

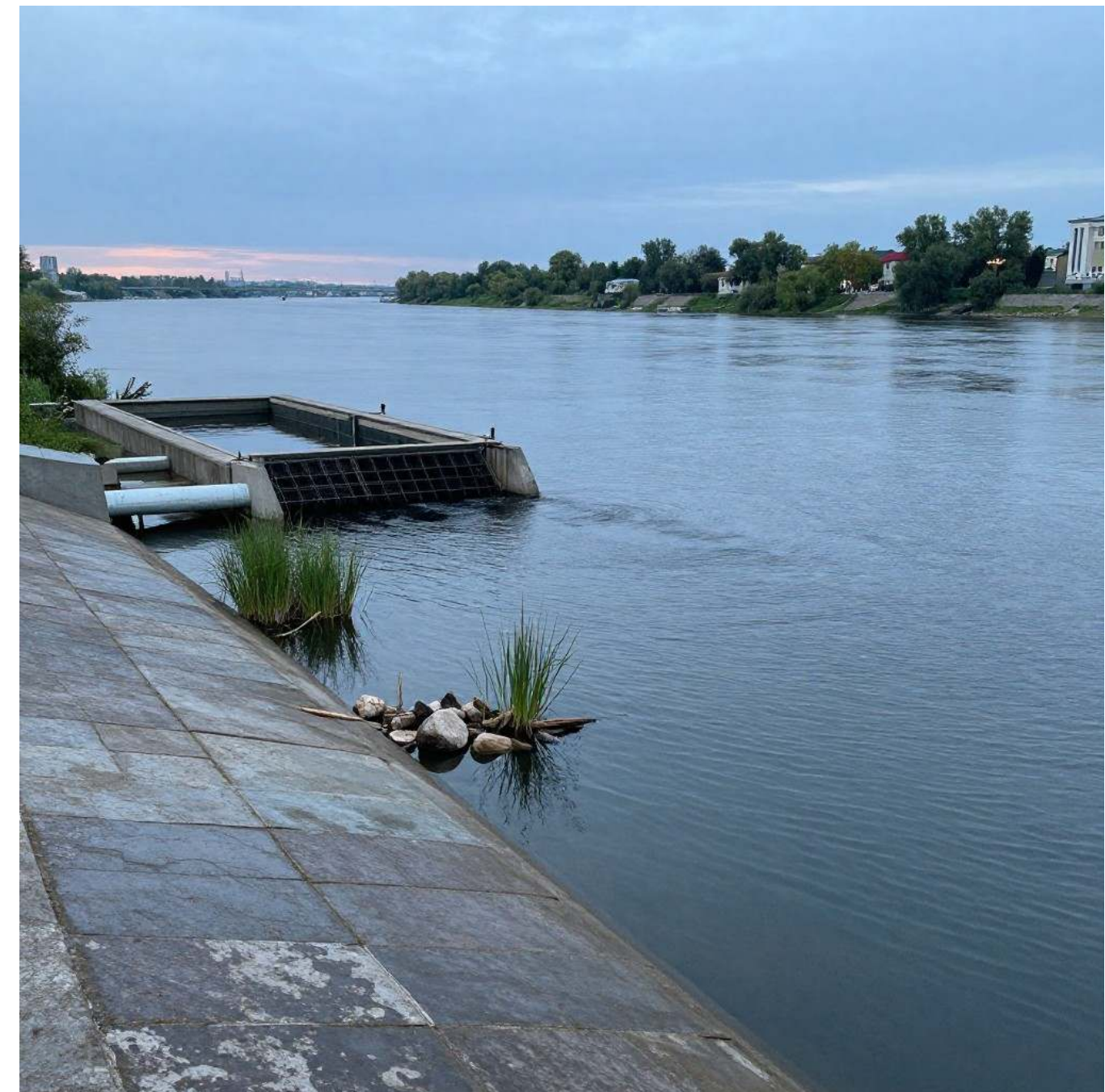


Гидросфера и человек

Гидросфера связывает океаны, реки, озёра, ледники и людей: от климата до повседневной жизни.

