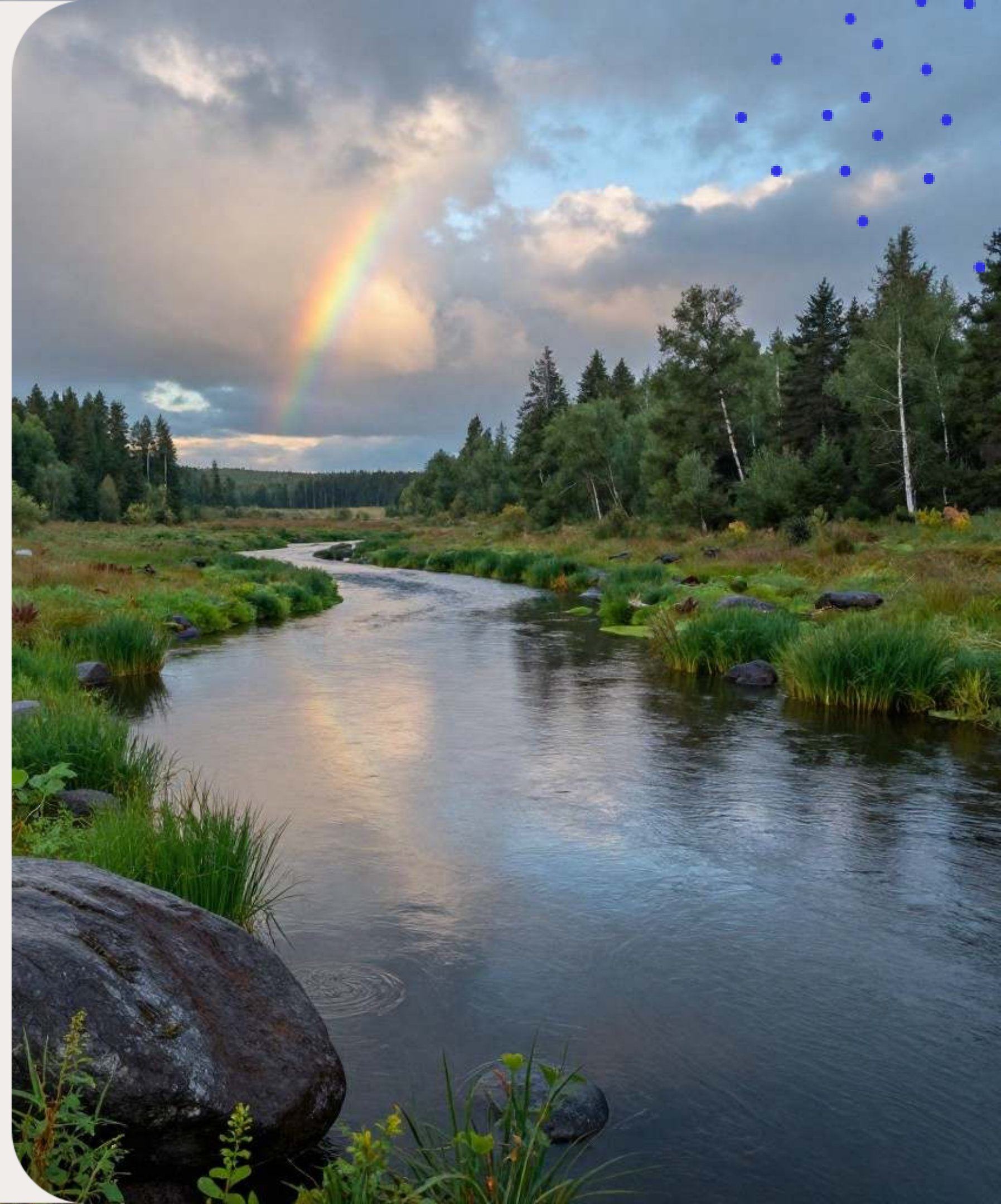
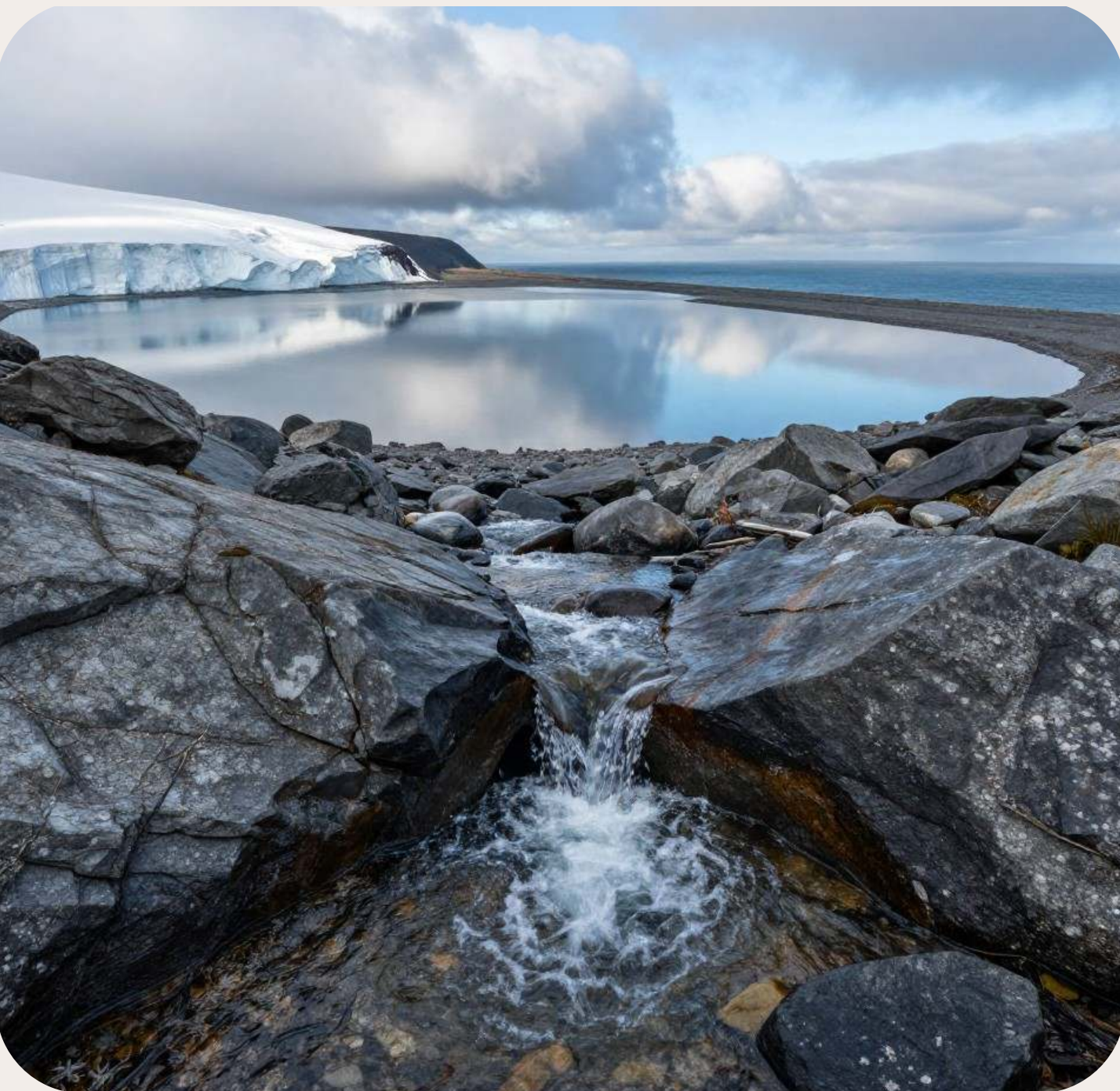


