

АНТАРКТИКА И ТИХИЙ ОКЕАН



Холод, лед и океан формируют жизнь
и хозяйство здесь и сейчас.



СРАВНИМ ДВА МИРА

Антарктика почти не заселена, а Тихий океан интенсивно используется людьми. Сравнение помогает увидеть, как природа влияет на хозяйство, ресурсы и экологические риски.

ГДЕ НАХОДЯТСЯ АНТАРКТИКА И ТИХИЙ ОКЕАН



Южная область

Антарктика расположена вокруг Южного полюса и включает материк Антарктиду с прилегающими морями. Это самый южный и самый холодный район планеты, где океан играет решающую роль.

Между материками

Тихий океан лежит между Евразией, Австралией и Америкami и соединяет множество островов и морей. Его огромные размеры определяют разнообразие природы и видов хозяйственной деятельности.

Общая связь

Оба региона тесно связаны с океаническими процессами: течениями, переносом тепла и жизнью морских организмов. Именно поэтому их рассматривают вместе при изучении природы Земли.

*ИМЕННО ЛЕДЯНОЙ ЩИТ ДЕЛАЕТ АНТАРКТИДУ
ГЛАВНЫМ ЗАПАСОМ ПРЕСНОЙ ВОДЫ НА ЗЕМЛЕ.*

ОКОЛО 70%

мировых запасов пресной воды
сосредоточено в антарктическом льде.

Национальный центр данных по снегу
и льду США (NSIDC)



ПОЛЯРНЫЙ ДЕНЬ, ПОЛЯРНАЯ НОЧЬ И СЕЗОНЫ

ПОЛЯРНЫЙ ДЕНЬ

Из-за наклона земной оси в Антарктике наступает полярный день: Солнце долго не заходит за горизонт. Это дает больше света, но почти не приносит тепла.

01

ПОЛЯРНАЯ НОЧЬ

Зимой здесь наблюдается полярная ночь, когда солнечный свет отсутствует неделями и даже месяцами. В это время резко падает температура и замедляется жизнь на суше и в море.

02

КОРОТКОЕ ЛЕТО

Переходные сезоны очень короткие, поэтому растения и животные успевают развиваться только в ограниченный период. Даже таяние льда и кормление морских животных зависят от нескольких недель.

03

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К РИТМУ

Такой ритм природы заставляет живые организмы заранее приспосабливаться к холоду, темноте и нехватке пищи. Выживают те виды, которые умеют экономить энергию и быстро использовать теплое время.

04

КАК ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ ПРИСПОСОБЛЕНЫ К ХОЛОДУ



ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

У многих антарктических животных есть толстый слой жира, который помогает сохранять тепло в ледяной воде. Он также служит запасом энергии, когда пищи становится меньше.

ЗАЩИТА ТЕЛА

Пингвины и морские птицы защищены густым оперением, а у тюленей мех и кожа уменьшают потери тепла. Компактное тело тоже помогает удерживать тепло лучше.

ЭКОНОМИЯ СИЛ

Киты и тюлени способны долго нырять и эффективно использовать кислород. Это позволяет им искать пищу в холодной воде и не тратить лишнюю энергию.

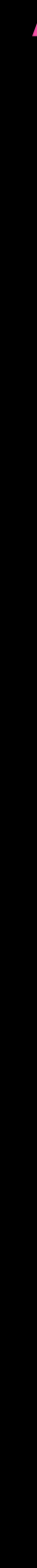
ПОВЕДЕНИЕ СТАЕЙ

Антарктические животные часто собираются в группы, чтобы легче сохранять тепло и защищаться от ветра. Такое поведение особенно важно в суровые зимние месяцы.



ЮЖНЫЙ ОКЕАН КАК ЧАСТЬ МИРОВОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ

Схема показывает, как воды Южного океана связывают океанические бассейны и перераспределяют тепло, соль и вещества.





ПИЩЕВЫЕ ЦЕПИ АНТАРКТИКИ

В антарктических морских цепях питание начинается с планктона и криля, который связывает нижние и верхние уровни экосистемы.