Что изучает тема «Гидросфера и человек»

Гидросфера покрывает около 71% поверхности Земли. Большая часть воды — солёная (примерно 97%), а пресной доступно около 3%. Ледники и подземные воды формируют основной запас, поэтому людям важно беречь ресурсы.



Состав гидросферы Земли

Мировой океан



Мировой океан занимает большую часть водной оболочки планеты и содержит почти всю солёную воду. Именно океаны сильнее всего влияют на погоду и климат благодаря постоянному обмену теплом и влагой.

Пресные воды на поверхности



К пресным водам относятся реки, озёра, болота и снежники. Их общий запас меньше, чем у океанов, но именно они чаще всего используются человеком для питья, отдыха и хозяйственных нужд.

Ледники и снежники



Ледники и снежники хранят значительную часть пресной воды. Они могут долго накапливать воду, а при таянии пополняют реки и водоёмы, особенно весной и летом.

Подземные воды



Подземные воды залегают в водоносных слоях и часто служат источником питьевого водоснабжения. Во многих районах их качество и количество определяют стабильность водоснабжения.

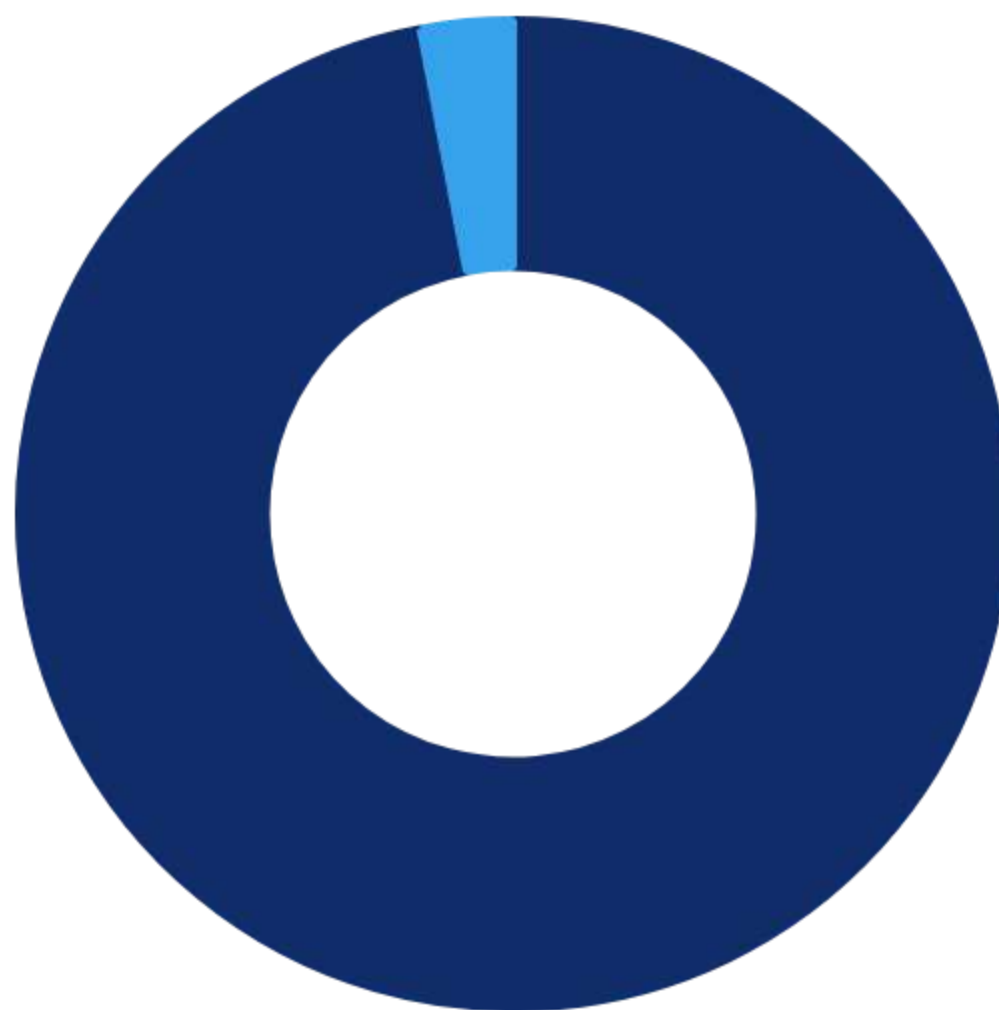
Вода в атмосфере



Вода присутствует и в атмосфере: в виде водяного пара и облаков. Она участвует в формировании осадков и помогает связать наземные воды с круговоротом, влияя на погоду.

Сколько воды на Земле доступно человеку

■ Солёная вода океанов и морей ■ Пресная вода



Из пресной воды основная часть «заключена» в ледниках и подземных горизонтах. Поэтому реально доступной для использования человеком воды сравнительно мало.

Доли показывают, что вода для жизни связана не только с количеством, но и с доступностью. Чем хуже источники, тем сильнее ощущается дефицит.

Обобщённые сведения школьного курса географии (распределение ~97% солёной и ~3% пресной воды); точные доли по ледникам и подземным водам в этом слайде не указаны.

Круговорот воды в природе

