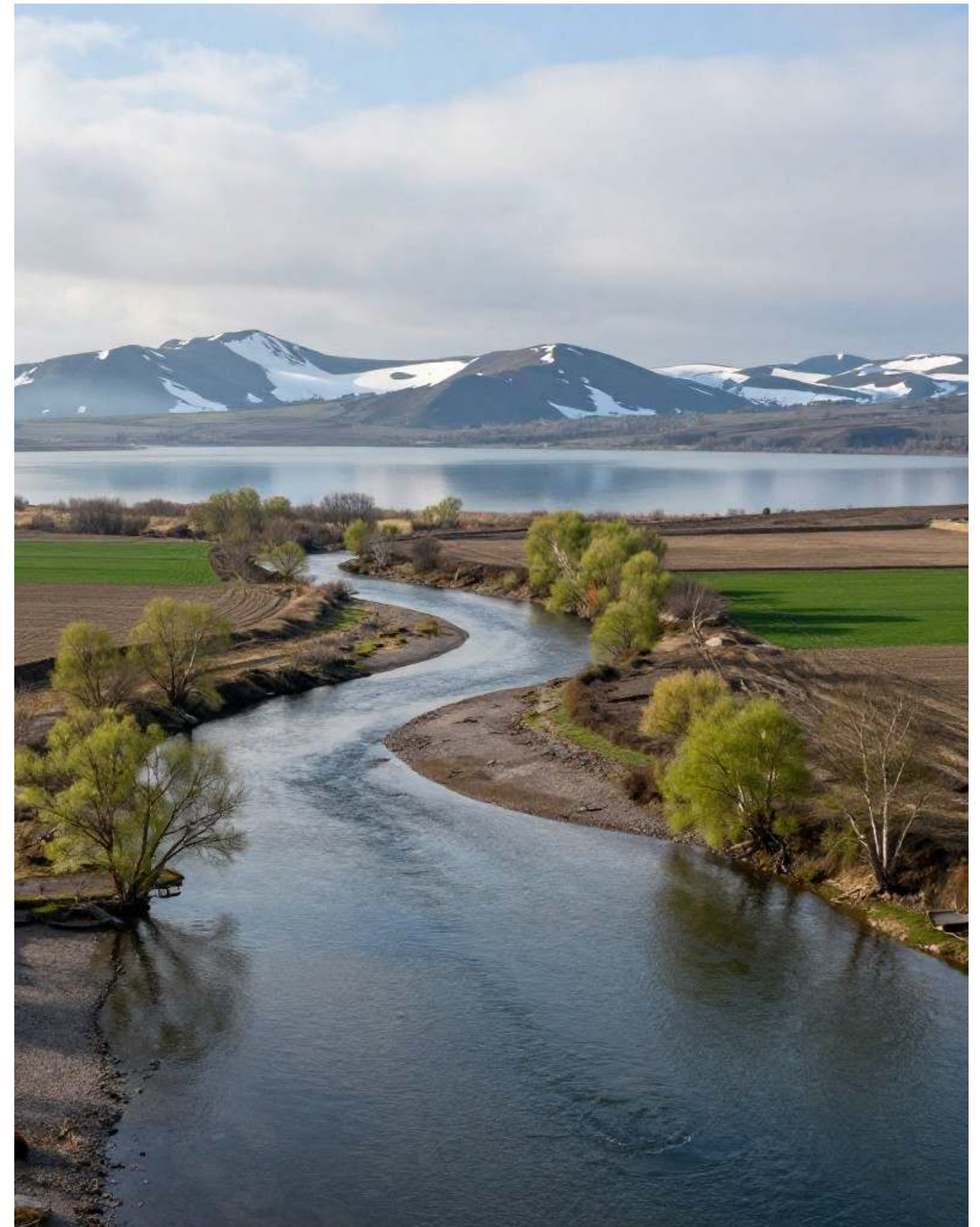


Воды суши и водные ресурсы

Реки, озёра, ледники и жизнь человека



Что называют водами суши

Воды суши — это не только реки и озёра, но и скрытые подземные запасы, болота и ледники. Они поддерживают природу, хозяйство и повседневную жизнь человека.



