

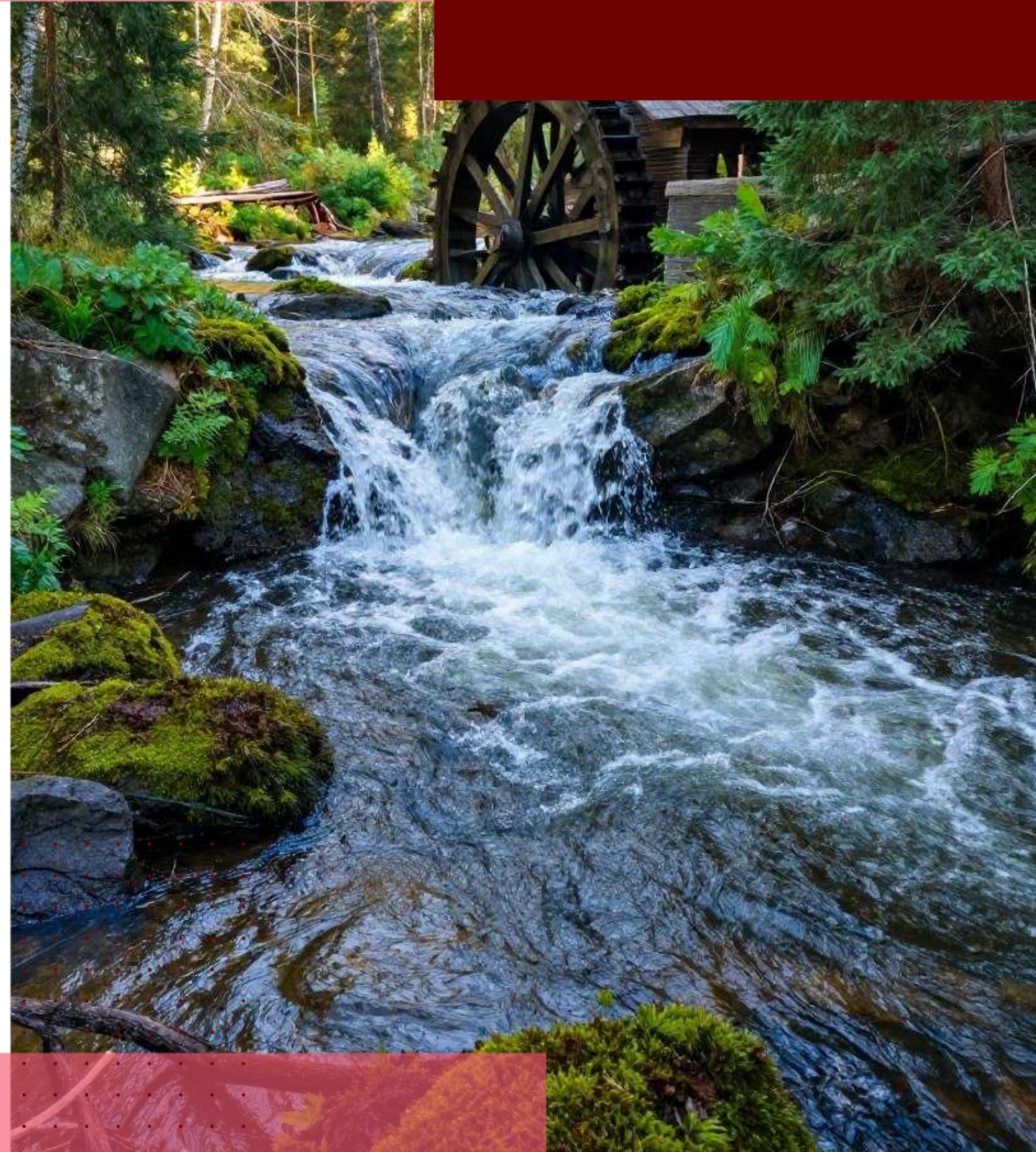
Вода в природе: от капли до океана

От капли до океана — путь воды в природе и в жизни.

