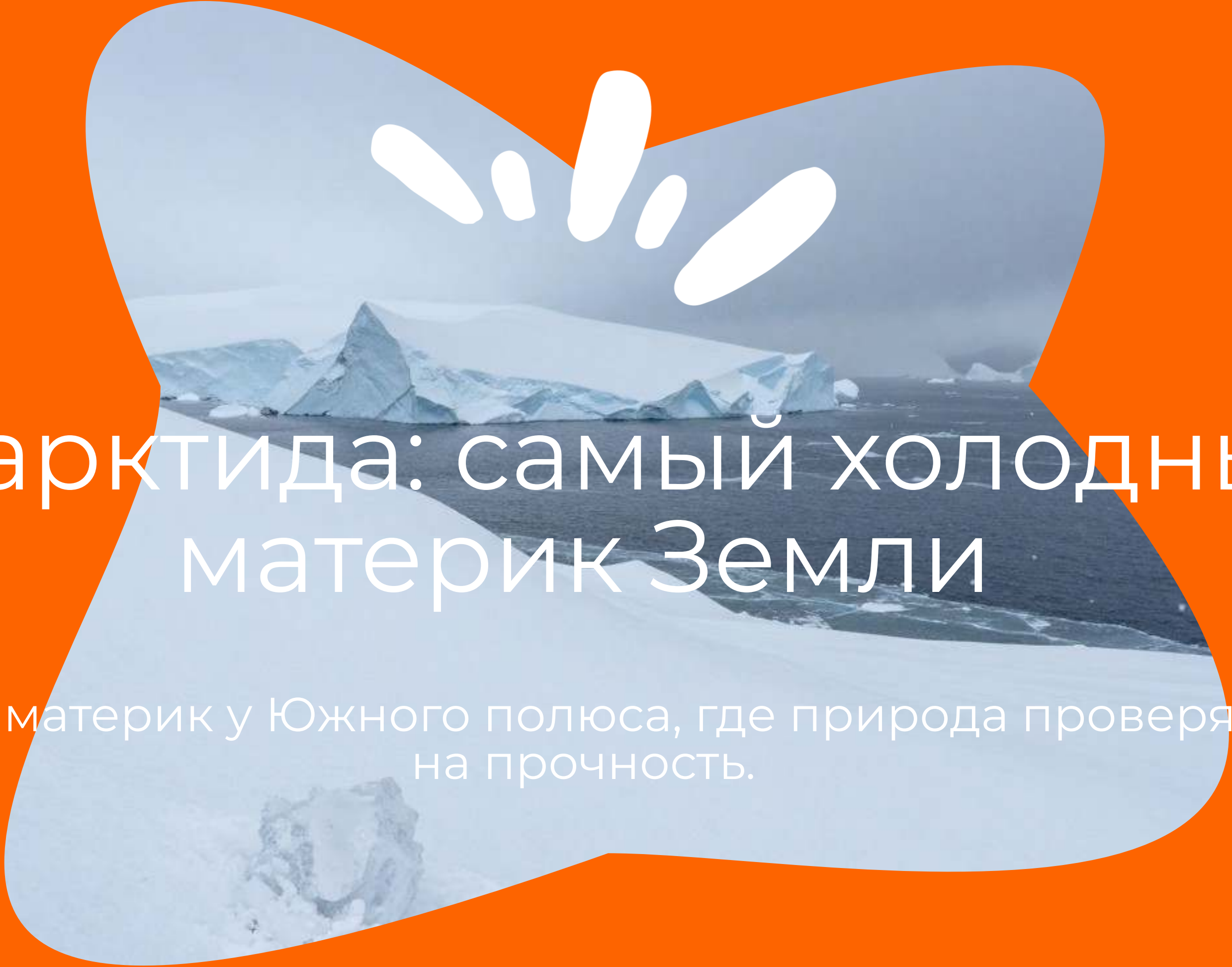


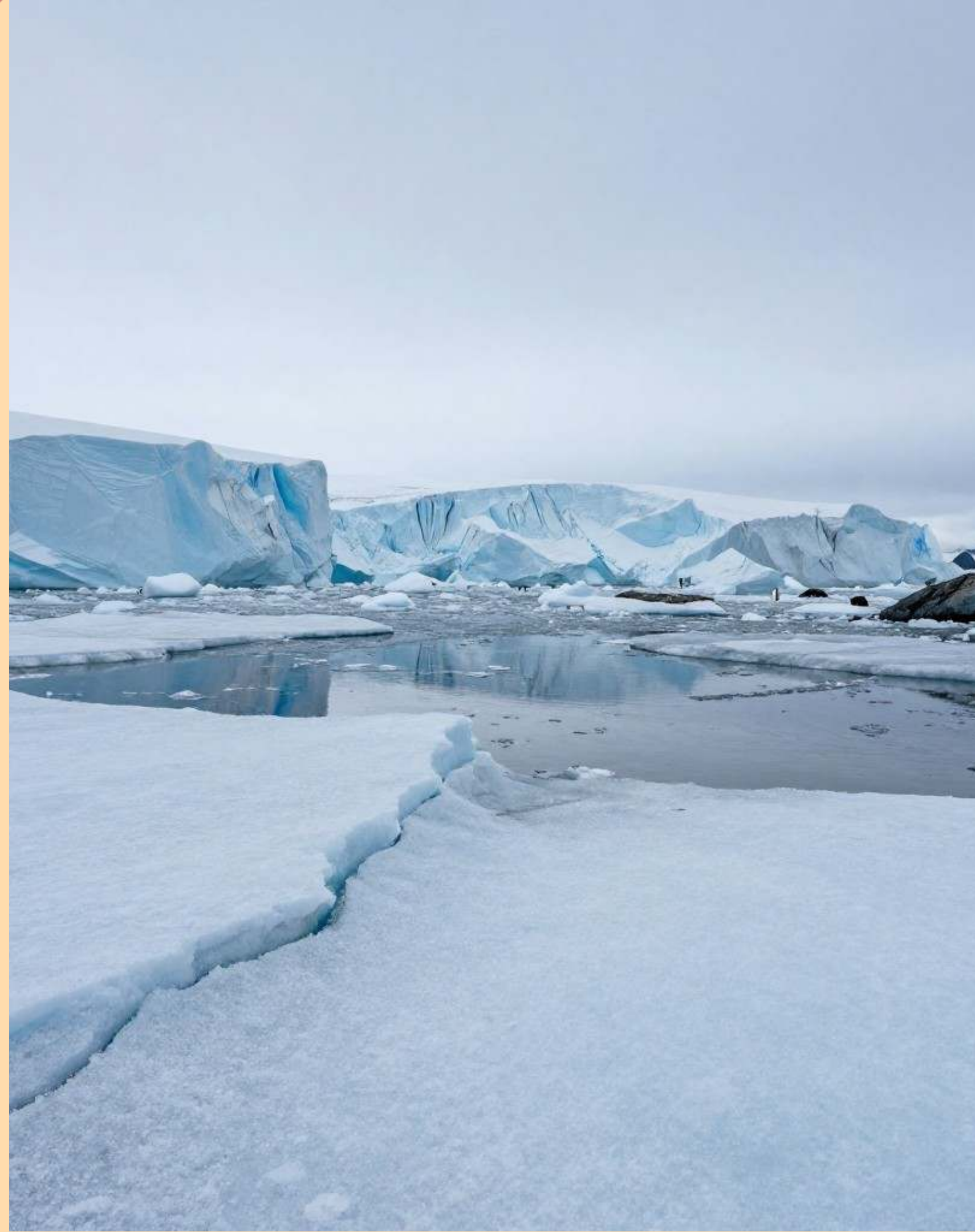
The background of the slide is a vibrant orange. Overlaid on this is a light blue, irregularly shaped graphic that contains a photograph of an Antarctic landscape. The photograph shows a dark, calm sea with several large, jagged icebergs floating on its surface. In the foreground, a vast, flat expanse of white snow or ice stretches towards the horizon. Above the icebergs, within the blue graphic, are several white, elongated, teardrop-shaped elements that resemble ice shards or stylized snowflakes falling from the sky.