Где на суше есть вода

Реки повсюду

Речная сеть есть почти на каждой материке, но густота рек сильно различается. Влажные территории обычно богаче поверхностной водой, чем засушливые области.

Озёра на материках

Озёра образуют крупные и маленькие водные «карманы» на поверхности суши. Они особенно заметны в районах древнего оледенения и тектонических впадин.

Болотистые территории

Болота чаще встречаются там, где вода застаивается и почвы долго остаются переувлажнёнными. Такие территории важны для многих видов растений и животных.

Скрытые запасы

Подземные воды скрыты от глаз, но именно они часто обеспечивают колодцы и скважины. Их распространение зависит от пород, трещин и толщины осадков.

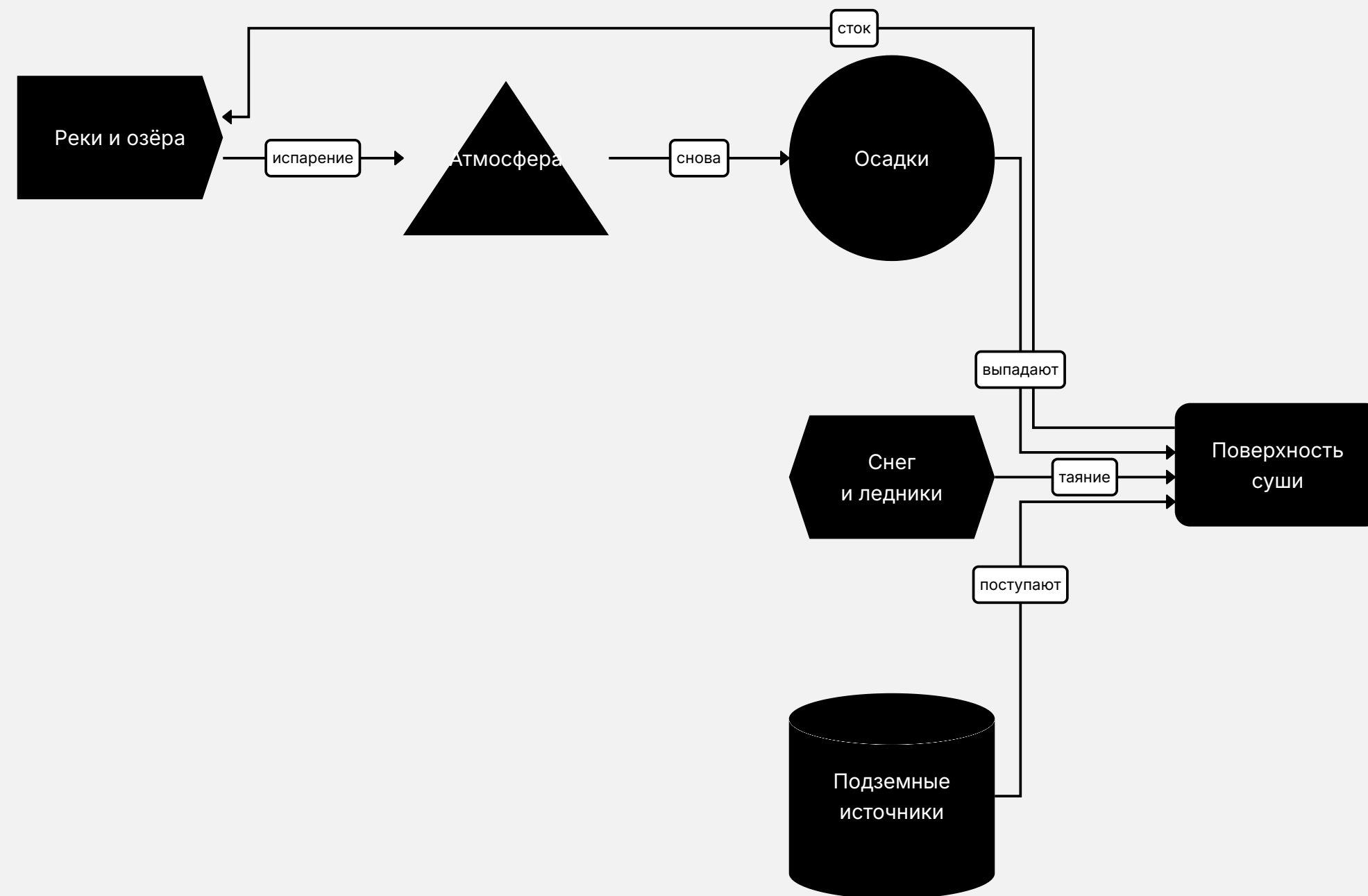
Лёд и снег

Ледники и снежники сосредоточены в холодных районах и высокогорьях. Они выглядят как «замороженные резервуары», из которых летом питаются многие реки.



Связь с круговоротом воды

Схема показывает, как вода поступает на сушу, перемещается по ней и возвращается в атмосферу.

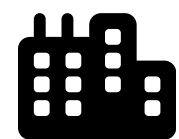


Реки: главные водные артерии



Строение реки

Река начинается в истоке, затем течёт по руслу, принимает притоки и заканчивается устьем. Её путь зависит от рельефа, климата и количества осадков.



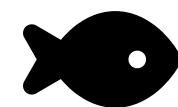
Значение для людей

Многие города и сёла возникли у рек, потому что там проще получать воду, строить дороги и развивать хозяйство. Река всегда была важной транспортной линией.



Работа потока

Реки переносят не только воду, но и песок, глину, растворённые вещества. Поэтому они меняют берега, формируют долины и создают новые формы рельефа.



Роль в природе

Речная вода поддерживает жизнь растений, рыб и других организмов. Если течение нарушается или вода загрязняется, страдают целые природные сообщества.

