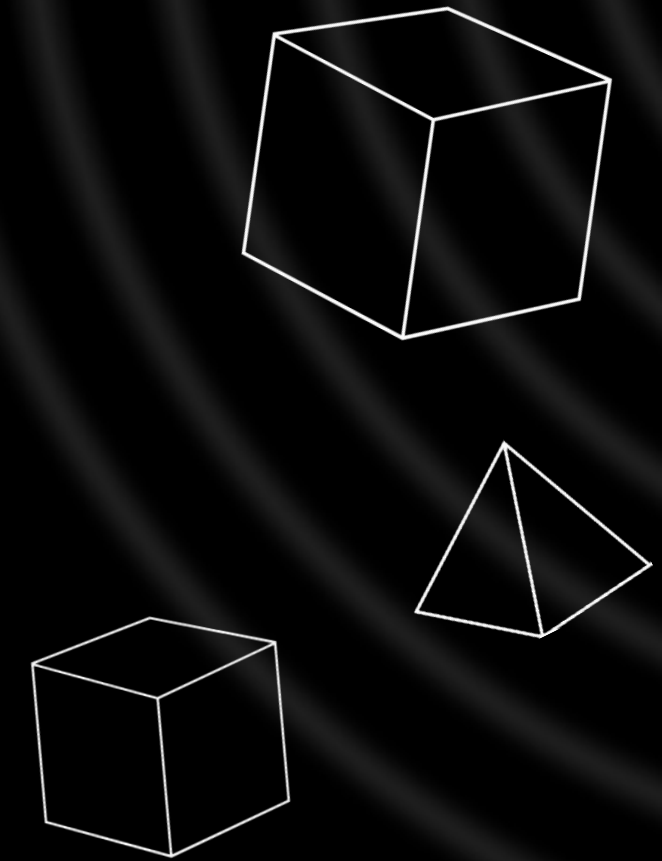


Реки — артерии Земли. Часть 2

Реки меняют пейзажи и переносят воду. Узнаем их строение, питание и значение для жизни.



Почему реки важны для природы и человека

Реки — один из главных источников пресной воды. Они поят людей, помогают выращивать урожай, поддерживают жизнь растений и животных и служат удобными путями сообщения. Кроме того, на них работают гидроэлектростанции.



Откуда берётся вода в реке

1

Реки получают воду разными способами: дождевым, снеговым, ледниковым и подземным питанием. От того, какая из частей важнее, зависит, как будет меняться уровень воды в течение года.

2

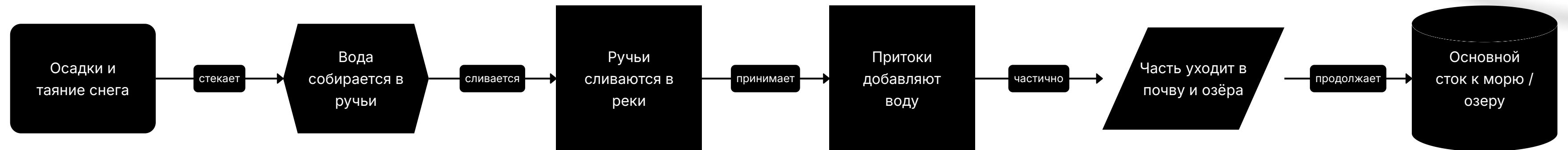
Во многих районах решающее значение имеет снег. Весной он тает, и воды становится больше: начинается половодье, а русло работает особенно активно.

3

Дожди дают быстрый отклик: после ливней уровень воды может резко подняться. Подземные воды поддерживают течение летом и в засуху, поэтому река не исчезает полностью.

Как образуется речной сток

Схема показывает цепочку: осадки и таяние собирают воду, а затем она течёт по руслу к морю или внутреннему озеру.