КАК ОХРАНЯЮТ АНТАРКТИКУ

Мирный режим

Антарктический договор 1959 года закрепил мирный статус региона. Здесь нельзя вести военную деятельность, а решения о работе станций принимаются с учетом международных правил.

Научное сотрудничество

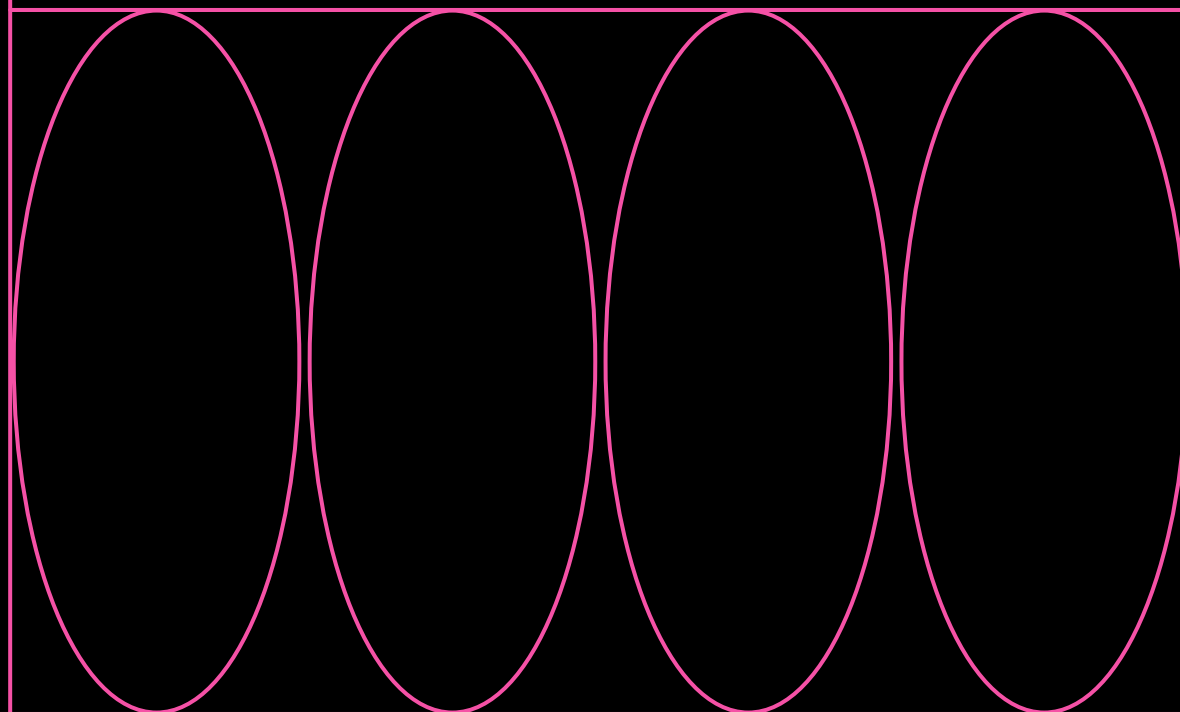
Научные станции действуют по согласованным нормам и обслуживают исследования климата, льда и живой природы. Это помогает странам совместно изучать материк без территориального соперничества.

Ограничения для природы

Хозяйственная деятельность в Антарктике сильно ограничена, чтобы не нарушать природное равновесие. Особенно строго контролируются перемещения людей, топлива и отходов.

Хрупкая экосистема

Такой подход нужен потому, что экосистема материка очень уязвима и восстанавливается медленно. Даже небольшое вмешательство может долго отражаться на животных и льдах.





ГЕОГРАФИЯ ТИХОГО ОКЕАНА

БОГАТСТВО ПРИРОДЫ

Природные условия океана меняются так сильно, что здесь встречаются и холодолюбивые, и теплолюбивые виды. Это делает Тихий океан одним из самых разнообразных районов Земли.

04

ГРАНИЦЫ ОКЕАНА

Тихий океан простирается между Азией, Австралией и Америками, связывая берега нескольких материков. Его огромная площадь объясняет разнообразие климата, течений и природных зон.