Озёра: природные хранилища воды

Накопление воды

Озёра накапливают воду в природных понижениях поверхности. Благодаря этому они могут служить долгосрочным запасом влаги для окружающей территории.

Разная солёность

Пресные озёра особенно важны для водоснабжения и жизни пресноводных организмов. Солёные озёра встречаются там, где вода испаряется быстрее, чем пополняется.



Сток и замкнутость

Сточные озёра выпускают воду через реки, а бессточные её не имеют. Это влияет на уровень воды, солёность и устойчивость экосистемы.

Происхождение

Ледниковые и тектонические озёра образуются по-разному, но часто отличаются большой глубиной и чистой водой. Искусственные озёра создаёт человек.

Регуляция стока

Озёра сглаживают сезонные колебания стока: они принимают лишнюю воду и отдают её медленнее. Поэтому они помогают окружающим территориям переживать сухие периоды.

Подземные воды и водоносные слои

- 1 Как она образуется**
Подземная вода просачивается вниз через пески, гравий и трещины пород. Там она заполняет свободные пространства и может накапливаться в больших объёмах.
- 2 Водоносный слой**
Водоносный слой — это порода, которая хорошо пропускает и удерживает воду. Над ним часто лежат менее проницаемые слои, защищающие запас от быстрого загрязнения.
- 3 Использование человеком**
Колодцы и скважины дают доступ к подземным водам там, где поверхностной воды мало. Но слишком сильный отбор быстро снижает уровень этих запасов.
- 4 Почему их важно охранять**
Подземные воды пополняются медленно, поэтому их нужно беречь особенно внимательно. Загрязнение нефтью, удобрениями и отходами может долго сохраняться в толщах пород.



Болота как природные фильтры

Накопление влаги

В заболоченных понижениях вода задерживается дольше обычного, потому что почва переувлажнена и сток замедлен.