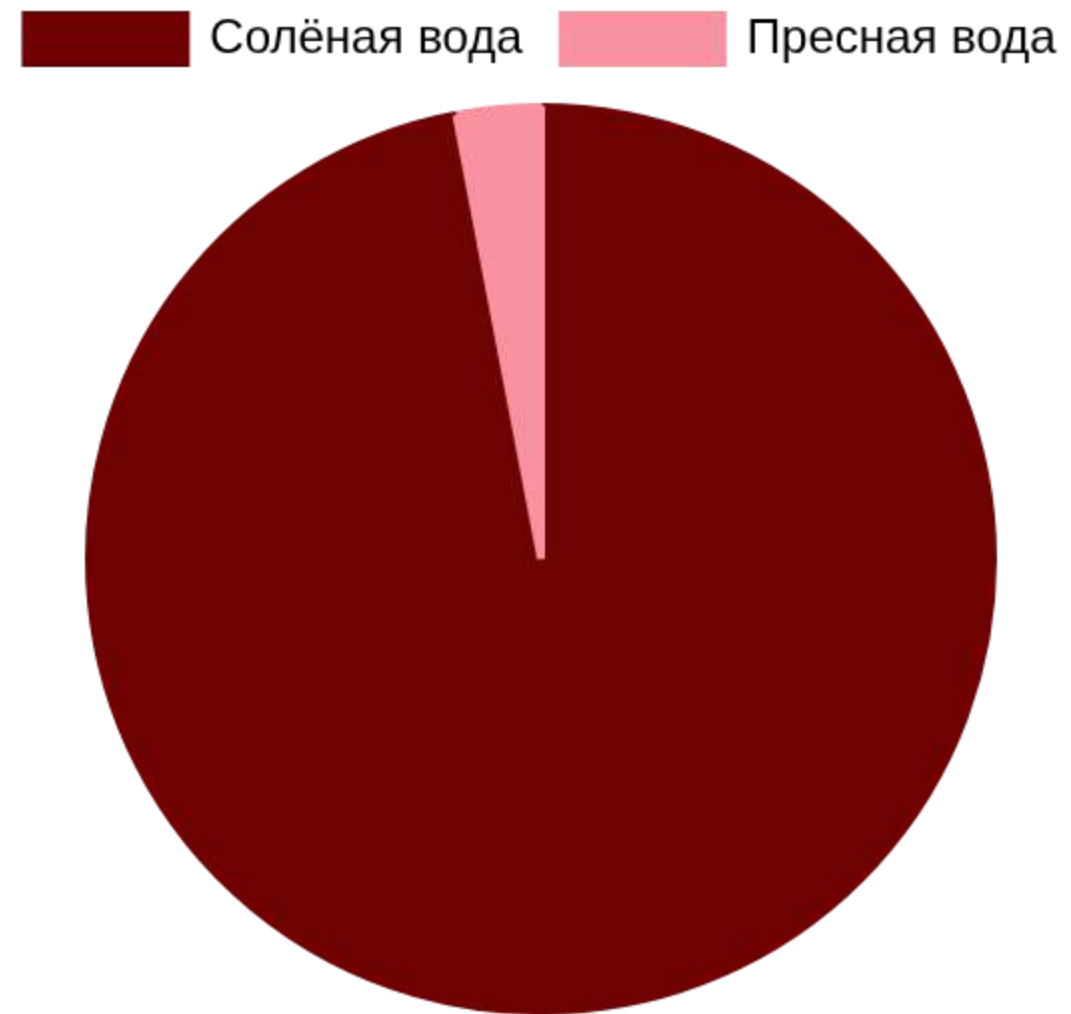


Вода — двигатель природы

Вода связывает климат, рельеф и живые организмы. Она течёт, испаряется, замерзает и снова возвращается на землю, поддерживая природу и жизнь человека.



Где находится вода на планете



Обобщение по школьным географическим данным

На диаграмме видно, почему доступной пресной воды так мало и её нужно особенно беречь.

Почти вся вода на Земле солёная, а пресная — редкий ресурс. Доступная вода сосредоточена в очень небольших запасах.

Гидросфера

Единая оболочка

Гидросфера объединяет всю воду Земли: от океанов и морей до льдов, рек, озёр и подземных горизонтов. Это единая оболочка, в которой вода постоянно перемещается и меняет состояние.

Океаны и моря

Океаны и моря содержат основную массу воды планеты. Они влияют на погоду, переносят тепло и формируют условия жизни на побережьях и в глубине материков.

