

Внутренние воды и водные ресурсы Земли

Реки, озёра, ледники и подземные воды
формируют жизнь суши.

Что относят к внутренним водам

Внутренние воды — это воды суши на материках и островах. Они бывают поверхностными и подземными, распределяются очень неравномерно и особенно важны там, где ощущается нехватка влаги.



Основные виды внутренних вод



Реки

Реки движутся по руслам, собирают воду с большой территории и переносят её к морям, озёрам или другим рекам. Они создают речные долины и влияют на хозяйство человека.



Озёра

Озёра накапливают воду в природных понижениях рельефа. Одни из них пресные, другие солёные; их размер и глубина зависят от происхождения котловины и условий питания.



Болота

Болота возникают там, где вода застаивается и почва постоянно переувлажнена. Они накапливают влагу, замедляют сток и служат важными природными фильтрами для территории.



Ледники

Ледники сохраняют пресную воду в твёрдом состоянии и медленно её высвобождают. Они особенно заметны в горах и полярных районах, где питают реки в тёплый сезон.



Подземные воды

Подземные воды находятся в трещинах и порах горных пород. Они могут выходить на поверхность источниками и часто становятся важным запасом питьевой воды для населения.

Где сосредоточена пресная вода на Земле

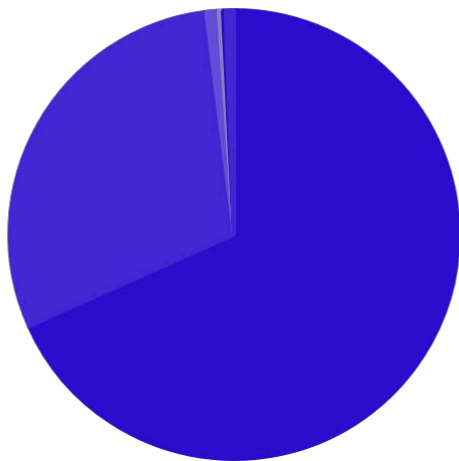
Резервуар	Доля
Ледники и льды	≈69%
Подземные воды	≈30%
Поверхностные воды	<1%
Реки и озёра	очень мало

Большая часть пресной воды скрыта в труднодоступных природных резервуарах.

Основные запасы пресной воды сосредоточены не в реках и озёрах, а в ледниках и подземных водах.

Распределение запасов пресной воды по основным резервуарам

Ледники Подземные воды Озёра
Болота Реки Другие запасы



На диаграмме видно, что доступные глазу водоёмы занимают лишь малую часть мировых запасов пресной воды.

Ледники и подземные воды определяют основной объём пресной воды, а реки и болота играют сравнительно небольшую роль.

Река как часть водного круговорота

Исток и русло

Река начинается в истоке и движется по руслу, которое направляет поток воды. Форма русла зависит от рельефа, а скорость течения меняется от уклона местности.

Притоки и бассейн

В реку впадают притоки, собирающие воду с окружающей территории. Вместе они образуют речной бассейн — область, откуда вся вода стекает в одну речную систему.

Питание реки

Реки получают воду из осадков, талого снега, ледников и подземных источников. Состав питания определяет, когда река полноводна и как меняется её уровень в течение года.

Устье и перенос воды

В устье река впадает в озеро, море или океан, завершая свой путь по суше. Так вода переносится с материков к крупным водным пространствам.



Путь воды в речной системе

Схема показывает движение воды на водосборе и её возвращение в атмосферу



Питание и режим рек

1.

Виды питания

Реки получают воду из дождей, снега, ледников и подземных источников. Обычно несколько источников питания действуют одновременно, но один из них становится главным и определяет поведение реки.

2.

Что такое режим

Режим реки — это изменения уровня и расхода воды в течение года. По нему можно понять, когда река разливается, мелеет или остаётся относительно устойчивой.

3.

Снеговое питание

Если река питается главным образом снегом, весной происходит половодье. Зимой вода накапливается в виде снега, а во время таяния быстро поступает в русло.

4.

Дождевое и ледниковое влияние

При дождевом питании чаще возникают летние паводки, а в горах заметно таяние ледников. Поэтому режим рек зависит не только от климата, но и от высоты местности.

Основные типы озёр и их происхождение

Разные озёра возникают по-разному: одни связаны с движением земной коры, другие — с работой льда, вулканов или рек.

