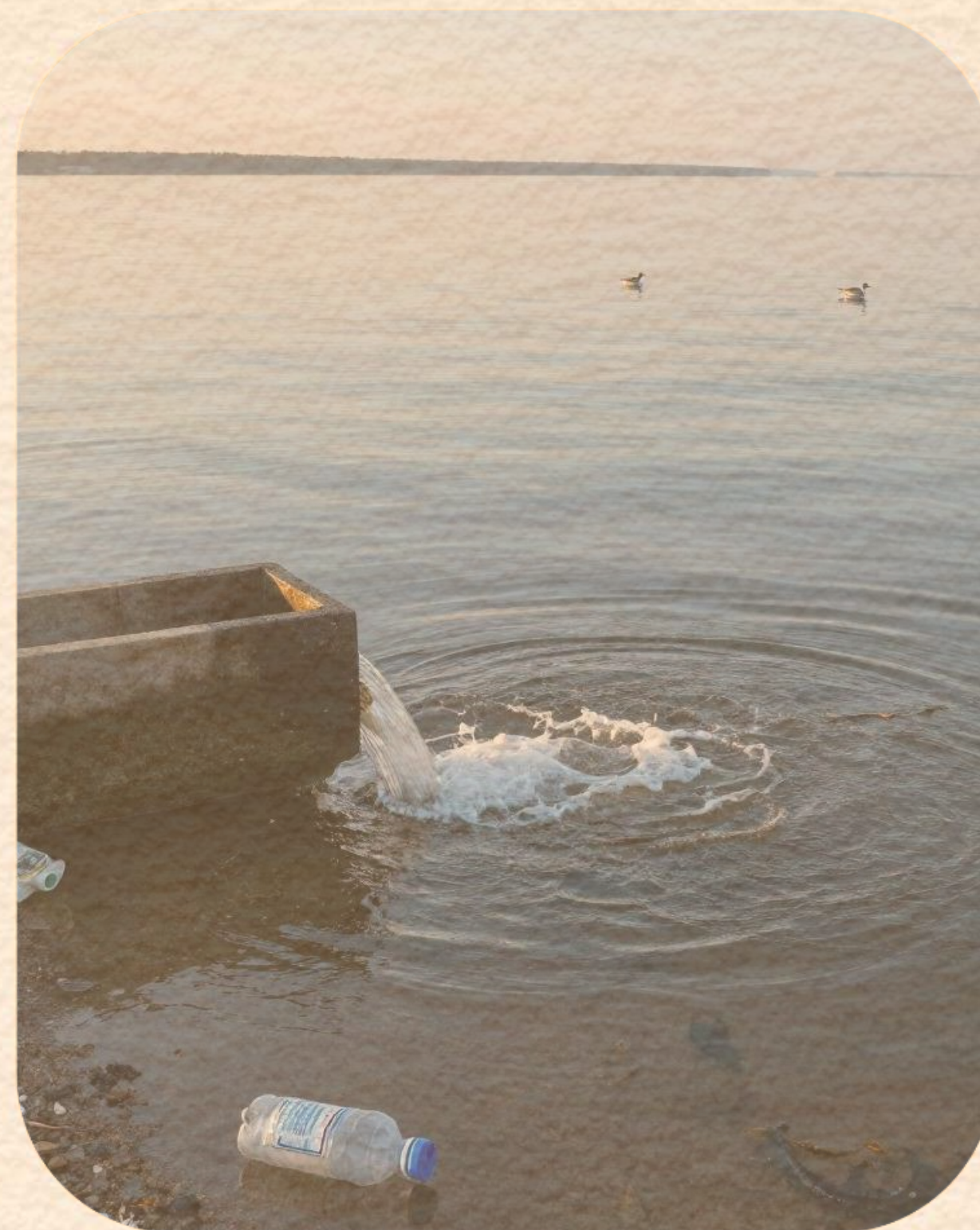
Очистные сооружения, контроль за сбросами и аккуратное обращение с отходами уменьшают поступление вредных веществ. Чем меньше мусора, тем легче морю восстанавливаться.

