

Гидросфера: водная оболочка Земли

Гидросфера объединяет всю воду планеты — от океанов до водяного пара.

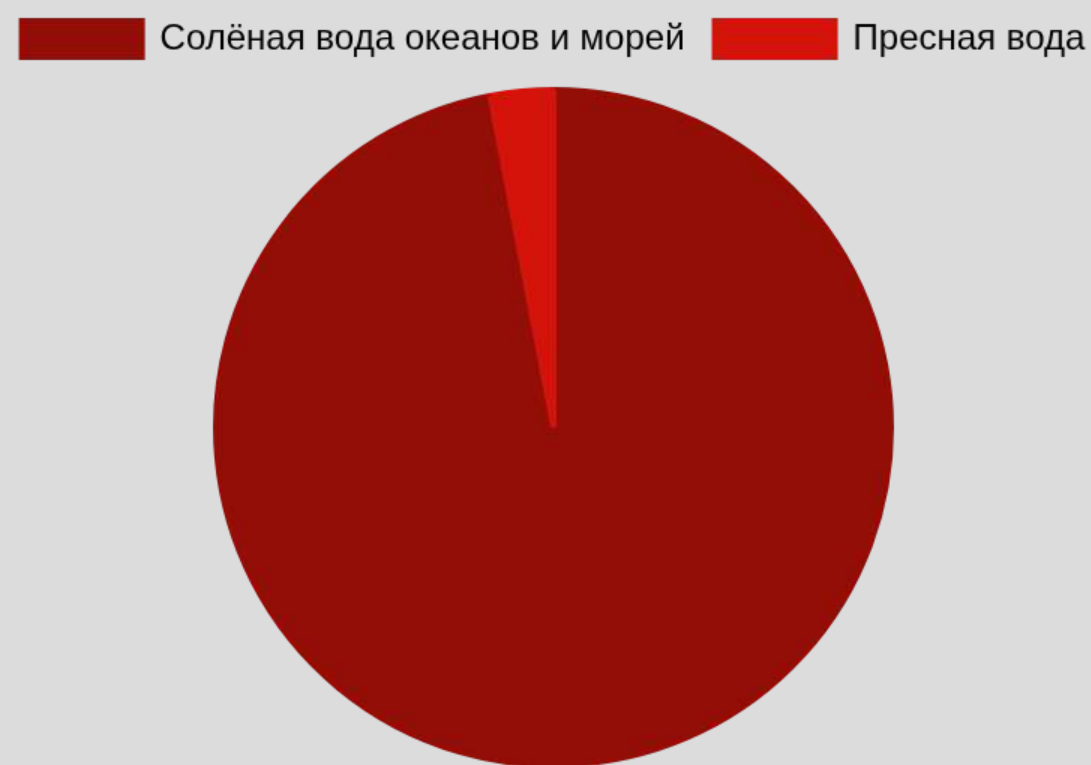


Почему вода так важна для Земли

Вода нужна живым организмам для жизни, роста и питания. Она участвует в круговороте веществ, переносит тепло и влияет на погоду и климат. Гидросфера связана с атмосферой и литосферой, поэтому изменения в одном слое отражаются на других. Запасы пресной воды ограничены.



Сколько воды есть на Земле



Обобщённые школьные сведения по распределению водных ресурсов Земли (данные учебных курсов географии; точные проценты могут различаться в разных источниках).

Большая часть пресной воды хранится в ледниках и подземных водах, а доля рек и озёр сравнительно невелика.

Диаграмма показывает: доступной пресной воды значительно меньше, чем кажется по названию «воды на Земле».

Океаны и моря

.01

На Земле выделяют пять океанов: Тихий, Атлантический, Индийский, Северный Ледовитый и Южный. Они занимают крупнейшие пространства и содержат большую часть воды планеты.

.02

Моря — это части океана. Они частично отделены сушей, островами или подводными поднятиями, поэтому условия в них могут отличаться от «соседей» по океану.