Дом для живых организмов

Болота становятся убежищем для птиц, земноводных, насекомых и редких растений, которым нужны влажные условия.

Очищение воды

Растения, мох и ил работают как естественный фильтр: они удерживают взвеси и часть загрязнений.

Защита от крайностей

Во время сильных дождей болота принимают избыток воды, а в засуху постепенно её отдают, уменьшая резкие колебания уровня.

69%

**мировых запасов пресной воды
сосредоточено в ледниках
и ледяных покровах.**

USGS Water Science School

Около двух третей запасов пресной воды на Земле связаны со льдом и снегом, поэтому таяние в горах напрямую влияет на питание рек.

58 000+

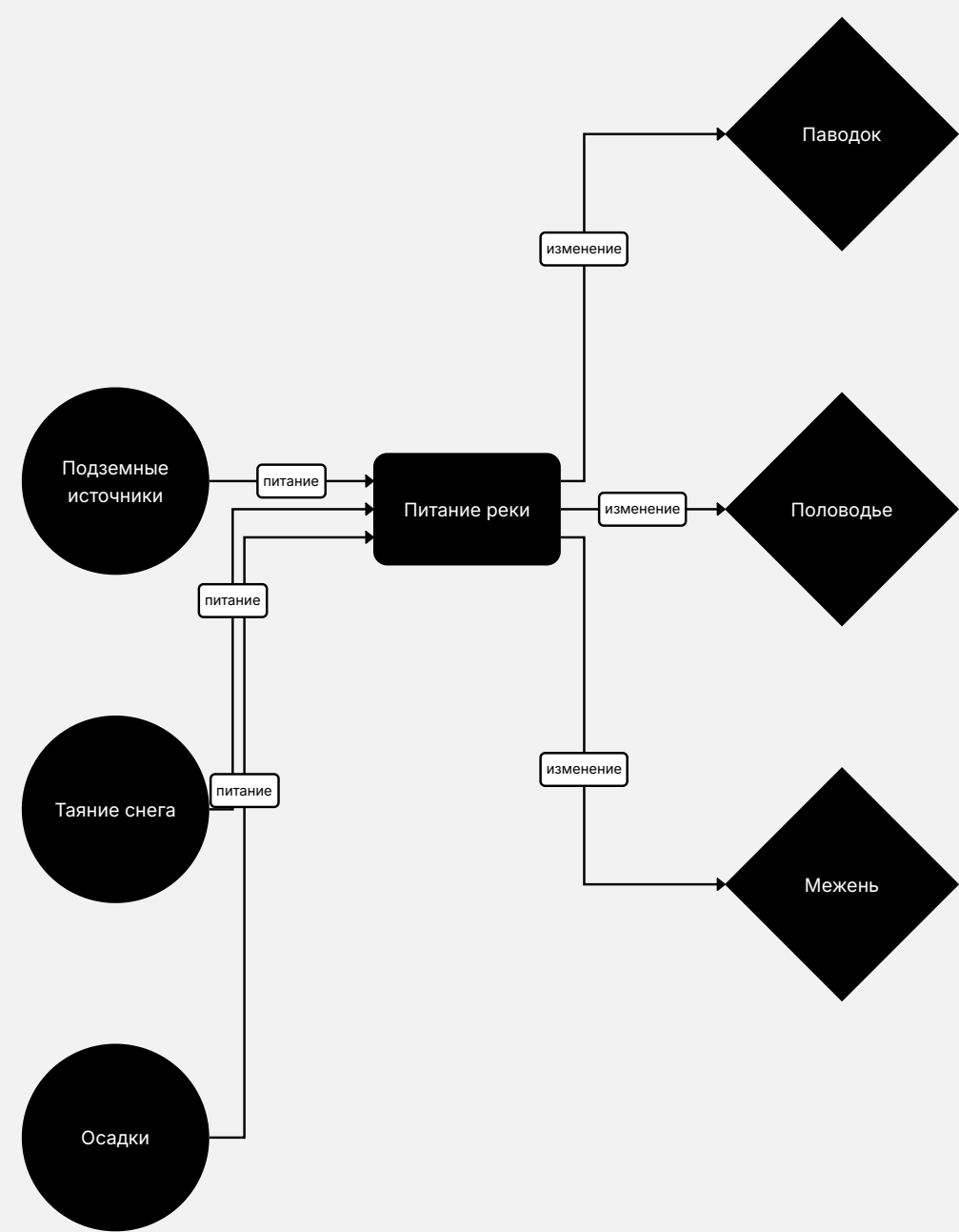
**крупных плотин построено в мире
по данным Международной
комиссии по большим плотинам.**