2 Последствия для природы

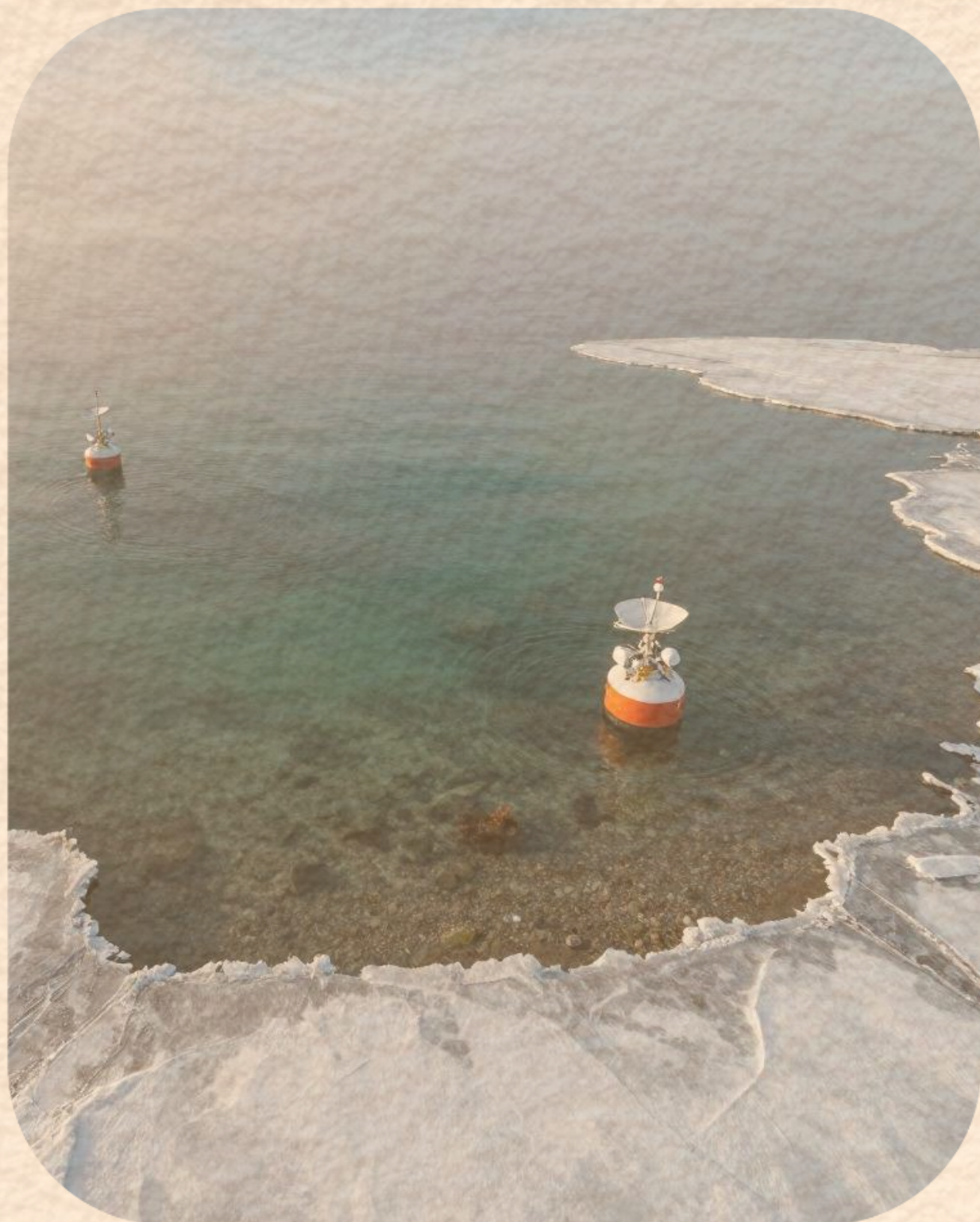
Загрязнение нарушает пищевые цепи: гибнут мелкие организмы, а затем страдают рыбы, птицы и морские млекопитающие. Вся экосистема становится менее устойчивой.