01

РАЗНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПОЯСА

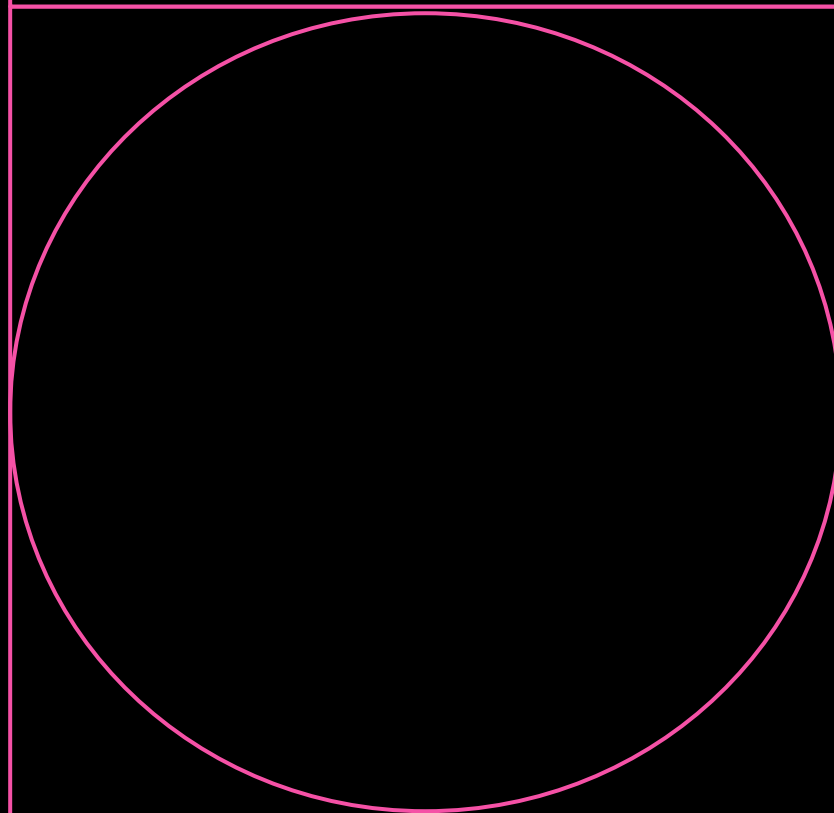
У северных окраин океана воды прохладнее, а ближе к экватору преобладают теплые тропические районы. Поэтому рядом могут соседствовать туманы, штормы и спокойные лагуны.

02

ОСТРОВА И ПОБЕРЕЖЬЯ

Множество островов и архипелагов делает океан особенно важным для поселений, перевозок и рыболовства. Для жителей прибрежных стран он служит пространством связи и обмена.

