

Мировой круговорот воды: вода всегда в движении

Вода постоянно перемещается между океаном, сушей, атмосферой и живыми организмами.

Почему тема круговорота воды важна для географии



Около 71% Земли покрыто водой, но пресной и удобной для использования её немного. Круговорот переносит влагу, пополняет осадки и помогает сохранять водные запасы на суше.

Где хранится вода на Земле



Мировой океан

Почти вся вода планеты сосредоточена в океанах. Именно отсюда идёт большая часть испарения, а затем в виде облаков и осадков влага возвращается на сушу.



Ледники и снежный покров

Ледники и вечные снега содержат много пресной воды. Во время таяния они пополняют реки и водоёмы, а зимой накапливают воду в твёрдом виде.



Подземные воды

Подземная вода находится в порах почвы и горных пород. Она медленно движется, но именно она поддерживает источники, ручьи и реки в сухие периоды.



Реки, озёра и атмосфера

Реки, озёра и воздух содержат сравнительно небольшие объёмы воды. Однако для жизни человека это особенно важно: здесь формируются вода для питья, хозяйства и экосистем.

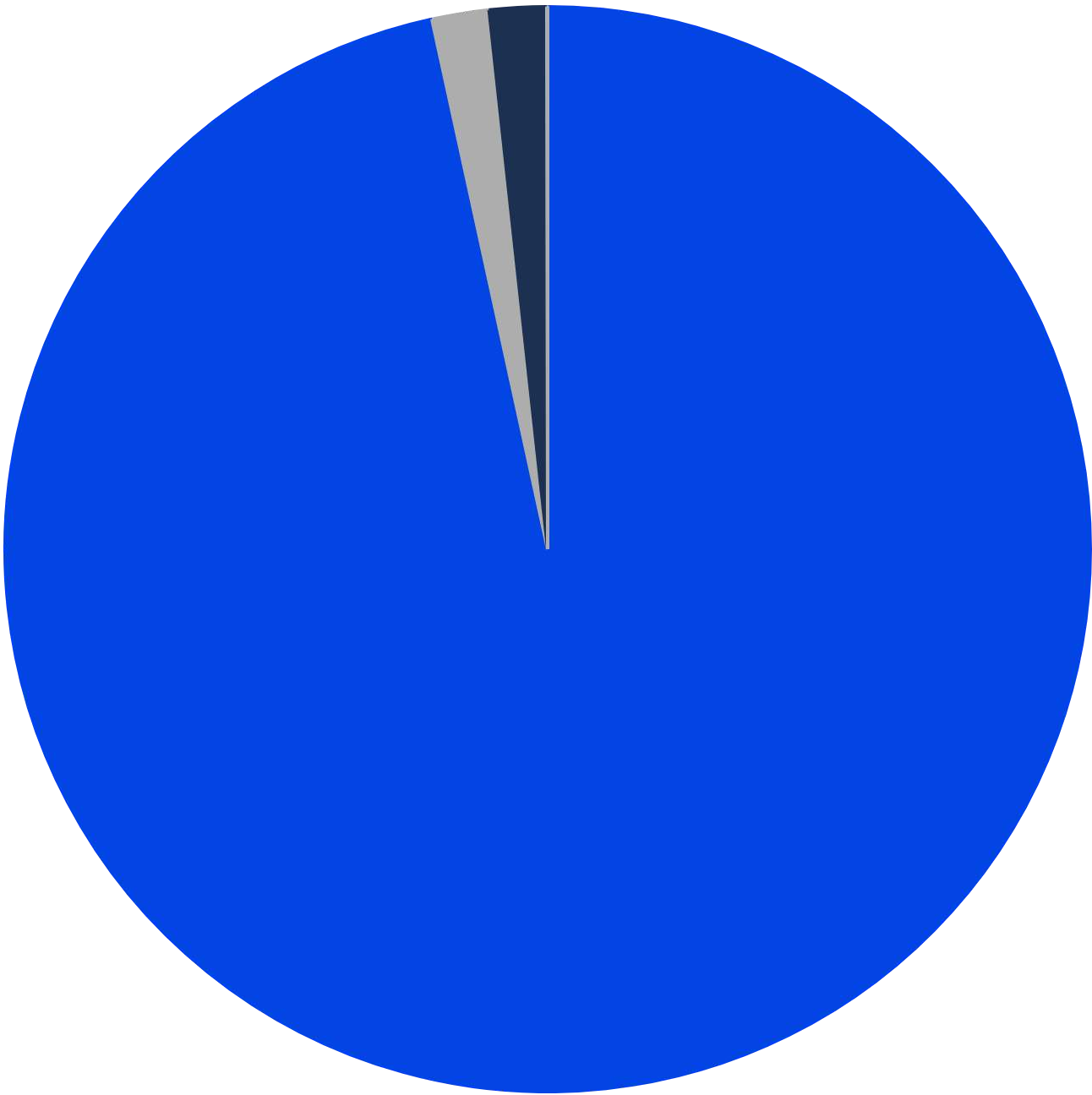


Как распределена вода на планете

Самая большая часть водных запасов — солёная океаническая вода, а пресная распределена между ледниками, подземными водами и небольшими поверхностными водами.

Диаграмма показывает, почему доступная пресная вода составляет доли процента и требует бережного отношения: её запасы пополняются не мгновенно.

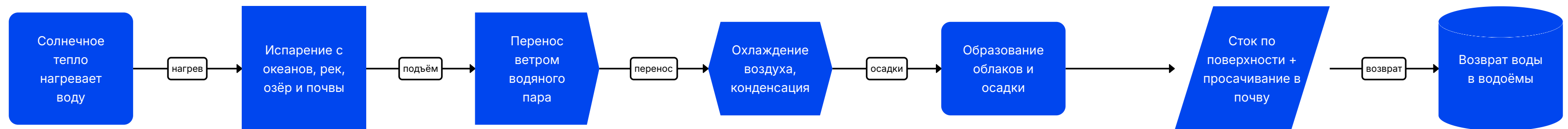
Океаны и моря Ледники и вечные снега Подземные воды Озёра и реки Атмосфера
Вода в живых организмах

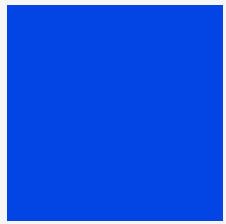


USGS — распределение запасов воды на Земле
(данные, округление)

Главные этапы мирового круговорота воды

Последовательность процессов: нагрев → испарение → перенос → охлаждение → осадки → сток и просачивание.