Воды суши

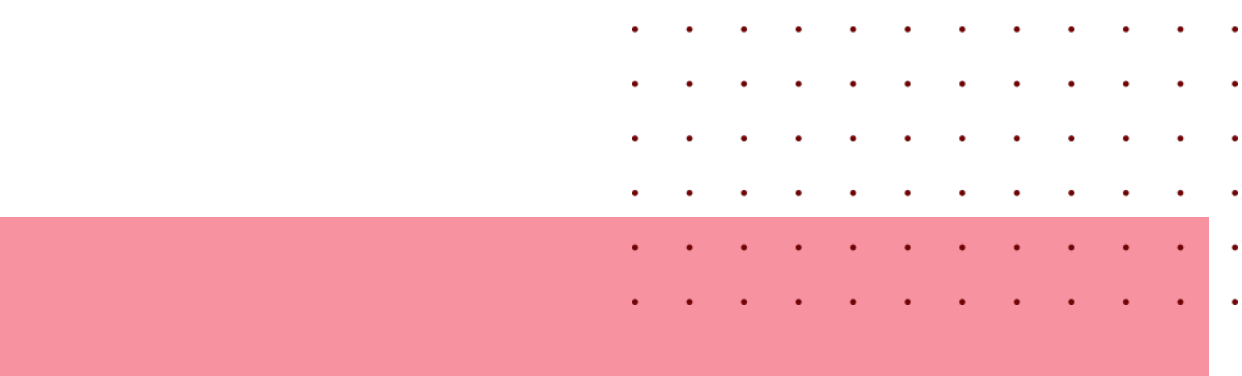
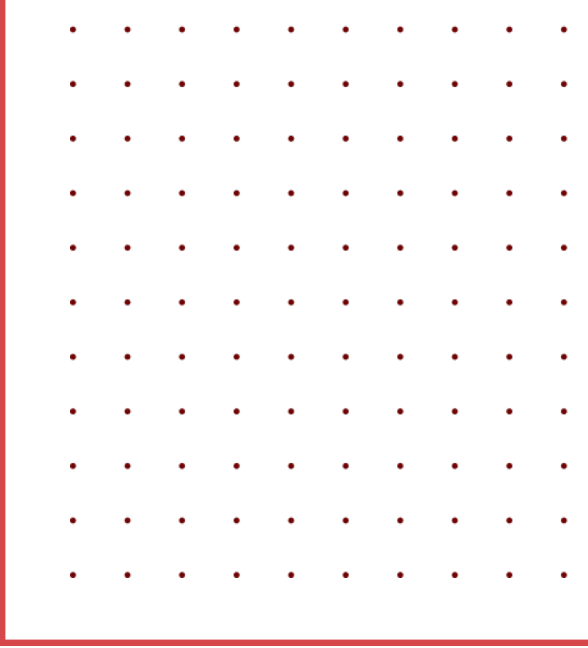
Реки, озёра и болота накапливают и перераспределяют воду на суше. Они питают почвы, создают места обитания для многих видов и помогают поддерживать местные экосистемы.

Запасы пресной воды

Подземные воды и ледники скрывают большие запасы пресной воды. Они важны как резерв, который поддерживает реки, источники и водоснабжение в разные сезоны.

