

Климат и внутренние воды Земли

Температура и осадки решают, где на суше будет вода: реки, озёра, болота — и где её почти нет.



Что изучает тема «Климат. Внутренние воды»

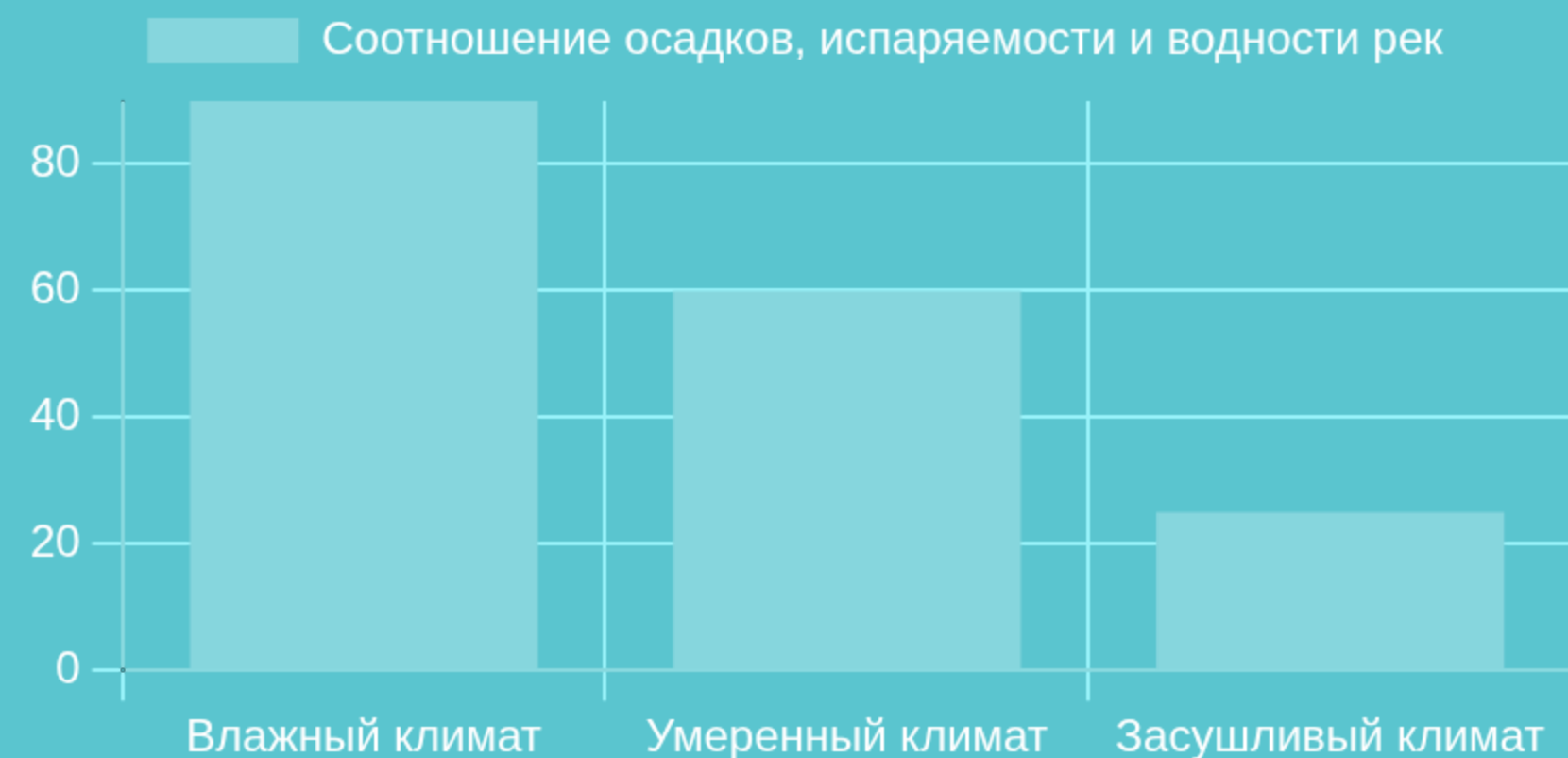
Внутренние воды — это реки, озёра, болота, ледники и подземные воды, которые находятся на суше и в толще земной коры. Их количество определяется осадками, температурой и испаряемостью. От этого зависит и жизнь людей.



Как осадки и испарение меняют водность территории

Если осадков больше испаряемости, вода успевает накопиться в руслах и водоёмах, поэтому реки полноводнее.

Там, где испарение сильнее притока влаги, водоёмы теряют глубину, а часть рек пересыхает, сокращая постоянные потоки.