Антарктида: самый холодный материк Земли

Ледяной материк у Южного полюса, где природа проверяет всё на прочность.

Где находится Антарктида и чем она особенна

Антарктида лежит вокруг Южного полюса, почти целиком южнее полярного круга. Это огромный, безлюдный и очень суровый материк, окружённый Южным океаном.



Как открывали Антарктиду

1820 год

Русская экспедиция под руководством Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева впервые достигла берегов Антарктиды и подтвердила существование материка.

Начало XX века

Экспедиции Роберта Скотта, Руаля Амундсена и Эрнеста Шеклтона продвинули знания о внутренней части материка и полярных маршрутах.

Конец XIX века

Исследователи начали систематически изучать побережье, ледники и условия плавания в южных морях, собирая первые научные сведения о регионе.

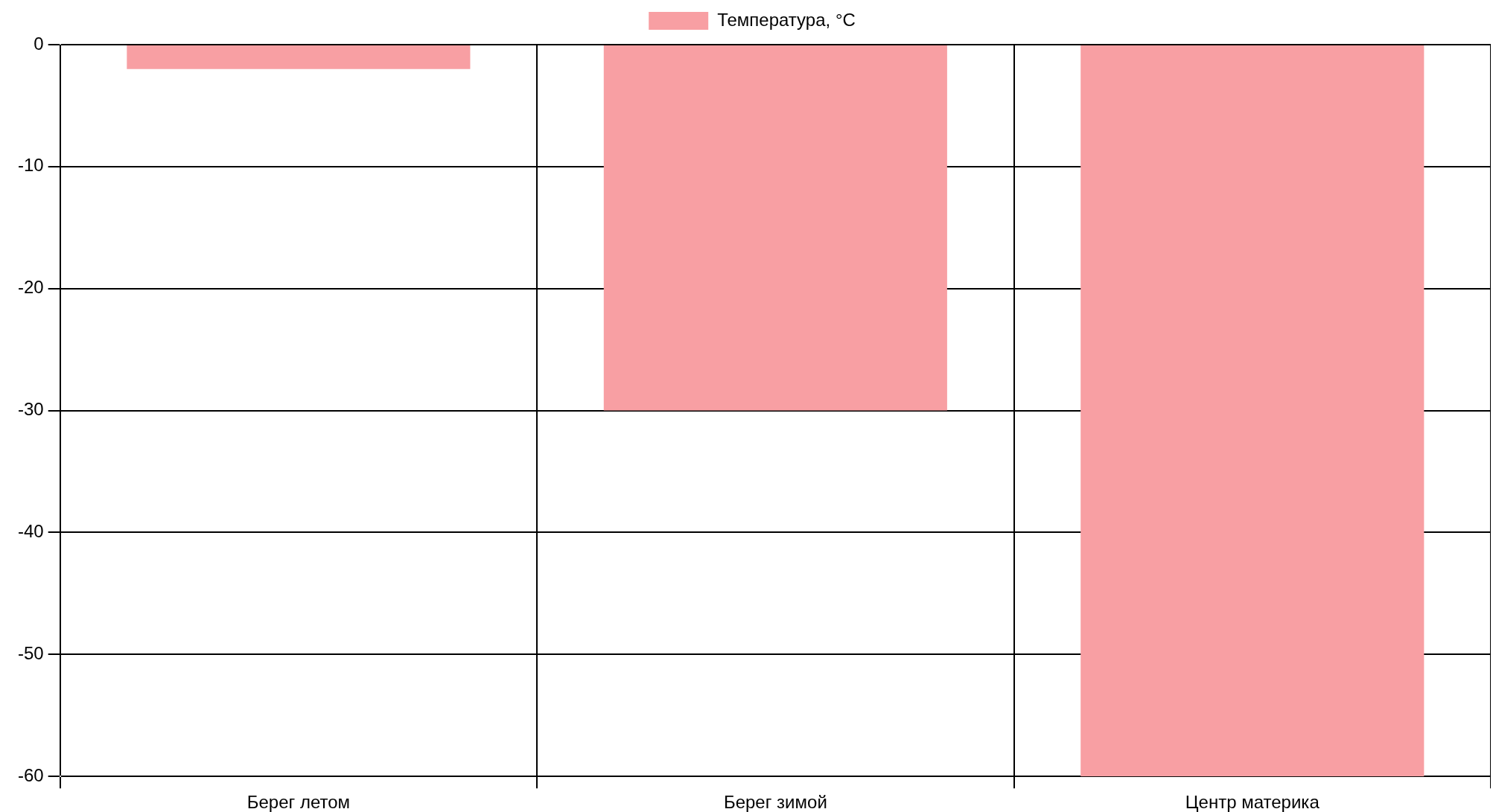
Позднее изучение

Постепенно были составлены более точные карты берегов, а Антарктида стала важнейшей территорией для международных научных исследований.

Температуры Антарктиды в разные сезоны

Внутренние районы остаются холоднее побережья круглый год, потому что до океана сюда не доходит смягчающее тепло.

Разница температур показывает: чем дальше от берега, тем суровее условия и ниже показатели.



Обобщённые климатические значения по учебным материалам об Антарктиде

Ледяной щит и айсберги

Гигантский покров

Антарктический ледяной щит почти полностью закрывает материк и удерживает основную массу льда на суше. Его толщина местами превышает четыре километра, что сопоставимо с высотой больших гор.

Рождение айсбергов

На окраинах ледники трескаются, и крупные куски льда отделяются от шельфов. Так появляются айсберги, которые затем медленно дрейфуют по морю и постепенно тают.

Следы движения льда