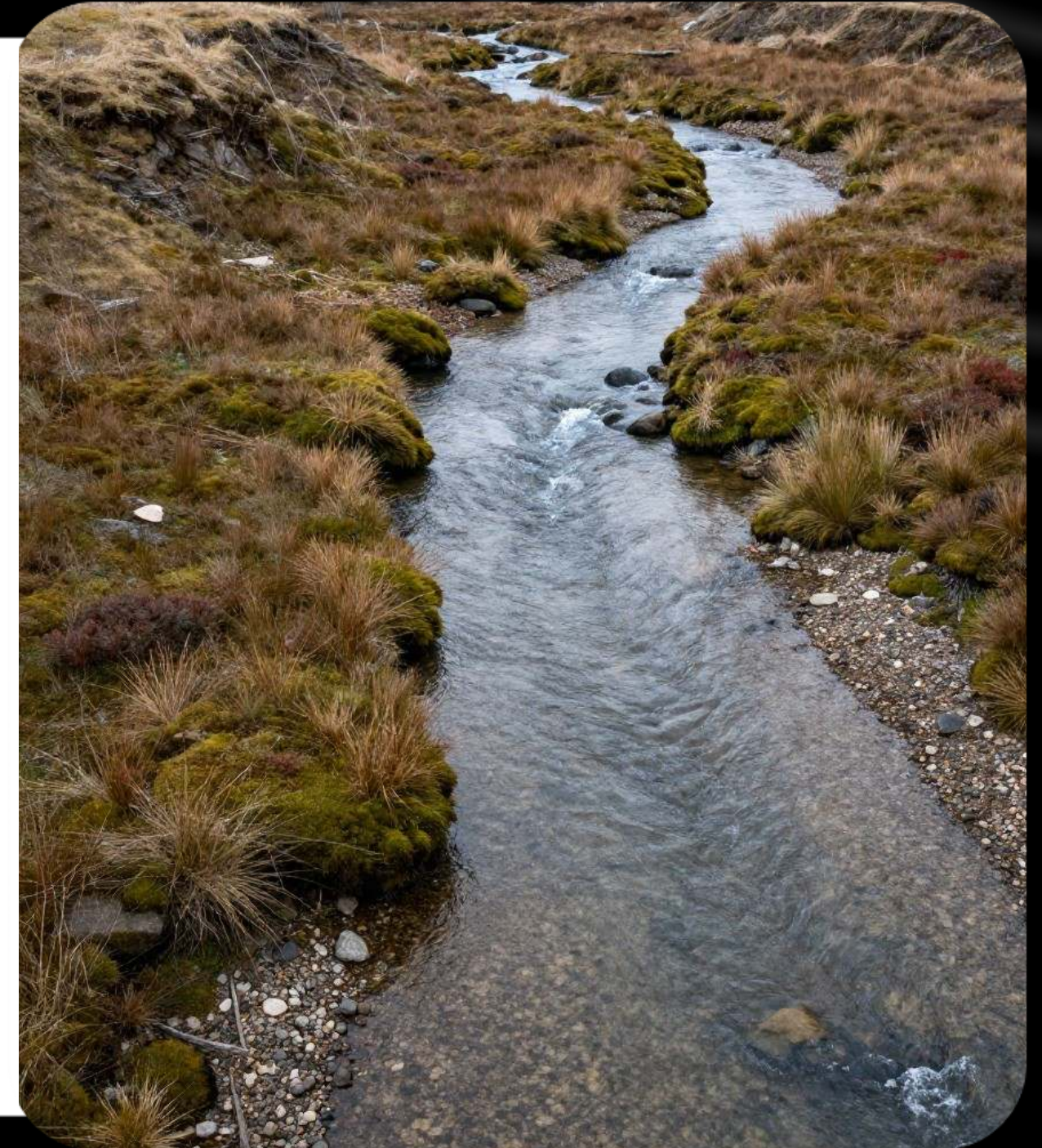
Исток, русло и устье реки

Исток и русло

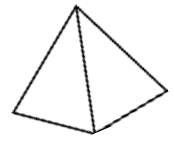
Исток — место, где река начинает свой путь. Это может быть гора, болото или озеро. От истока начинается формирование русла и направление течения.

Устье и части реки

Русло — углубление, по которому течёт вода. Устье — место, где река впадает в море, озеро или другую реку, заканчивая свой путь и меняя условия течения.



Режим реки в разные времена года



Половодье сильнее там, где много снега и быстрое потепление, а летом уровень зависит от дождей и подземного питания.