Вода в воздухе

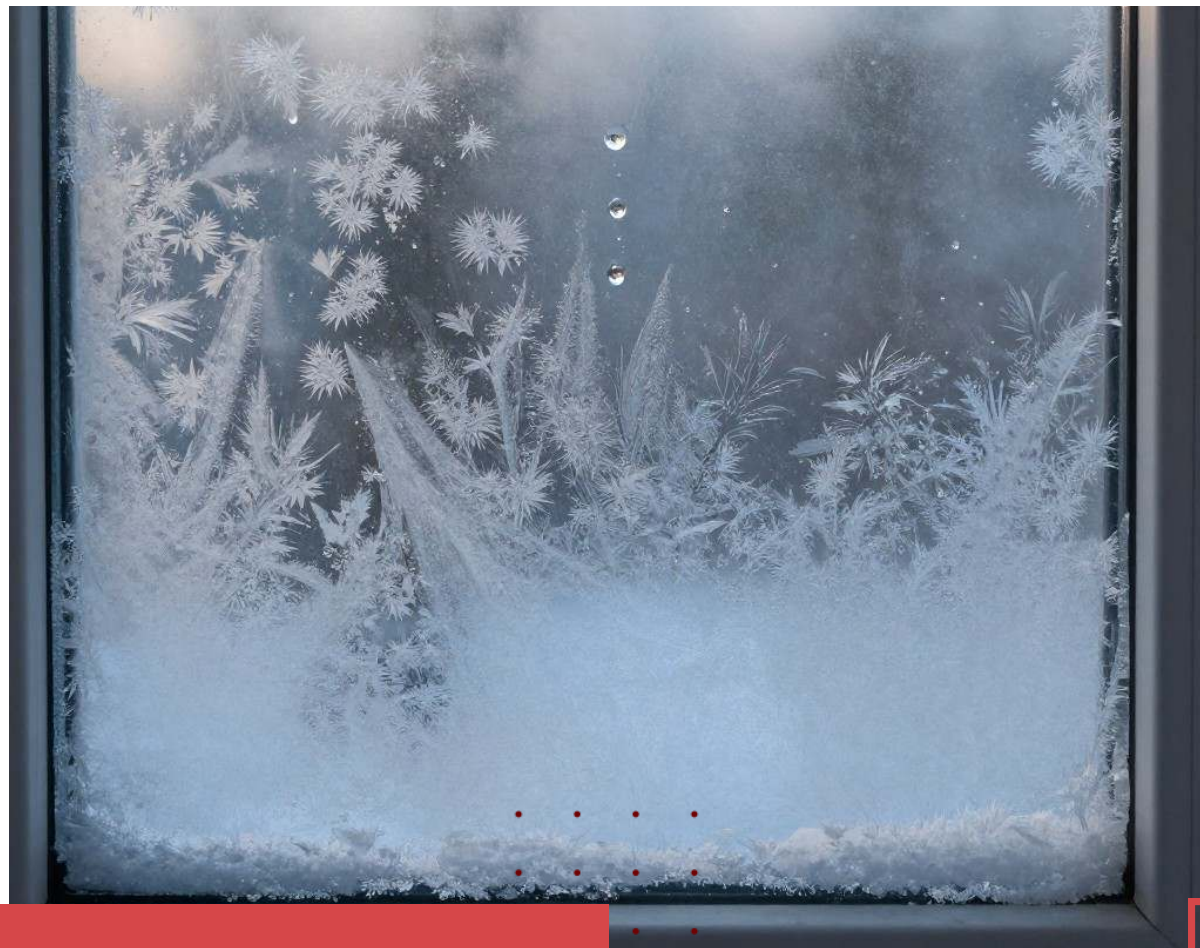
В атмосфере вода присутствует в виде пара, облаков и осадков. Именно через этот обмен между сушей, океаном и воздухом работает круговорот воды.



Как вода меняет состояние

Капли на холодной поверхности

На холодной крышке вода ведёт себя почти незаметно, но именно так рождаются маленькие капли. Водяной пар, соприкасаясь с холодной поверхностью, остывает и превращается в жидкость. Этот процесс называется конденсацией и часто происходит утром, когда воздух становится прохладнее.



Как исчезает лужа

Лужа после дождя исчезает не потому, что вода «пропадает», а потому что она переходит в воздух. Солнце нагревает поверхность, и молекулы воды улетают в виде пара. Это испарение — один из главных шагов круговорота воды.



Переходы, которые всегда рядом

В природе вода легко переходит из одного состояния в другое. Лёд тает, жидкая вода испаряется, а пар снова становится каплями. Эти превращения можно наблюдать в быту каждый день — в стакане, на окне, на траве после ночи.



Как вода движется и меняется

1. 1. Испарение

Солнце нагревает поверхность воды, и часть её превращается в невидимый пар. Чем теплее воздух и сильнее ветер, тем быстрее идёт испарение. Поэтому летом водоёмы и влажная почва теряют воду быстрее.

2. 2. Охлаждение воздуха

Поднимаясь выше, тёплый влажный воздух остывает. Тогда водяной пар перестаёт оставаться невидимым и превращается в мельчайшие капли, из которых образуются облака, туман или роса.

3. 3. Осадки

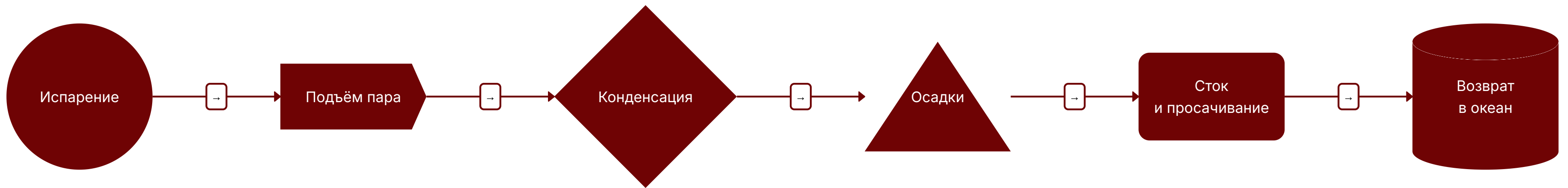
Когда капли в облаках становятся крупнее, они выпадают в виде дождя, снега или града. Осадки возвращают воду на поверхность суши и пополняют реки, озёра и почву.

