

Озёра: что это такое и почему они важны

Озёра — природные водоёмы, заполняющие углубления суши; от них зависит жизнь природы и людей.



Где находятся озёра и как они образуются

Озёра есть на всех материках, кроме Антарктиды: там вода почти всегда в виде льда. Котловины возникают из-за движения земной коры, работы ледников, вулканизма, обвалов или старых русел рек; в России их особенно много на севере, в Карелии, на Кольском полуострове и в Сибири.



Виды озёр по происхождению

Ледниковые озёра появляются после таяния ледника: он вычерчивает углубления, а затем талые воды заполняют их. Так образовались многие озёра высоких широт и горных районов.

Тектонические озёра связаны с разломами и прогибами земной коры. Движение пород создаёт чашу, куда собирается вода, и поэтому такие озёра часто имеют вытянутую форму.

Вулканические озёра возникают в кратерах или кальдерах потухших вулканов. Озёра-старицы — это «отрезанные» участки реки, а запрудные — результат обвалов, оползней или плотин.



Крупнейшие озёра мира по площади

Каспийское море-озеро почти в 4,5 раза больше Верхнего: различия по площади очень заметны.

Даже среди самых больших озёр «размер» может сильно отличаться: площадь не всегда связана с глубиной.



Данные по площадям приведены в условии; точная дата источника не указана.

Байкал — самое глубокое озеро Земли

Глубина, которая впечатляет

Байкал находится в Южной Сибири, в России. Его максимальная глубина — 1642 м, а возраст озера оценивают примерно в 25–30 млн лет. Благодаря этому дно и толща воды особенно разнообразны.



Вода, в которой видно дальше

Байкал известен очень чистой водой. В ней живут редкие виды растений и животных, встречающиеся только в этом озере. Учёные часто называют Байкал «лабораторией природы».



Доля пресной воды планеты

В озере сосредоточена примерно пятая часть запасов незамёрзшей пресной воды на Земле. Это делает Байкал важнейшим природным ресурсом. Он влияет и на жизнь прибрежных районов.



Сравнение известных озёр

Сравнение известных озёр

Показатели помогают увидеть, как связаны глубина и площадь у разных озёр.

Крупнейшие по площади озёра не обязательно самые глубокие: каждый рекорд относится к своему показателю.

Озеро	Глубина	Площадь
Байкал	1642 м	—
Танганьика	1470 м	—
Верхнее	—	≈82,1 тыс. км²
Виктория	—	≈68,8–69,5 тыс. км²
Каспийское море-озеро	—	≈371 тыс. км²

Данные из условия: глубины и площади приведены в условии без дополнительных уточнений.

Пресные и солёные озёра



Пресные озёра

Пресные озёра содержат мало растворённых солей. Поэтому они становятся важным источником питьевой воды и обеспечивают жизнь многим водным организмам.



Почему в солёных озёрах накапливаются соли

Солёные озёра часто образуются там, где испарение идёт быстрее, чем поступает новая вода. В результате соли накапливаются в озёрной чаше.



Каспийское море-озеро

Это пример большого солёного водоёма. Из-за слабого водообмена соли постепенно остаются в воде и концентрация растёт.