Трещины, ледяные стены и широкие снежные поля показывают, что лёд в Антарктиде не стоит неподвижно. Он постоянно накапливается в центре и движется к побережью.



Показатель	Значение
Площадь	≈14 млн км²
Покрытие льдом	≈98%
Пресная вода	≈70%

Антарктида в цифрах

Основные показатели помогают увидеть масштаб материка и понять, почему он так важен для науки и климата планеты.

Антарктида огромна, почти полностью покрыта льдом и хранит колоссальные запасы пресной воды.

Почему Антарктида такая холодная



Мало солнечного тепла

Солнечные лучи падают на материк под очень низким углом, поэтому поверхность получает меньше энергии и прогревается слабее, чем в более тёплых районах Земли.



Белая поверхность

Лёд и снег отражают большую часть солнечного света обратно в атмосферу. Из-за этого Антарктида почти не накапливает тепло даже в ясные дни.



Высокое плато

Средняя высота материка над уровнем моря велика, а на больших высотах воздух холоднее. Это усиливает мороз даже там, где нет сильного ветра.



Полярные ветры

Сильные ветры уносят тепло и делают погоду ещё суровее. В сочетании с сухим воздухом они создают ощущение холода, которое ощущается особенно резко.

Как формируется антарктический лёд

Схема показывает, как снег
постепенно превращается в лёд
и движется к побережью.

Животный мир у берегов Антарктиды

Пингвины и тюлени

У берегов Антарктиды живут пингвины и тюлени, приспособленные к холодной воде и льду. Толстый слой жира и плотное оперение или мех помогают им сохранять тепло.

Киты и морские птицы

В прибрежных морях можно встретить китов и множество морских птиц. Они используют богатые кормовые районы, где много рыбы и мелких морских организмов.

Жизнь зависит от моря

На самом материке наземных животных почти нет, поэтому почти вся жизнь сосредоточена у океана. Морская среда даёт пищу, укрытие и пути перемещения.