От испарения до осадков

Вода испаряется с поверхности океанов, морей, рек, озёр и даже почвы. Затем она поднимается в воздух, превращается в облака и возвращается на Землю осадками — дождём или снегом.

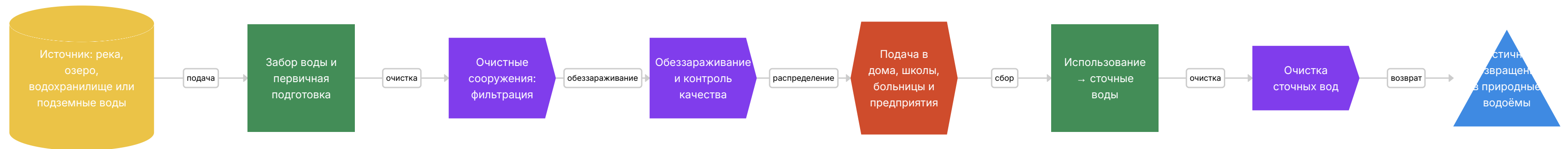
Как человек меняет круговорот

Часть воды просачивается в почву и пополняет подземные воды, а часть стекает по рекам обратно в океан. На этот процесс влияют температура, ветер, рельеф и растительность, а также действия человека.



Путь воды от источника до потребителя

Схема показывает последовательность этапов водоснабжения и очистки сточных вод.



Зачем вода нужна человеку

Вода необходима для питья, приготовления пищи, умывания, стирки, уборки и гигиены. Без безопасной питьевой воды возрастает риск кишечных инфекций и других заболеваний.

Чтобы поддерживать здоровье, человеку нужна вода регулярно. Она важна не только во время жары или вместе с едой, но и в течение дня, особенно при физической активности.

Вода нужна и для выращивания продуктов. Растения не могут нормально расти без влаги, поэтому без полива и достаточного увлажнения урожаи снижаются.

Кто расходует больше всего пресной воды

Потребитель	Доля (примерно)	Примеры использования	Что важно контролировать
Сельское хозяйство	70%	полив полей	экономное орошение
Промышленность	20%	охлаждение и производство	очистка сточных вод
Бытовые нужды	10%	водоснабжение домов и школ	рациональное использование

Распределение потребления пресной воды показывает, почему охрана ресурсов особенно важна для сельского хозяйства.

Главный потребитель — сельское хозяйство: именно там чаще всего формируется наибольшая нагрузка на пресные источники.

Ориентировочные доли из школьных материалов по географии (70%/20%/10%).

Вода в сельском хозяйстве

Орошение помогает выращивать рис, овощи, фрукты и хлопок в засушливых районах. Благодаря поливу растения получают влагу, а урожайность может заметно повышаться.