International Commission on Large Dams (ICOLD), World
Register of Dams

Искусственные водоёмы помогают
запасать и перераспределять пресную воду,
но требуют осторожного использования.

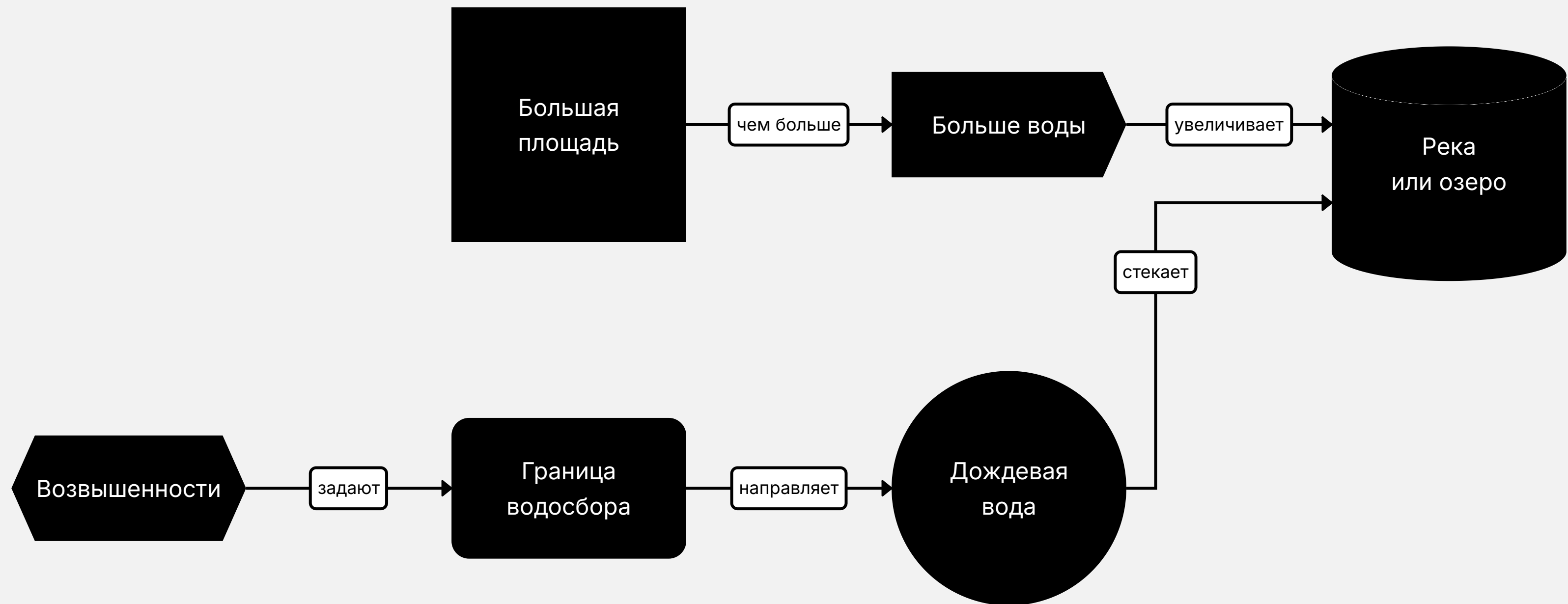
Река меняется в течение года

Связь режима реки с сезонами, осадками и таянием снега



Откуда река получает воду

Вода собирается с территории, ограниченной водоразделами



Сравнение типов вод суши

Коротко сравниваем основные виды вод суши по их поведению и роли в природе и хозяйстве.

