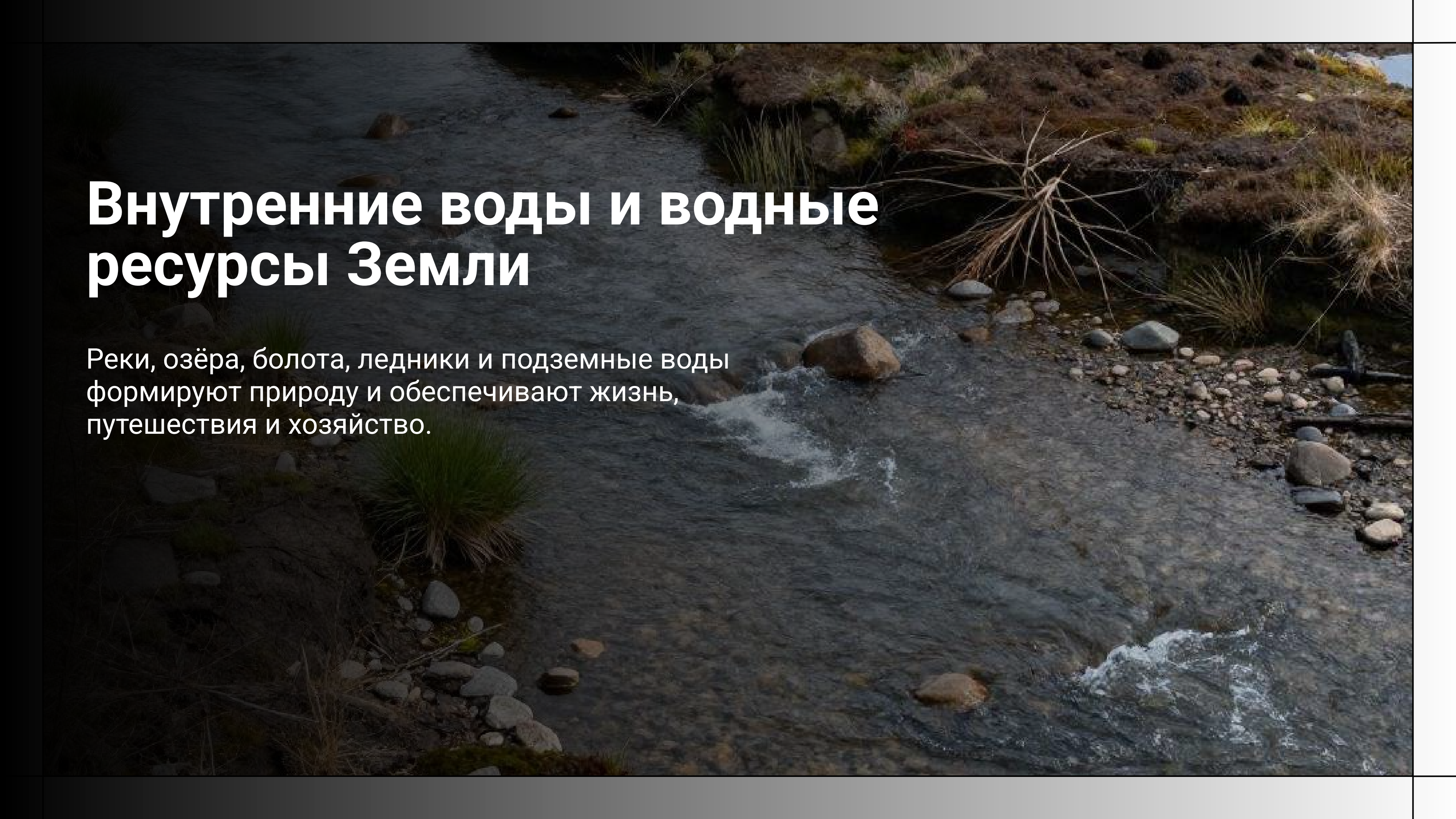


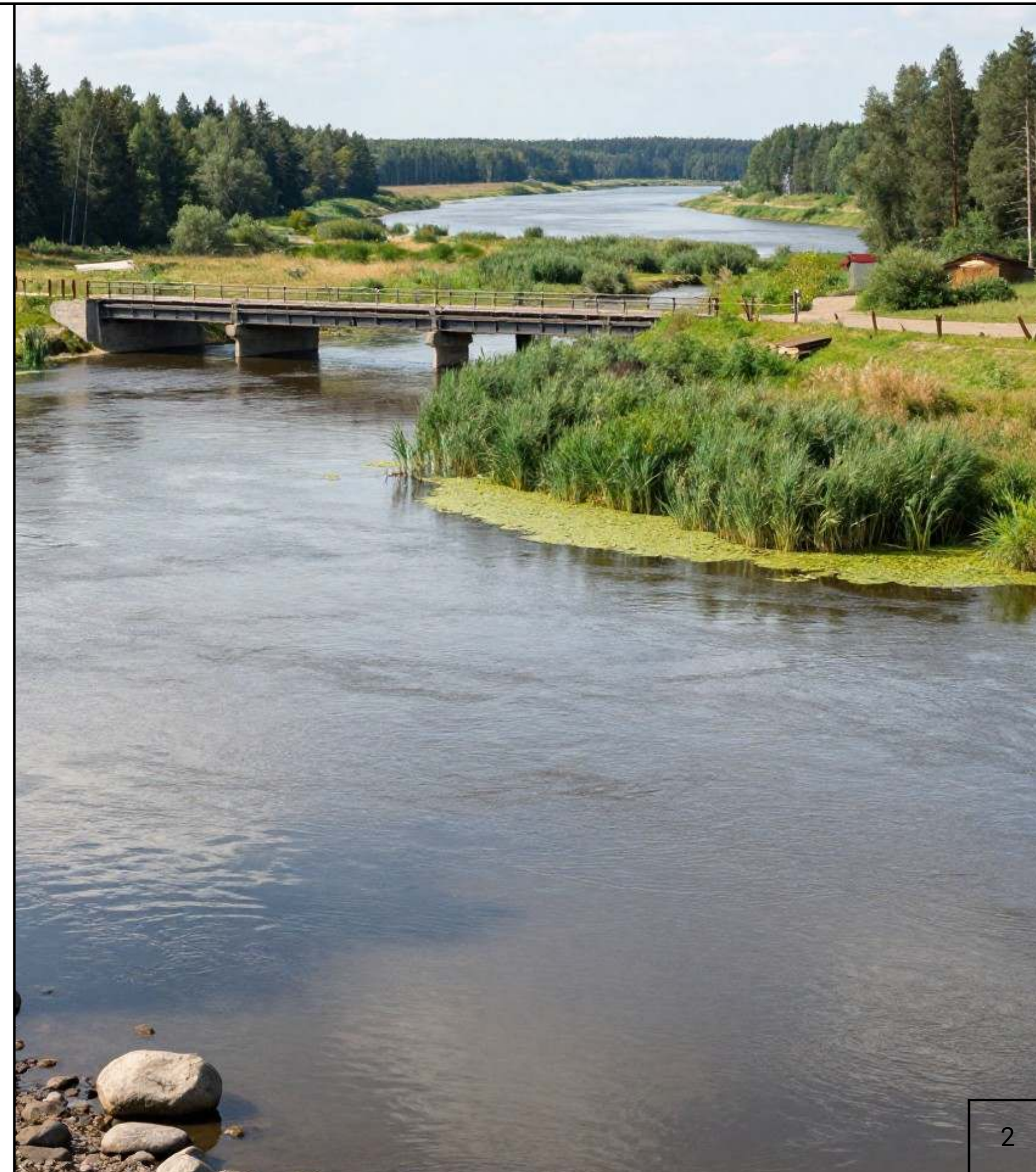
Внутренние воды и водные ресурсы Земли

Реки, озёра, болота, ледники и подземные воды формируют природу и обеспечивают жизнь, путешествия и хозяйство.



Почему внутренние воды особенно важны

Пресная вода — около 2,5% всех вод Земли, и большая её часть почти недоступна. Внутренние воды нужны для питья, сельского хозяйства, промышленности, электричества и транспорта, а их распределение зависит от климата, рельефа, осадков и строения пород.



Что относят к внутренним водам



Реки

Реки переносят воду по поверхности и связывают районы суши в единую систему. У каждой реки есть исток, русло и устье, а притоки помогают ей расти и менять характер течения.



Озёра и болота

Озёра и болота — природные «резервуары» влаги. Они накапливают воду, влияют на влажность и микроклимат, а ещё поддерживают жизнь растений и животных, приспособленных к таким условиям.



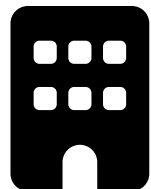
Ледники и снежники

Ледники и снежники сохраняют пресную воду в твёрдом виде и постепенно её пополняют. Их таяние важно для рек в тёплый сезон, особенно в горах и в холодных регионах.



Подземные воды и источники

Подземные воды находятся в порах и трещинах горных пород, а источники появляются, когда вода выходит на поверхность. Во многих местах именно они обеспечивают людей водой.



Каналы и водохранилища

Каналы и водохранилища создаются человеком, чтобы накопить воду и управлять стоком. Они помогают снабжать населённые пункты и поля, но требуют внимательного отношения к природе берегов и русел.

Река как природная система

Основные части реки и их роли

Река состоит из истока, русла, притоков, поймы и устья. Вода собирается с окружающей территории и течёт по выработанному руслу, меняя его форму и глубину под действием силы потока.