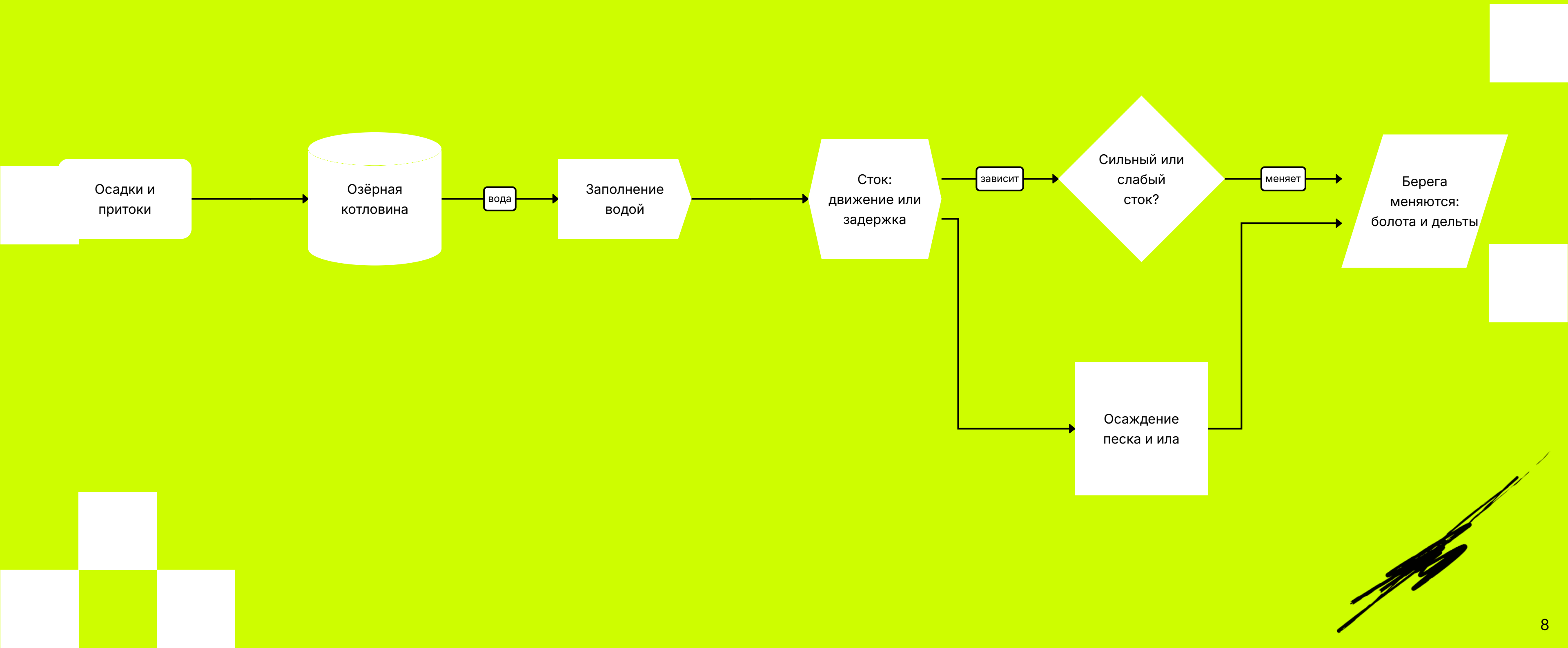
Мёртвое море, Эльтон и Баскунчак

Эти озёра тоже солёные: условия испарения и притока воды там различаются, но итог похож — соли накапливаются. Поэтому обитателей обычно меньше, чем в пресных озёрах.



Как озеро связано с рекой и рельефом

Последовательность процессов: от притоков до изменения берегов и состава воды.



Живой мир озёр

Кто живёт в толще воды

В озёрах обитают рыбы, ракообразные, моллюски и водоросли. Находят здесь жизнь и лягушки, а также водоплавающие птицы, которые питаются и отдыхают у берега.