Роль криля

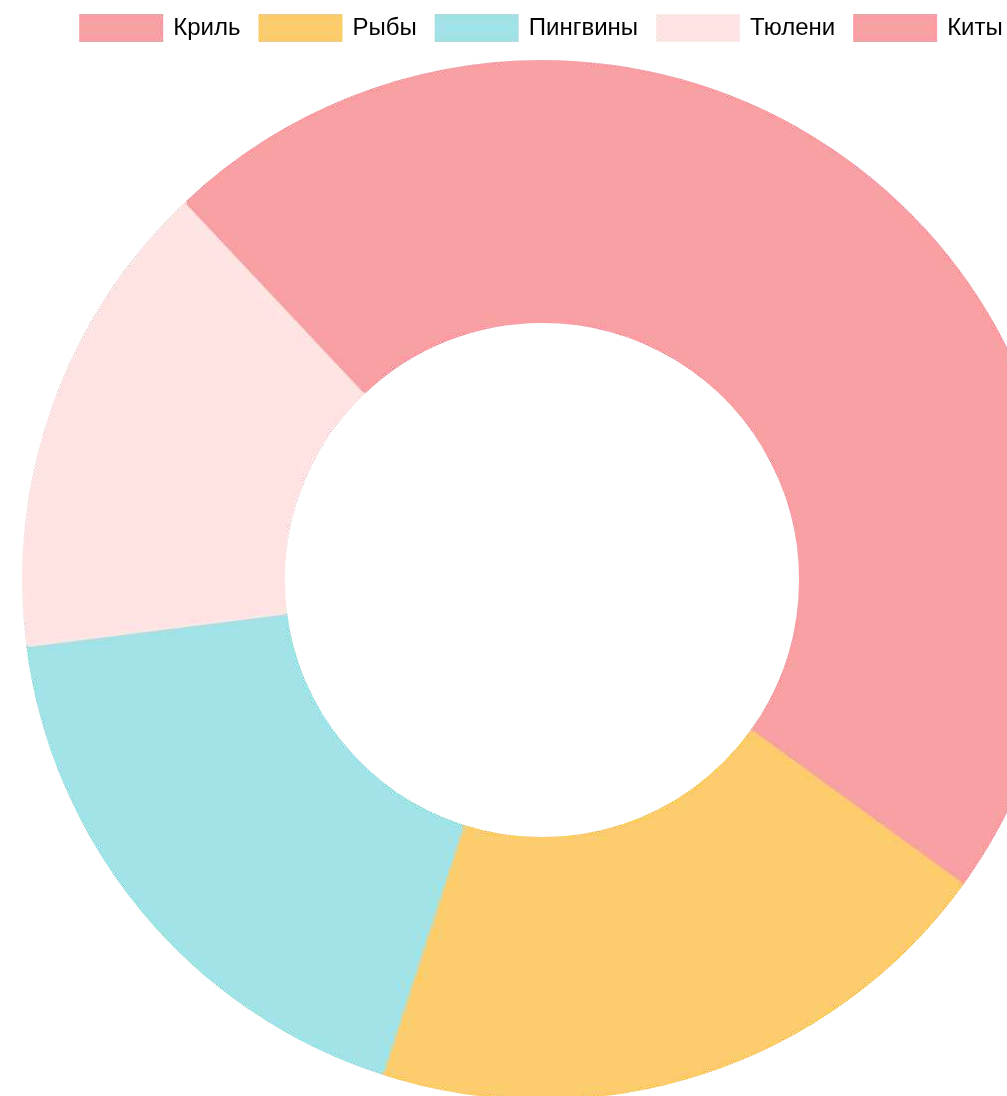
Криль — основа местных пищевых цепей. Им питаются рыбы, птицы, тюлени и киты, поэтому состояние криля напрямую влияет на весь прибрежный животный мир.



Основные группы живых организмов Антарктики

Схема подчёркивает, что самые заметные обитатели связаны с морем и зависят от богатой кормовой базы Южного океана.

Криль занимает центральное место: без него ослабевают почти все пищевые цепи антарктических вод.



Иллюстративная схема по материалам школьного курса географии и биологии

Люди в Антарктиде



Утренняя смена на станции

Полярное утро начинается с проверки связи, погоды и приборов. Учёные выходят из тёплого модуля в многослойной одежде, а рядом уже ждут вездеходы и ящики с оборудованием для измерений на льду.