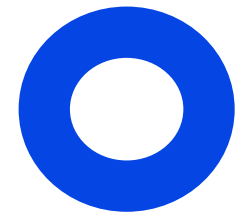
Испарение: как вода поднимается в воздух

Солнце нагревает поверхность океанов, озёр, рек и влажной земли. Под действием тепла вода превращается в водяной пар и уходит в воздух, где он становится частью атмосферы.

В этом участвуют и растения: через листья они выделяют влагу в атмосферу. Больше всего испарения наблюдают в тёплую погоду и над крупными водоёмами, где много свободной воды.



Конденсация и образование облаков



Когда тёплый влажный воздух поднимается выше, он охлаждается. Водяной пар не исчезает, а переходит в жидкое или твёрдое состояние — появляются капли воды или кристаллы льда.



Для формирования облаков важны не только температура и влажность, но и мельчайшие частицы пыли в воздухе: на них «оседает» влага и начинается рост капель.



Капли и кристаллы собираются вместе, поэтому образуются облака и туман. Чем больше влаги в воздухе и чем активнее идёт охлаждение, тем плотнее становится облачность.



Виды осадков и условия их образования

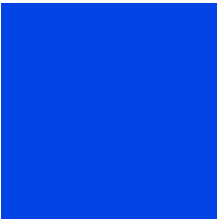
Вид осадков связан с температурой воздуха и тем, как именно водяные капли или кристаллы образуются и «растут» в облаках.

Главный вывод: при разной температуре в облаках и по пути к земле вода проявляет себя по-разному — жидкой, твёрдой или в виде мелких капель.

Осадки	Когда образуются	Пример
Дождь	В тёплых облаках	капли воды
Снег	Когда воздух холодный	снежинки
Град / морось	В зависимости от облаков и размеров капель	твёрдые комочки / мелкие капли
Ледяной дождь	Из переохлаждённых капель	ледяная корка

Обобщённые школьные сведения о метеорологических условиях образования осадков





Поверхностный сток и движение воды по суше

01

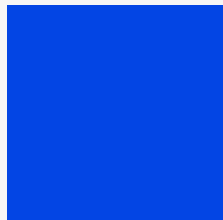
Часть осадков не успевает впитаться в почву и начинает двигаться по поверхности. Вода собирается в ручьи, затем в реки и в конечном итоге попадает в озёра, моря и океаны.