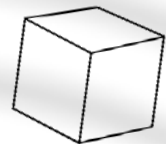
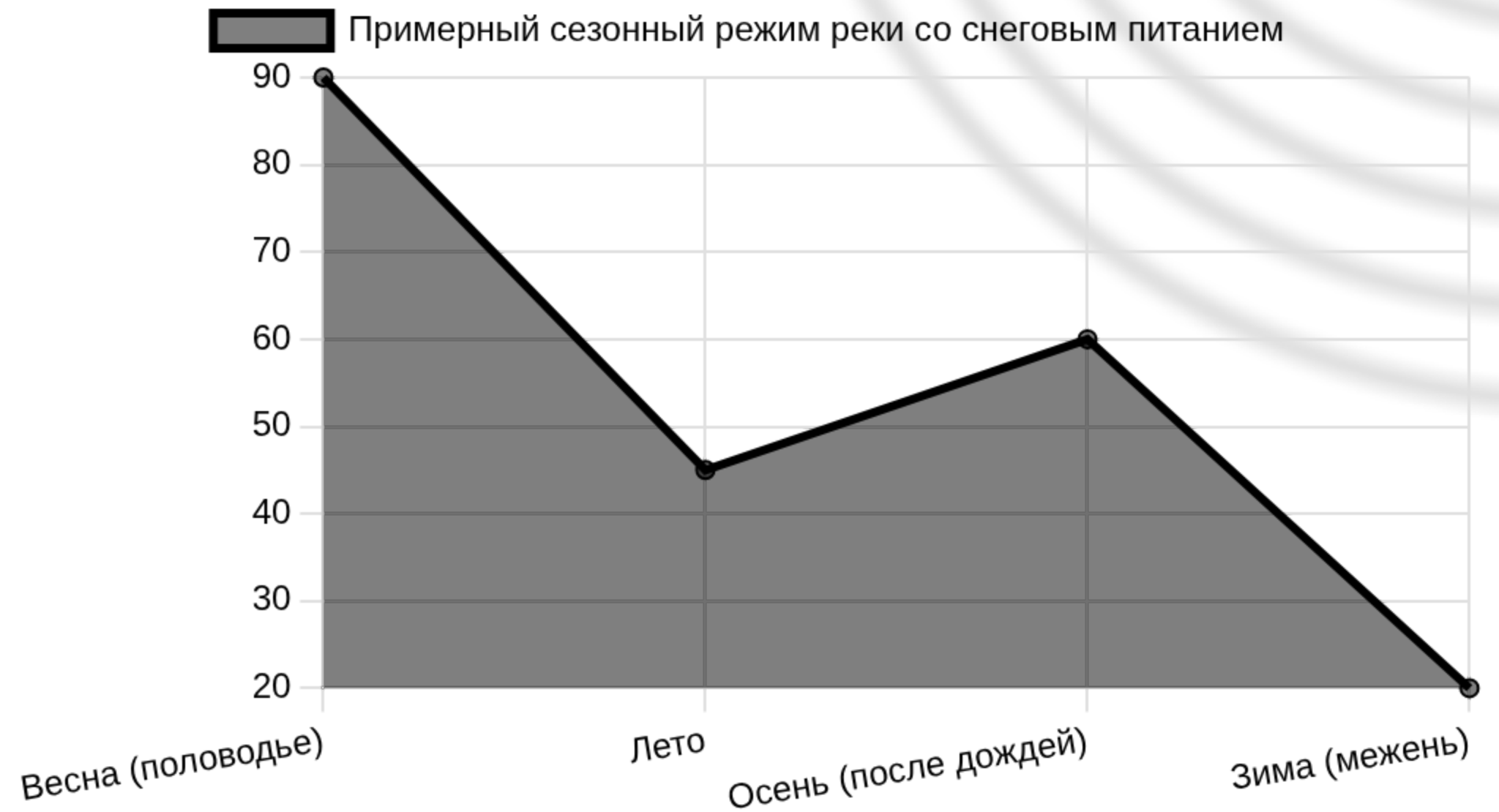


График показывает, что у снеговых рек главные изменения приходятся на весну, а зимой уровень обычно самый низкий.



Работа текущей воды

1

Текущая вода размывает берега и подталкивает к движению частицы породы. Она переносит песок, глину и мелкие камни дальше по течению.

2

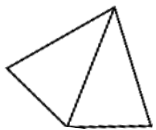
В верхнем течении река обычно течёт быстрее. Из-за уклона сильнее размываются породы, поэтому воды приносит больше разрушенного материала.

3

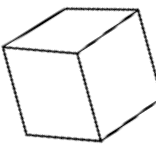
В среднем течении перенос становится заметнее: река удерживает и передвигает больше наносов. В нижнем течении течение медленнее, поэтому нередко происходит накопление осадков.

Крупнейшие реки мира

Река	Длина (примерно)
Нил	6650 км
Амазонка	6400 км
Янцзы	6300 км
Миссисипи–Миссури	6275 км
Енисей	5539 км

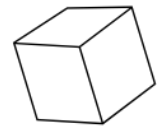


Примерные длины рек и напоминание: итоговая протяжённость и полноводность зависят от климата, осадков и площади бассейна.

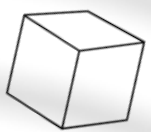


Чем больше бассейн и чем стабильнее питание, тем сильнее река влияет на ландшафт; климат напрямую отражается и на воде, и на сезонности.