Человек и мир земных вод

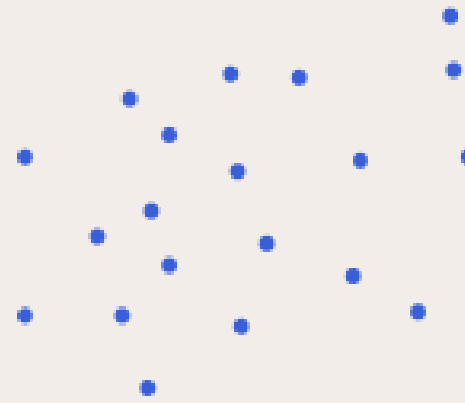
Вода связывает небо, землю и жизнь в единую систему.



- Вода на Земле: где она находится?



Вода встречается не только в морях и реках, но и в почве, льдах и подземных слоях. Её запасы малы, а состояние постоянно меняется под влиянием природы и людей.



- Почему вода — ключ к жизни



Путь без остановки

Вода проходит через облака, осадки, реки и подземные потоки, возвращаясь в атмосферу снова и снова. Это делает её частью непрерывного природного цикла.



Основа жизни

Клетки живых организмов используют воду для обмена веществ, переноса веществ и поддержания формы. Без неё невозможны рост, питание и нормальная работа тканей.



Условия для роста

Растения зависят от влаги в почве: она помогает корням поглощать минералы и удерживать листья в рабочем состоянии. Засуха быстро нарушает весь процесс.



Общий ресурс

Животные и человек используют воду каждый день, но её качество и доступность не одинаковы везде. Поэтому сохранение чистых источников — общая задача.