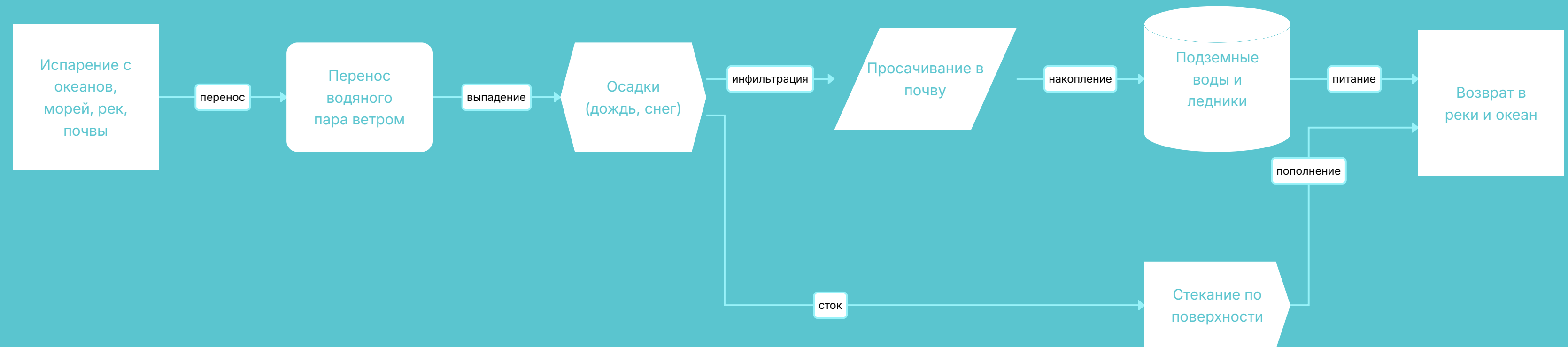


Школьный курс географии (обобщённые зависимости: осадки, испаряемость, водность рек),
дата: актуальная учебная программа для 7 класса.



Круговорот воды и питание внутренних вод

Путь воды в природе: климатический «мотор» — температура и влажность атмосферы.



Температура воздуха и состояние воды

При 0 °C и ниже вода замерзает: из жидкой становится твёрдой. Поэтому в холодный сезон на реках появляется ледостав, а на почве удерживается снежный покров.

Долгая и холодная зима «удерживает» воду в виде снега и льда. Весной и летом эта накопленная вода постепенно участвует в питании рек.

В районах с многолетней мерзлотой вода хуже просачивается вглубь. Из-за этого растёт поверхностный сток, а подземные запасы формируются ограниченно.



Внутренние воды в разных климатических условиях



Климат	Осадки	Испаряемость	Речная сеть	Озёра и болота
Влажный	много	ниже	густая	много
Умеренный	средне	средняя	средняя	есть, часто
Засушливый	мало	выше	редкая	часто солёные

Школьный курс географии (обобщение по климатическим зонам).

Таблица показывает, как различия климата отражаются на осадках, испарении и характере внутренних вод.

Во влажных районах воды накапливается больше: реки полноводнее и чаще встречаются озёра и болота. В засушливых условиях испарение «съедает» приток, поэтому вод меньше и они часто становятся солёными.



Реки — самые заметные внутренние воды

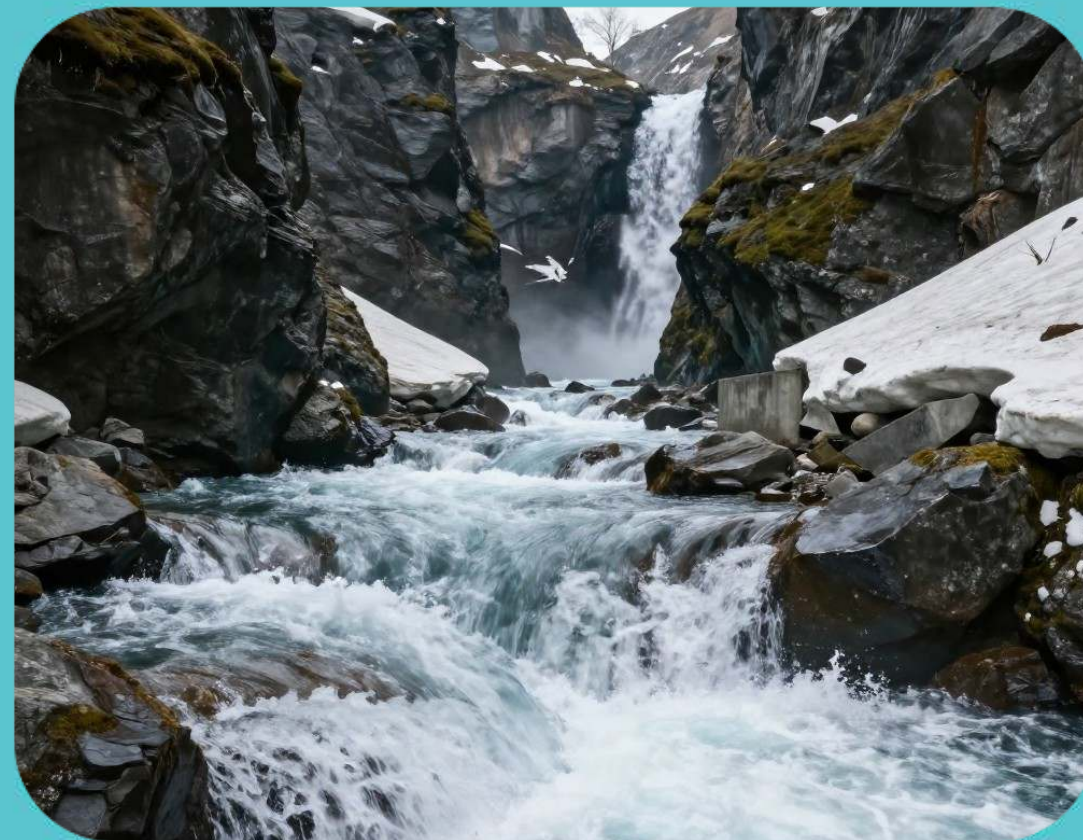
Русло, пойма и устье — «маршрут» воды

Река хорошо видна на местности: у неё есть русло, берега и пойма, где вода разливается во время подъёма уровня. Притоки приносят новые порции воды, а устье завершает путь реки, соединяя её с другой рекой или морем.