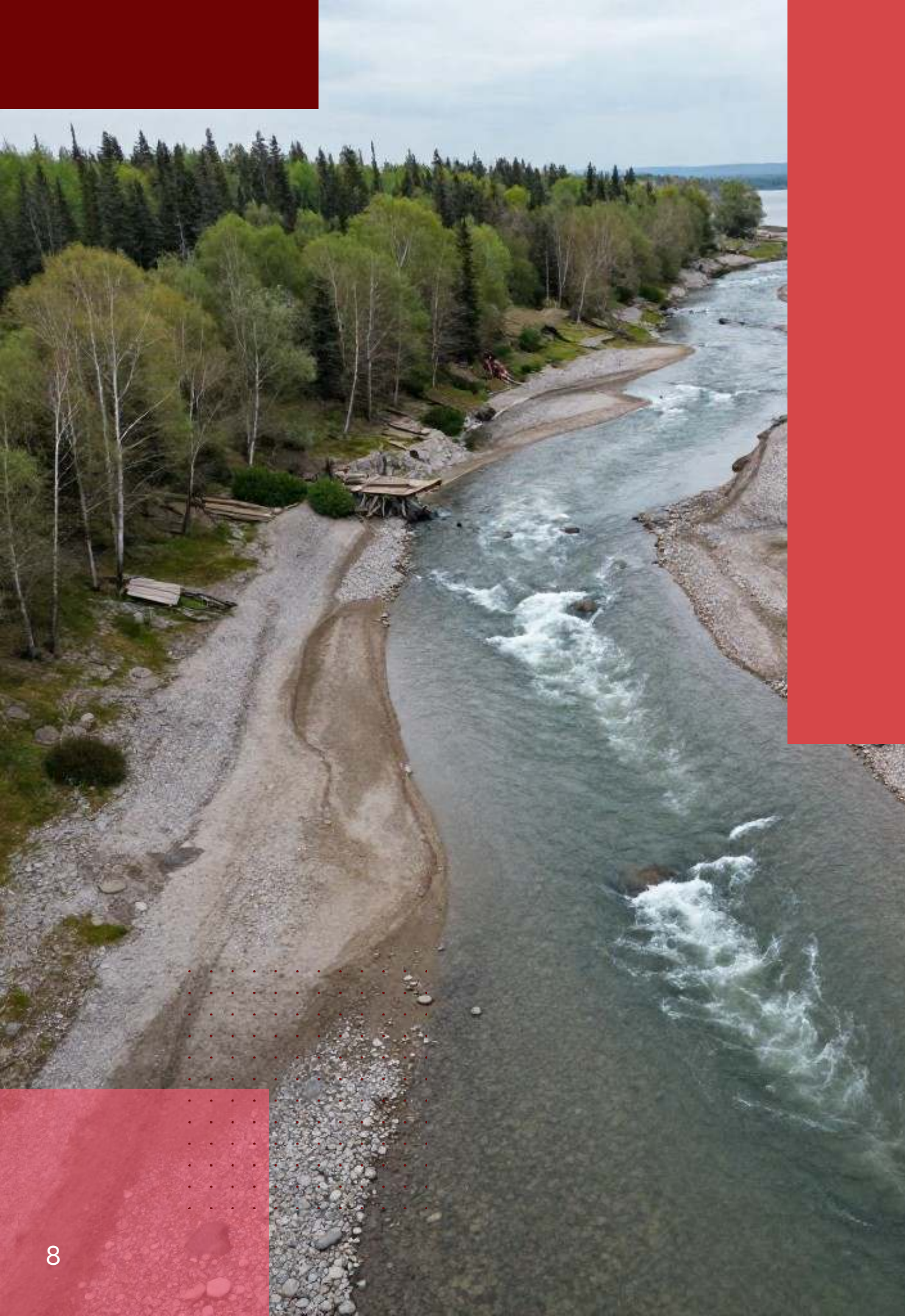
4. 4. Возврат воды

Часть воды уходит по поверхности, а часть просачивается в грунт. Затем она снова попадает в водоёмы и океан, и круговорот начинается заново без остановки.