- Сколько на Земле пресной воды

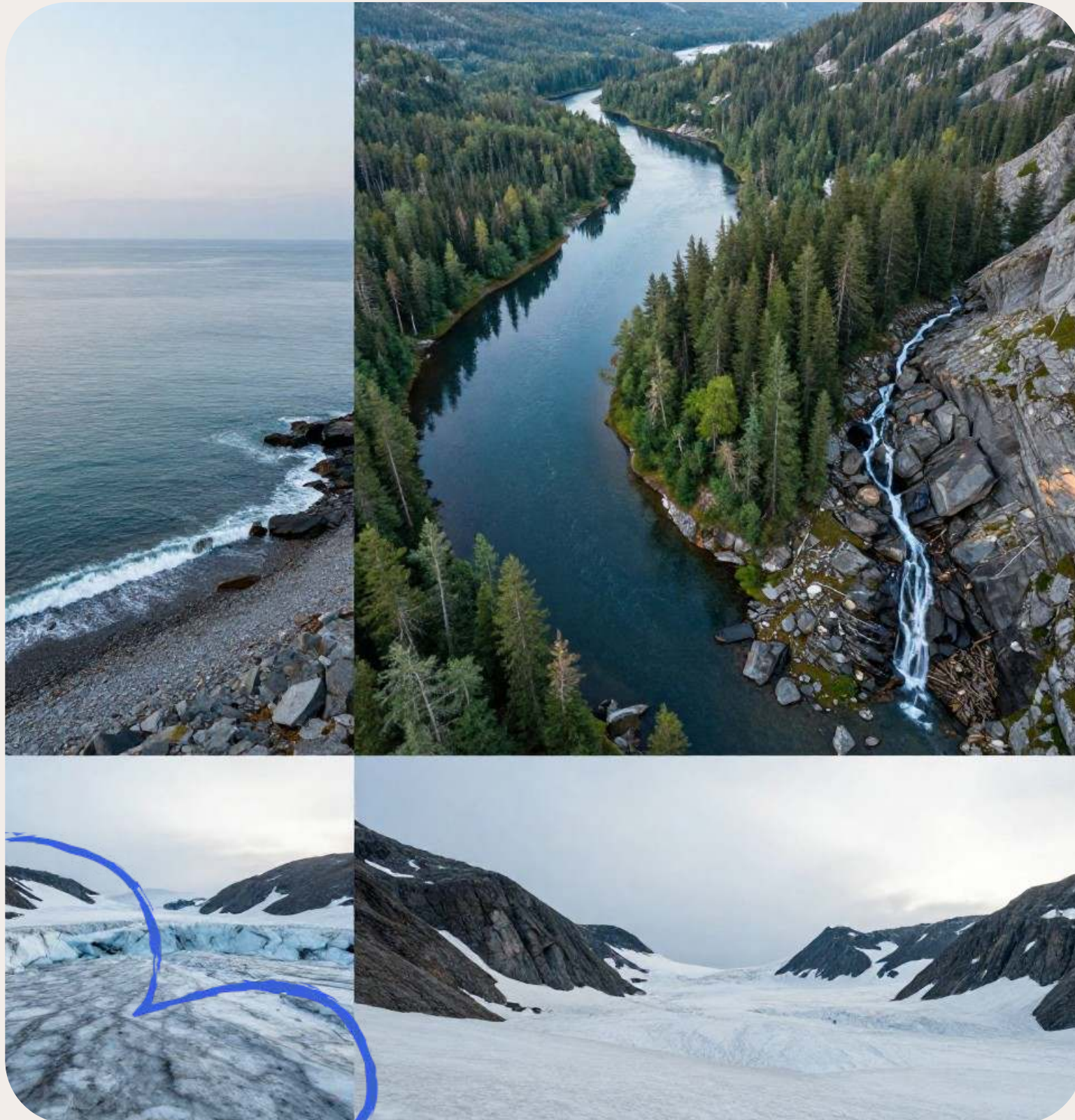
Большая часть воды на планете непригодна для прямого использования человеком. Таблица показывает, где сосредоточены главные запасы пресной воды.

Доступная для повседневной жизни пресная вода составляет лишь малую часть всех водных запасов.

Вид воды	Доля
Солёная	≈97%
Пресная	≈3%
Лёд и подземные воды	Основная часть пресной
Реки и озёра	Небольшая доля

USGS, Water Science School

● Основные виды земных вод



Океаны и моря

Океаны и моря содержат почти всю солёную воду планеты. Они регулируют климат, накапливают тепло и участвуют в круговороте влаги через испарение.

Реки и озёра

Реки и озёра дают поверхностную пресную воду, доступную для людей, растений и животных. Эти водоёмы особенно чувствительны к загрязнению и засухе.

Подземные воды

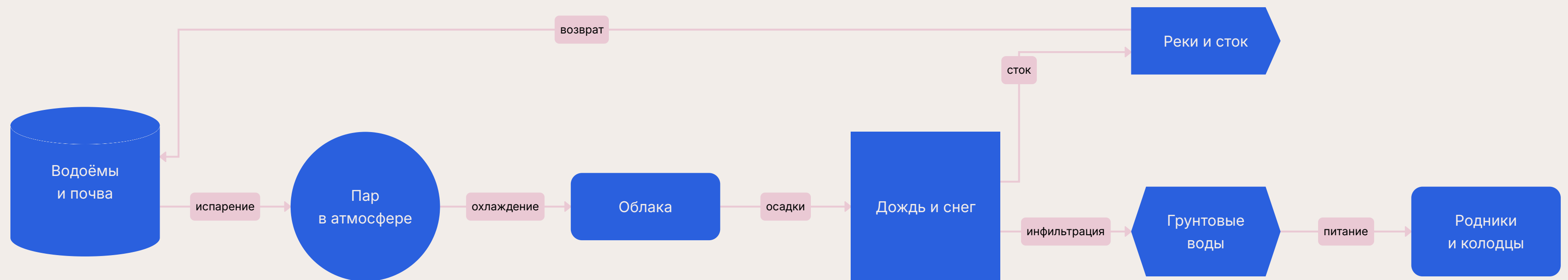
Подземные воды скрыты в трещинах, песках и породах. Они медленно пополняются, но часто служат важным источником питьевой воды и питания родников.