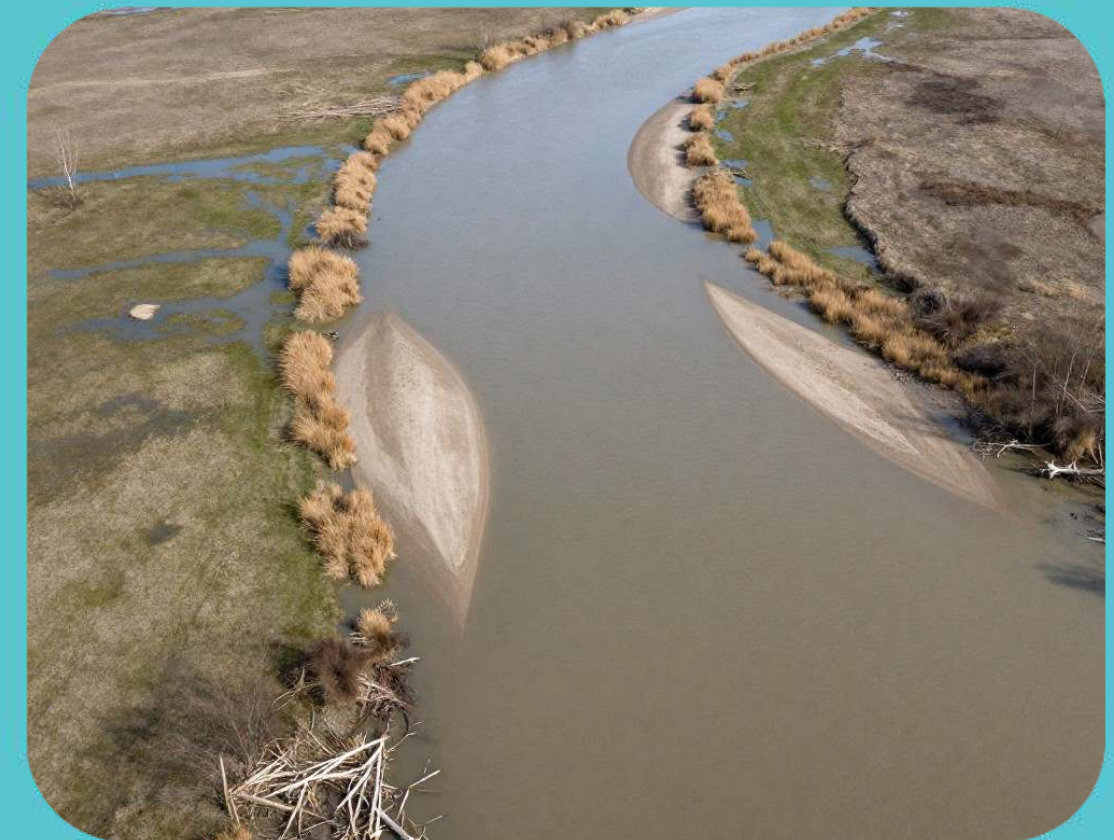
Горные реки: скорость и пороги

В горах реки чаще текут быстрее: рельеф делает русло более крутым. Поэтому встречаются пороги и водопады, а долины бывают узкими и глубокими. Климат влияет и на питание: после таяния снегов и ледников воды становится больше.



Равнинные реки: извилистость и разливы

На равнинах течение спокойнее, и реки сильнее извиваются. Поймы здесь шире, а весной возможны большие разливы. Питание нередко связано со снеготаянием, поэтому режим реки меняется по сезонам.



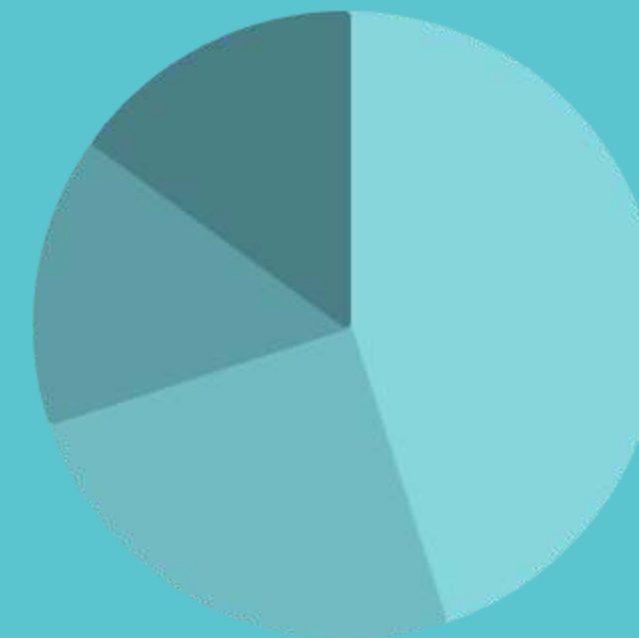
Типы питания рек



Снеговое питание особенно заметно в умеренном поясе: весной оно даёт подъём воды. Дождевое сильнее в тёплых влажных районах.