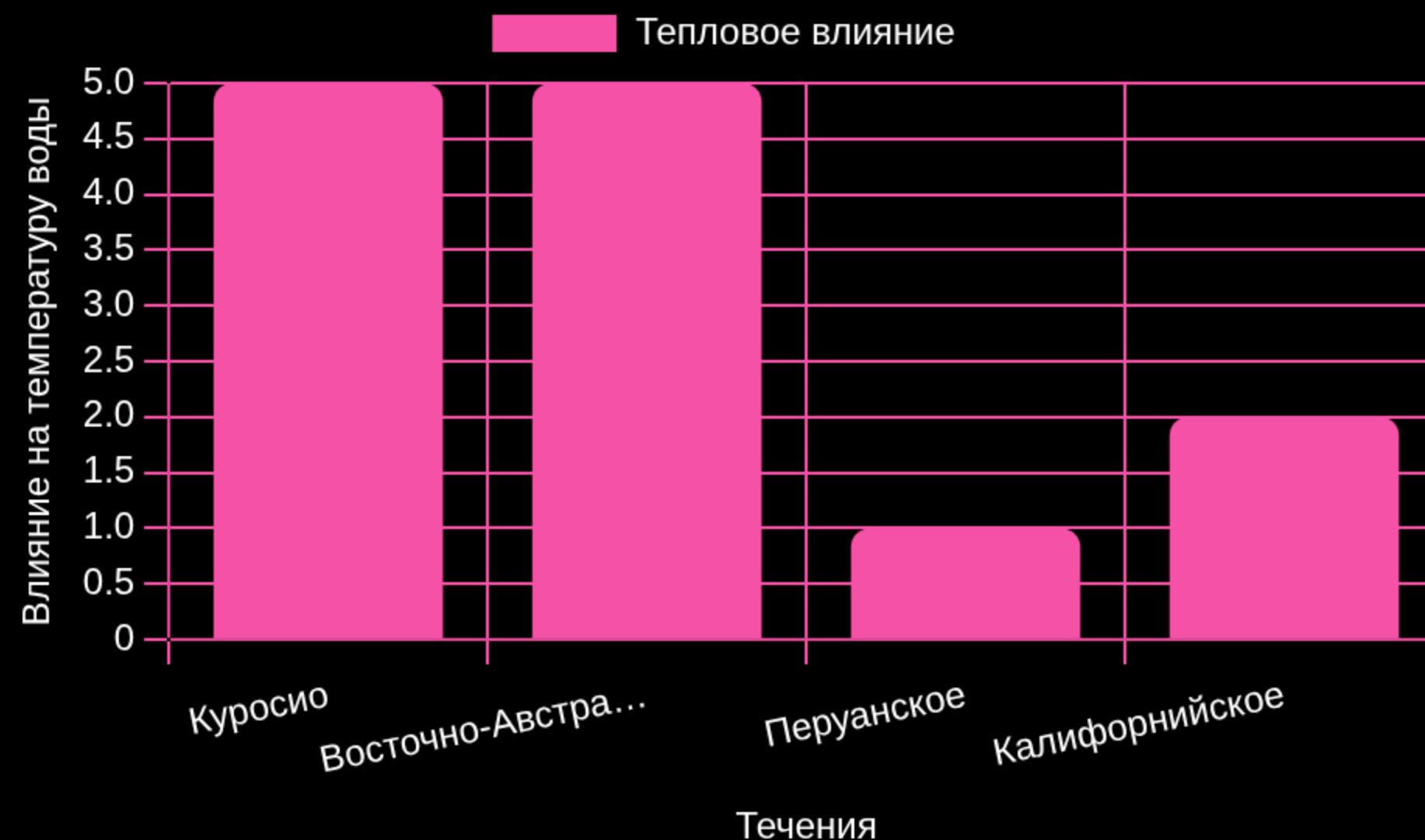
03



ТЁПЛЫЕ И ХОЛОДНЫЕ ТЕЧЕНИЯ ТИХОГО ОКЕАНА

Холодные и тёплые течения в Тихом океане по-разному меняют климат побережий и условия для живых организмов.

Тёплые течения усиливают прогрев побережий, а холодные приносят охлаждение и питательные вещества, повышая биологическую продуктивность.



ГДЕ ОКЕАН СОЗДАЁТ ОСОБЕННО БОГАТЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ



Риф как подводный город

Над тёплой лагуной коралловые полипы строят риф, который становится домом для множества рыб и беспозвоночных. Прозрачная вода, солнечный свет и спокойные волны помогают этому хрупкому сообществу расти медленно, но постоянно.



Берег, полный укрытий

У берега, где волны приносят много света и пищи, разрастаются водоросли и появляются укрытия для молоди рыб. Здесь особенно заметно, как шельф и приливы формируют богатую прибрежную жизнь.

***Во многих районах Тихого океана
сосредоточены крупнейшие промысловые
зоны, где уловы долго остаются высокими
благодаря богатой кормовой базе.***

ОКОЛО 50%

мирового промыслового вылова
приходится на этот океан.

FAO, The State of World Fisheries and
Aquaculture.

ЧТО СВЯЗЫВАЕТ ОКЕАН И ПОГОДУ



Эль-Ниньо

Во время Эль-Ниньо тёплая вода смещается к востоку, и привычные зоны дождей меняются. Это влияет на урожай, морскую жизнь и условия для рыболовства на огромных расстояниях.



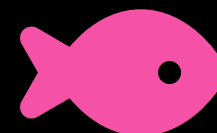
Ла-Нинья

Ла-Нинья, наоборот, усиливает охлаждение поверхностных вод в центральной и восточной части океана. Из-за этого погода становится более контрастной: где-то усиливаются осадки, а где-то возрастает засушливость.



