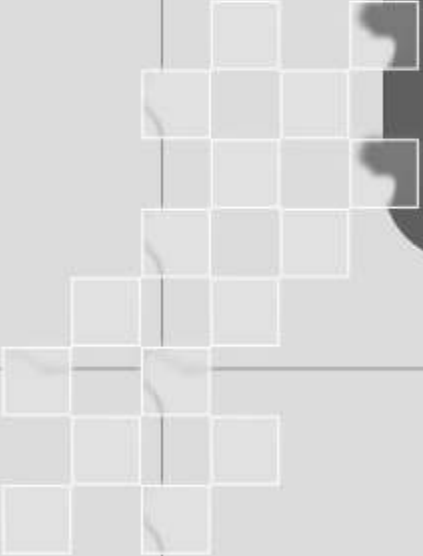




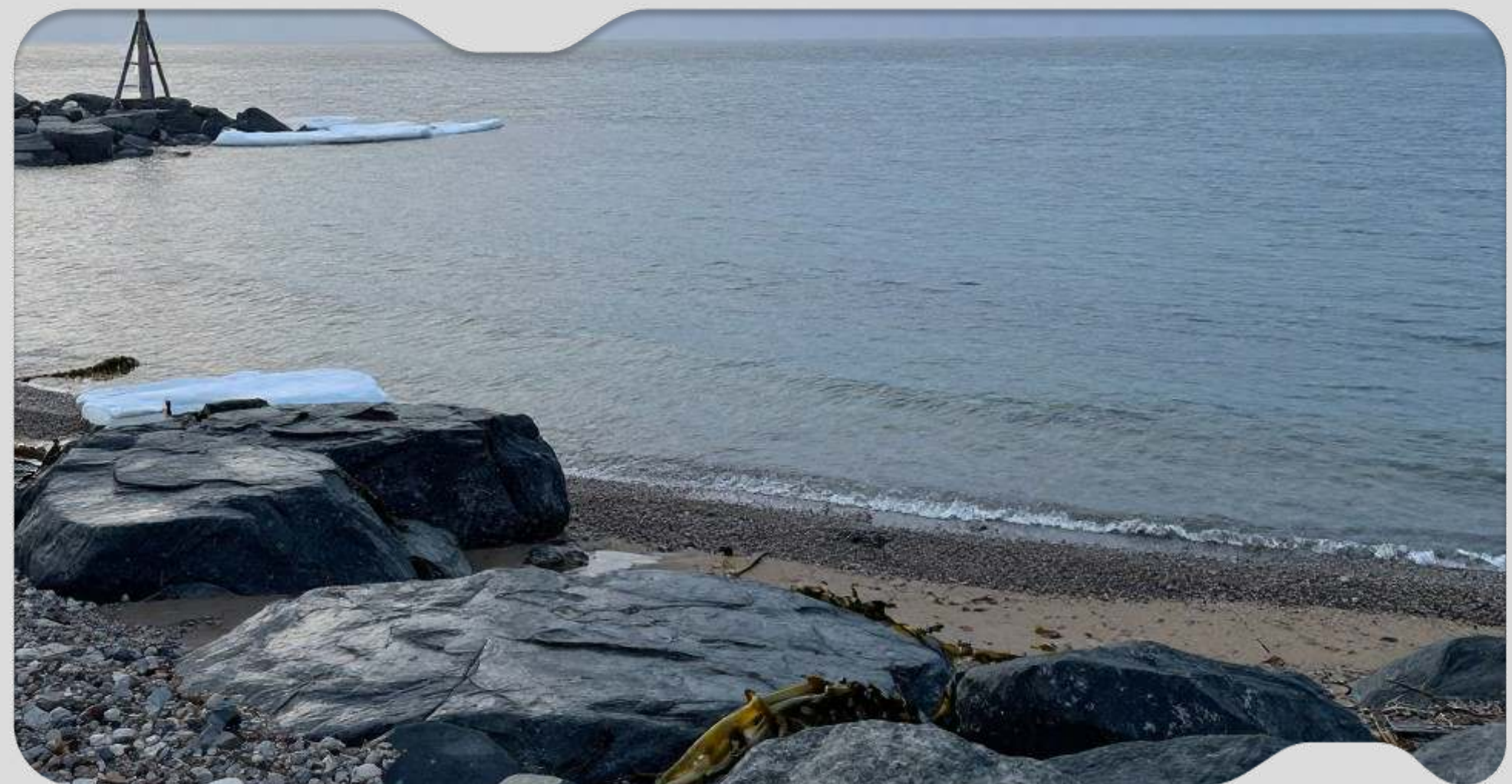
Мировой океан: огромная водная оболочка Земли

Океан покрывает около 71% Земли и хранит более
96% всей воды, влияя на климат и жизнь.