02

Поверхностный сток влияет на ландшафт: он формирует речные долины, переносит песок и ил, а также постепенно меняет рельеф местности. Сила стока зависит от наклона и состояния почв.

03

Весной сток часто усиливается, потому что тает снег. В результате уровень воды в реках повышается, а течение может становиться более быстрым и «бурным».



Просачивание воды в почву и подземные воды

Часть дождевой и талой воды уходит в почву и заполняет промежутки между частицами грунта и горных пород. Так формируются подземные воды и водоносные горизонты, которые могут служить резервом.

Подземные воды движутся очень медленно: иногда это занимает много лет. Они могут выходить на поверхность в виде источников, питая ручьи и реки, особенно когда дождей мало.

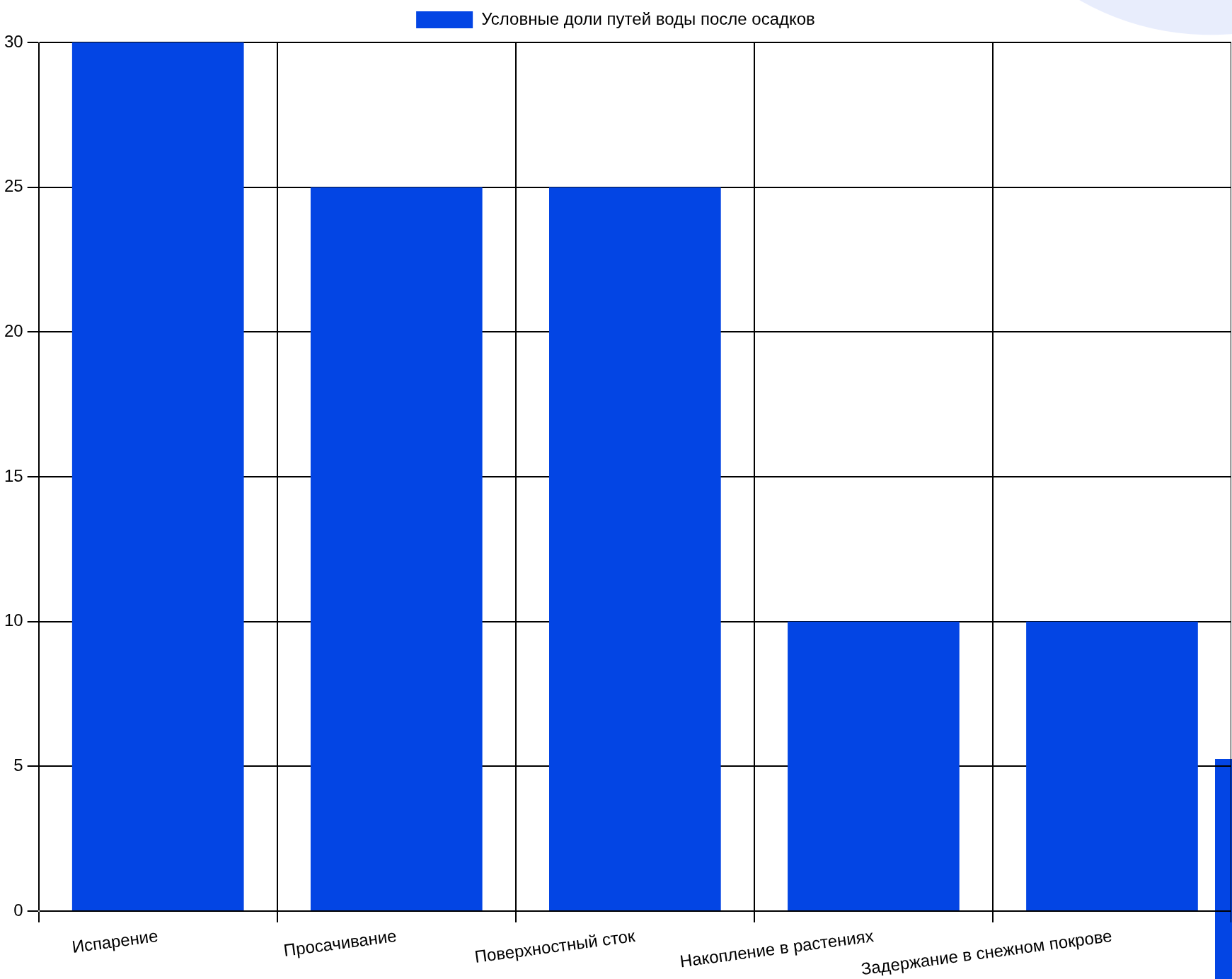




Куда уходит вода после дождя

При одинаковом дожде разные участки реагируют по-разному: на склонах сток чаще ускоряется, а в низинах вода дольше задерживается.