Происхождение озёр напрямую связано с рельефом и геологическим строением территории.

Тип	Как образуется	Пример
Тектоническое	разломы и прогибы	Байкал
Ледниковое	котловина льда	Ладожское
Вулканическое	кратер или кальдера	Кратерное
Карстовое	растворение пород	Карстовое
Старица	излучина реки	Старица
Запрудное	природная преграда	Сарезское

Крупные озёра России и мира

Каспийское море: озеро-гигант

Каспийское море называют озером, потому что оно не имеет прямой связи с океаном. Это крупнейшее озеро мира по площади и важный природный объект на стыке Европы и Азии. Его берега принадлежат нескольким странам, а размеры делают его легко узнаваемым на карте.



Байкал: рекорд глубины

Байкал — самое глубокое озеро планеты, его глубина достигает около 1642 м. Оно известно не только рекордом, но и очень чистой водой, а также уникальной природой вокруг берегов. На фотографии хорошо видны его вытянутая форма и горные берега.



Ладожское озеро: северный водоём

Ладожское озеро расположено на северо-западе России и относится к крупнейшим в Европе. Его северные берега изрезаны, а многочисленные острова делают пейзаж особенно выразительным. На карте оно заметно как крупный водоём рядом с Санкт-Петербургом.



Онежское озеро: сосед Ладоги

Онежское озеро тоже находится на северо-западе России и известно своими размерами и живописными берегами. Оно меньше Ладожского, но остаётся одним из крупнейших озёр Европы. Сравнение этих водоёмов помогает увидеть различия в площади, форме и происхождении.



Болота и их значение

Запас влаги

Болота долго удерживают воду после дождей и таяния снега. Благодаря этому они работают как природные резервуары, смягчают засухи и поддерживают влажность почв в прилегающих районах.

Регуляция стока

Переувлажнённые участки медленно отдают воду в ручьи и реки. Поэтому болота уменьшают резкие колебания уровня воды, ослабляют паводки и помогают поддерживать более ровный речной сток.

Естественный фильтр

При движении через болотные слои вода частично очищается от взвесей и некоторых примесей. Это не заменяет очистные сооружения, но повышает качество воды в природной среде.

Дом для живых организмов

В болотах обитают редкие растения, насекомые, птицы и земноводные. Такие территории особенно важны для сохранения биологического разнообразия, потому что создают особые условия жизни.

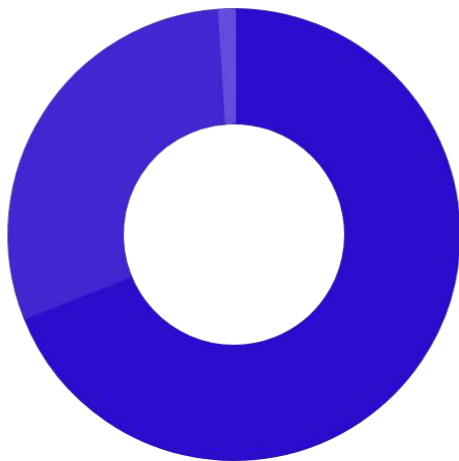
Почему важно сохранять

Осушение болот нарушает водный режим территории, снижает запасы влаги и разрушает привычные места обитания. Кроме того, при повреждении торфяных залежей теряется накопленный углерод.



Значение ледников как хранилищ пресной воды

■ Ледники и покровные льды ■ Подземные воды
■ Поверхностные воды и прочее



Ледники — не только запас воды, но и природный регулятор летнего стока в горных районах. Их таяние особенно заметно в тёплый сезон.

Большая часть пресной воды сосредоточена в ледниках, но для человека она доступна не сразу. Сокращение ледников может ослабить питание рек летом.

Подземные воды и источники



Просачивание воды

Подземные воды образуются, когда атмосферные осадки постепенно проходят через почву и горные породы. Так вода накапливается в подземных слоях и становится частью водоносных горизонтов.



Родники и источники

Если подземная вода находит выход на поверхность, появляются родники и источники. Они питают ручьи, увлажняют склоны и нередко становятся важными местами водоснабжения.



Артезианские воды

Артезианские воды находятся между водоупорными слоями под давлением. При бурении скважины такая вода может подниматься сама, иногда без применения насоса.