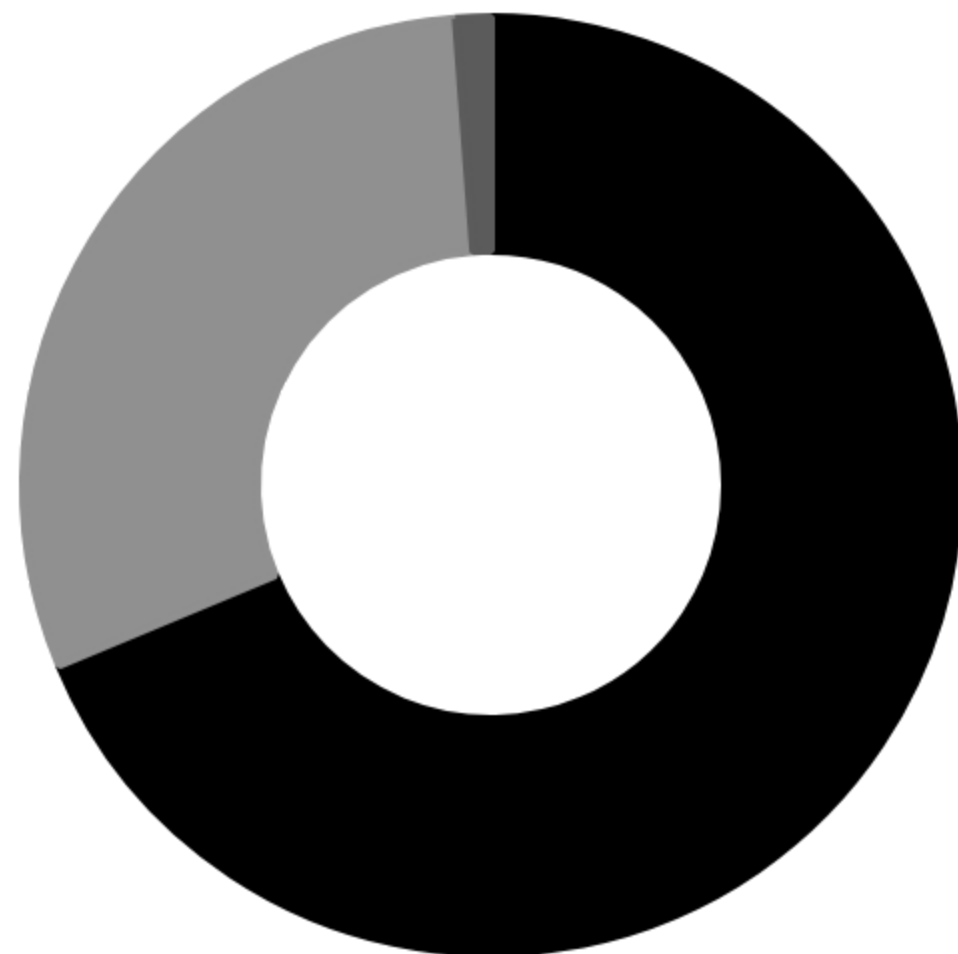
Скорость течения и крупнейшие реки

Скорость течения зависит от уклона поверхности: в горах реки обычно быстрые, а на равнинах — более спокойные и извилистые. Крупные реки России: Волга, Обь, Енисей, Лена и Амур.



Где сосредоточены запасы пресной воды

■ Ледники и вечные снега ■ Подземные воды
■ Поверхностные воды и другие запасы



Доступная человеку «лёгкая» часть пресной воды невелика, поэтому экономия и охрана имеют решающее значение.

Большая доля запасов находится в ледниках и подземных водах, а поверхностной воды — мало. Это делает водные ресурсы особенно уязвимыми к засухам и загрязнению.

Школьный атлас / учебные справочные данные (распределение пресной воды по типам запасов).

Питание и режим рек

1 Реки питаются снеговыми, дождевыми, ледниковыми и подземными водами. Питание — это «источники», которые пополняют реку в разные периоды года, формируя её устойчивость или, наоборот, колебания уровня.

2 Режим реки — это сезонные изменения уровня и расхода воды. Когда тают снега, уровень повышается, а в засушливые месяцы обычно наступает спад воды и прекращение сильного притока.

3 Для многих рек России характерны весеннее половодье, летняя межень и короткие паводки после сильных дождей. Такие изменения связаны с климатом и тем, как быстро вода поступает в речную систему.