Ледники и снег

Ледники и снежники накапливают воду в твёрдом виде и постепенно её отдаёт. Это помогает сохранять запасы влаги в холодных и горных районах.

• Круговорот воды в природе

Схема показывает основные этапы переноса воды между атмосферой, поверхностью и подземными слоями.



• Как связаны реки, озёра и ледники

1

Исток

Исток реки обычно расположен в горах, лесах или болотах, где вода начинает движение. Отсюда поток собирает притоки и становится частью более крупной речной системы.

2

Русло и пойма

Русло и пойма определяют, как река течёт и разливается. Во время половодья вода приносит ил и питательные вещества на прилегающие территории.

3

Накопление воды

Озёра и болота накапливают влагу, замедляют её отток и помогают пережить сухие периоды. Они работают как естественные регуляторы водного режима.

4

Природный запас

Ледники и снежники сохраняют воду надолго и постепенно высвобождают её при таянии. Поэтому они поддерживают реки даже в тёплый сезон.



● Вода как среда для живых организмов

Дом для многих видов

Рыбы, водоросли, личинки насекомых и другие организмы живут в воде постоянно. Для них важны температура, прозрачность и содержание кислорода.

Поймы и разливы

Поймы рек особенно богаты жизнью, потому что во время разливов туда поступают вода, ил и питательные вещества. Это поддерживает рост растений и кормовую базу животных.

Хрупкое равновесие

Даже небольшое изменение уровня воды может лишить одни виды привычных условий и дать преимущество другим. Поэтому водные сообщества очень чувствительны к переменам.

Связанные цепочки

Чистота воды влияет не только на отдельный вид, но и на всю цепочку питания. Если страдает одна группа организмов, это отражается на многих других.

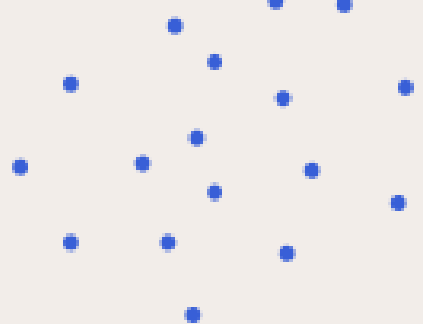


- Зачем вода нужна людям

Сфера	Зачем нужна вода
Дом	Питьё и гигиена
Школа и город	Уборка и быт
Сельское хозяйство	Полив урожая
Промышленность	Производство

Разные сферы жизни используют воду по-разному: от кухни и ванной до полей, фабрик и электростанций. Таблица показывает самые заметные направления.

Почти каждая повседневная и хозяйственная деятельность зависит от стабильного водоснабжения.



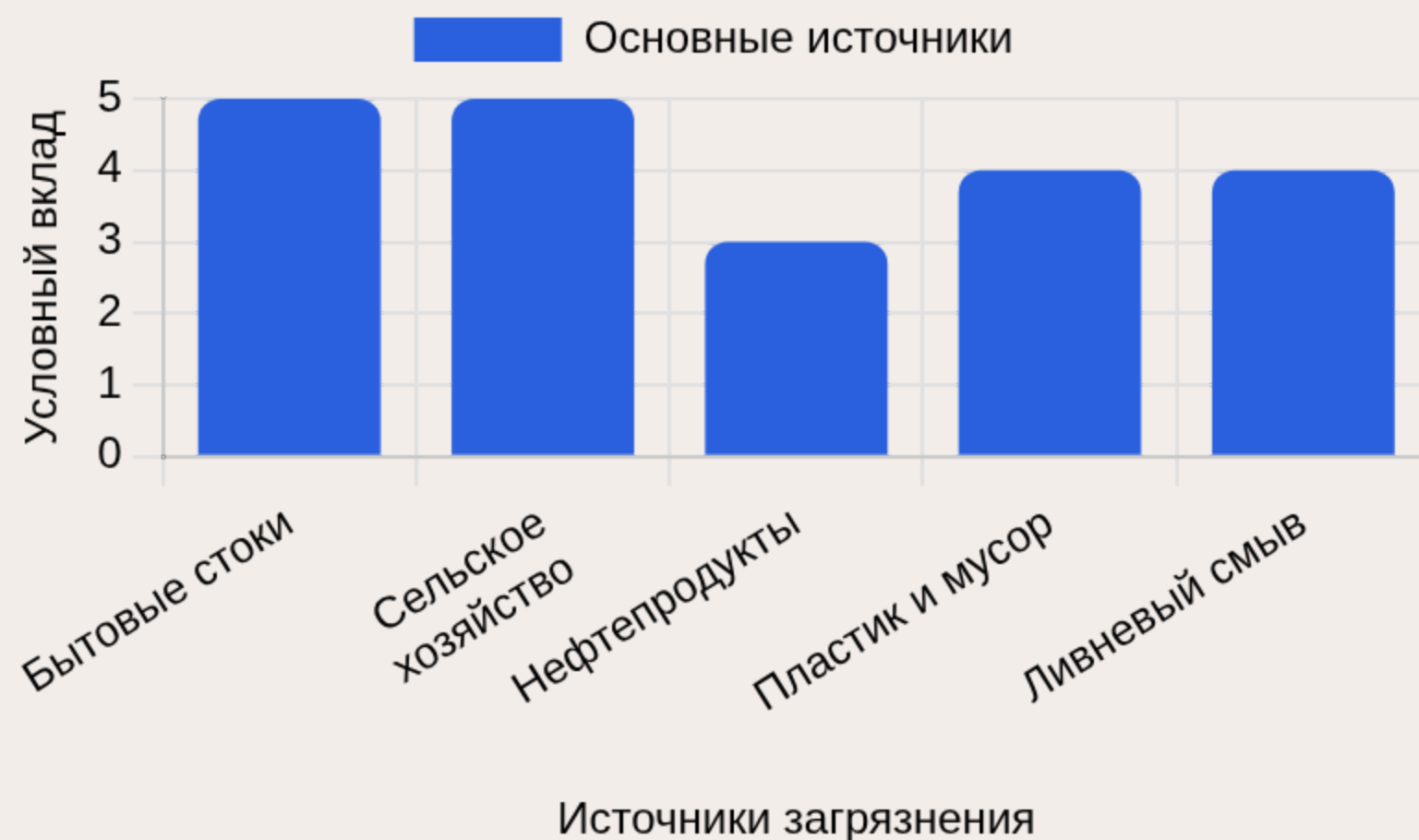
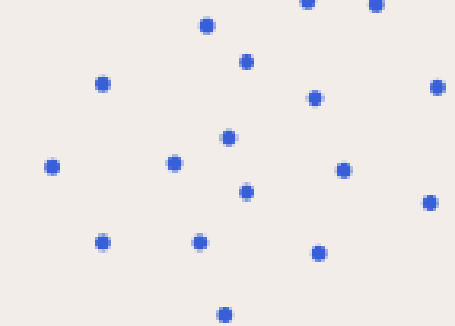
70%