Смешанное питание встречается чаще всего: разные источники подпитывают реку в разные сезоны, стабилизируя её режим.

Снеговое Дождевое Ледниковое
Подземное



Обобщённые сведения школьной географии (источники питания рек: снег, дождь, ледники, подземные воды). Дата: учебный курс для 7 класса.



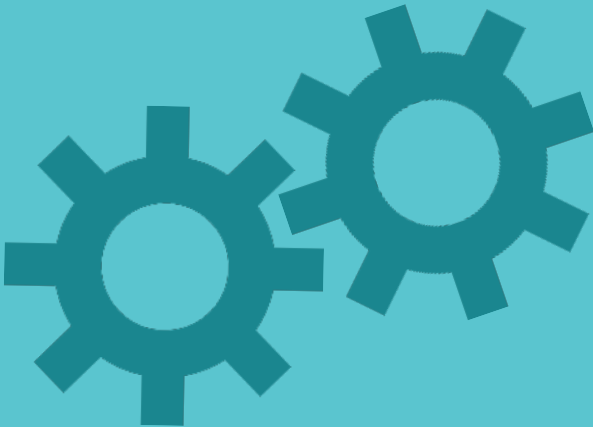
Примеры рек и их особенности

Река	Основные признаки	Питание (тип)	Режим	Географическая подсказка
Волга	равнинная, крупная	преимущественно снеговое	сезонные подъёмы	умеренный пояс
Обь	длина и весенние разливы	смешанное (часто со снеговым)	широкие паводки весной	северные равнины
Енисей	быстрое течение	смешанное (с вкладом таяния)	интенсивность зависит от притоков	уклон в верховьях
Лена	долгая «холодная» зима	снеговое и подземное	долго покрыта льдом	суровые условия

В таблице приведены крупные реки России и кратко описано, как климат и рельеф отражаются на скорости течения и режиме.

Река становится «узнаваемой» по сочетанию климата и рельефа: от этого зависят скорость течения, сезонные изменения уровня и главный источник питания.

Школьная география (характеристики крупнейших рек России).



Озёра: пресные и солёные водоёмы

Озёра образуются в понижениях рельефа, куда собирается вода. Их происхождение бывает разным: тектоническим, ледниковым, речным или вулканическим, поэтому и режимы различаются.

Пресные озёра чаще встречаются там, где осадков достаточно и есть сток: соли не накапливаются. В засушливых районах испарение сильнее притока, и минерализация растёт.

Из-за этого озёрные воды могут заметно отличаться по вкусу и солёности. Даже крупные водоёмы в засушливом климате нередко имеют солоноватые или солёные свойства.

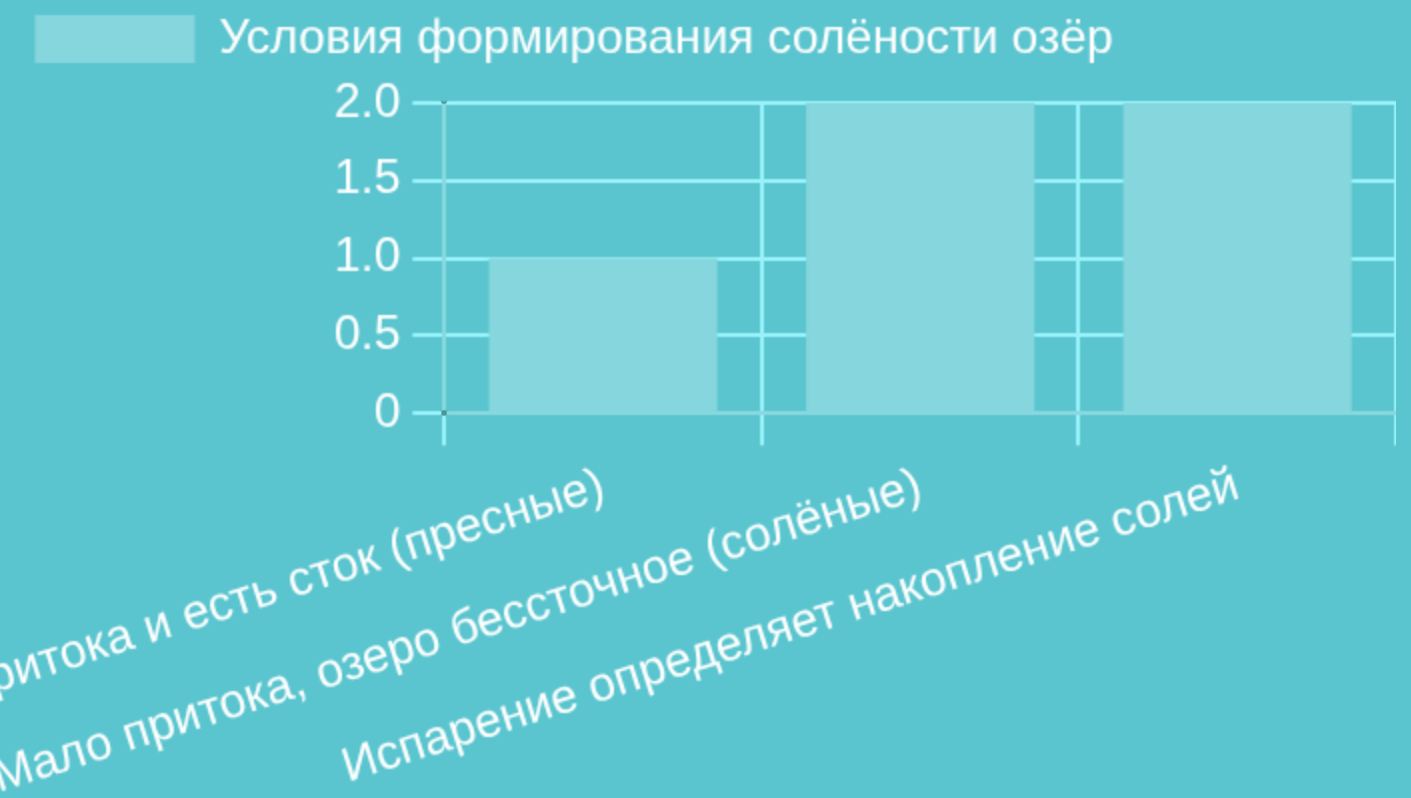
К известным примерам относят Байкал, Ладожское озеро и Каспийское море. Каспий по происхождению является озером, хотя его называют морем из-за больших размеров и сходства условий.