Крупнейшие реки России

Река	Длина и куда впадает/зона
Волга	3530 км → Каспийское море; проходит по зоне лесостепи и степи
Обь	3650 км → Карское море; течёт через лесную зону и тундру
Енисей	3487 км → Карское море; проходит по разным природным зонам Сибири
Лена	4400 км → море Лаптевых; преимущественно в зоне тайги и тундры
Амур	2824 км → Охотское море; восточноазиатские природные зоны Дальнего Востока

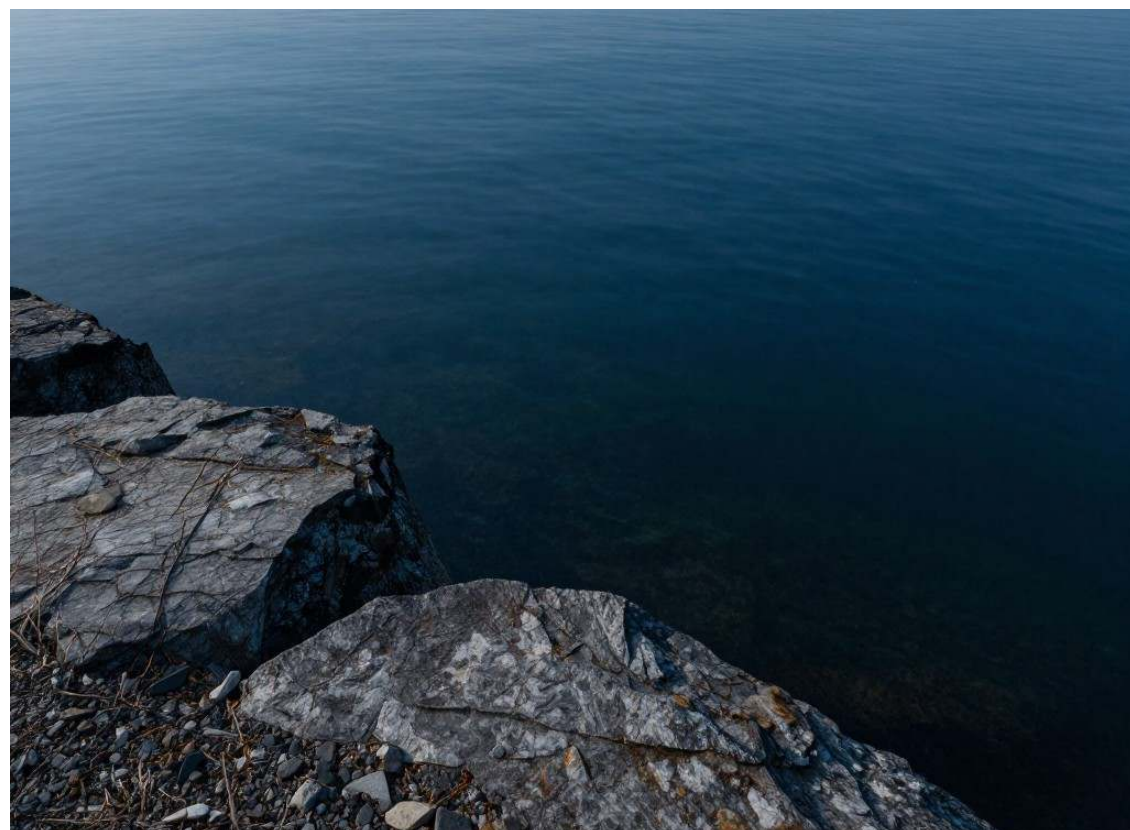
Длины и направления стока отражают, как рельеф и природные зоны влияют на речные системы.

Многие крупные реки России текут с юга на север и относятся к бассейну Северного Ледовитого океана, где сильнее проявляются сезонные колебания воды.

Озёра: природные водоёмы суши

Байкал: озеро, которое «тянет» к глубине

Байкал — самое глубокое озеро мира: максимальная глубина достигает 1642 м. Это помогает воде сохранять прохладу, а уникальные условия поддерживают разнообразие живых организмов. Озеро похоже на большой природный «резервуар» тепла и жизни.



Ледниковые котловины: следы древнего холода

Многие озёра образовались в результате работы ледников. Когда лёд отступал, оставались углубления, которые затем заполнялись водой. Такие водоёмы часто окружены заметными формами рельефа, а берега становятся местом отдыха и наблюдений за природой.



Озёра разных происхождений — разные истории

Тектонические, вулканические, карстовые и искусственные озёра отличаются тем, как возникли их котловины. Из-за этого меняются глубины, берега и прозрачность воды. Поэтому одно и то же слово «озеро» скрывает множество непохожих природных картин.



Болота и их значение



Места с избытком влаги

Болота возникают, когда воды слишком много, а сток слабый. Они как губка накапливают влагу и удерживают её дольше. Так уменьшается риск засух и поддерживается влажность вокруг.



Регуляторы стока и климата

Из-за плотного слоя растительности и влажного грунта болота замедляют движение воды. В результате сток распределяется более равномерно по времени, а колебания уровня рек могут становиться меньше. Это важно для устойчивости ландшафтов.



Торф и бережное отношение

В болотах со временем образуется торф — ценное органическое вещество. Его используют как топливо и удобрение, но добыча требует осторожности, потому что нарушает экосистему и баланс влаги.