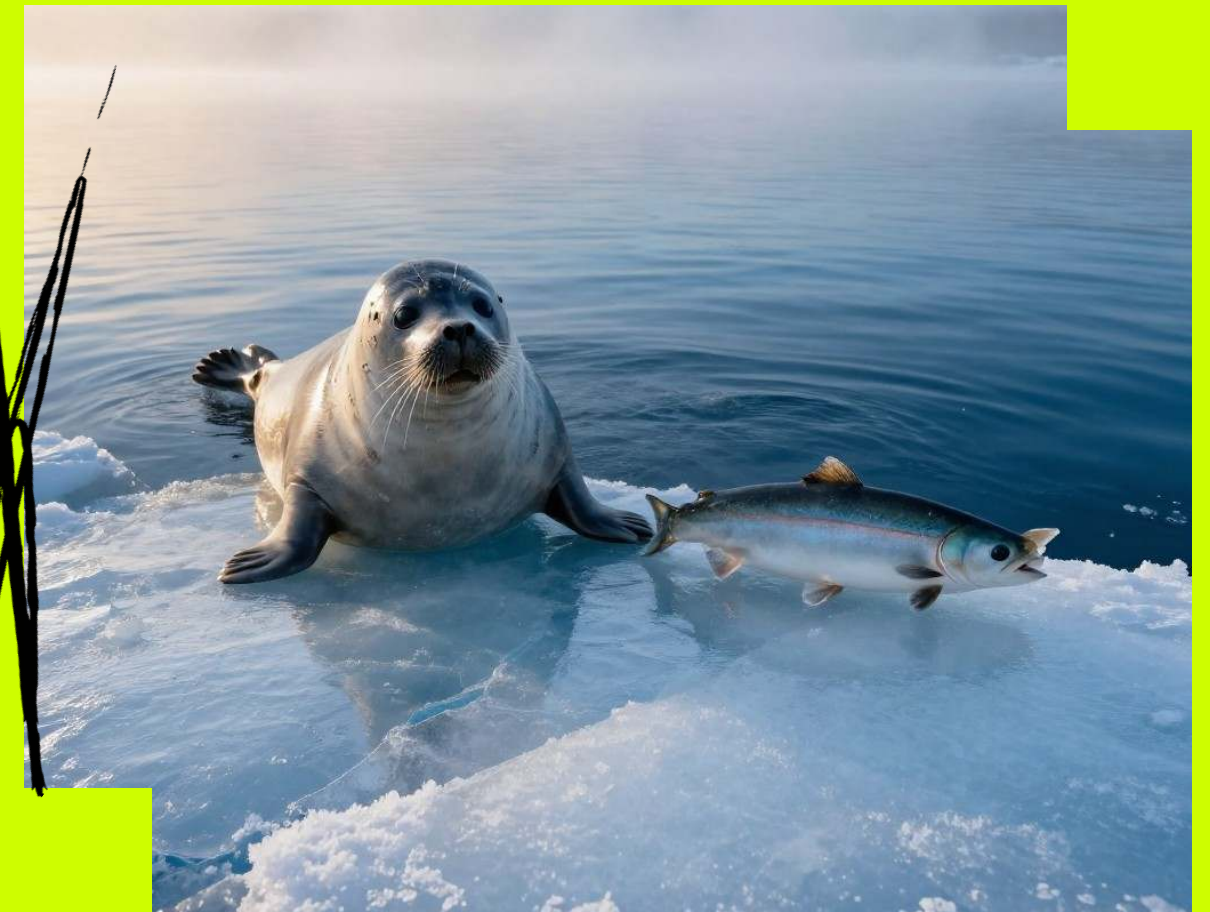
Берега как «дом» для животных

У берегов растения образуют прибрежные заросли. Там животные находят пищу и укрытие, а некоторые виды используют водяные растения как место для размножения и защиты молоди.