Что такое Мировой океан

Мировой океан объединяет пять океанов и соединяет материки. Границы между ними условны: на карте проводятся линии, а вода свободно перемешивается. Поэтому океан — общий дом для множества морских организмов.





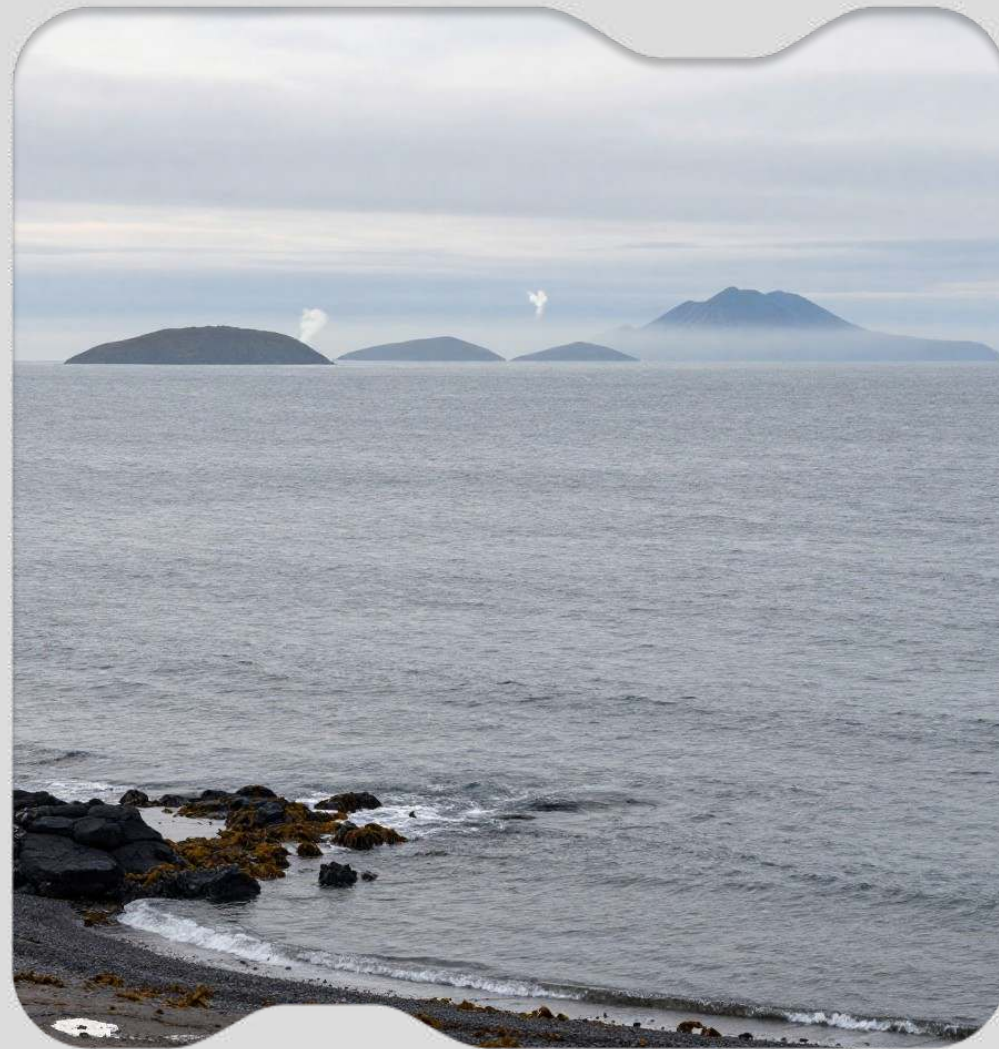
71%

**Столь большая водная
площадь помогает
климату оставаться
стабильнее.**

Данные о площади Мирового океана:
учебные материалы по географии
(общепринятый школьный ориентир).

Океан поглощает солнечное тепло и
возвращает его в атмосферу через
испарение. Это поддерживает
погоду и помогает круговороту воды.