Картина показывает, что после осадков вода редко «исчезает»: она распределяется между атмосферой, почвой, поверхностью и временными хранилищами.



Условная диаграмма по школьному курсу географии (обобщение), 2026



Солнце — главный двигатель круговорота

Солнечная энергия нагревает поверхность океанов, озёр, рек и почву, поэтому вода быстрее испаряется и поднимается в атмосферу. Движение влаги становится ощутимым уже в тёплые дни.

Когда воздух поднимается и охлаждается, водяной пар начинает превращаться в капли и кристаллы, формируя облака. Так солнечный нагрев запускает цепочку: облака → осадки.

Без регулярного тепла Солнца испарение было бы слабым, а облака и осадки возникали бы гораздо реже. Поэтому именно Солнце обеспечивает «энергетику» земной системы влаги.

Как ветер переносит влагу по планете



Перенос облаков и пара

Ветры перемещают облака и водяной пар на большие расстояния, иногда на тысячи километров, из одного района в другой. Поэтому погода может меняться вдали от источника влаги.



Дожди «выпадают» на расстоянии

Влага, испарившаяся над океаном, может конденсироваться и дать осадки в глубине материка или в горах. Из-за этого сезонные дожди связаны с маршрутом воздушных масс.



Океан снабжает сушу

Регулярное перемещение влажного воздуха помогает океанам снабжать влагой сушу. Чем активнее перенос воздуха, тем больше вероятность осадков в удалённых регионах.



Осадки распределяются по зонам

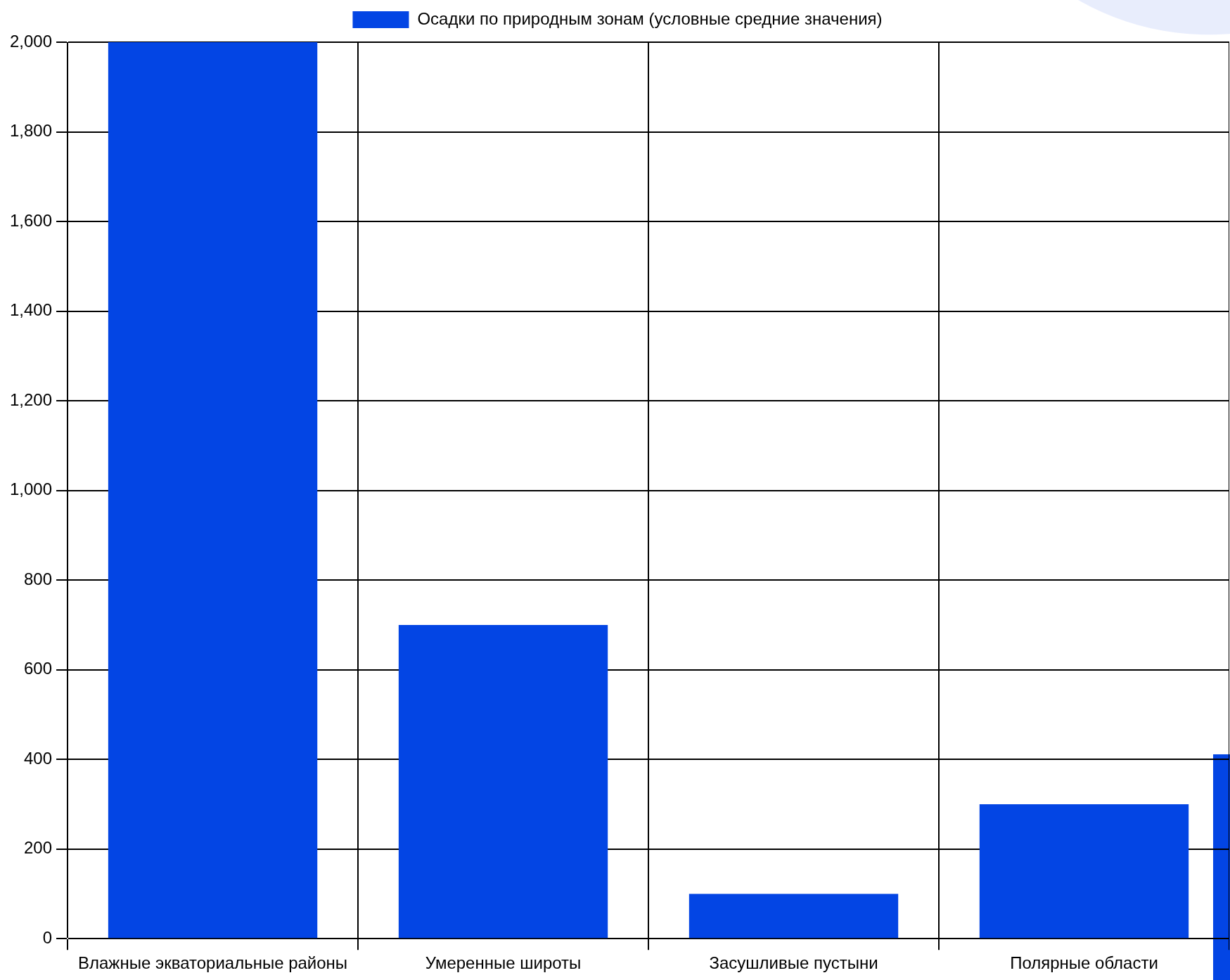
Поскольку перенос идёт по разным траекториям, осадки выпадают неодинаково в природных зонах. Климат формируется не только температурой, но и тем, куда приходят влажные ветры.