Источник питьевой воды

Подземные воды широко используют там, где мало рек и озёр или их вода загрязнена. Для многих населённых пунктов это надёжный и сравнительно защищённый источник питьевого водоснабжения.

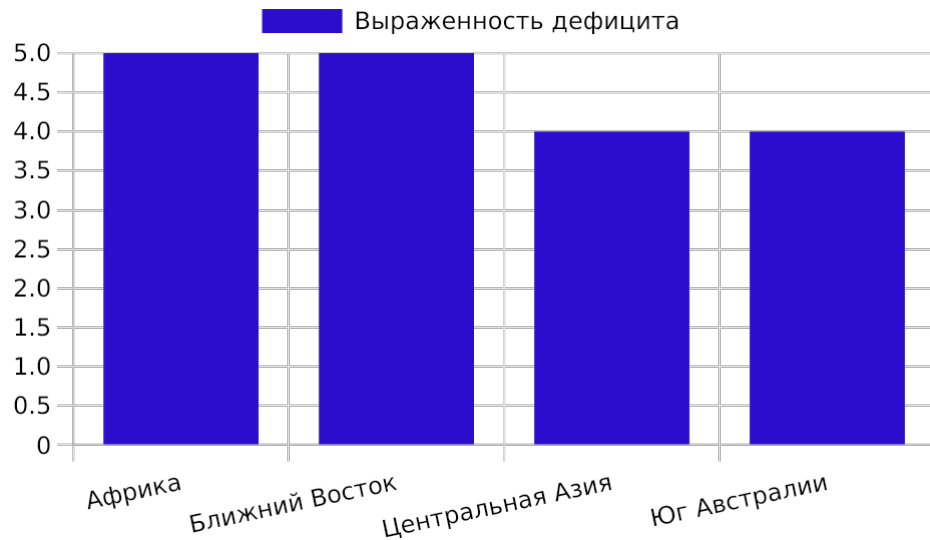
Как человек использует водные ресурсы

Сфера	Пример	Риск
Быт	питьё, гигиена	загрязнение
Сельское хозяйство	орошение	перерасход
Энергетика	ГЭС	изменение стока

Вода нужна почти во всех сферах хозяйства, но каждое использование связано с собственными рисками. Таблица показывает основные направления и возможные последствия.

Водные ресурсы обеспечивают жизнь людей и работу хозяйства. При неэкономном использовании возрастает загрязнение, а при строительстве и заборе воды меняется природный режим водоёмов.

Районы, где водный дефицит ощущается сильнее всего



Во многих засушливых территориях проблема усиливается из-за высокой испаряемости и неравномерных осадков. Рост населения и хозяйства повышает нагрузку на ограниченные водные источники.

Наибольший дефицит характерен для жарких и сухих регионов. Там особенно важны экономия воды, повторное использование и бережное управление стоком.

Водохранилища и каналы

1. Накопление воды

Водохранилища создают плотинами, чтобы запастись водой на сухой период. Они помогают обеспечивать население и хозяйство, когда естественный сток реки становится недостаточным.

2. Защита и энергия

Такие сооружения уменьшают опасность паводков и позволяют получать электроэнергию на гидроэлектростанциях. Поэтому водохранилища особенно важны для энергетики и регулирования стока.

3. Каналы-связки

Каналы соединяют реки, озёра и районы с дефицитом воды. Они помогают перераспределять водные ресурсы, снабжать поля и города, а также поддерживать судоходство.