Почему озёра бывают пресными и солёными

Солёность растёт, когда из озера уходит вода в основном через испарение, а приток не компенсирует потери. Тогда растворённые соли постепенно накапливаются в чаше.

По данным на диаграмме видно: решающую роль играет водный баланс. Пресность поддерживают приток и сток, а бессточность усиливает накопление солей.



Школьный курс географии (7 класс): обобщение закономерности «водный баланс — солёность», без привязки к конкретным измерениям.



Болота и их значение в природе



Торфяной накопитель

Болота формируются там, где вода застаивается, а сток слабый. В таких условиях из остатков растений образуется торф, который накапливается веками и меняет состав почвенных слоёв.



Регуляция стока

Болота работают как природные «губки»: впитывают избыток влаги после дождей и таяния снега и постепенно отдают её. Так сглаживаются подъёмы уровня воды в реках.



Защита от засухи

Наличие болот уменьшает риск резких засушливых периодов в соседних территориях. Влага дольше сохраняется в почве и воздухе, а микроклимат становится более устойчивым.



Жизненное пространство

Болота служат местом обитания птиц, насекомых и многих растений. Разнообразие условий — от мелководья до трясин — поддерживает пищевые цепочки и повышает биологическое разнообразие.



Ледники как запас пресной воды

1. Ледники образуются там, где снега выпадает больше, чем успевает растаять за тёплый сезон. Многолетние массы льда сохраняют пресную воду и уменьшают сезонные колебания её количества.
2. Под собственной тяжестью ледники медленно движутся, а в тёплое время года талая вода питает реки. Благодаря этому в засушливые периоды усиливается поддержка стока вниз по течению.



Подземные воды: как влага проходит путь в недрах и выходит наружу

Обобщённая схема по школьному курсу географии: просачивание осадков, накопление в водоносных слоях, выход родниками и использование в сооружениях.