Тихий океан — самый большой океан Земли



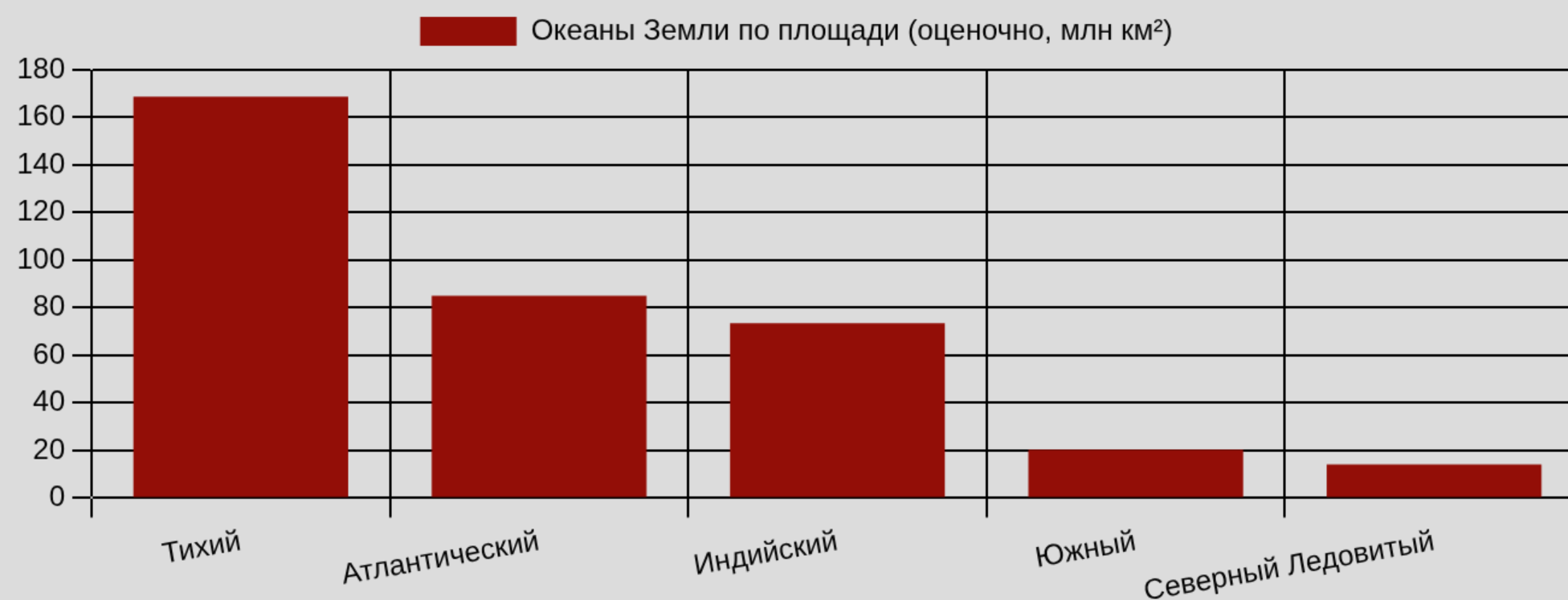
Почти половина Мирового океана

Тихий океан занимает почти половину площади всего Мирового океана. Его размеры влияют на морские течения и на то, как распределяется тепло по Земле.

Рекорды глубины и островной мир

В Тихом океане находится Марианская впадина — самое глубокое место на планете: глубина превышает 11 км. Здесь также много островов и вулканов, а некоторые островные государства живут прямо рядом с океаном.

Сравнение океанов по площади



Оценочные площади океанов: общеизвестные справочные данные по географии (значения могут немного отличаться в разных атласах).

Даже наглядное сравнение показывает: Тихий океан заметно больше остальных, а Северный Ледовитый — самый маленький.

Разница в площадях объясняет, почему вклад разных океанов в климат и морские течения ощущается по-разному.

Атлантический океан и его значение



Атлантический океан протянулся с севера на юг и играет роль водной «связки» между тремя частями света: Европой, Африкой и Америкой.



По его водам проходят важные морские маршруты, по которым перевозят товары между странами и континентами.



Тёплое течение Гольфстрим смягчает климат Западной Европы: в среднем здесь теплее, чем могло бы быть на той же широте.

Свойства океанской воды

Соленость и температура меняют «вес» воды, а значит — как она движется и где легче замерзает.

Более холодная и солёная вода тяжелее — поэтому она опускается ниже, помогая океану работать как единая система течений и жизни.