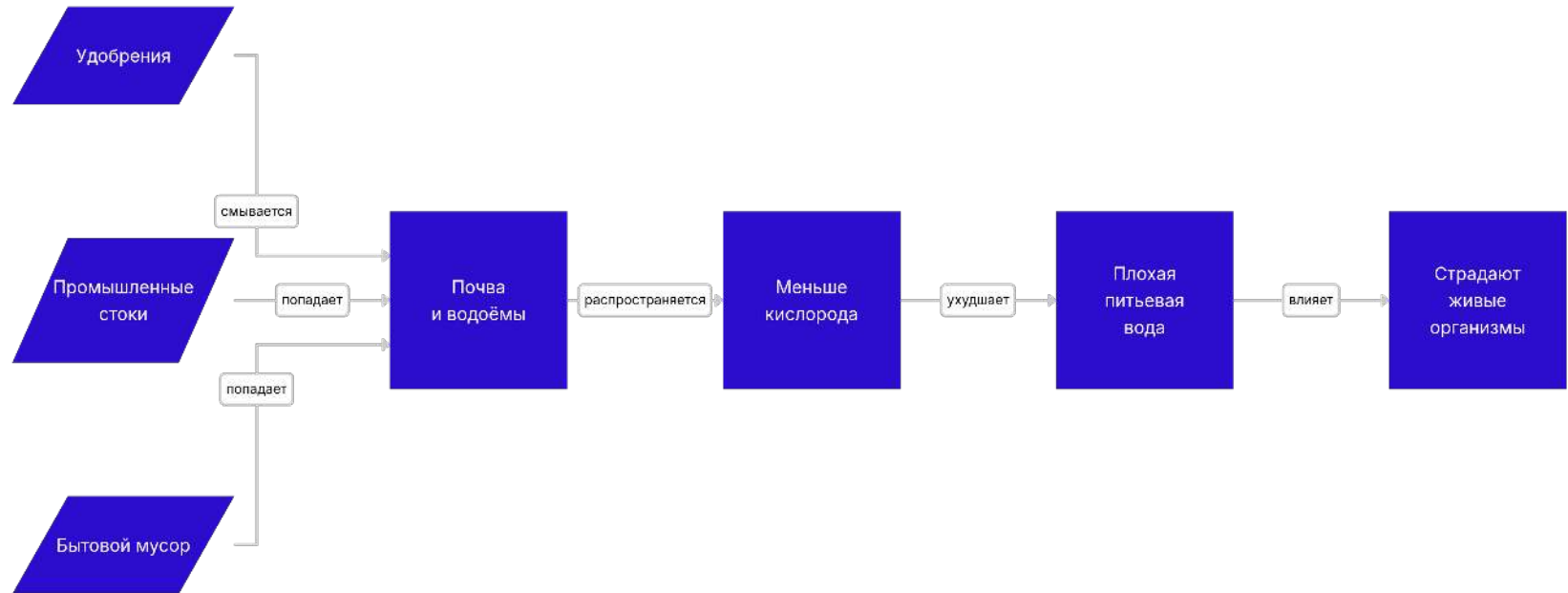
4. Побочные последствия

Искусственные водоёмы меняют течение рек, скорость стока и условия жизни водных организмов. Поэтому при их создании важно учитывать не только пользу, но и экологические последствия.



Путь загрязнения от суши к водоёмам

Схема по материалам школьной географии о распространении загрязняющих веществ в природе



Охрана внутренних вод

Очистка стоков

Очистные сооружения уменьшают количество вредных веществ, которые попадают в реки и озёра. Это помогает сохранять качество воды и снижает риск для здоровья людей.

Экономия воды

Бережное расходование воды в быту, сельском хозяйстве и промышленности снижает нагрузку на водопроводы и природные источники. Чем меньше потери, тем устойчивее водоснабжение.

Защита берегов

Сохранение прибрежных полос, уборка мусора и запрет на разрушение берегов помогают водоёмам оставаться чище. Такие меры также защищают места обитания растений и животных.

Восстановление болот

Возвращение воде природных территорий, особенно болот, помогает удерживать влагу и поддерживать сток рек. Это полезно и для климата местности, и для биоразнообразия.



Вода в жизни человека и природы



Повседневные нужды

Вода нужна человеку для питья, приготовления пищи и гигиены.

Без неё невозможно нормальная жизнь семьи, работа школ и выполнение самых обычных домашних дел.



Сельское хозяйство

Для выращивания растений и ухода за животными требуется много воды.

От её наличия зависит урожайность полей и надёжность продовольственного снабжения.



Промышленность и энергия

На заводах и электростанциях вода применяется для охлаждения, переработки и получения энергии. Поэтому предприятия особенно зависят от стабильных и чистых водных ресурсов.



Природные системы

Для природы вода создаёт условия жизни растений и животных, поддерживает круговорот веществ и влияет на климат территории. Она соединяет все компоненты природной среды.

Внутренние воды: общий вывод

Внутренние воды — это единая и очень важная система природы. Они ограничены по запасам, распределены неравномерно и требуют бережного отношения, чтобы служить людям и природе.