Ледники и снежники

Накопление пресной воды зимой

Ледники и снежники накапливают влагу в твёрдом виде. В горах и полярных районах снег не успевает растаять полностью и постепенно превращается в лёд, создавая запас воды.

Медленное движение под действием силы тяжести

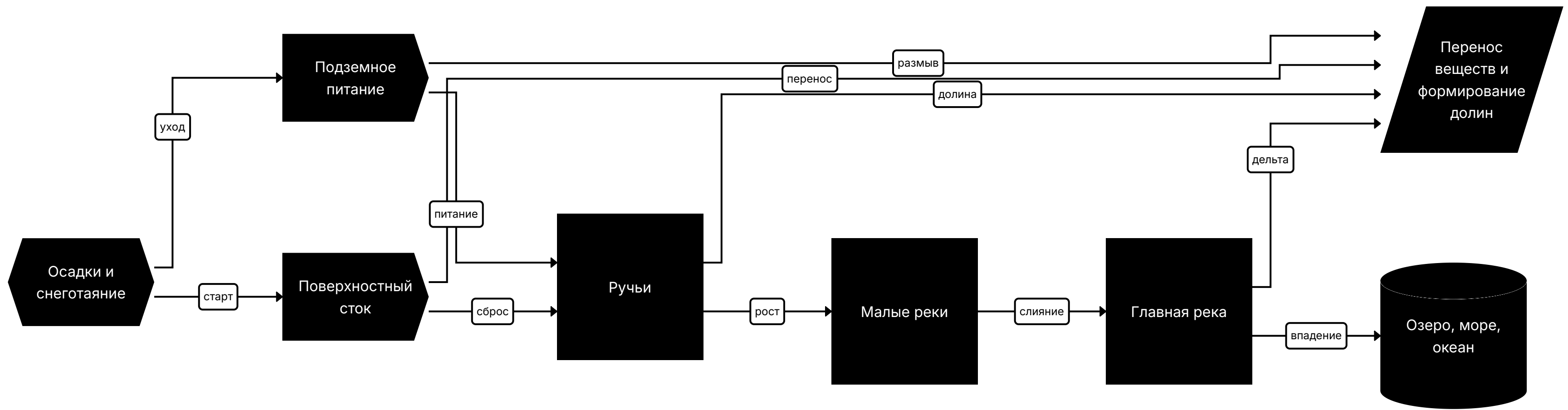
Лёд не остаётся неподвижным: под действием тяжести ледники медленно перемещаются. Даже такое «ползучее» движение помогает им менять поверхность и форму в местах прохождения.

Таяние летом и влияние на реки

Летнее таяние ледников и снежников поддерживает уровень рек в тёплый сезон. При сокращении ледников уменьшается вклад в водность, а запасы пресной воды постепенно сокращаются.

Путь воды в речной системе

Осадки и таяние снега запускают движение воды по суше: от поверхностного стока и подземного питания до выхода в крупный водоём.