пресной воды в мире идёт
на сельское хозяйство

FAO, UNESCO World Water Development Report
2024

Во всём мире сельское хозяйство остаётся главным потребителем пресной воды. Это показывает, почему даже бытовая экономия важна для общего водного баланса.

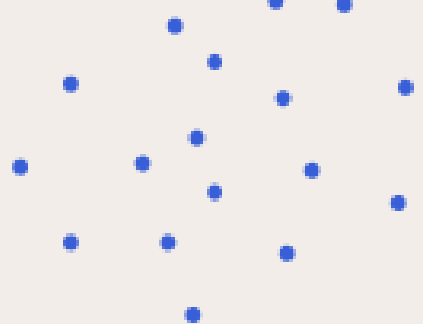
• Откуда берётся загрязнение воды



Дождь смывает с поверхности города и полей то, что накапливалось долгое время, поэтому загрязнение часто приходит в воду незаметно.

На качество воды сильнее всего влияют повседневные стоки и смыв с территорий, а значит, загрязнение часто начинается далеко от самого водоёма.

По материалам обзоров UNEP, WHO и FAO о распространённых источниках загрязнения пресных вод.



2,2 млрд

человек в мире не имеют
безопасной питьевой воды дома.

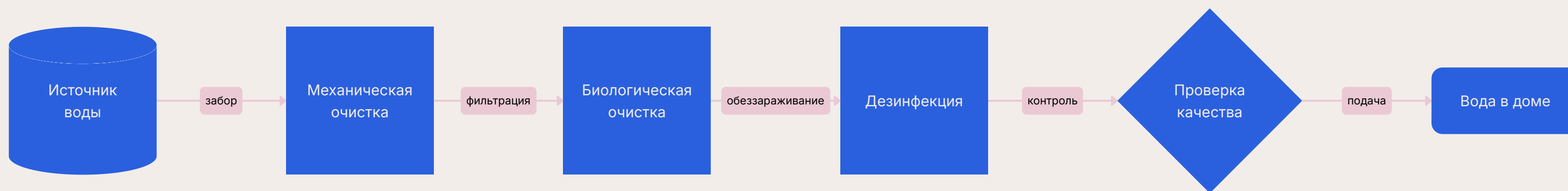
WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme, 2023

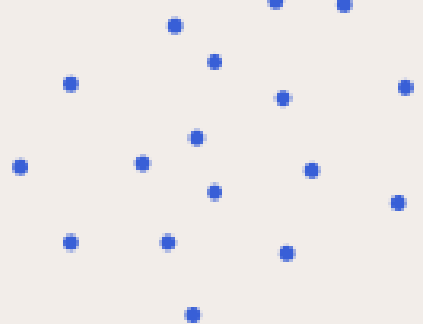


Даже небольшое загрязнение может
сделать воду непригодной
без дополнительной обработки, потому
что в ней меняются прозрачность, состав
и безопасность.

• Путь воды от источника к крану

Схема этапов подготовки воды к использованию на основе типовой технологии водоочистки.