ВЛИЯНИЕ НА ОСАДКИ

Положение тихоокеанской поверхности определяет, сколько влаги попадёт в атмосферу. Поэтому океан может влиять на ливни, штормы и длительные периоды сухой погоды даже далеко от берега.



ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РЫБОЛОВСТВА

Изменение температуры воды отражается и на промысле. Когда кормовые организмы смещаются, рыба тоже меняет маршруты, а рыбакам приходится перестраивать места и сроки лова.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:
РЫБОЛОВСТВО

Район	Основная рыба	Особенность
Перу и Чили	анчоус, сардина	апвеллинг
Япония и Россия	минтай, лосось	холодные воды
Индонезия и США	тунец, сардина	широкий промысел

Рыболовство в Тихом океане особенно важно там, где сходятся течения, шельф и богатые кормом воды.

Уловы зависят от природных условий: районы апвеллинга и холодных течений дают больше рыбы, но нуждаются в строгом контроле.

КАК ОКЕАН ПОМОГАЕТ ТОРГОВЛЕ



ГЛАВНАЯ МОРСКАЯ МАГИСТРАЛЬ

Тихий океан соединяет крупнейшие промышленные районы Азии и Америки, поэтому по нему проходят важнейшие торговые маршруты. Грузы идут в контейнерах, на танкерах и сухогрузах, связывая заводы, порты и рынки.

01

РОЛЬ ПОРТОВ

Крупные порты работают как узлы, где груз перегружают, сортируют и отправляют дальше. От их размеров, глубины и техники зависит скорость международной торговли и надёжность поставок.

02

СВЯЗЬ С ОСТРОВАМИ

На островах и в удалённых районах морской путь часто остаётся единственной удобной связью. Поэтому регулярные линии особенно важны для продовольствия, топлива, почты и пассажирских перевозок.

03

ПОЧЕМУ ВАЖНА БЕЗОПАСНОСТЬ

Безопасность судоходства зависит от погоды, штормов, туманов и точности карт. Поэтому капитаны учитывают течения и фарватеры, чтобы уменьшить риск аварий и задержек.

04

КАКИЕ РЕСУРСЫ БЕРУТ ИЗ ОКЕАНА



ШЕЛЬФОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

На шельфе добывают нефть и газ, потому что там удобнее строить платформы и подводные трубы. Но даже небольшая авария может быстро загрязнить большую акваторию.

ДРУГИЕ РЕСУРСЫ МОРЯ

Морская соль и отдельные минеральные ресурсы также связаны с использованием океанского пространства. Однако такие работы требуют осторожности, чтобы не разрушать прибрежные экосистемы и донные сообщества.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Чем интенсивнее добыча, тем выше риск разливов и повреждения морского дна. Это опасно для рыбы, птиц и прибрежных жителей, которые зависят от чистой воды.

ОГРАНИЧЕНИЯ И ПРАВИЛА

Не везде добыча допустима одинаково: часть районов охраняется, а в спорных зонах решения принимают особенно осторожно. Здесь важно сочетать экономическую выгоду с международными правилами.