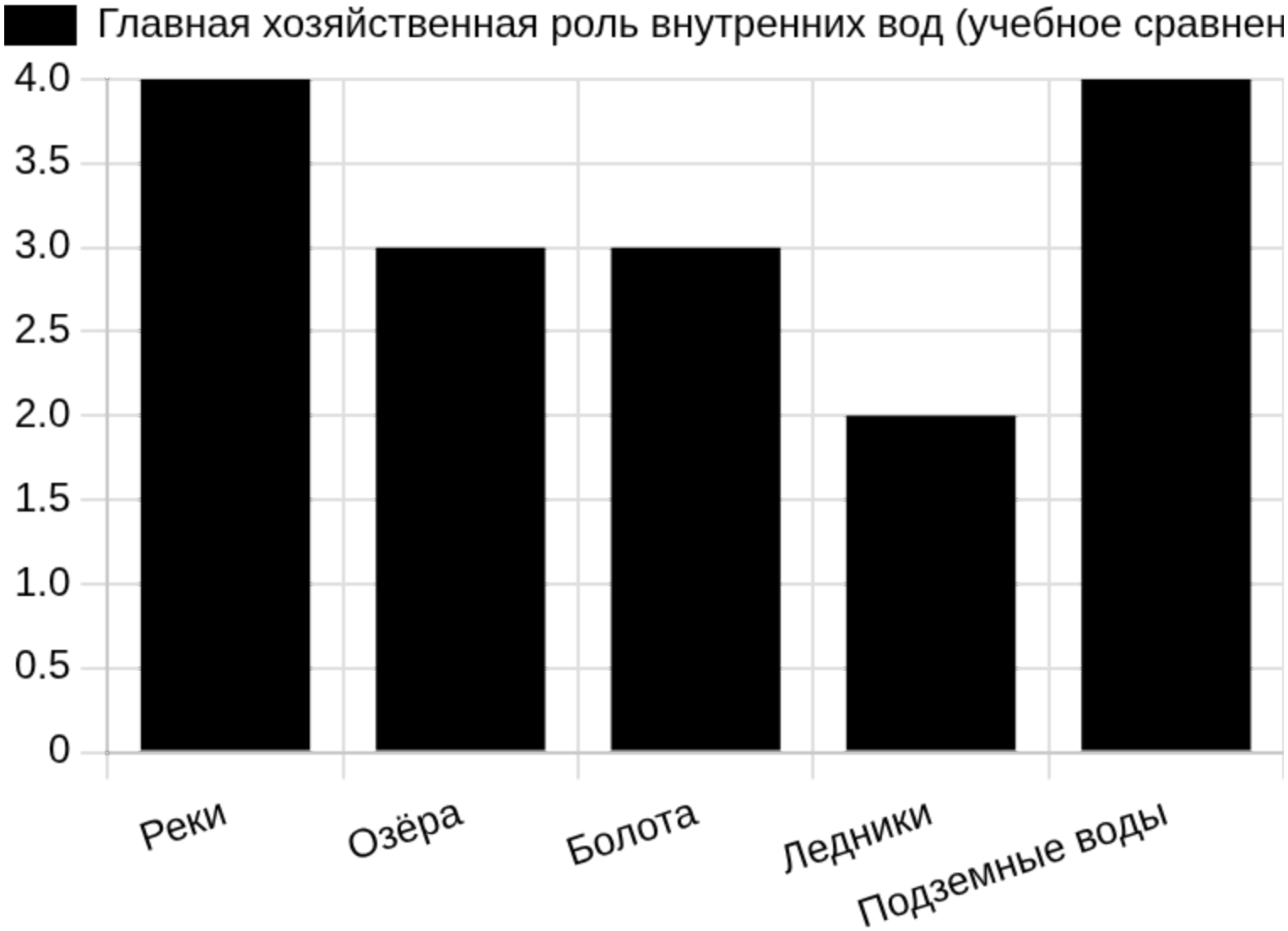
Подземные воды и источники

1 Подземные воды находятся в порах, трещинах и пустотах горных пород. Они могут быть близко к поверхности или залегать глубже, где условия движения воды отличаются.

2 Грунтовые воды располагаются выше и обычно легче пополняются за счёт осадков, просачивания и снеготаяния. Межпластовые воды удерживаются между водонепроницаемыми слоями и выходят на поверхность по трещинам или склонам.

3 Источники появляются там, где подземная вода выходит на поверхность естественным образом. Во многих регионах это главный источник питьевого водоснабжения, поэтому важно беречь такие участки от загрязнения.