4 Охрана морей

Заповедные зоны, ограничения на добычу и ответственность людей помогают сохранить редкие виды и важные места обитания. Защита моря требует постоянных действий.



Современные методы изучения



Наблюдение из космоса

Спутники наблюдают большие участки моря сразу. Они помогают увидеть температуру поверхности, цвет воды, границы льдов и крупные изменения, которые трудно заметить с берега.

Лабораторные анализы

Пробы воды позволяют определить солёность, содержание кислорода и наличие загрязнений. Такие анализы дают точные сведения о состоянии морской среды.

Измерения в море

Автоматические буи работают прямо в море и регулярно передают данные о температуре, волнах и других показателях. Это важно для прогноза погоды и безопасности судов.

Исследование глубин

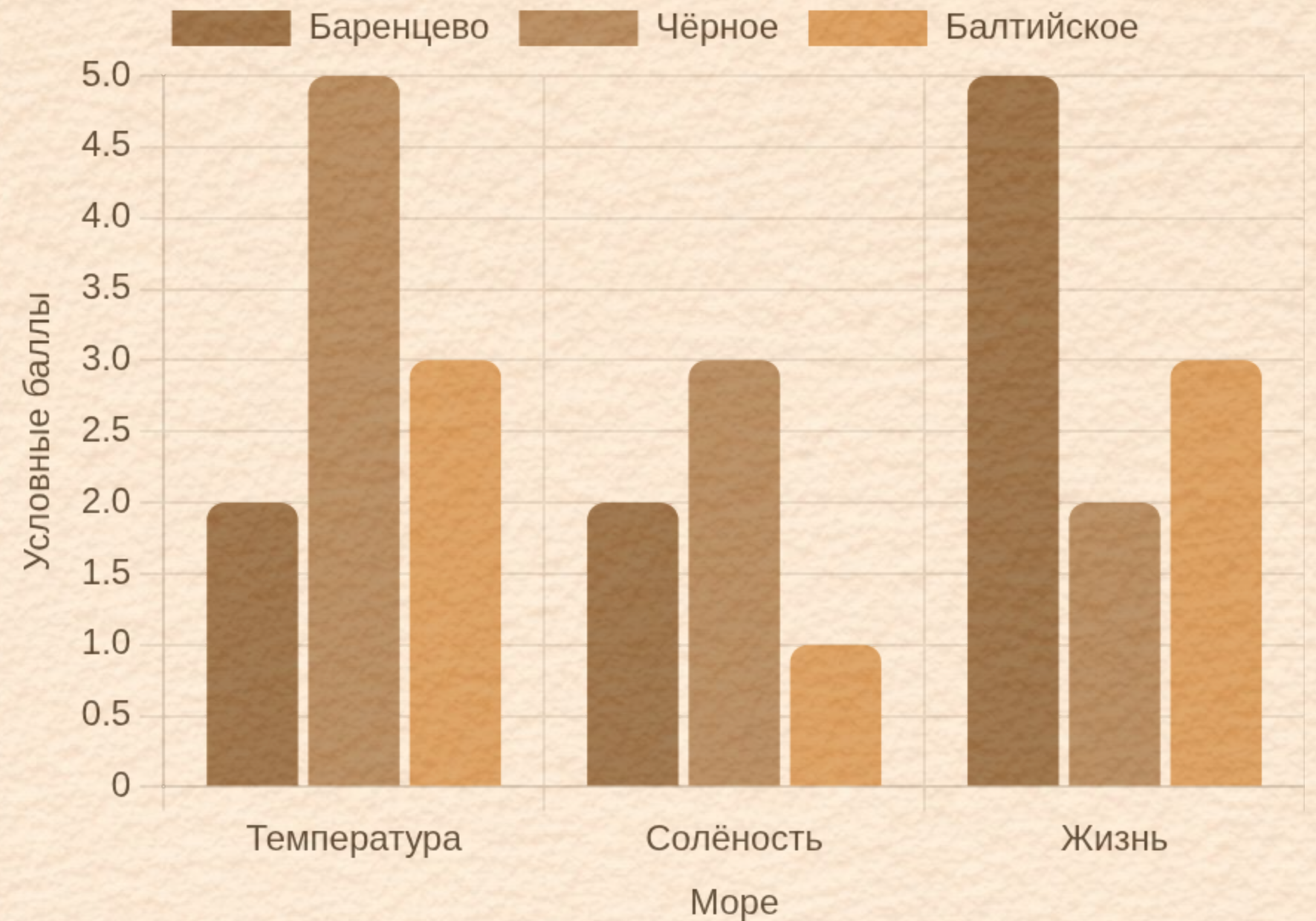
Подводные аппараты и приборы исследуют дно, глубины и морских обитателей. Благодаря им учёные узнают, как устроены малоизученные части моря.