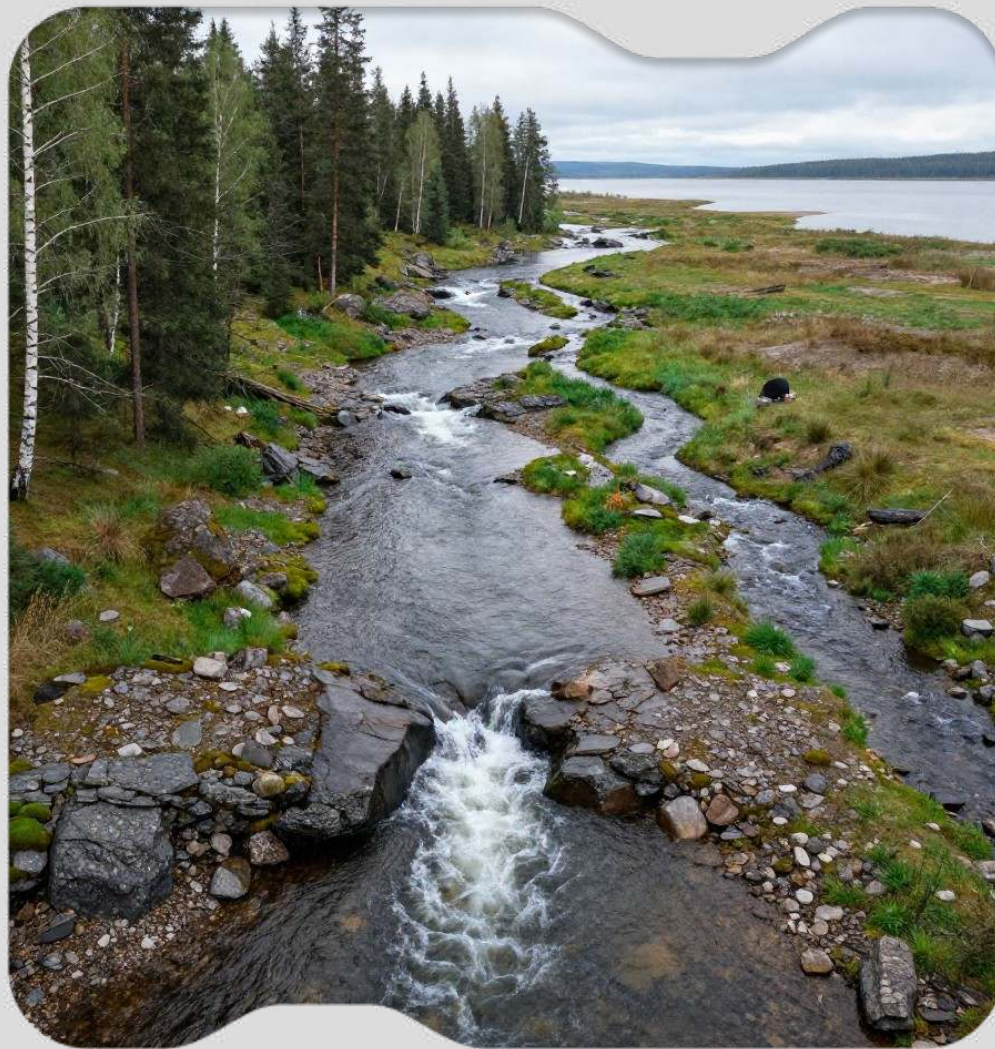
.03

Океаны и моря влияют на температуру воздуха: вода остывает и нагревается медленнее суши. Это помогает формировать ветры и определять, где выпадут осадки.

.04

Морская вода, движение течений и работа ветров взаимосвязаны. В результате меняются влажность, погода у берегов и даже климат в разных районах Земли.

Реки — движущаяся вода суши



Как устроена река

Река начинается в истоке и течёт по руслу. Дальше вода собирается притоками и в итоге впадает в море, озеро или другую реку. Так формируется речная сеть.

Зачем реки нужны людям

Реки обеспечивают воду для питья и хозяйства, помогают поливать поля и используются для работы предприятий. Кроме того, реки и каналы применяют для перевозки грузов и путешествий.

Где находится пресная вода

Основные запасы пресной воды сосредоточены в ледниках и подземных водах, а текущее потребление чаще всего связано с реками и озёрами.

Доступная для повседневного использования пресная вода составляет лишь небольшую часть общего запаса, поэтому её нужно беречь.

Место	Доля/роль	Особенность
Ледники и вечные снега	крупные запасы	холодные «хранилища»
Подземные воды	крупные запасы	в порах и трещинах
Озёра	небольшая доля	разного типа по солёности
Болота	важны для влаги	удерживают и очищают воду
Реки	используются чаще	доступная, но малая часть
Почвенная влага	поддерживает растения	запас в верхнем слое грунта

Обобщённые сведения из школьных курсов географии о распределении пресной воды.