Круговорот воды и количество осадков в разных зонах

В горных районах осадков часто больше: воздушные массы поднимаются по склону, охлаждаются и легче дают выпадение влаги.

Различия между зонами объясняются сочетанием температуры, циркуляции воздуха, расстояния до океана и рельефа. Чем эффективнее конденсация, тем больше осадков.



Условная сравнительная диаграмма по принципам школьной географии; точные средние зависят от региона и климата, 2026

Как круговорот воды влияет на погоду

1. Облачность и осадки возникают, когда воздух насыщается влагой и затем охлаждается. Поэтому смена температуры и влажности почти сразу отражается на том, станет ли небо облачным.

2. Туман, дождь, снег и грозы — это разные «результаты» работы круговорота воды в конкретной обстановке. Разная температура воздуха влияет на то, в каком виде выпадет влага.

3. Если в воздухе много водяного пара, облака растут быстрее и чаще формируются осадки. При сухом воздухе конденсация слабее, и условия для осадков обычно хуже.

4. Кратковременные явления зависят от движения воздушных масс: влажный фронт приносит облака и осадки, а позади него воздух может быстро высыхать. Так погода меняется шаг за шагом.

Растения, животные и человек в круговороте воды



Листья как «мини-насосы»

Растения поглощают воду корнями и используют её для роста. Часть влаги возвращается в атмосферу через листья — процесс называют транспирацией. Благодаря этому в воздухе появляется больше водяного пара, и местный микроклимат становится влажнее.



Животные возвращают воду обратно

Животные получают воду из питья и пищи, а затем возвращают её в окружающую среду через дыхание и выделения. Даже у разных животных пути возвращения влаги отличаются, но связь с круговоротом воды сохраняется. Вода участвует в обмене веществ и терморегуляции.