Неправильное орошение иногда приводит к засолению почв. Особенно это заметно в жарком климате, где испарение усиливает накопление солей в верхних слоях земли.

Но если забирать слишком много воды из рек и озёр, их уровень снижается. Это ухудшает условия для водных животных, болотной растительности и нарушает работу природных экосистем.

Водосберегающие способы полива уменьшают потери и позволяют использовать воду эффективнее. Тогда и растения получают нужную влагу, и природные водоёмы меньше страдают от дефицита.

Вода в промышленности и энергетике

В промышленности вода нужна для охлаждения оборудования, мытья сырья и изготовления различных материалов — например, бумаги, тканей, металлов и продуктов питания. В каждом случае важно контролировать расход и качество.

На теплоэлектростанциях и в гидроэнергетике вода участвует в получении энергии. Гидроэлектростанции превращают энергию падающей воды в электричество с помощью плотин и турбин, а состояние сточных вод критично для экологии.



Как человек влияет на водные ресурсы



С развитием городов и хозяйства увеличиваются водозабор и сброс, а также снижается доля территорий с чистой водой — это усиливает стресс для рек, озёр и подземных источников.

Диаграмма показывает связку: чем активнее используется вода, тем больше загрязнений и тем заметнее сокращение чистых водоёмов, особенно при постоянном росте населения.

Обобщённые школьные выводы по теме воздействия человека на водные ресурсы; точные региональные значения зависят от страны и года (данные в источниках различаются).

Основные виды загрязнения воды



Механические частицы

Мусор, песок и взвешенные частицы загрязняют воду физически. Они делают её менее прозрачной, оседают на дне и мешают дыханию водных организмов, а также ухудшают качество питьевой воды.



Химические вещества

Нефть, удобрения, пестициды, моющие средства и тяжёлые металлы действуют химически. Они могут накапливаться в организмах, вызывать гибель рыбы и усиливать цветение водоёмов.



Биологическое загрязнение

Бактерии, вирусы и другие микроорганизмы повышают риск заболеваний. При попадании в воду они могут вызывать вспышки кишечных инфекций и заражение при купании и использовании воды без очистки.



Тепловое загрязнение

Тёплую воду сбрасывают предприятия и электростанции. Повышение температуры снижает содержание кислорода и меняет условия обитания, из-за чего некоторые виды рыб и беспозвоночных уходят или гибнут.



Смешанные последствия

Обычно загрязнения действуют вместе: механические частицы переносят химические вещества, а биологическое заражение усиливается при ухудшении качества воды. Поэтому требуется комплексная защита водоёмов.

Источники загрязнения и их последствия

Ниже — основные источники загрязнения воды и типичные последствия для природы и здоровья людей.

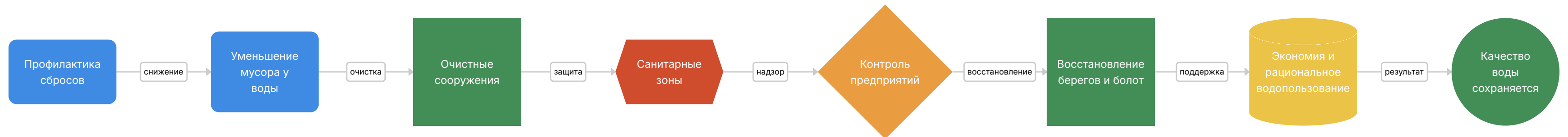
Разные источники дают разные эффекты: от ухудшения прозрачности до накопления токсинов. Общий итог — страдают водные экосистемы и возрастает риск для человека.

Источник	Примеры загрязнителей	Возможные последствия
Бытовые стоки	канализационные стоки	неприятный запах, размножение микробов
Сельскохозяйственные стоки	удобрения, пестициды	снижение прозрачности, гибель рыбы
Промышленные выбросы	тяжёлые металлы, химикаты	накопление ядовитых веществ
Мусор и пластик	пластиковые отходы	затруднение жизни водных организмов, вред при попадании в пищевые цепи

Обобщённые сведения курса географии и экологии; конкретный состав загрязнителей зависит от региона.