Озёра, болота и водохранилища



Озёра могут быть пресными или солёными. Они возникают по-разному: в прогибах земной поверхности, в ледниковых котловинах и в старых руслах рек, где вода задерживается надолго.



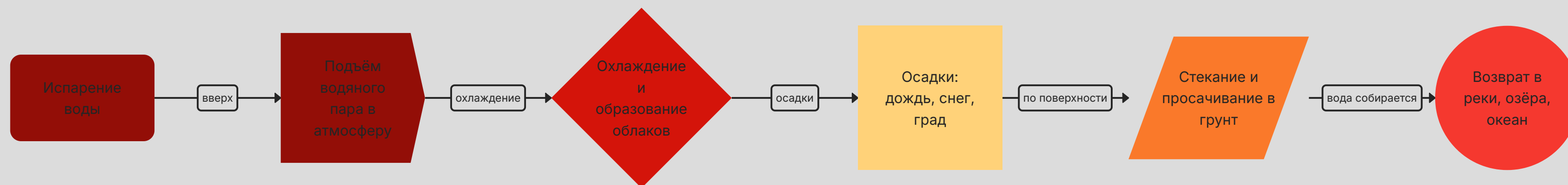
Болота удерживают влагу: они накапливают воду и помогают её естественному очищению. Благодаря этому болота поддерживают влажность и влияют на местные природные условия.



Водоохранилища создаёт человек, чтобы запастись водой. Их используют для питьевого водоснабжения, орошения, производства энергии и снижения последствий паводков.

Круговорот воды в природе

Испарение → образование облаков → осадки → возвращение воды в реки, озёра и океан.



Ледники и айсберги

.01

Ледники формируются там, где снега выпадает больше, чем успевает растаять. Снежные слои со временем уплотняются и превращаются в лёд, образуя огромные запасы пресной воды.

• .02

Ледники медленно движутся: их масса постепенно смещается вниз по склонам или растекается по равнинам. Даже такое движение заметно в долгие сроки наблюдений.

• .03

Когда от ледника откалывается крупный кусок льда и попадает в море, возникает айсберг. Он опасен для судов, потому что значительная часть льда находится под водой.

Морская и пресная вода



Школьные сведения о солёности морской воды: в среднем около 35‰. Для «пресной» числовое значение зависит от конкретного водоёма, поэтому указана качественная оценка.

Морская вода обычно солонее, поэтому в ней иначе идут процессы растворения и обмен веществ у водных организмов.

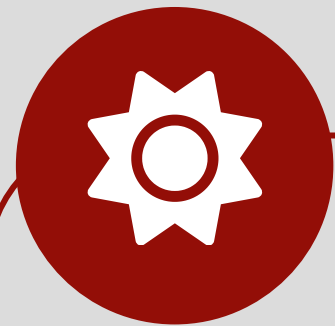
Разная солёность и плотность задают разные условия жизни: животным и растениям подходят разные водоёмы.

Подземные воды и источники



Где они залегают

Подземные воды находятся в порах и трещинах горных пород. Движение воды зависит от пористости и трещиноватости: в одних местах она задерживается, в других — медленно просачивается ниже.



Родники и выходы на поверхность

Иногда подземные воды находят путь вверх и образуют родники и источники. Так вода выходит на поверхность естественно, подпитывая ручьи и водотоки в засушливые периоды.



Колодцы и питание рек

Подземные воды питают колодцы, позволяя людям получать воду в районах без постоянных поверхностных вод. Кроме того, они подпитывают реки, снижая риск пересыхания летом.



Артезианская вода

Если вода заключена между водоупорными слоями и находится под давлением, её называют артезианской. При вскрытии скважиной давление может поднимать воду выше, иногда с фонтанированием.

Водяной пар, облака и осадки



Пар поднимается — облака растут

Тёплый воздух поднимается, и вода испаряется с океанов, рек, озёр и поверхности суши. В атмосфере водяной пар охлаждается и превращается в маленькие капли и льдинки — так возникают облака.