Жизнь в условиях изоляции

Внутри станции есть лаборатории, жилые комнаты и небольшая столовая, где люди работают и отдыхают неделями без обычных городов рядом. За окнами — белая равнина, ветер и техника, готовая к выезду в любое время.

Исследовательские станции Антарктиды

На станции работают учёные разных стран, чтобы наблюдать за климатом, льдом и океаном в разных районах материка.

Станции распределены по побережью и внутренним районам, поэтому позволяют изучать разные природные условия Антарктиды в течение всего года.

Станция	Страна	Расположение	Сезон
Восток	Россия	Внутри материка	Круглый год
Мак-Мердо	США	Побережье Росса	Круглый год
Ротера	Великобритания	Антарктический п-ов	Лето

1959

В этом году был подписан документ, закрепивший мирное и научное использование материка.

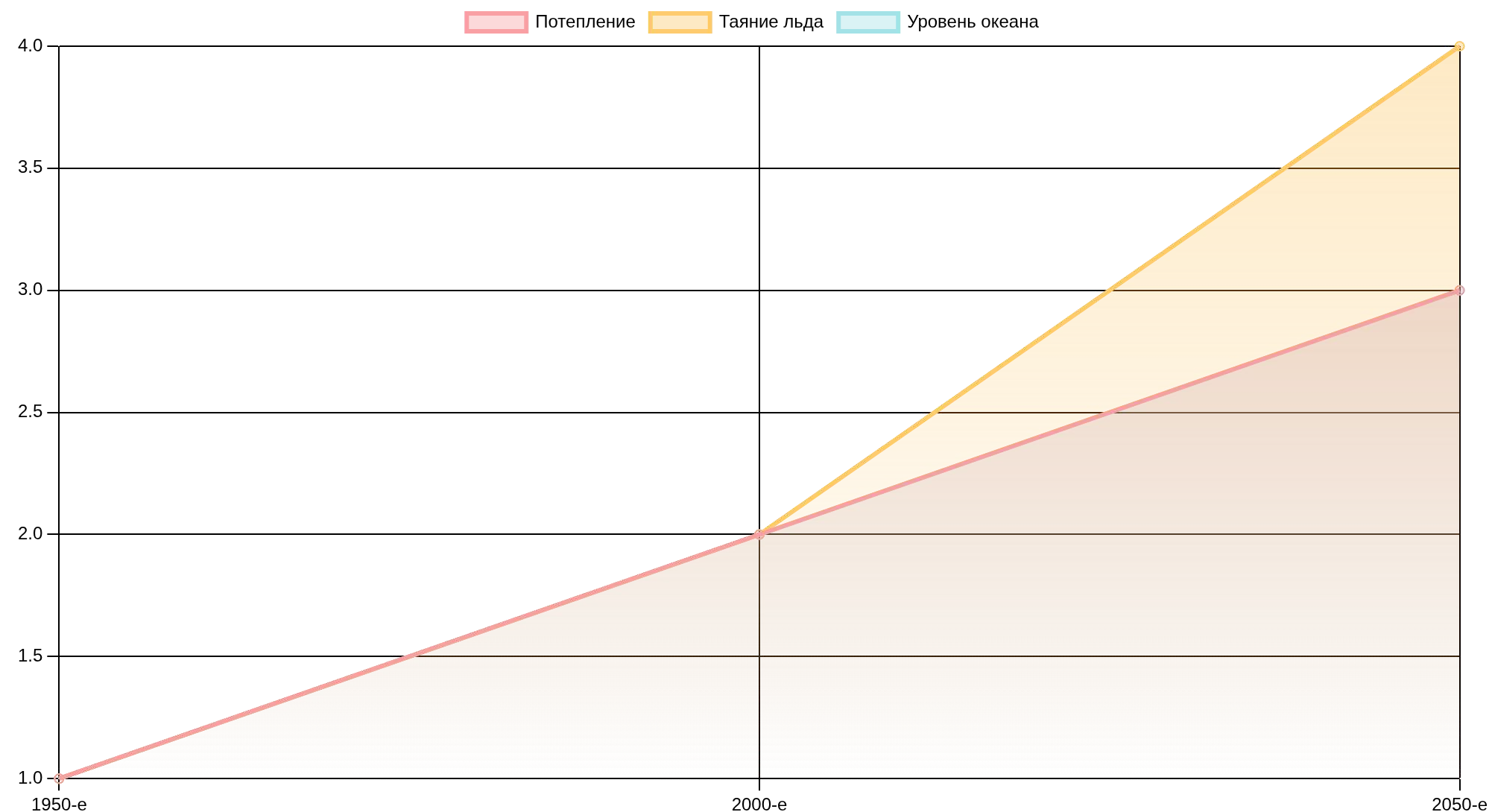
Договор стал основой международного сотрудничества: он запретил военную деятельность и помог сохранить Антарктиду для исследований.