Параметр	Примерное значение	Что это меняет
Соленость	≈35‰	Влияет на плотность и перемешивание
Температура у полюсов	близка к 0°C	Определяет условия замерзания
Температура в тропиках	28–30°C	Поддерживает активное испарение

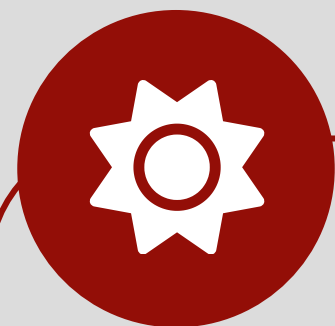
Общие школьные справочные значения по океанской воде (температурные диапазоны и средняя соленость).

Круговорот воды через океан

Испарение с поверхности океана запускает цепочку: облака → осадки → возврат воды в океан.

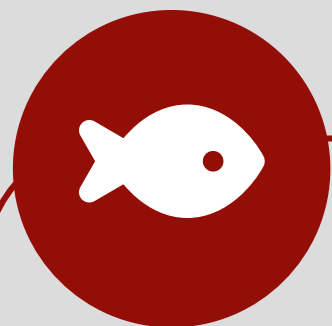


Жизнь в океане на разных глубинах



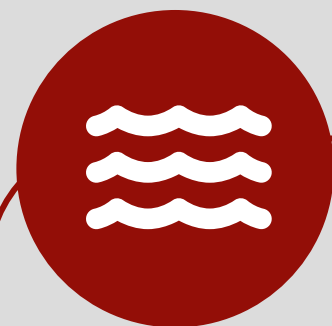
Светлый верхний слой

Ближе к поверхности достаточно света, поэтому там активно живут фитопланктон и многие морские животные. Они находят пищу и условия для роста, а планктон служит основой цепочек питания.



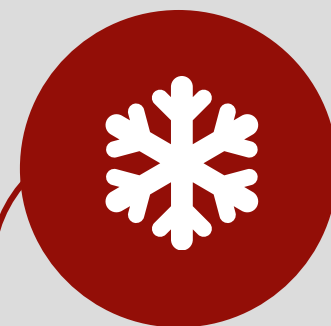
Плотная жизнь среди воды

В хорошо освещённой зоне встречаются рыбы и медузы. Здесь жизнь быстрее развивается: больше пищи, удобнее температуры и часто больше кислорода, чем на глубине.



Фитопланктон и кислород

Фитопланктон производит значительную часть кислорода на Земле. Через него работает «первый этап» питания: солнечная энергия превращается в органическое вещество.



Глубины: холод и темнота

На больших глубинах организмы приспособлены к слабому свету, сильному давлению и низким температурам. Они экономят энергию и находят пищу там, где она поступает очень редко.

Коралловые рифы — подводные города



Почему рифы поддерживают целые сообщества

Коралловые рифы занимают менее 1% площади дна океана, но приютили около четверти всех морских видов. Рыбы находят там укрытия и места для размножения. Рифы напоминают «дома» для огромного числа обитателей.



Два удара по рифам: потепление и загрязнение

Рифы особенно уязвимы: загрязнение воды и потепление могут нарушать жизнь кораллов. Когда условия меняются, кораллы теряют способность поддерживать свои сообщества. Из-за этого страдают и рыбы, и прибрежные берега.

Главные угрозы Мировому океану



Учебные обобщения по экологии океана (условные значения, без привязки к конкретным измерениям).

Наибольший вред наносят проблемы, связанные с человеком: пластик и отходы, потепление, загрязнение нефтью и химикатами, а также чрезмерный вылов и разрушение прибрежных зон.

Диаграмма показывает, что часть угроз усиливается изменением климата, а часть напрямую связана с повседневной деятельностью людей. Это требует разных мер защиты.

Пластик и микропластик в океане

.01

Пластиковые изделия попадают в океан через реки, ливневые стоки и прибрежный мусор. Со временем они разрушаются под действием солнца и волн, превращаясь в более мелкие фрагменты.

.02

Наиболее опасна фракция микропластика — частицы становятся настолько малы, что их легко поедают разные организмы. Так загрязнение переходит из воды в пищевые цепочки рыб и морских животных.

.03

Течения разносят пластик на большие расстояния. В итоге мусор может накапливаться в отдельных участках океана, создавая «пятна» и увеличивая нагрузку на экосистемы.