ЧТО УГРОЖАЕТ МОРСКИМ ЭКОСИСТЕМАМ



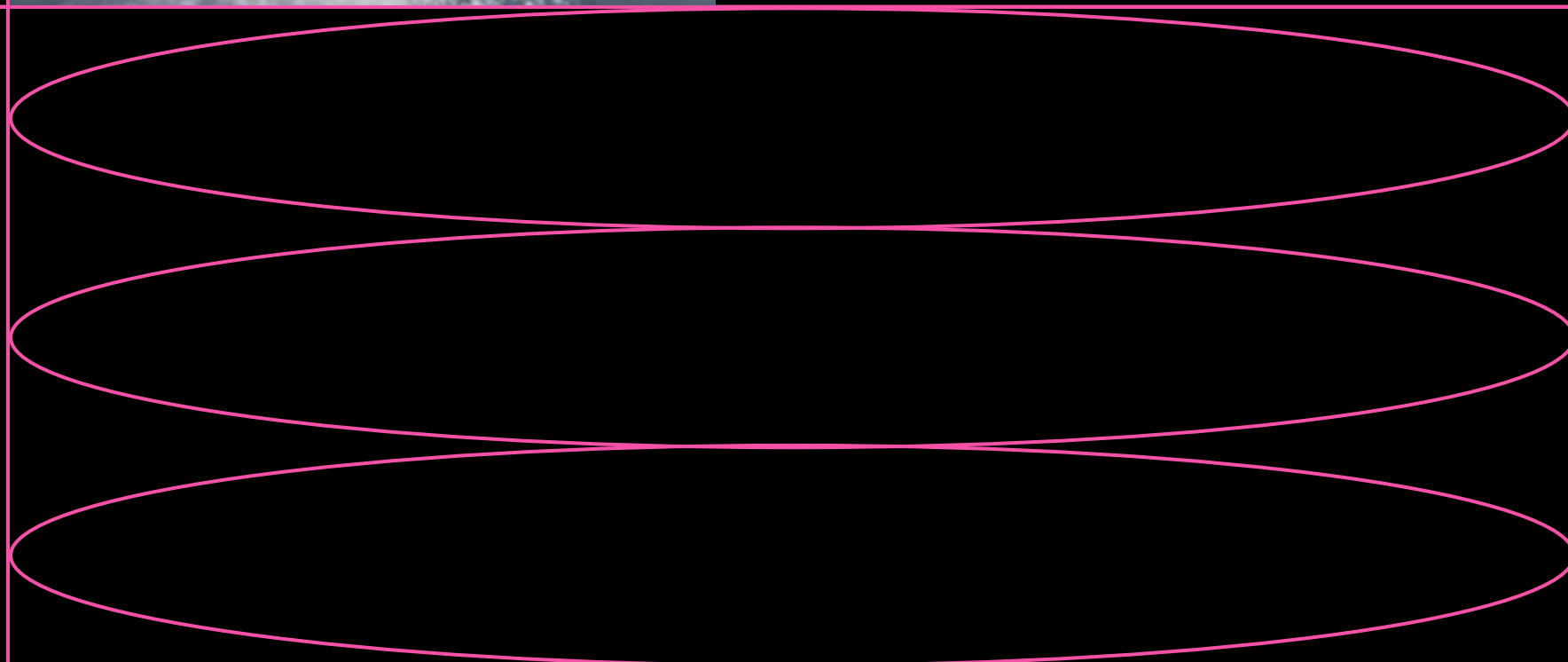
ХРУПКАЯ АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ

Для Антарктики особенно опасно сокращение льда и потепление воды. Когда меняется количество криля, животным труднее находить пищу, и это отражается на пингвинах, тюленях и китах.



МУСОР И ЗАГРЯЗНЕНИЕ

В Тихом океане пластик и нефтяные пятна часто собираются течениями в большие зоны загрязнения. Они угрожают птицам, черепахам и рыбам, а также берегам, где живут люди и работают порты.



КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ ОКЕАНИЧЕСКИЙ МИР



Меньше льда

Таяние морского льда у Антарктиды сокращает площади, где животные находят пищу и укрытие. Это меняет сезонные маршруты и делает жизнь в Южном океане менее устойчивой.

Стресс для рифов

В тёплых районах Тихого океана перегрев воды приводит к обесцвечиванию кораллов. Когда рифы теряют окраску, вместе с ними беднеет и всё прибрежное сообщество.

Более резкая погода

Климатические колебания усиливают экстремальные явления: штормы, засухи и ливни становятся опаснее. Такие изменения затрагивают урожай, рыболовство и безопасность прибрежных городов.

Нужен общий контроль

Наблюдения за льдом, температурой и морскими организмами помогают заранее видеть опасные изменения. Международное сотрудничество особенно важно там, где один океан влияет на несколько континентов.

*ПРИРОДА ТРЕБУЕТ
ОТВЕТСТВЕННОСТ
И*



Антарктика показывает, как важно беречь особенно уязвимую природу, а Тихий океан – как сильно человек зависит от морей. Будущее этих регионов определит ответственное использование и международное сотрудничество.