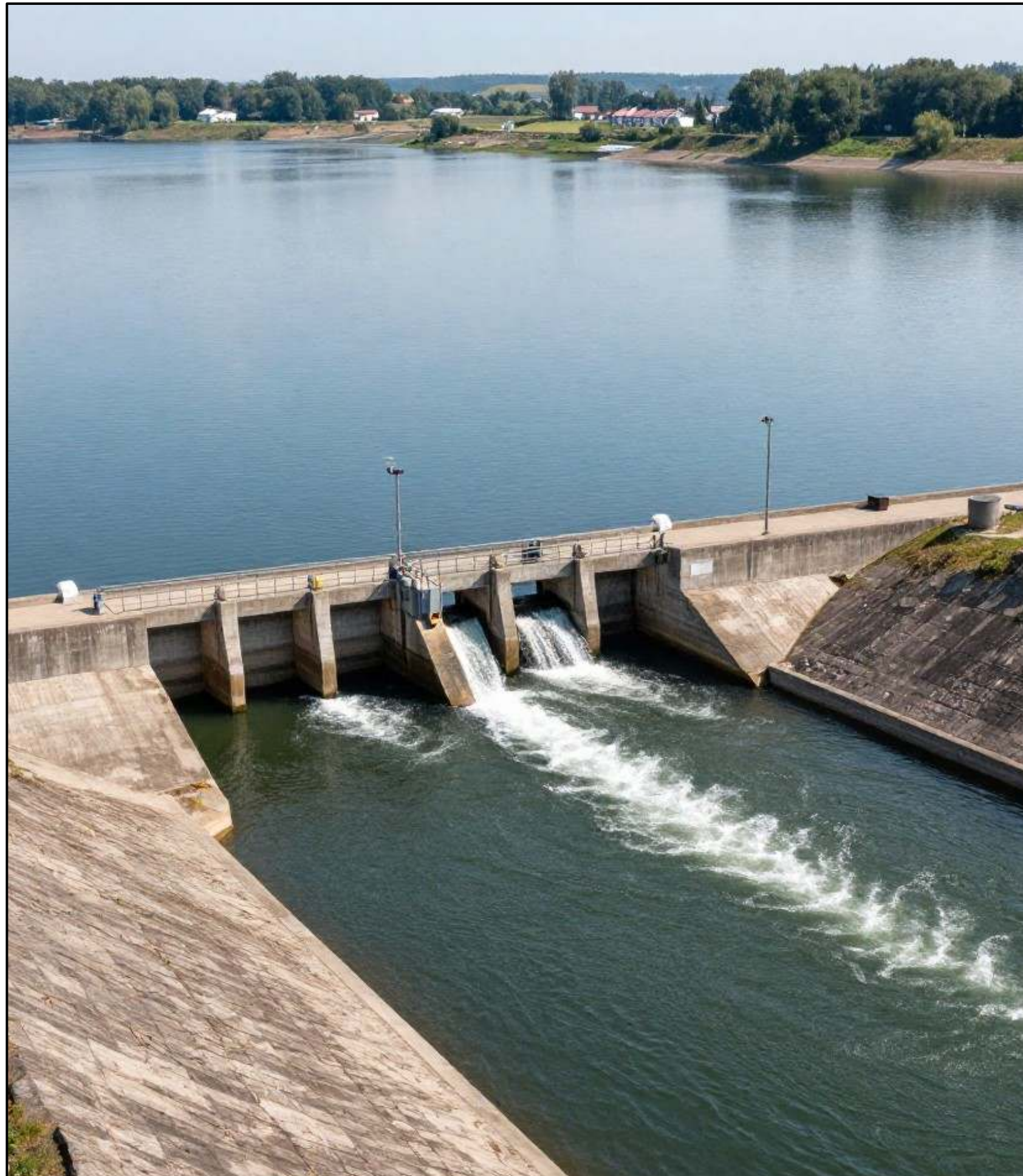
Сравнение водных объектов по функциям



В реках особенно заметна роль как «водных магистралей»: по ним связаны транспорт и стабильность водоснабжения в течение года.

Разные объекты выполняют разные задачи. Когда одни функции ослабевают, другие объекты частично компенсируют потребности природы и хозяйства.

Качественное учебное распределение функций (без точных измерений), школьный атлас и учебные материалы по географии, актуальность: 2024–2026 гг.



Водохранилища и каналы

- 1** Водохранилища создают плотинами, чтобы накапливать воду и управлять её расходом. Они помогают вырабатывать электроэнергию, снабжать города и орошать поля, а также сглаживать резкие подъёмы уровня.
- 2** Каналы прокладывают, когда нужно соединить реки и подвести воду в засушливые районы или к местам водопользования. Благодаря каналам водные ресурсы распределяются там, где природных источников меньше.

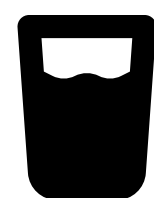
Главные водные объекты России

Ключевые объекты внутренней гидросферы: краткая характеристика и значение для хозяйства и природы.

Большинство крупнейших объектов России одновременно являются важными «узлами» природных условий и хозяйства: вода здесь нужна и для жизни, и для экономики, и для транспорта.

Объект	Ключевой показатель и значение
Байкал	Максимальная глубина 1642 м; крупнейший запас пресной воды, важен для уникальной экосистемы
Каспийское море	Крупнейшее озеро мира; влияет на рыболовство и хозяйственную деятельность прибрежных территорий
Ладожское озеро	Крупнейшее озеро Европы; значимо для водоснабжения, транспортных путей и отдыха
Волга	Главная речная артерия Европейской России; поддерживает хозяйство и заселение вдоль долины
Енисей	Одна из самых полноводных рек страны; обеспечивает водность для разных видов использования

Использование водных ресурсов человеком



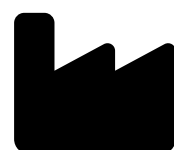
Питьевое водоснабжение

Чистая вода нужна для питья и приготовления пищи. Её качество зависит от санитарного состояния источников, поэтому охрана рек, озёр и подземных вод напрямую связана со здоровьем людей.



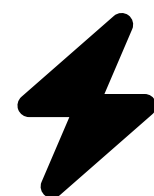
Орошение полей

В сельском хозяйстве воду используют для полива. Наибольшие расходы обычно приходятся именно на орошение, поэтому важны экономия и точный учёт потребностей растений.



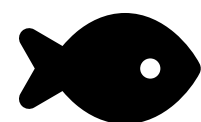
Промышленность

Вода применяется в технологических процессах предприятий и для охлаждения оборудования. Загрязнение стоков ухудшает состояние водоёмов, поэтому предприятия должны очищать использованную воду.



Выработка электроэнергии

Реки и водохранилища используют для получения электрической энергии. При этом важно учитывать режимы стока, чтобы не нарушать работу экосистем и водоснабжение в разные сезоны.