Круговорот воды

Последовательность природного круговорота воды от испарения до возвращения в водоёмы





Реки

Сбор воды

Реки собирают дождевую и талую воду с больших территорий. Они текут по уклону, переносят растворённые вещества и частицы пород, а затем несут их дальше к озёрам, морям и океанам.

Работа течения

Течение реки постепенно размывает берега и углубляет русло. В одних местах оно быстрое и уносит песок и гальку, в других — медленное и откладывает наносы на дне и у берегов.

Жизнь у рек

Речные долины часто становятся удобными местами для жизни людей. Здесь есть вода, плодородные почвы и возможность вести хозяйство, поэтому многие города и сёла возникали именно у рек.

Связь территорий

Реки соединяют разные части ландшафта: горы, равнины, озёра и моря. Без них водный обмен на суше был бы намного медленнее, а многие экосистемы не могли бы существовать в привычном виде.

Строение реки

1.

1. Исток

Река начинается в месте, которое называют истоком. Это может быть родник, озеро, ледник или заболоченная территория, откуда вода начинает устойчиво двигаться вниз по склону.

2.

2. Русло и притоки

Дальше вода течёт по руслу и принимает притоки. Бассейн реки — это вся территория, с которой в неё собирается вода после дождей, таяния снега и подземного питания.

3.

3. Устье

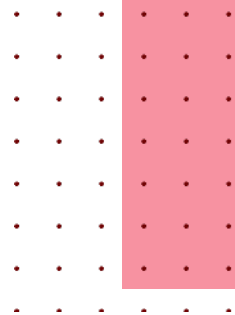
В конце река впадает в другое водоём или море. Устье бывает в форме дельты, где поток распадается на рукава, или эстуария, где река расширяется к морю.

4.

4. Перенос наносов

Быстрое течение переносит песок и гальку на большие расстояния, а медленное оставляет наносы. Из-за этого берега меняются, появляются отмели, косы и новые участки поймы.

Озёра и их происхождение

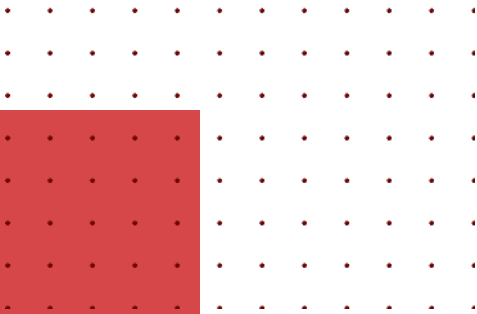


Озёра отличаются не только по происхождению, но и по роли в природе и жизни человека.

По происхождению озёра разнообразны, но все они накапливают воду и поддерживают экосистемы.

Тип озера	Как образуется	Значение
Ледниковое	Таяние льда	Запас пресной воды
Тектоническое	Опускание земной коры	Часто очень глубокое
Пойменное	Старое русло реки	Влияет на сток

Обобщение по материалам школьного курса географии





6%

суши Земли занимают водно-болотные угодья.

Водно-болотные угодья занимают около 6% суши, но особенно важны для хранения и очистки воды.

Ramsar Convention on Wetlands, factsheet: wetlands cover about 6% of Earth's land surface.



30,1%
пресной воды Земли
находится в подземных
водах.

Почти треть пресной воды Земли скрыта под землёй и поддерживает источники, колодцы и реки.

USGS, Water Science School: Distribution of Earth's water; groundwater share of freshwater.

Три образа льда и снега

Снежный запас гор

Зимой снежники накапливают воду тихо и почти незаметно. Весной и летом таяние превращает этот запас в ручьи, которые питают реки, поля и леса в горах.



Лёд, который кормит реки

Ледник движется медленно, как огромная ледяная река. Он собирает снег годами, а затем по каплям отдаёт воду вниз по долинам, поддерживая сток в тёплый сезон.