более 55%

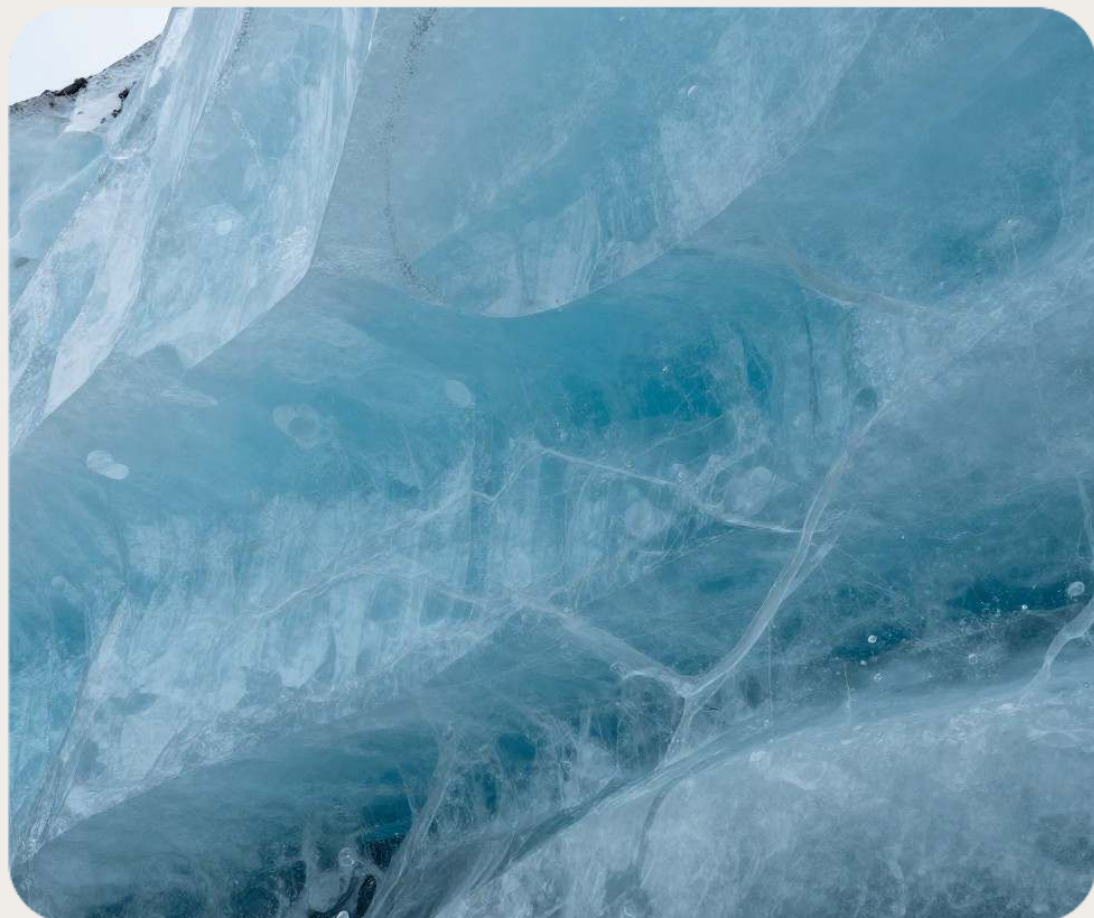
населения мира живёт в городах.

UN DESA, World Urbanization Prospects, 2022



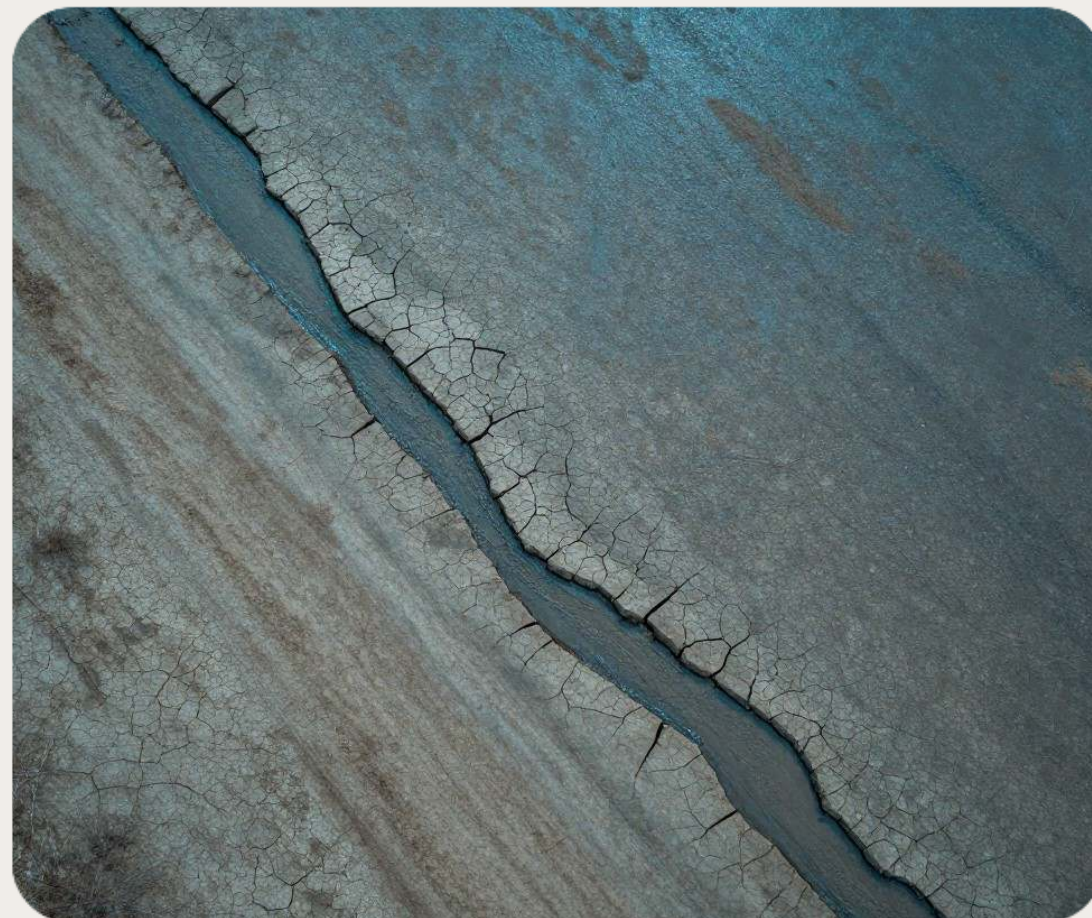
Более 55% населения мира живёт в городах, поэтому зелёные зоны и проницаемые поверхности напрямую влияют на то, как город справляется с дождями.