Эндемики Байкала

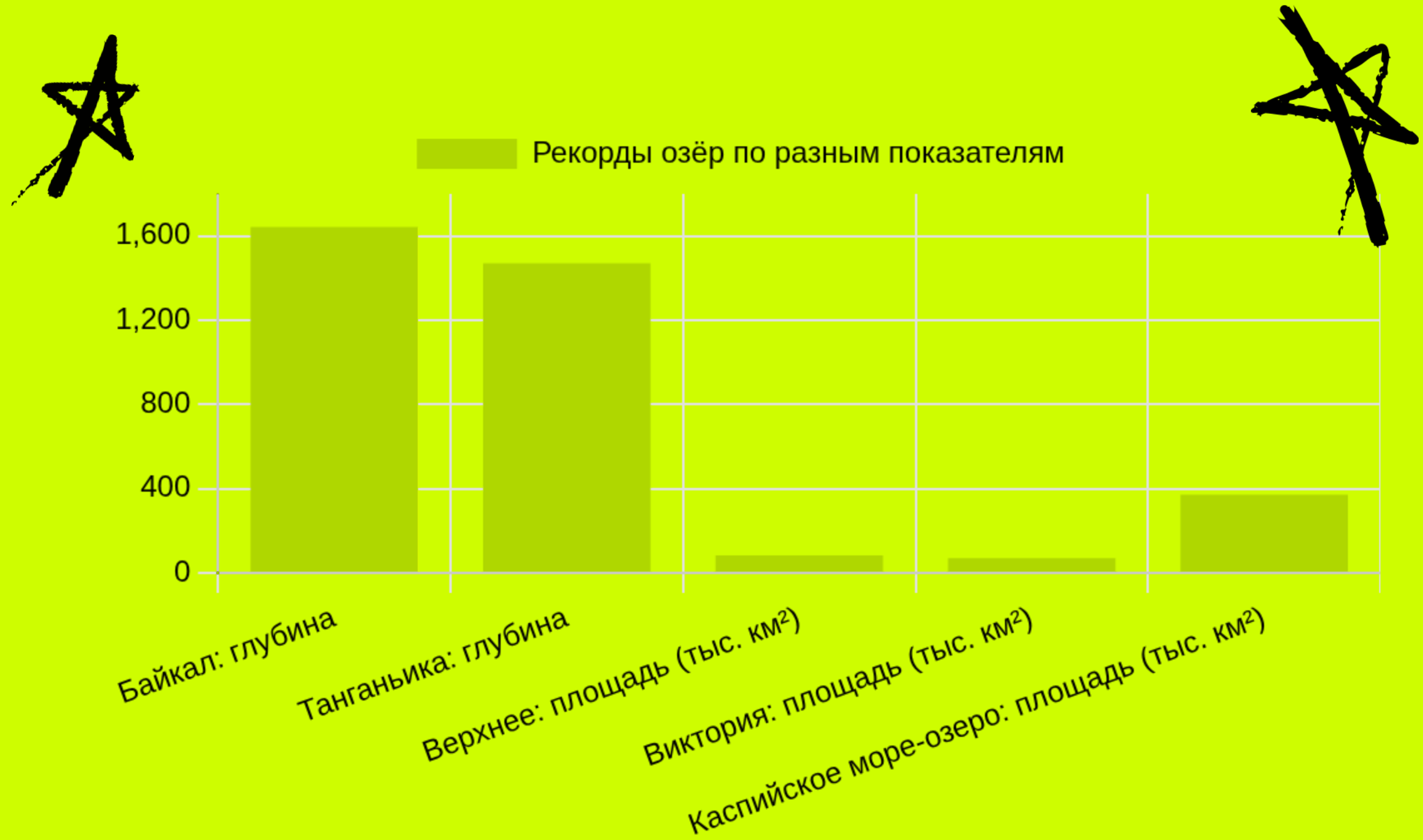
Байкал особенно знаменит эндемиками — видами, которые встречаются только там. Например, байкальская нерпа и омуль стали символами озера и показывают его уникальность.



Что сравнивают у озёр: глубину, площадь и объём

В этом подборе Байкал выделяется не только глубиной, но и масштабом пресной воды. Остальные озёра «лидируют» по другим показателям.

Разные характеристики отвечают за разные рекорды: одно озеро может быть самым глубоким, другое — самым большим по площади.



Данные о глубинах и площадях приведены в условии; объём в подписи не количественно задан.

Как озёра влияют на климат



Озёра нагреваются медленно и остывают так же постепенно. Поэтому рядом с ними воздух колеблется меньше: днём не так жарко, а ночью обычно теплее, чем вдали от воды.

Крупные водоёмы добавляют влаги в атмосферу. В жару испарение усиливается, и чаще появляются туманы и высокая влажность, особенно в низинах и у берегов.

Зимой вода отдаёт тепло медленно, поэтому у берегов обычно мягче морозы и дольше сохраняется относительное потепление. После тёплых периодов береговые районы реагируют сглаженно.

Летом рядом с озёрами воздух прохладнее: водная поверхность поглощает часть тепла и отдаёт его постепенно. В результате местные ветры чаще приносят более свежий воздух.