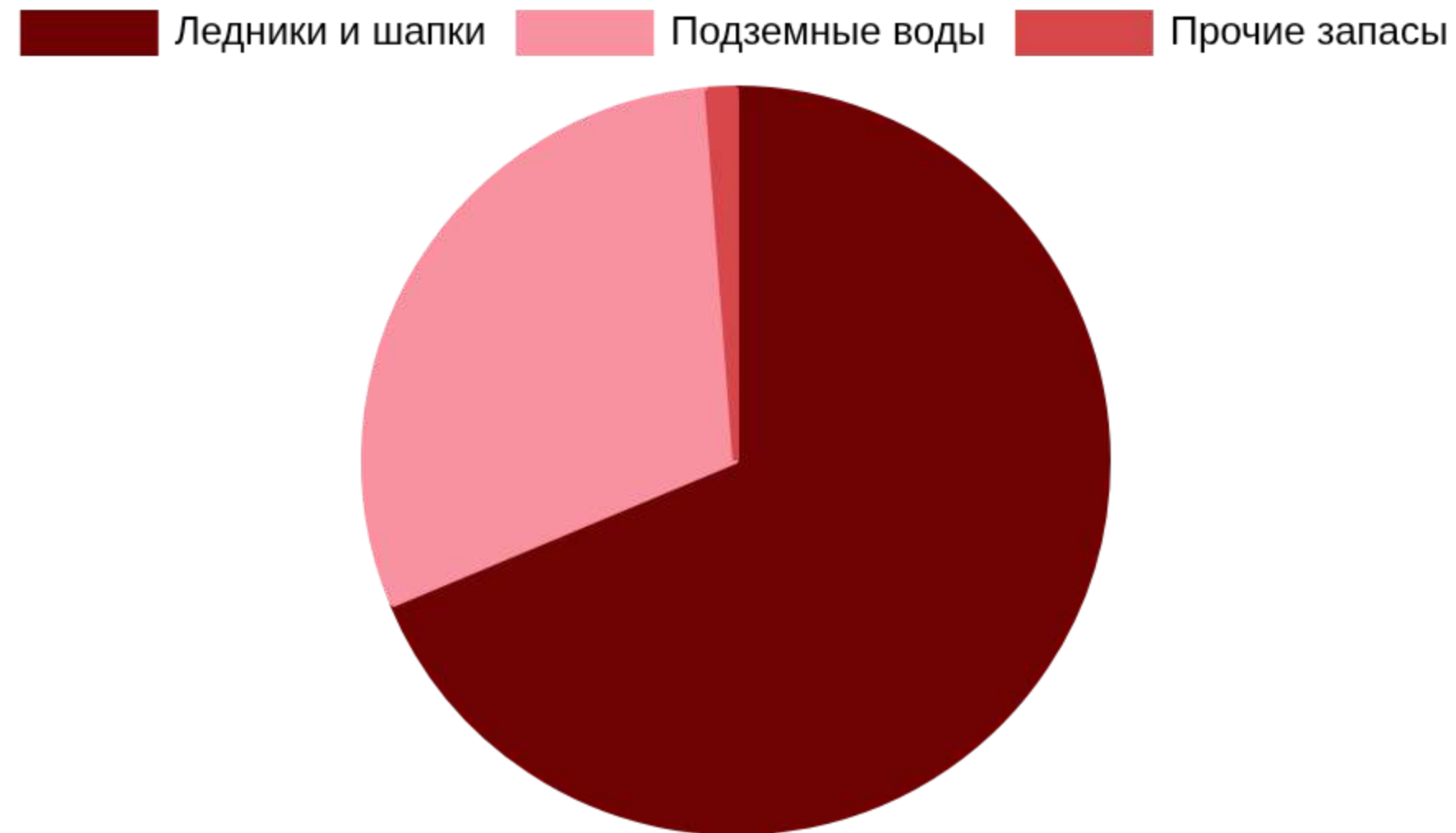


Полярные хранилища воды

В полярных районах лёд хранит пресную воду на очень долгий срок. Когда ледяные покровы уменьшаются, меняются береговые линии, уровень рек и условия жизни животных.



Где хранится пресная вода

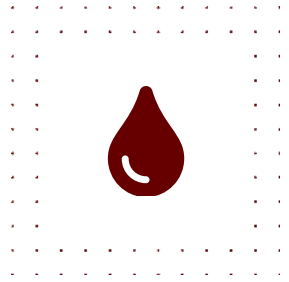


Доступная для человека пресная вода — лишь малая часть общего запаса, поэтому особенно важно беречь реки и озёра.

Основной запас пресной воды недоступен напрямую, а самые используемые источники составляют совсем небольшую долю.