Как охраняют водные ресурсы

Понятная цепочка мер: от предотвращения загрязнений до восстановления природы и экономии воды.



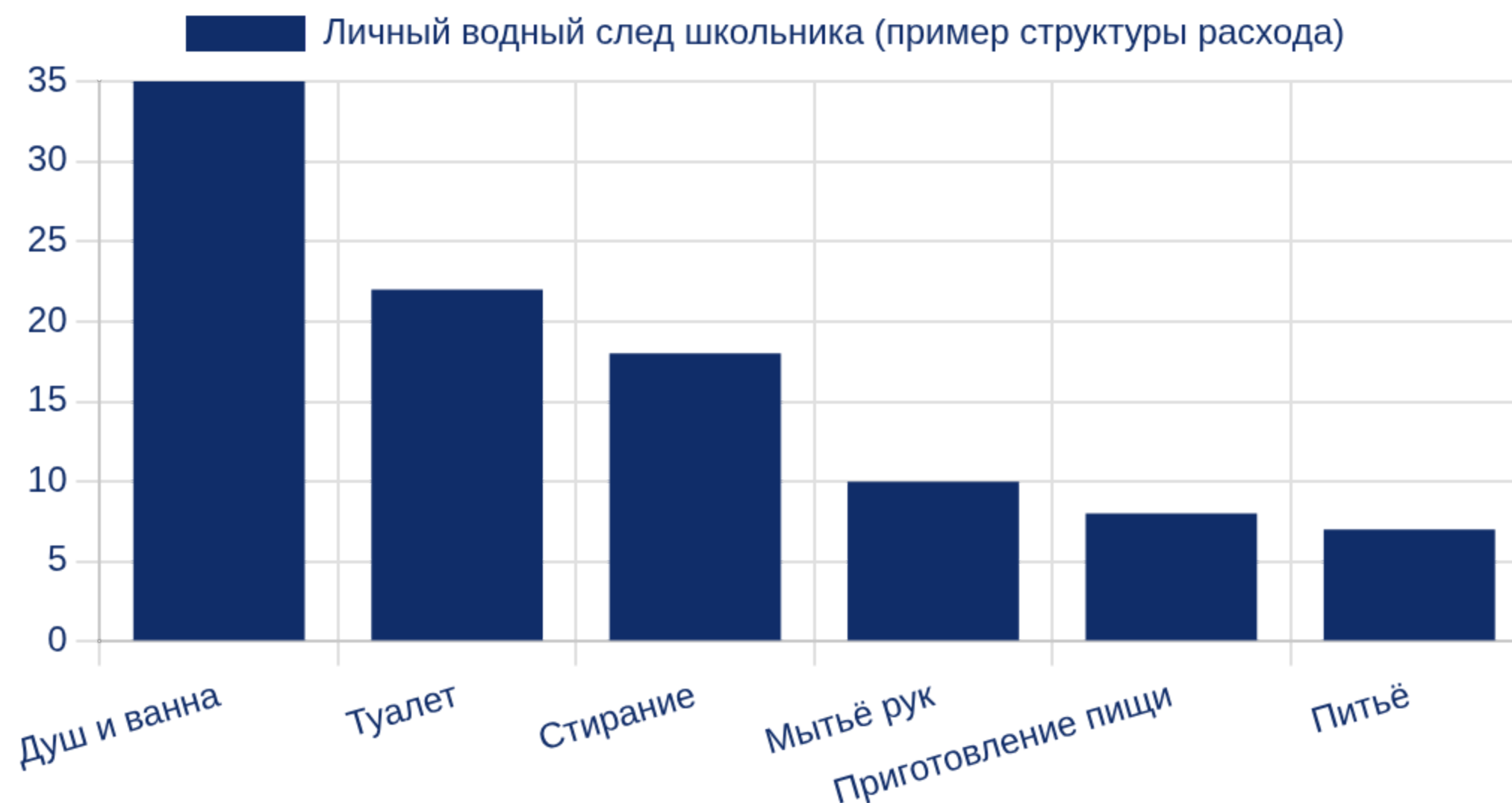
Водный дефицит в разных регионах мира

Чистой воды часто не хватает из-за засушливого климата, загрязнения источников и быстрого роста населения. Поскольку вода распределена неравномерно, одним территориям её хватает, а другим — нет.