Как человек использует озёра

Озёра — важный источник пресной воды и продуктов питания. Из них получают рыбу и другие водные ресурсы, а в некоторых местах добывают и соль, связанную с солёностью озёр.

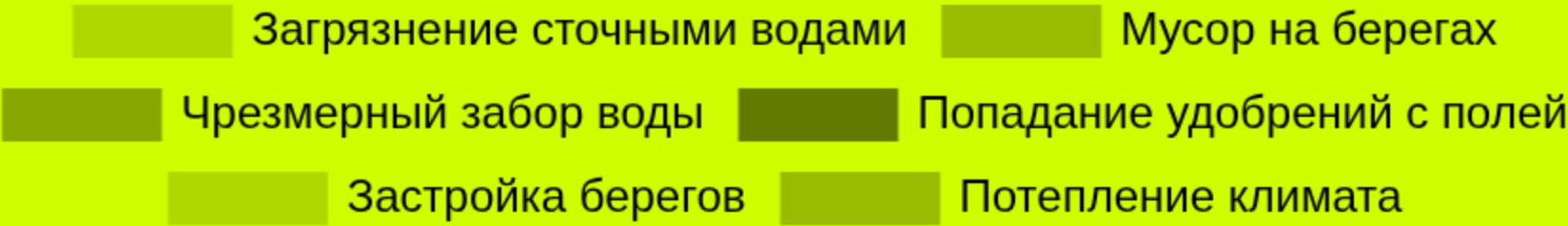
На берегах работают порты, базы отдыха и санатории, а также создаются заповедники. Это помогает одновременно обеспечивать отдых и сохранять природные комплексы.

Озёрную воду используют для орошения полей, а сами озёра служат «живыми лабораториями». Учёные наблюдают качество воды, изменения льда и состояние организмов.

Основные угрозы для озёр

Наибольший вред экосистемам часто дают регулярные поступления питательных веществ и загрязнений: они меняют состав воды и усиливают «цветение», снижая доступный кислород.

Сумма факторов показывает, что главные риски связаны не только с загрязнением, но и с нарушением режима воды и берегов. Поэтому защита должна быть комплексной.



Обобщение типичных угроз для озёр по учебным и природоохранным материалам (точные доли в процентах для диаграммы не приводятся в исходных источниках; доли заданы как иллюстрация).

Почему вода в озере «цветёт»

Цветение начинается, когда в озеро попадает слишком много удобрений и органических веществ. Они служат «питанием» для водорослей, поэтому их становится значительно больше.

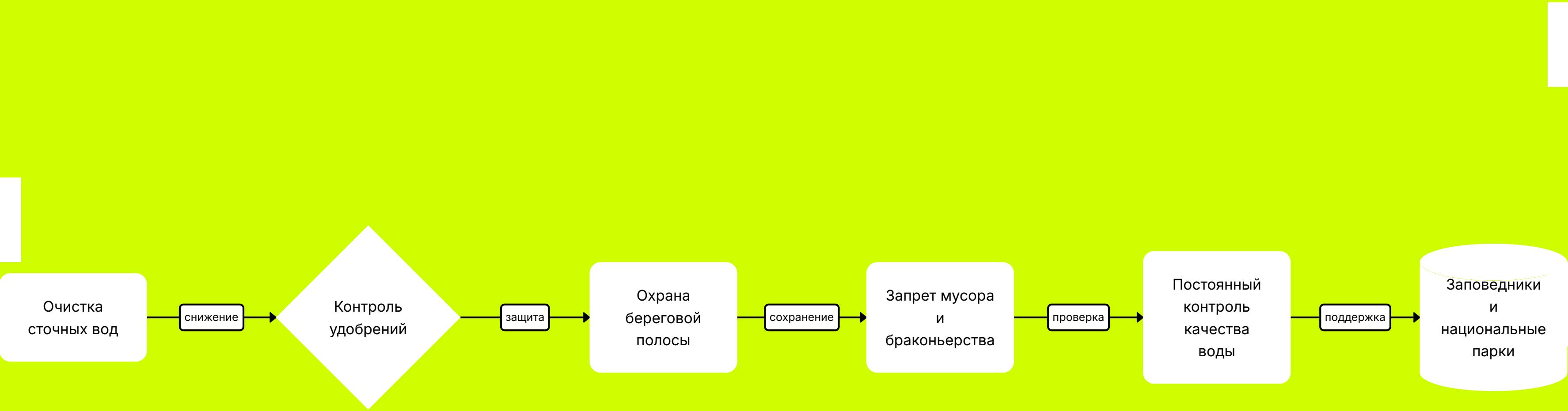
Из-за быстрого размножения водорослей вода мутнеет и часто приобретает зелёноватый оттенок. Видимость ухудшается, а некоторые растения и животные получают меньше света для жизни.