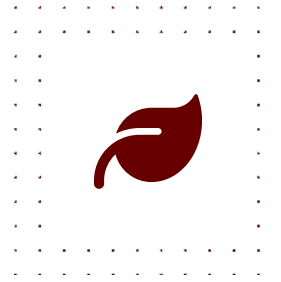
USGS, Water Science School: distribution of Earth's water and freshwater; данные обобщены для наглядной диаграммы.

Роль воды в живых организмах



Растворитель и транспорт

Вода растворяет соли, сахара и многие вещества, поэтому кровь, соки растений и клеточная жидкость могут переносить нужные соединения по всему организму.



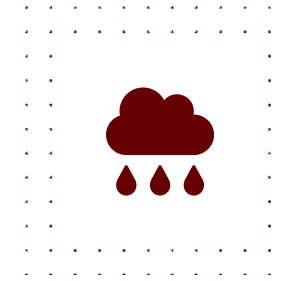
Помощь растениям

Растения используют воду для роста, движения соков и фотосинтеза. Без достаточной влаги листья вянут, а рост замедляется.



Поддержка организма

У животных вода участвует в обмене веществ, работе крови и охлаждении тела. Она помогает сохранять внутреннее равновесие при движении и жаре.



Условие для экосистем

В природе влажность определяет, какие виды могут жить на территории. Там, где воды мало, меньше растений, насекомых и птиц, а экосистема становится беднее.

Как температура меняет воду

Быстрое испарение

Чем теплее воздух, тем быстрее вода переходит в пар. Поэтому в солнечный день лужи исчезают быстрее, чем в прохладную или ветреную погоду.

Охлаждение воздуха

Когда воздух охлаждается, он уже не удерживает столько влаги. Лишний пар превращается в мелкие капли, из которых возникают туман, роса и облака.

Рождение облаков

Облака образуются, когда тёплый влажный воздух поднимается вверх и остывает. На большой высоте водяной пар собирается в капли или кристаллы льда.

Возврат воды

Осадки зависят от температуры и движения воздуха. Если облака переохлаждаются или насыщаются влагой, вода возвращается на землю дождём, снегом или градом.



Что угрожает водным ресурсам

1. 1. Загрязнение

Загрязнение начинается там, где в воду попадают сточные воды, пластик и бытовой мусор. Из-за этого ухудшается качество воды и страдают рыбы, птицы и люди.

2. 2. Эвтрофикация

Избыток удобрений в полях и стоках вызывает бурный рост водорослей. Вода теряет кислород, и многие водные организмы не могут выжить.

3. 3. Нехватка воды

В засушливых районах вода расходуется быстрее, чем пополняется. Это создаёт дефицит для городов, сельского хозяйства и природных экосистем.

4. 4. Таяние льдов

Сокращение льдов уменьшает природные запасы пресной воды и меняет режим рек. В одних местах воды становится меньше летом, в других усиливаются риски наводнений.

Сравнение водных объектов

Объект	Роль
Реки	Транспорт воды
Озёра	Накопление
Болота	Фильтрация
Подземные воды	Запас
Ледники	Хранение

Обобщение по материалам школьного курса географии и природоведения.



Сравнение показывает, что каждый водный объект выполняет свою особую работу в природе и помогает поддерживать водный баланс.

Реки переносят воду, озёра и болота её удерживают и очищают, а подземные воды и ледники служат долгосрочными запасами.



Простые действия каждый день

Закрывайте кран

Закрывайте кран во время чистки зубов и умывания, если вода не нужна постоянно. Такой простой шаг каждый день экономит заметный объём воды дома и в школе.

Повторное использование

Используйте воду повторно, если это безопасно: например, для полива комнатных растений или клумб. Это уменьшает расход и помогает привычке бережного отношения к ресурсу.

Устраняйте протечки

Следите за исправностью кранов и труб: даже небольшая течь приводит к потерям. Своевременный ремонт сохраняет воду и снижает лишние затраты.

Берегите водоёмы

Не бросайте мусор в водоёмы и не сливайте в них лишние вещества. Чистая река или озеро сохраняют жизнь рыбам, растениям и птицам.



Вода — ресурс, который нужно беречь

Вода непрерывно движется между океанами, льдами, почвой, воздухом и живыми организмами. Её запасы ограничены, поэтому чистая вода требует внимания, экономии и уважения каждый день.