• Как меняется вода в природе



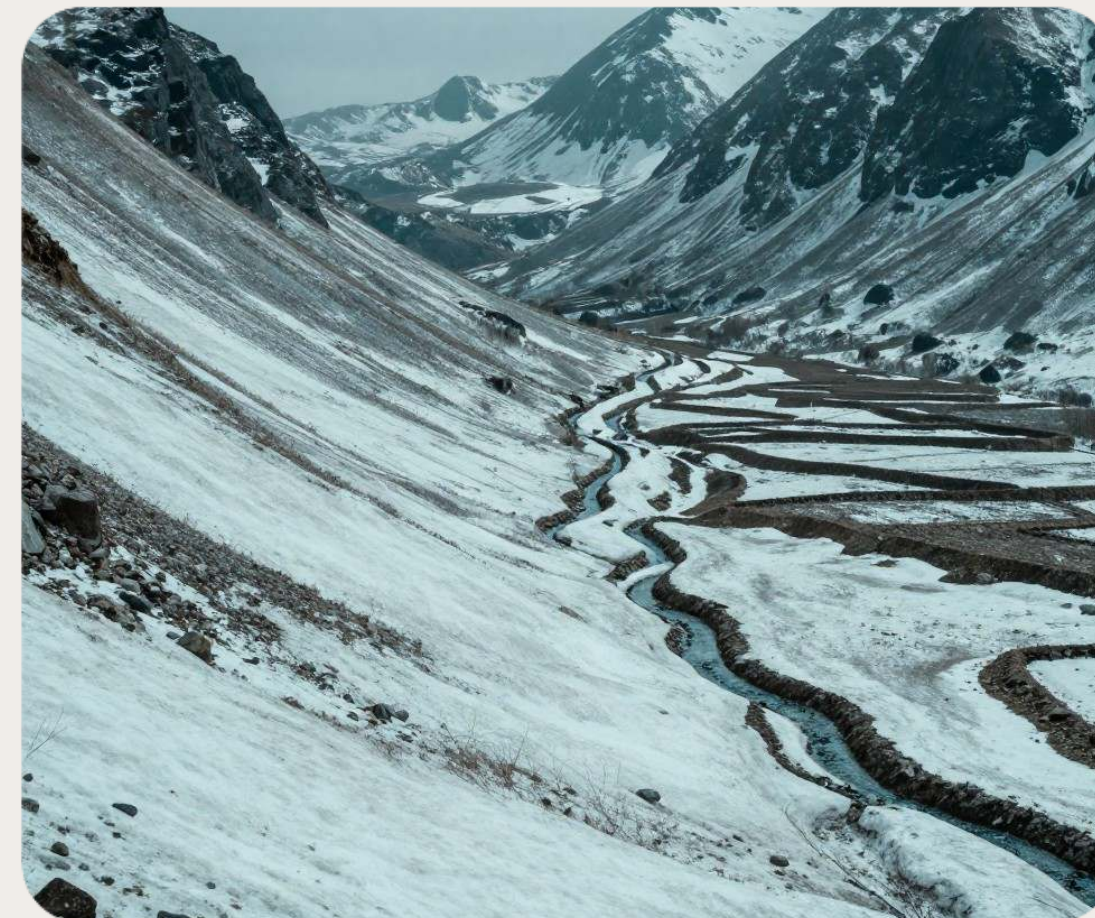
Ледник как запас воды

Весной ледник выглядит неподвижным, но внутри него хранится вода, собранная за многие зимы. Когда лёд тает быстрее обычного, ручьи усиливаются, а ниже по течению меняется привычный режим рек.