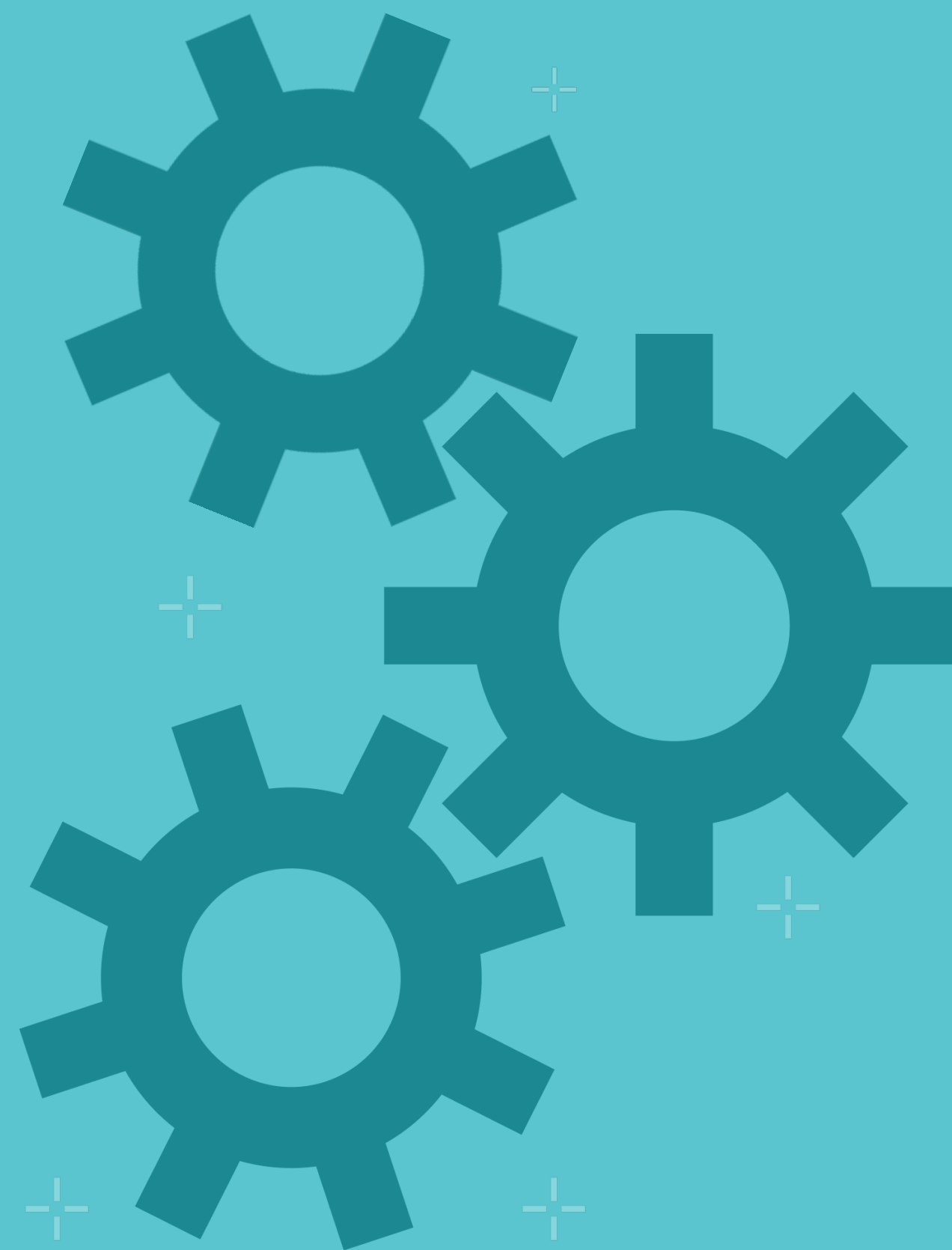
Как рельеф влияет на внутренние воды

В горах реки текут быстрее: уклоны больше, течение активнее. Поэтому появляются пороги и водопады, а долины обычно узкие и глубже врезаны в горные породы.

На равнинах уклон меньше, поэтому течение спокойнее. Река чаще извивается, формирует меандры и широкие поймы, где вода может разливаться в периоды повышенного питания.

В низинах вода задерживается дольше из-за слабого стока. Там чаще образуются озёра и болота, потому что местность «держит» влагу и дольше сохраняет высокий уровень грунтовых вод.

Крутые склоны ускоряют поверхностный сток после дождей и таяния снега. Пологие поверхности, наоборот, способствуют просачиванию воды в почву и накоплению влаги на месте.



Климатические пояса и воды суши

В холодных поясах вода надолго задерживается в виде снега и льда, а реки часто замерзают. В умеренном поясе условия разнообразнее, а в тропических сухих районах влаги меньше из-за сильного испарения.

Сравнение показывает общий принцип: длительность холода и уровень испаряемости напрямую меняют доступную воде «пресную долю» на суше и режим рек.

Сравнение поясов по условиям внутренних вод (условные шкалы)



Школьный курс географии (7 класс): учебное обобщение зависимостей «климат — водный режим»; значения на диаграмме условные.

Хозяйственное значение внутренних вод



Вода для людей

Внутренние воды обеспечивают питьевое водоснабжение. Для этого важно очищать воду, контролировать качество источников и беречь водосборные территории, чтобы население получало безопасную воду круглый год.



Рыбные ресурсы

Реки и озёра дают рыбу и поддерживают промысловое и любительское рыболовство. Состояние водоёмов напрямую влияет на численность рыбы, качество нерестилищ и биологическое разнообразие.



Орошение и сельское хозяйство

Реки и водохранилища помогают орошать поля, особенно где осадков недостаточно. Налаженное водопользование снижает потери влаги и делает урожаи более стабильными.