От капель к осадкам

Облака состоят из микроскопических частиц воды и льда. Когда капли становятся крупнее, они уже не удерживаются в воздухе и начинают падать. Так выпадают дождь, снег или морось, а при сильном росте — град.



Осадки возвращают воду на Землю

Попав на поверхность, осадки пополняют реки, озёра и подпитывают почву. Часть воды просачивается глубже и становится источником подземных вод. Поэтому осадки связывают атмосферу и водоёмы в одну систему.

Значение воды для человека



Обобщённые учебные данные по мировому водозабору, доли категорий — ориентировочные (например, выводы из отчётов ООН/FAO, 2010–2020-е).

Помимо прямого потребления, вода нужна для поддержания санитарных условий и нормальной работы коммунальных систем: без неё ухудшается здоровье людей и животных.

Распределение показывает, что крупнейшая нагрузка обычно приходится на сельское хозяйство. Поэтому экономия воды в поливе даёт наибольший эффект для сохранения ресурсов.

Живые организмы и вода

.01

В водной среде обитают рыбы, водоросли, моллюски, планктон и множество микроорганизмов. Разные виды приспособлены к течению, глубине и солёности, поэтому жизнь здесь очень разнообразна.

.02

Водные растения выделяют кислород, а также служат пищей для многих животных. Даже мельчайшие организмы участвуют в «круговороте» веществ, поддерживая баланс в водоёмах.

.03

Влага из гидросферы помогает наземным растениям: часть воды испаряется и возвращается осадками. Поэтому без воды не развиваются леса, луга и степи, а пищевые цепи нарушаются.

Крупные водные объекты России

Объект	Значение (место и роль)
Байкал	Сибирь, самое глубокое озеро; крупнейший запас пресной воды среди озёр
Волга	Европейская часть России; важная река для хозяйства и населения
Ладожское озеро	Северо-Запад России; крупный источник воды и место активного водного транспорта
Енисей	Сибирь; одна из крупнейших рек, важен для судоходства и водоснабжения
Обь	Западная Сибирь; крупная река, используется для перевозок и рыбного промысла
Каспийское море	Юг России; крупный водоём, значим для рыболовства, транспорта и отдыха

Учебные материалы по географии России, справочные данные о крупнейших водных объектах (обобщение).

В таблице собраны основные объекты: названия, где они расположены, и какое значение имеют. Отдельно отмечены наиболее важные природные и хозяйственные роли.

Крупнейшие водоёмы сконцентрированы в разных природных зонах страны и выполняют общие функции: обеспечивают воду, поддерживают рыболовство и используются в транспортной и рекреационной деятельности.

Опасные явления, связанные с водой

.01

Паводок — это кратковременный подъём уровня воды в реке. Он может случиться из-за сильных дождей или быстрого таяния снега и иногда нарушает работу мостов, дорог и прибрежных поселений.

.03

Засуха возникает при длительном отсутствии дождей и устойчивой жаркой погоде. Она опасна тем, что пересыхают реки и колодцы, а почва теряет влагу, что приводит к снижению урожайности и рискам для здоровья людей.

.02

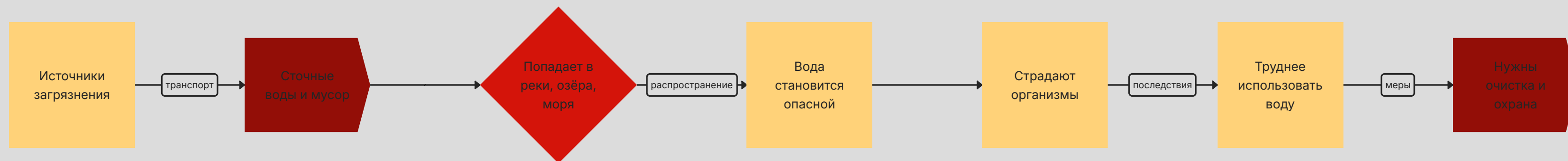
Наводнение — более масштабное явление: вода затапливает территории и может разрушать дома, хозяйственные постройки и инфраструктуру. Часто важны скорость подъёма и время, когда вода держится на земле.

.04

Штормы и цунами тоже связаны с водой, но проявляются по-разному. Штормовые ветры вызывают сильный подъём уровня моря, а цунами — длинные волны, которые приходят после подводных событий.

Как загрязнение попадает в водоёмы

Схема отражает типичный путь от источников загрязнения к последствиям для экосистем и человека.