.04

Микропластик не исчезает быстро: он сохраняется длительное время и продолжает воздействовать на живые существа. Поэтому уменьшение выбросов важнее, чем попытки убрать всё после попадания в океан.

Как океан помогает людям

.01

Океан обеспечивает питание: рыба и морепродукты — важная часть рациона многих стран. Одновременно развиваются аквакультура и промысел, создающие рабочие места для людей у побережья.

● .02

Через океаны перевозят грузы между странами: это помогает экономике и повседневной жизни. Морские пути связывают разные регионы, делая товары быстрее и часто дешевле.

● .03

Океан поддерживает туризм: пляжи, дайвинг и наблюдение за морскими животными привлекают путешественников. Доход от отдыха зависит от чистоты воды и сохранности природы.

Полезные ресурсы океана

Ресурс	Примеры
Пища	рыба и морепродукты
Минеральные ресурсы	морская соль
Топливо и энергия	нефть и газ на шельфе
Возобновляемая энергия	энергия волн и приливов
Биомедицинские разработки	лекарства из морских организмов

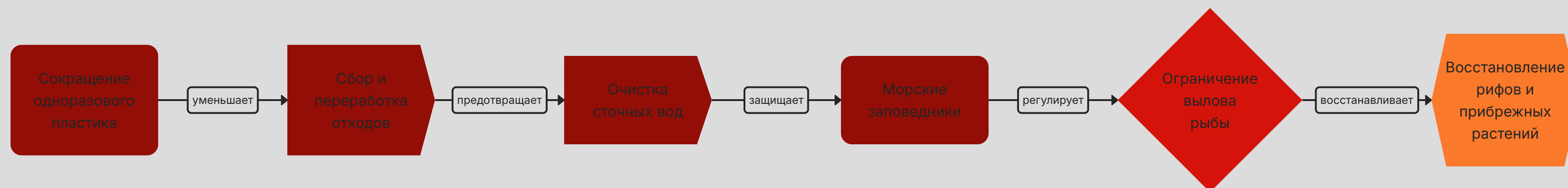
Материалы школьных учебников и справочники по географии и природопользованию (обобщённые сведения).

Океан даёт человеку разные ресурсы — от продуктов питания до энергии. Пользоваться ими нужно бережно, чтобы сохранять экосистемы и не ухудшать состояние морей и берегов.

Разные виды ресурсов требуют разных правил. Чем выше нагрузка на экосистемы (например, шельф и добыча), тем важнее контроль и охрана среды.

Как люди защищают океан: от уменьшения пластика до восстановления природы

Логика природоохранных мер (последовательность шагов).



Северный Ледовитый океан и изменения в Арктике

Почему Арктика реагирует быстрее

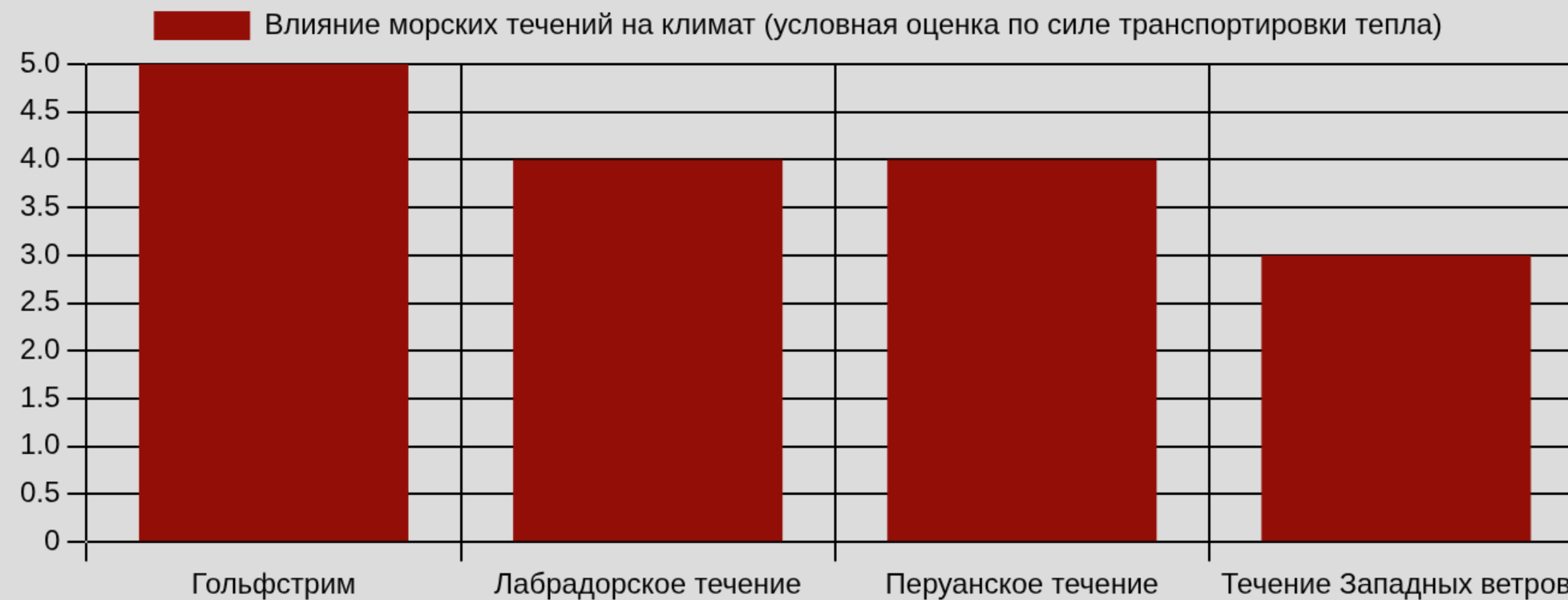
Северный Ледовитый океан — самый маленький океан Земли. Он особенно чувствителен к потеплению, потому что морской лед здесь сокращается быстрее, чем раньше, и быстрее меняется сезонная погода.