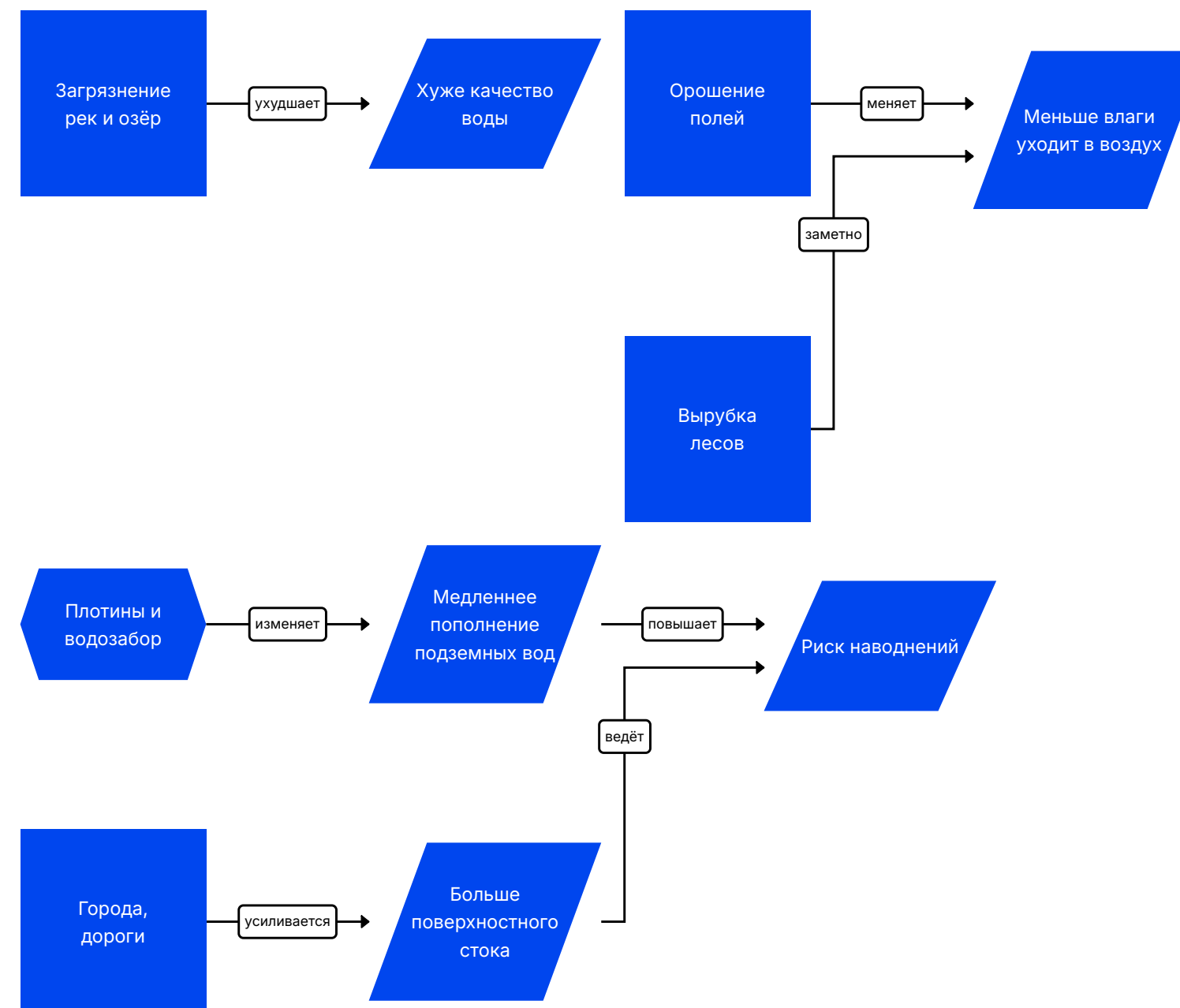


Человек: потребляет и изменяет цикл

Человек ежедневно использует воду для питья, хозяйства и производства, а затем часть её возвращается в окружающую среду. Однако способы водопользования влияют на круговорот: меньше растительности — меньше влаги уходит в воздух, больше загрязнений — хуже качество воды. Поэтому важны бережное отношение и очистка.

Как человек влияет на водный цикл

Обобщённая схема влияний: от изменений ландшафта и водопользования до последствий для осадков и подземных вод.



Водные запасы Земли и скорость их обновления

Запас	Объём и скорость обновления (кратко)
Океан	огромный объём; обновление через атмосферу идёт медленно, но постоянно
Ледник	очень большой запас пресной воды; обмен крайне медленный
Подземные воды	объём в породах; обновление медленное, иногда годы и дольше
Озеро	заметный объём; обновляется быстрее, чем ледники
Река	небольшой запас по сравнению с океаном; обмен идёт быстро
Атмосфера	малый объём в каждый момент; обновление самое быстрое

Сравнение разных «хранилищ» воды показывает, что одни запасы обновляются быстро, а другие — настолько медленно, что их изменения заметны в масштабах десятилетий и дольше.

Самый быстрый обмен идёт в атмосфере и реках, а самый медленный — в ледниках и в глубоких подземных водах. Поэтому последствия нарушений могут проявляться по-разному и разное время.

Школьные учебные материалы по географии
(обобщение), 2026

3

Эти три примера помогают увидеть, что вода не исчезает, а меняет состояние и место.

Наблюдения из повседневной практики (обобщение школьного уровня), 2026

Лужа испаряется и частично уходит в почву, капли на стекле — это конденсат, а весной таяние снега повышает уровень воды в реках.



Единая система, которая поддерживает жизнь

Мировой круговорот воды соединяет океаны, сушу, атмосферу и живые организмы в единую систему. Он регулирует погоду и климат, пополняет воды, поддерживает осадки и жизнь, поэтому бережное отношение к воде становится особенно важным.