Секретариат Договора об Антарктике; дата подписания — 1959 год.

Антарктида и уровень Мирового океана

Схема показывает не точные измерения, а общий научный смысл: чем сильнее нагревается Антарктида, тем заметнее растёт риск быстрого таяния льда.

Быстрее всего на потепление реагируют шельфовые ледники, а их ослабление может ускорить повышение уровня океана у берегов разных стран.



Схематическая диаграмма по данным IPCC AR6 и наблюдениям антарктических ледников; без привязки к одной станции.



Опасности для природы Антарктиды

Потепление климата

01

Повышение температуры меняет состояние морского льда и сокращает места, где животные находят пищу. Для некоторых видов это означает более длинные маршруты и больше затрат энергии.

Загрязнение среды

02

Даже в удалённый полярный регион могут попадать микропластик, топливо и другие загрязняющие вещества. Они накапливаются в воде и почве и влияют на морские пищевые цепи.

Туристическая нагрузка

03

Число посетителей растёт, а вместе с ним увеличивается риск беспокойства животных и повреждения хрупких участков побережья. Особенно уязвимы места гнездования и колонии пингвинов.

Ослабление ледяного покрова

04

Когда шельфовые ледники теряют устойчивость, внутренние массы льда двигаются быстрее к океану. Это не только меняет ландшафт, но и усиливает вклад Антарктиды в повышение уровня моря.

Пингвины и их приспособления к холоду

Ласты вместо крыльев

Пингвины не летают, зато отлично двигаются в воде. Их крылья стали жёсткими ластами, которые помогают быстро нырять и ловко поворачивать под водой.

Защита от холода

Густые перья и слой жира удерживают тепло и не пропускают воду. Благодаря этому птицы могут долго находиться у кромки льда и в холодном море.