Как охранять водные ресурсы

●

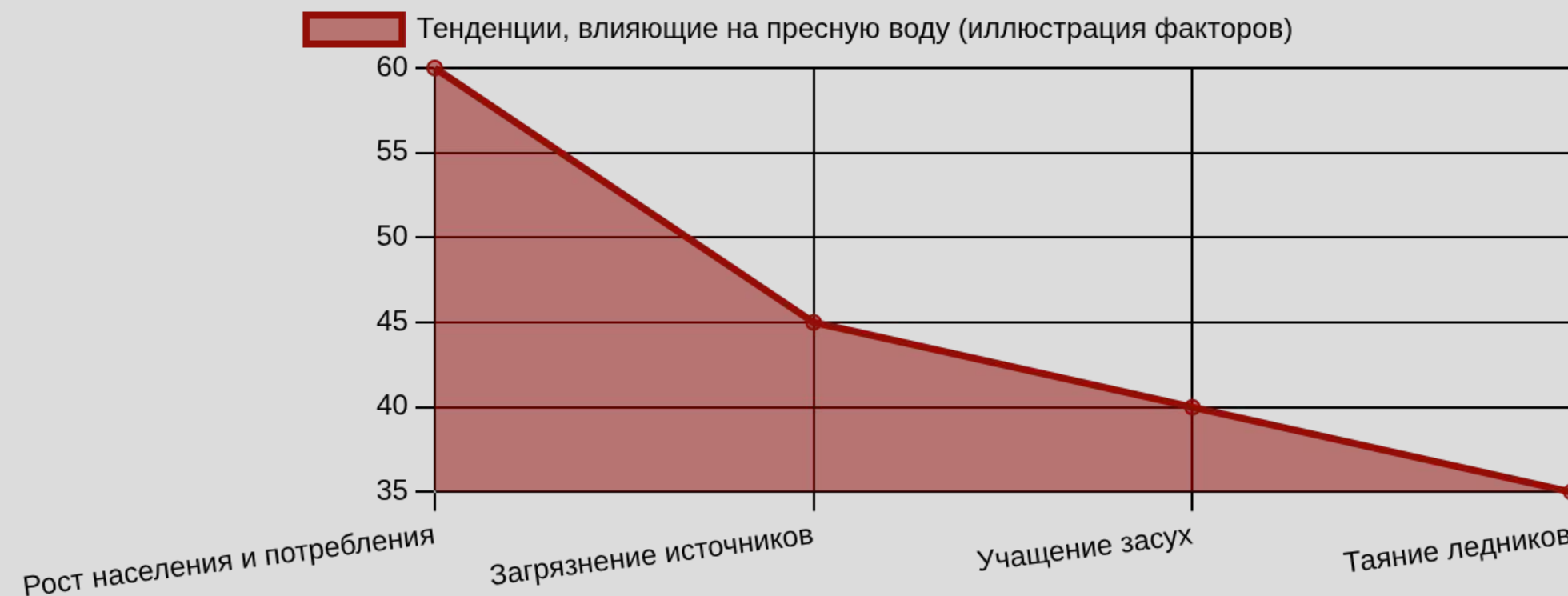
Очистные сооружения снижают загрязнение: в воду попадает меньше вредных веществ. Чем лучше работает очистка, тем дольше водоёмы сохраняют пригодность для рыб, растений и хозяйственного использования людьми.



●

Экономия воды дома и в школе уменьшает общий расход ресурсов. Раздельный сбор отходов и уборка берегов помогают не допускать мусор в реки и озёра, а заповедники защищают целые экосистемы.

Проблемы пресной воды в мире



Иллюстративные показатели для школьного курса: условные значения отражают относительную значимость факторов (по обобщённым публикациям международных организаций, 2010–2020-е).

Даже при постоянном количестве осадков доступная пресная вода может снижаться из-за загрязнения и изменений режима рек.

Когда одновременно растут потребности и ухудшается качество воды, дефицит ощущается сильнее. Поэтому нужны и охрана, и рациональное использование ресурсов.

Гидросфера — основа жизни на Земле

Гидросфера объединяет океаны, моря, реки, озёра, ледники, подземные воды и влагу в атмосфере. Она формирует климат и поддерживает жизнь, поэтому чистую воду нужно беречь и разумно использовать.