Все типы вод суши важны, но выполняют разные функции: одни переносят воду, другие её накапливают, очищают или регулируют.

Тип	Особенность	Роль
Реки	текут	переносят воду
Озёра	накапливают	хранят запас
Болота	удерживают	очищают воду
Подземные воды	скрыты	питают источники
Ледники	запасают	дают талую воду
Водохранилища	регулируют	запасают сток

97,5%
всей воды на Земле приходится
на солёные воды.

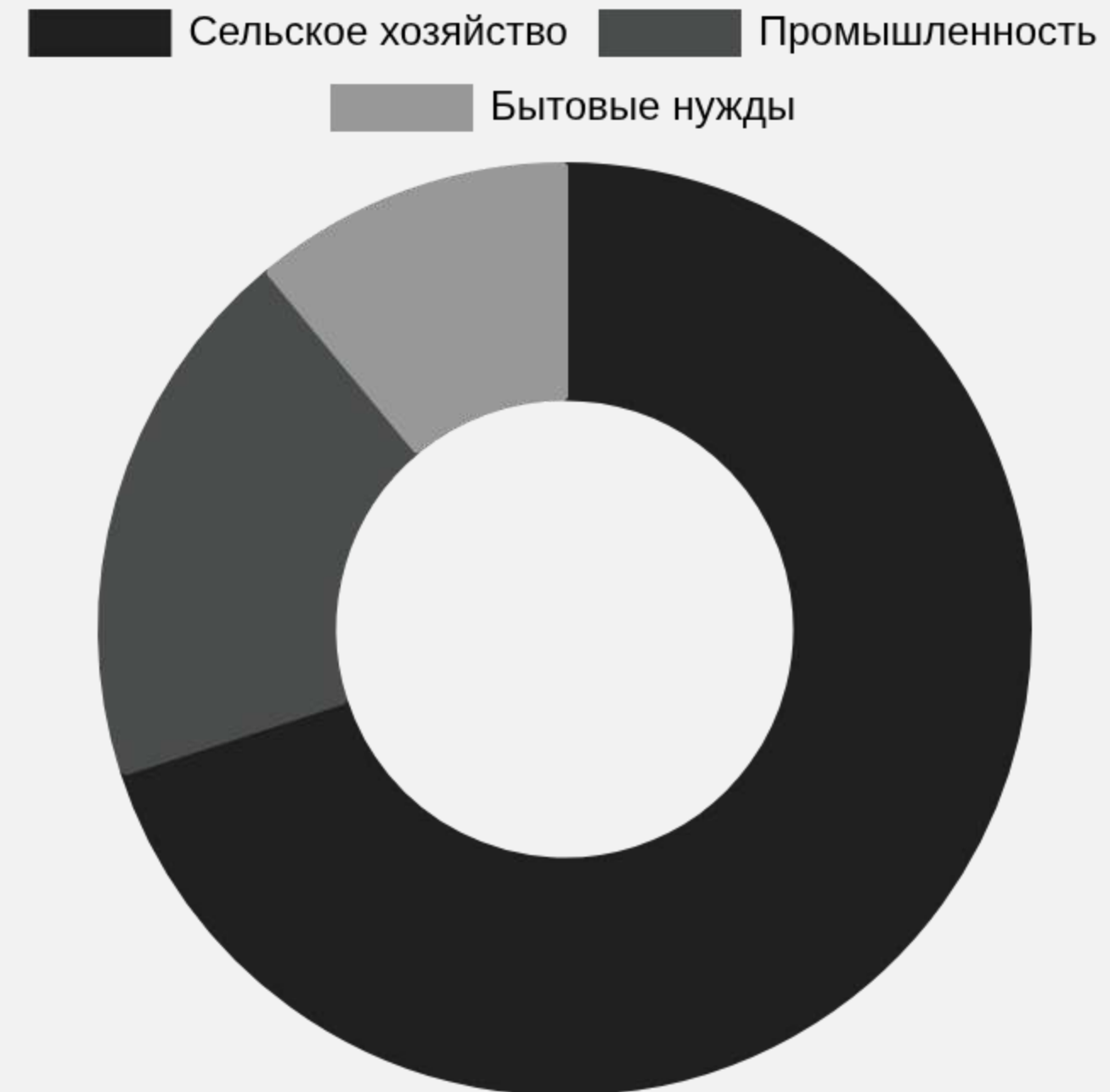
USGS, Water Science School; данные о распределении
воды на Земле