После отмирания водорослей бактерии активно разлагают остатки и используют кислород. Его становится меньше, и рыбе и другим обитателям становится трудно дышать.



Как охраняют озёра

Последовательность природоохранных мер, которые снижают загрязнение и сохраняют водные экосистемы



Озёра России



Озёра в северных регионах

В России есть тысячи озёр, и особенно много их в северных районах. К известным относятся Ладожское, Онежское и Байкал, а также Чаны и Таймыр. Многие водоёмы формировались в разных природных условиях.

Ледниковое происхождение и длительный лёд

Большая часть озёр России имеет ледниковое происхождение. В северных местах они дольше остаются подо льдом, поэтому сезонные изменения здесь выражены сильнее и обычно идут медленнее, чем в более тёплых широтах.



Известные озёра России и их особенности



Озеро	Особенность
Ладожское	Крупнейшее в Европе
Онежское	Второе по площади в Европе
Байкал	Самое глубокое озеро Земли
Чаны	Мелководное и солоноватое
Таймыр	Северное озеро в суровом климате

Обобщение сведений из школьных справочных материалов по географии (без привязки к одному числовому источнику).



Ключевые примеры показывают, что озёра страны различаются по размеру, глубине, солёности и климатическим условиям.

Разнообразие признаков у этих озёр подчёркивает разные условия формирования: от глубоких тектонических и ледниковых котловин до мелководных водоёмов с повышенной солёностью.

Почему озёра бывают разного цвета



Глубина и прозрачность

Голубой и синий оттенок чаще встречаются в озёрах с прозрачной, глубокой водой. Солнечный свет проходит дальше, и цвет становится более «холодным» визуально.



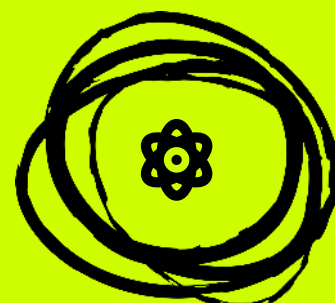
Ил, торф и взвеси с берегов

Буроватый цвет появляется из-за ила и торфа, а также веществ, которые попадают с берегов. Такие взвеси ухудшают прозрачность и меняют спектр отражаемого света.



Планктон и водоросли

Зелёный оттенок связан с большим количеством планктона. Когда организмов много, вода сильнее рассеивает свет и выглядит более яркой, даже если прозрачность меняется мало.



Минеральные вещества

Цвет также зависит от состава растворённых минеральных веществ. Разные соли и соединения по-разному влияют на то, как свет поглощается и рассеивается в толще воды.

Как озеро стареет

Со временем в озеро поступают песок, ил и остатки растений, берега зарастают. Из-за уменьшения глубины водоём легче превращается в заболоченную территорию.

Диаграмма показывает общий тренд: глубина и «водность» снижаются, а наземные процессы усиливаются. Поэтому озёрные экосистемы меняются медленно, но неизбежно.



Обобщённое описание природного процесса зарастания и накопления осадков в озёрных котловинах; точные значения на шкале в слайде иллюстративны.



Беречь озёра — значит беречь жизнь вокруг

Озёра — важная часть природы: они дают пресную воду, корм, места для отдыха и помогают лучше понимать Землю. Их состояние зависит от чистоты рек, берегов и воздуха, и потому охрана необходима постоянно.