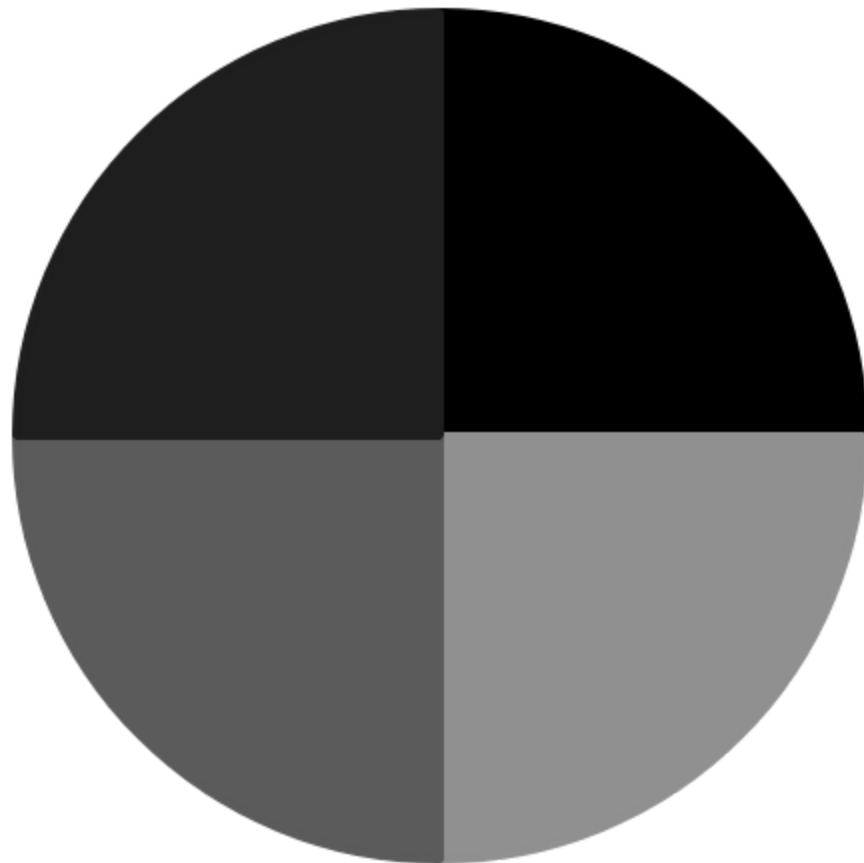


Рыболовство и отдых

Озёра и реки дают возможности для рыболовства и рекреации. Сохранение чистоты воды помогает поддерживать биоразнообразие и делает отдых безопасным и комфортным.

Причины загрязнения вод

■ Промышленные стоки
■ Сельхозхимия и удобрения ■ Бытовые отходы
■ Нефтепродукты и мусор



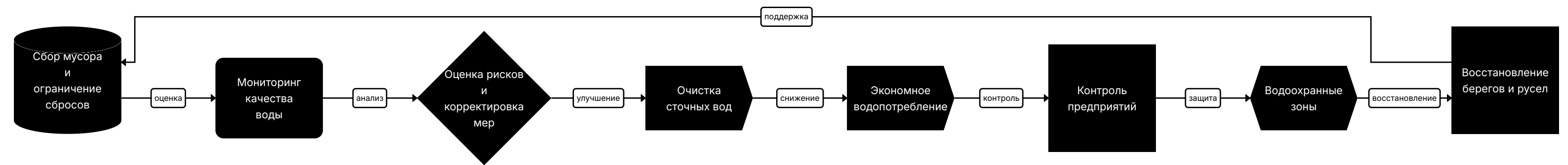
Чаще всего опасность связана не только с «видимой грязью», а с веществами, которые долго сохраняются в воде и почве и накапливаются в живых организмах.

Когда загрязнение поступает регулярно, страдают и питьевая вода, и водные экосистемы. Поэтому важны профилактика и контроль источников выбросов.

Учебное качественное сравнение основных причин загрязнения вод (без указания точных долей), школьные материалы по охране природы.

Как охраняют водные ресурсы

Комплекс мер охраны включает технологические решения, организационный контроль и постоянный мониторинг качества воды.



Водные ресурсы и климатические риски

1 Изменение климата усиливает засухи и делает водность рек более неустойчивой. Там, где осадков становится меньше, людям и природе сложнее получать воду в нужные сроки.

2 Одновременно в отдельных регионах чаще проявляются паводки. Интенсивные дожди и быстрое таяние снега повышают риск наводнений и размыва берегов, повреждая дороги и прибрежные территории.

3 Таяние ледников и снежников влияет на сезонность: в тёплый период воды может стать больше, а затем — меньше. Поэтому важно учитывать долгосрочные изменения режима рек и озёр.

4 Чтобы снизить ущерб, нужны запас воды, прогноз погоды и учёт климатических изменений при планировании хозяйственной деятельности. Это помогает готовиться к экстремальным ситуациям заранее.

Внутренние воды требуют бережного отношения

Внутренние воды — основа природной среды и хозяйственной жизни. Их запасы распределены неравномерно, а доступная пресная вода ограничена. Сохранение водных объектов зависит от экономии и снижения загрязнения.