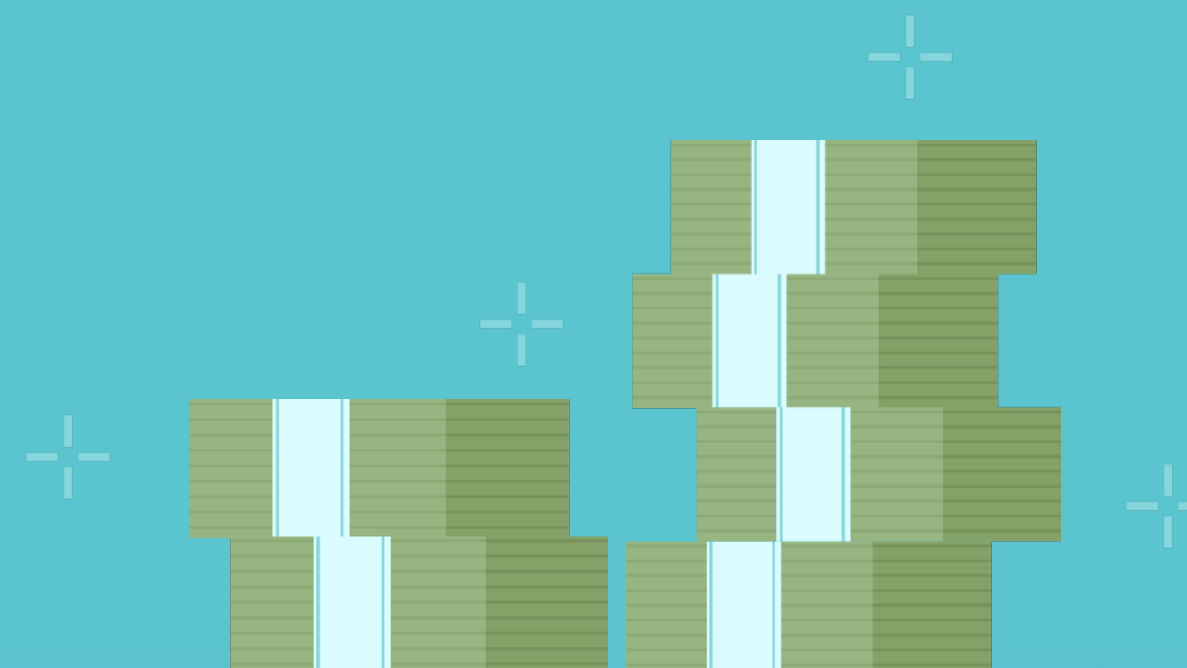
Перевозка грузов и отдых

Судоходные участки рек важны для перевозки грузов и сообщений между регионами. Кроме того, берега водоёмов становятся местами отдыха и туризма, создавая экономические возможности для территорий.



Гидроэнергетика

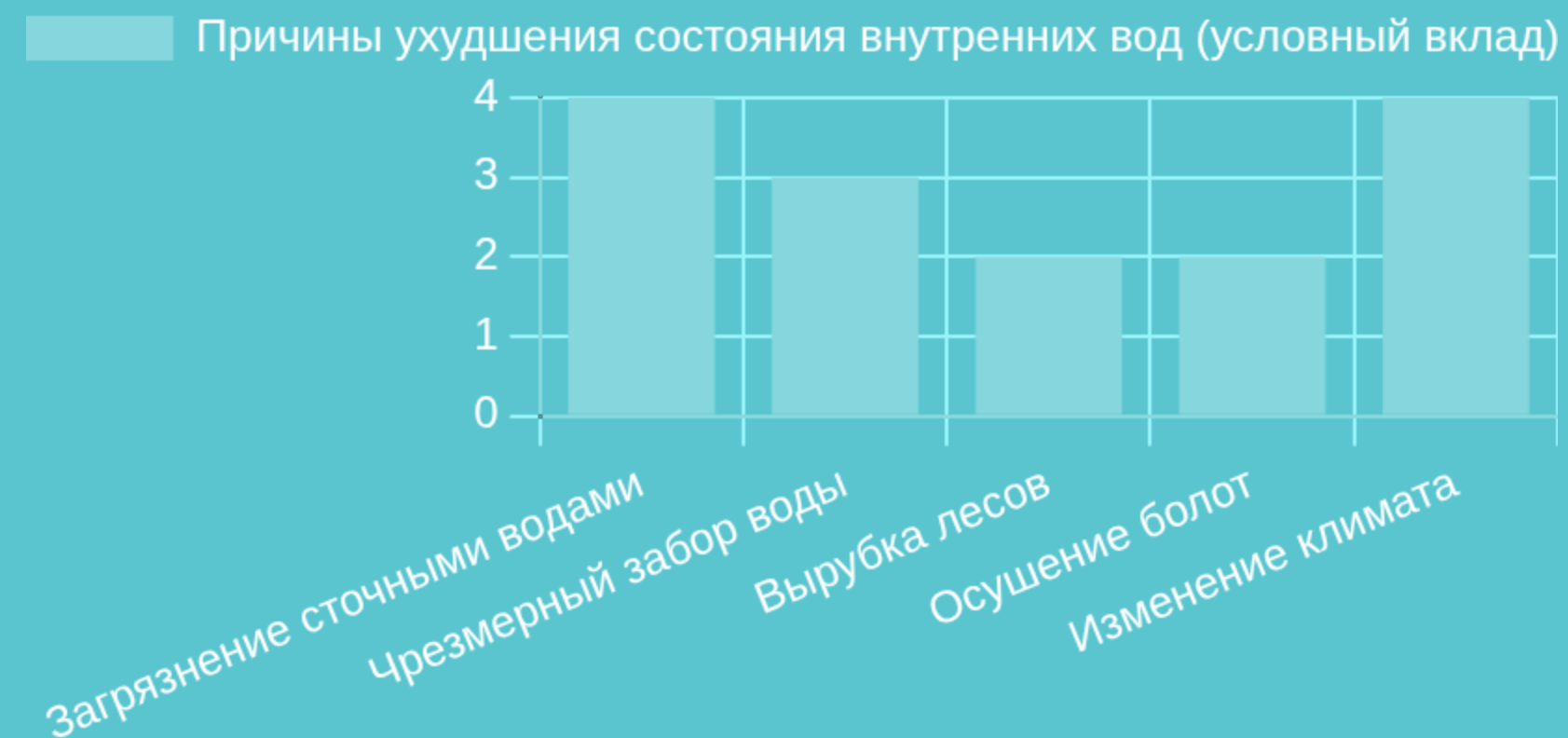
Вода рек используется для работы гидроэлектростанций: энергия получается за счёт течения и перепада высот. При этом важно учитывать влияние плотин на русло, рыбу и режим воды.