Сравнение морей по основным признакам

У каждого моря свой набор признаков. Даже рядом расположенные моря отличаются температурой воды, солёностью, глубиной и богатством живых организмов.

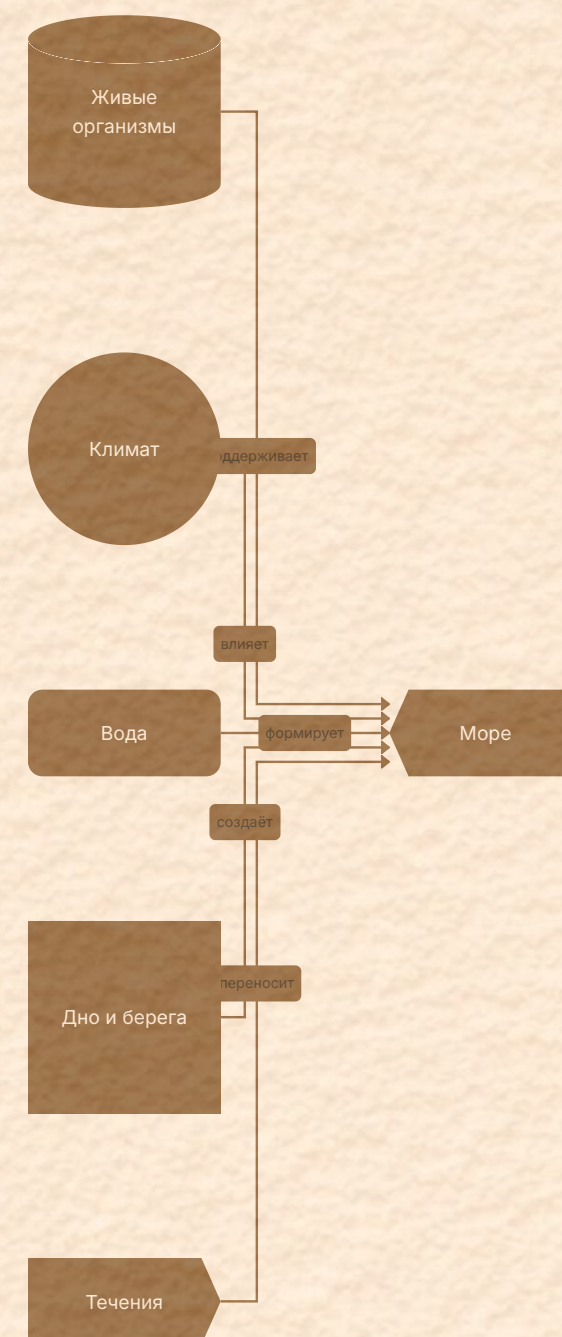
Различия между морями объясняются климатом, притоком рек и связью с океаном. Именно поэтому каждое море имеет собственный облик и набор условий.

Учебное сравнение; условные оценки по природным признакам



Как части моря образуют систему

Схема взаимосвязей природного комплекса моря



Море — живая система связей

Море — не просто водная поверхность, а сложная система взаимосвязанных компонентов. Понимание этих связей помогает видеть, почему моря различаются, как они влияют на человека и зачем их беречь.