Почти вся вода на Земле солёная. Поэтому для людей особенно ценна небольшая доля пресной воды, доступной и пригодной для использования.

Как человек использует воду

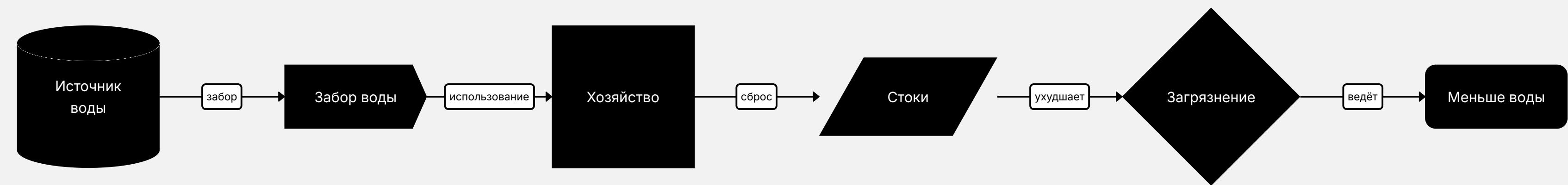
На диаграмме показано, как распределяются мировые водозаборы пресной воды по основным секторам. Это помогает увидеть, где спрос самый высокий.

Основная часть воды идёт в сельское хозяйство, поэтому именно там особенно важны экономия, точное орошение и повторное использование.



От источника к риску

Использование воды связано с изменением её количества и качества



2,2 млрд
человек в мире не имели
безопасной питьевой воды в 2022
году.

WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme, 2023

Проблема воды касается не только природы: дефицит безопасной питьевой воды уже затрагивает миллиарды людей во многих странах.

Как защищают водные ресурсы

1

Очистка стоков

Очистные сооружения уменьшают количество загрязнений, которые попадают в реки и озёра. Чем лучше очищаются стоки, тем ниже риск гибели организмов и ухудшения качества воды.

2

Защита берегов

Водоохранные зоны ограничивают опасную деятельность у берегов. Это помогает сохранять берега, уменьшать смыв удобрений и защищать места обитания растений и животных.

3

Сохранение запасов

Восстановление болот и экономия воды дома работают на один результат: вода задерживается в ландшафте дольше, а нагрузка на источники становится меньше.

4

Ответственное поведение

Повторное использование воды и постоянный контроль качества позволяют раньше замечать проблемы. Даже простые привычки, например закрытый кран, дают заметный эффект.



Мини-квиз и главный вывод

Вопрос	Ответ
Где вода запасается?	в озёрах
Что питает реки?	осадки и снег
Что снижает качество?	загрязнение
Как защитить?	очистка

Проверьте, насколько вы поняли связь между использованием воды, рисками и способами защиты. Ответы помогают увидеть главный вывод темы.

Вода нужна всем, но при небрежном обращении быстро теряет качество и запас. Охрана источников важна не меньше, чем их использование.

Беречь воду — значит беречь ЖИЗНЬ

Воды суши обеспечивают людей и природу водой, пищей, энергией и местами обитания. Их запасы и качество зависят от нашего отношения каждый день.