При дефиците люди вынуждены тратить много времени на поиск и доставку воды. Это ухудшает быт, снижает качество питания и повышает риск заболеваний, особенно при использовании неочищенной воды.

Недостаток воды может усиливать напряжённость между территориями и людьми. Проблема особенно заметна в засушливых районах Африки, Азии и Ближнего Востока, где природное пополнение ограничено.

Личный водный след школьника



Обычно питьё занимает небольшую долю, а основная нагрузка приходится на душ, туалет и стирку. Поэтому экономия начинается не с «бережного глотка», а с привычек дома.

Если уменьшить длительность душа, устранить утечки и сократить лишние стирки, общий расход воды заметно снизится — без потери комфорта и привычной гигиены.

Структурный пример для наглядности учебного материала; фактические доли зависят от семьи, режима и оборудования.

Водные экосистемы и их значение

Река как «живая столовая»

Река связывает разные части ландшафта: здесь находят корм рыбы, земноводные и многие водные насекомые. Чистая вода поддерживает пищевые цепи и помогает экосистеме оставаться в равновесии. Заиление и загрязнение нарушают работу «природного конвейера».



Болото: дом для птиц и фильтр для воды

Болота накапливают влагу и служат убежищем для многих видов, включая водоплавающих птиц и камыши. Они работают как природные фильтры: удерживают часть загрязнений и смягчают колебания уровня воды. Когда болота осушают или загрязняют, биоразнообразие снижается.



Прибрежная зона моря: много жизни рядом с берегом

В прибрежных водах обитают рыбы, морские организмы и водоплавающие птицы, а береговая растительность даёт укрытия и нерестовые места. Загрязнение и разрушение берегов ослабляют экосистему. Поэтому так важно сохранять чистый берег и растительность у воды.



Что может делать каждый школьник

Закрывай кран во время чистки зубов и пользуйся водой по необходимости. Такая простая привычка уменьшает расход, особенно когда в классе и дома одинаковые действия повторяются ежедневно.

Следи за протечками: быстро сообщай взрослым о капающем бачке или кране. Устранение мелкой течи предотвращает постоянные потери воды и помогает сохранить ресурсы без дополнительных затрат.

Выбирай короткий душ вместо долгого и используй воду разумно во время уборки. Для стирки запускай только полную загрузку и выбирай подходящий режим, чтобы не расходовать лишнюю воду и электроэнергию.

Повторно используй воду для полива растений, если она подходит по назначению, и не оставляй мусор у водоёмов. Аккуратность с моющими средствами тоже важна: она снижает риск химического загрязнения.

Проблемы воды и пути их решения

Проблема	Что помогает
Загрязнение	очистные сооружения, контроль сбросов, отдельный сбор
Перерасход воды	экономичные краны, капельный полив, устранение утечек
Засуха и нехватка	водохранилища, разумное распределение, бережное использование
Разрушение берегов и болот	охрана природных территорий, восстановление растительности

Сопоставим типичные проблемы и меры, которые реально помогают улучшать ситуацию.

Решения всегда «парные»: для проблемы воды нужны конкретные действия по очистке, экономии, распределению и восстановлению природных мест обитания.

Обобщённые рекомендации из учебных материалов по экологии и водопользованию; методы зависят от региона.

Вода требует бережного отношения — и это общее дело

Гидросфера делает жизнь возможной, но доступной пресной воды мало и она распределена неравномерно. Поэтому качество и количество воды зависят от действий человека: от очистки стоков до экономии.