Основные угрозы внутренним водам

Когда водных ресурсов становится меньше, усиливается концентрация загрязнений. В периоды засухи даже небольшие источники стока могут сильнее влиять на качество воды.

Диаграмма показывает, что наиболее заметные факторы — загрязнение, климат и изъятие воды. Они приводят к обмелению и изменению водного режима.



Школьный курс географии (обобщение): причины деградации внутренних вод; численные значения на диаграмме условные.



Охрана водных объектов

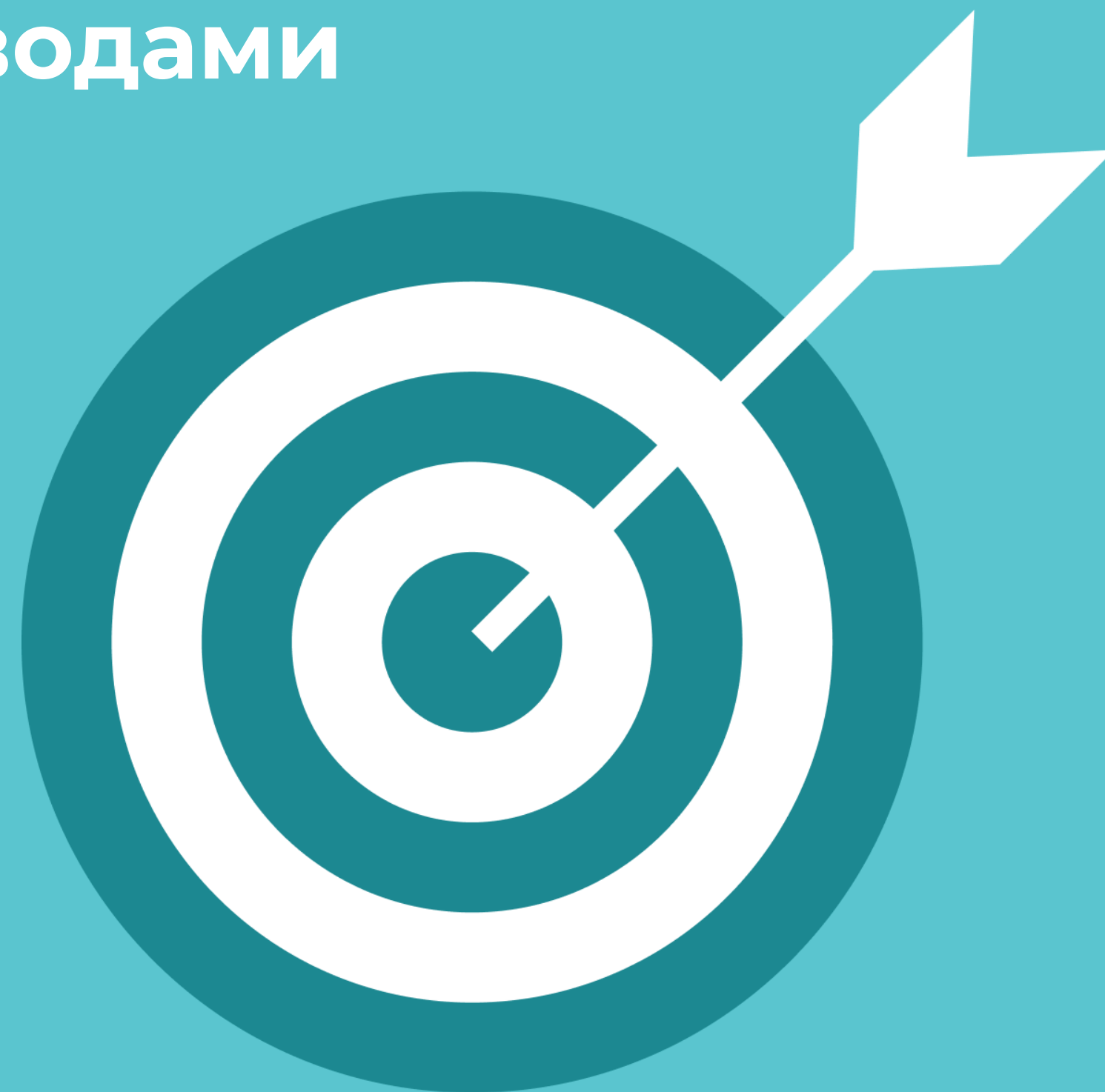
Охрана внутренних вод включает очистку сточных вод и уменьшение попадания загрязнений в реки и озёра. Важны современные очистные сооружения и контроль предприятий, чтобы вода обновлялась безопасно.

Не менее значимо экономное использование воды: снижение потерь при водозаборе, разумное планирование орошения и уменьшение избыточного расхода. Это помогает поддерживать водность даже в засушливые сезоны.

Для устойчивости экосистем защищают берега, восстанавливают болота и леса, создают водоохранные зоны. Заповедники и национальные парки обеспечивают постоянный мониторинг и сохранение ценных водоёмов.



Главный вывод: климат управляет внутренними водами



Климат задаёт осадки, температуру, испарение и длительность холодного периода. Поэтому он определяет, где воды на суше больше, где меньше, и как меняются реки, озёра, болота и ледники.