Жизнь колонией

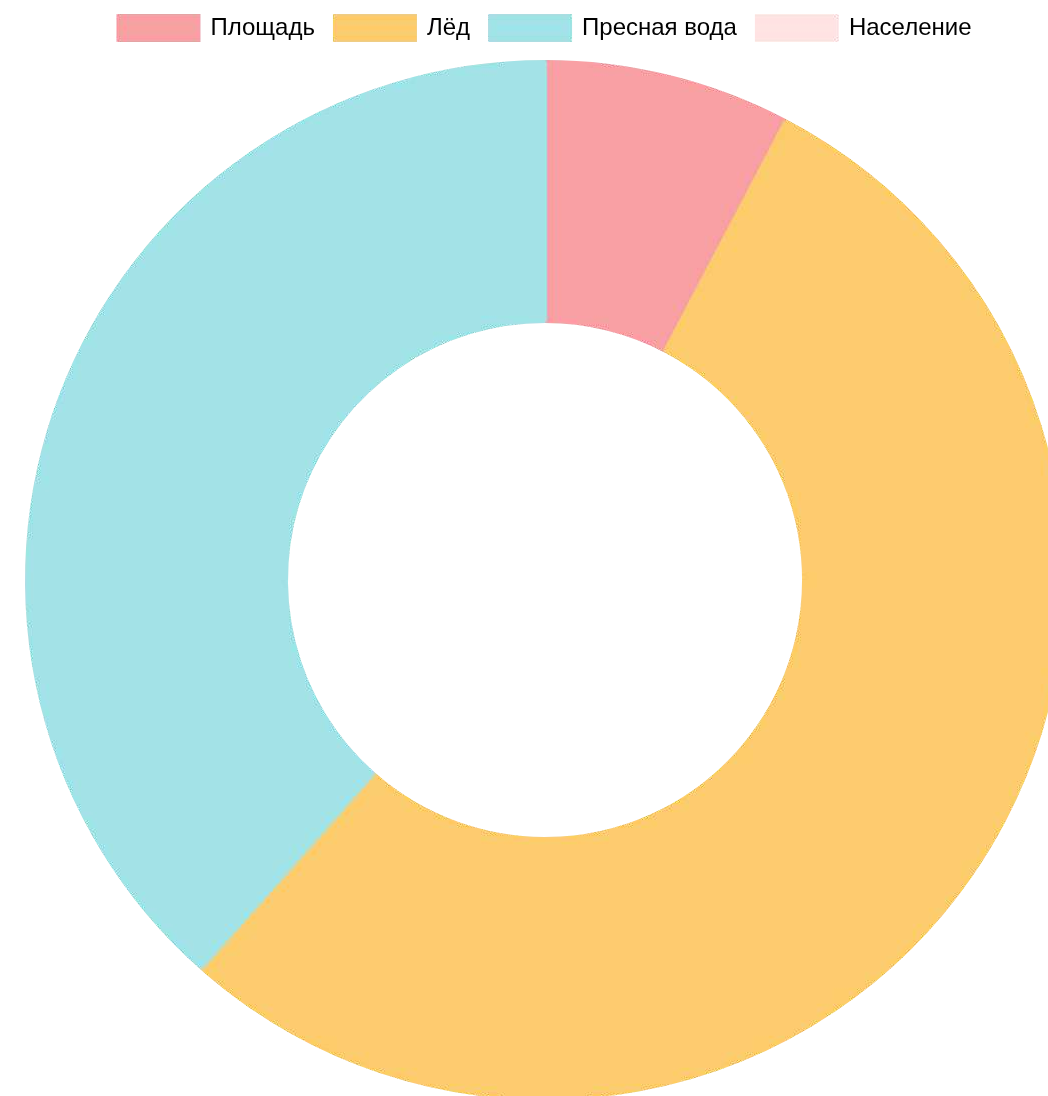
Пингвины собираются в большие группы, чтобы легче переживать холод и ветры. В колонии взрослые птицы защищают птенцов, а рядом всегда есть доступ к воде и пище.



Антарктида в числах

Антарктида одновременно велика по площади и почти полностью скрыта под льдом, поэтому её природные процессы особенно важны для планеты.

Цифры показывают, что материк уникален: он огромен, почти весь ледяной и играет ключевую роль в запасах пресной воды Земли.



Обобщённые данные международных географических и антарктических справочников; показатели округлены.

Почему Антарктида важна для науки

01

Ледяные летописи

Слои льда хранят пузырьки воздуха и частицы древней атмосферы. По ледяным кернам учёные узнают, каким был климат тысячи лет назад.

Наблюдение за океаном

Антарктика помогает следить за изменением уровня Мирового океана и состоянием льда. Эти данные нужны, чтобы понимать, как меняются прибрежные территории на других континентах.

02

03

Понимание атмосферы

Над материком изучают ветры, облака и обмен теплом между океаном и воздухом. Такие наблюдения важны для прогнозов погоды и для науки о климате.

Как работают люди в суровых условиях Антарктиды

Схема показывает типичный
порядок подготовки и выезда
специалистов на станции
и в полевые районы.



Антарктида: материк, который нужно беречь

Антарктида удивляет холодом, масштабом и научной ценностью. Она помогает понять прошлое и будущее Земли, поэтому особенно важно защищать её природу и сохранять международное сотрудничество.