Как изменения льда отражаются на жизни людей и животных

Изменения льда влияют на арктических животных, для которых лёд — часть среды обитания. Меняются и условия жизни людей: усложняются безопасные маршруты и хозяйственная деятельность в северных районах.



Морские течения переносят тепло



Обобщённые школьные сведения о влиянии течений; значения на диаграмме — условные, отражающие сравнительную роль.

Тёплые течения направляют энергию из тропиков в умеренные широты, а холодные — возвращают её обратно. Поэтому районы у течений часто отличаются по погоде и температуре воды.

Сравнение показывает: чем активнее течение переносит большие массы воды, тем заметнее его влияние на климат и рыболовные зоны. Это помогает объяснить различия «погодных характеров» побережий.

Как изучают океан сегодня



Спутниковые измерения

Спутники помогают отслеживать температуру поверхности, высоту волн и изменения уровня моря. По снимкам видно, как меняются течения и где образуются крупные скопления льда или водорослей.



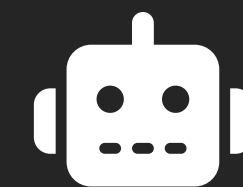
Буйки и береговые станции

Буйки передают данные о температуре и солёности, а также о течениях в режиме наблюдений. Это даёт учёным «непрерывную ленту» изменений, а не разовые измерения.



Научные корабли

С кораблей берут пробы воды, измеряют химический состав и изучают планктон. Такие работы позволяют уточнять причины наблюдаемых изменений в экосистемах и течениях.



Подводные роботы

Подводные роботы спускаются в глубину и измеряют параметры там, где человеку работать трудно. Они помогают изучать давление, состав воды и условия жизни на больших глубинах.

Что может сделать каждый школьник

Начни с уменьшения мусора (сегодня) ▶▶▶ Сортируй отходы (в течение учебного года) ▶▶▶

Старайся реже брать одноразовые упаковки и бутылки. Отдавай предпочтение многоразовым вещам и не выбрасывай пластик на улице — даже мелкий мусор легко оказывается в воде.

Правильно разделяй бумагу, пластик и другие отходы. Если в школе есть пункты сбора, пользуйся ими — так материал получает шанс переработки, а не попадания в реки.

▶▶▶ Экономь воду (каждую неделю) ▶▶▶ Участвуй в уборках (когда проводится акция) ▶▶▶

Береги воду дома и в школе: закрывай кран, не допускай лишних проливов. Меньше сточных вод — ниже нагрузка на водоёмы, которые затем влияют и на океан.

Принимай участие в уборках берега и территории рядом с водоёмом. Собранный мусор не попадёт в реки и дальше в океан, а значит, будет спасать животных и улучшать качество воды.

Мировой океан — основа жизни на Земле

Мировой океан регулирует климат, участвует в круговороте воды и обеспечивает пищу и ресурсы. Его состояние зависит от действий людей: загрязнение, чрезмерный вылов и потепление угрожают морям и океанам.