Когда дождь становится сильнее

После редкого дождя сухая почва сначала почти не принимает влагу. Вода быстро уходит по поверхности, образует ручьи и может вызвать подтопление там, где нет травы и деревьев.

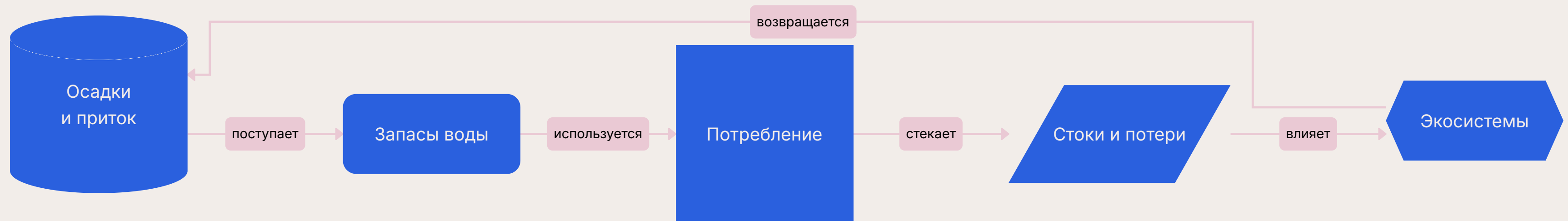


Сдвиг сезонов воды

В горах и на севере таяние снега начинается раньше, чем раньше. Это влияет на посевы, уровень рек и время, когда людям особенно нужна вода для хозяйства.

• Замкнутая цепочка водного баланса

Схема показывает, как вода проходит через территорию и как изменения в одном звене отражаются на других.



• Привычки, которые помогают воде

1

Сокращать лишний расход

Начинайте с простого: закрывайте кран, когда чистите зубы, и выбирайте короткий душ. Эти привычки особенно заметны в семье, где расход воды повторяется каждый день.

3

Не загрязнять стоки

Не сливайте в раковину краски, лекарства, батарейки и масло. Такие вещества трудно удалить из стоков, поэтому их нужно сдавать отдельно или утилизировать по правилам.

2

Устранять протечки

Проверяйте трубы, смесители и бачки: даже маленькая течь за месяц превращается в большой потерь воды. Ремонт помогает не только экономить ресурс, но и уменьшает счёт.

4

Беречь берега и дворы

Участвуйте в раздельном сборе и уборке берегов: пластик и мусор часто попадают в водоёмы с улиц и дворов. Чем меньше мусора вокруг, тем чище вода.

• Проверяем свойства воды на простых опытах

2. Масло и вода

Смешайте воду с маслом. Жидкости быстро разделятся на слои, и станет понятно, почему часть загрязнений убирают отдельными способами.

1. Фильтр и песок

Возьмите воронку, фильтр и песок с водой. Вы увидите, что механическая очистка задерживает твёрдые частицы, но не растворённые вещества.

3. Разная почва

Полейте одинаковым объёмом воды песок и почву с гумусом. Скорость впитывания будет разной, потому что грунт устроен неодинаково.

- К чему ведёт разговор о воде

1

Пресной воды мало

Пресной воды на Земле немного, а доступная человеку часть ещё меньше. Поэтому даже обычная экономия дома имеет значение для семей и городов.

3

Поведение людей важно

Загрязнение начинается с привычных действий: мусора, стоков, лишней химии и небрежного обращения с отходами. Маленькие решения складываются в большой результат.

5

Ответственность общая

Города, климат и состояние зелёных зон меняют водный режим. Значит, забота о воде — это не только задача специалистов, но и общий выбор общества.

2

Вода не стоит на месте

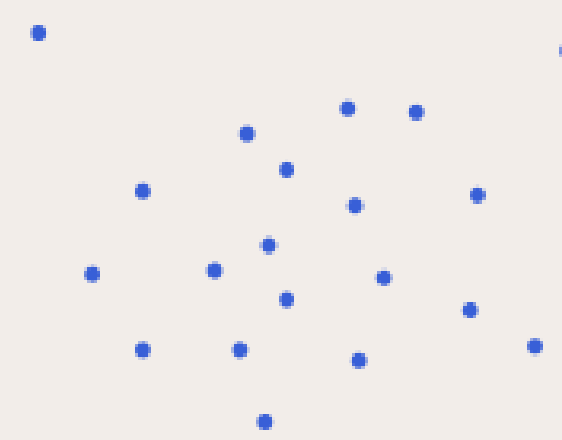
Вода постоянно движется между облаками, почвой, реками, льдом и подземными слоями. Если понять этот путь, легче объяснить, почему один участок влияет на другой.

4

Защита начинается заранее

Очистка, санитарные нормы и контроль качества защищают здоровье, но лучше не доводить воду до сильного загрязнения. Профилактика всегда проще, чем сложная очистка.

- Вода — общий ресурс



Вода связывает природу и жизнь человека в одну систему: всё, что мы берём, очищаем или загрязняем, возвращается к нам через ту же среду. Беречь её — значит думать о будущем.