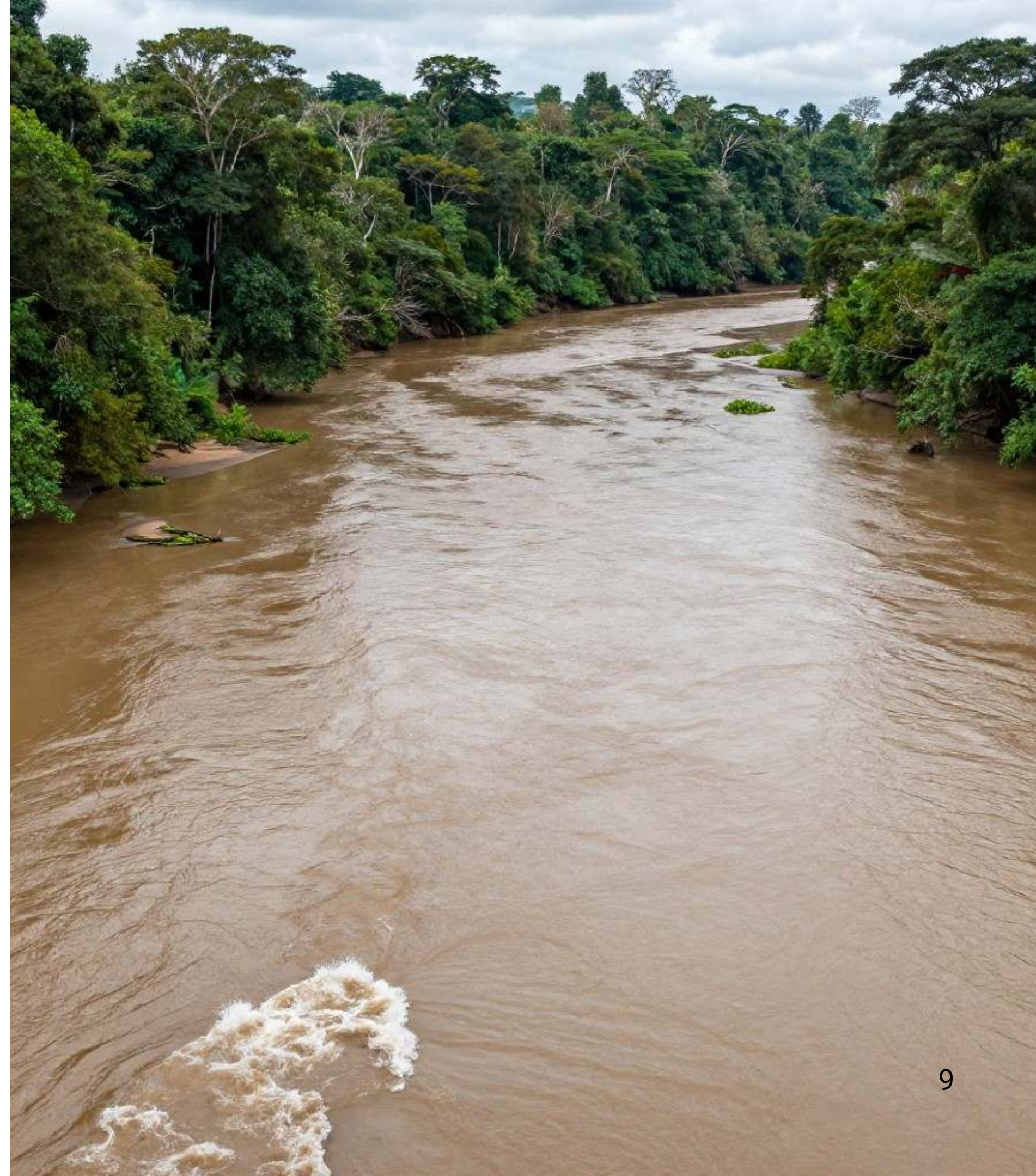
Амазонка — самая полноводная река



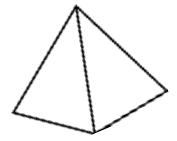
Амазонка переносит больше воды, чем любая другая река на Земле. Её бассейн расположен в области влажного экваториального климата, где осадки выпадают в течение всего года и дают реке постоянную подпитку.



По берегам Амазонки тянутся густые тропические леса. Широкое русло и большое количество воды поддерживают разнообразную жизнь, а также делают реку важным природным «коридором» региона.



Куда уходит речная вода



Часть воды испаряется, часть уходит в грунт и выходит ручьями и родниками, остальное течёт дальше в озёра, болота и море.

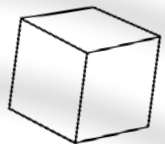


Диаграмма подчёркивает: вода движется по кругу — меняет состояния и возвращается в атмосферу и водоёмы.

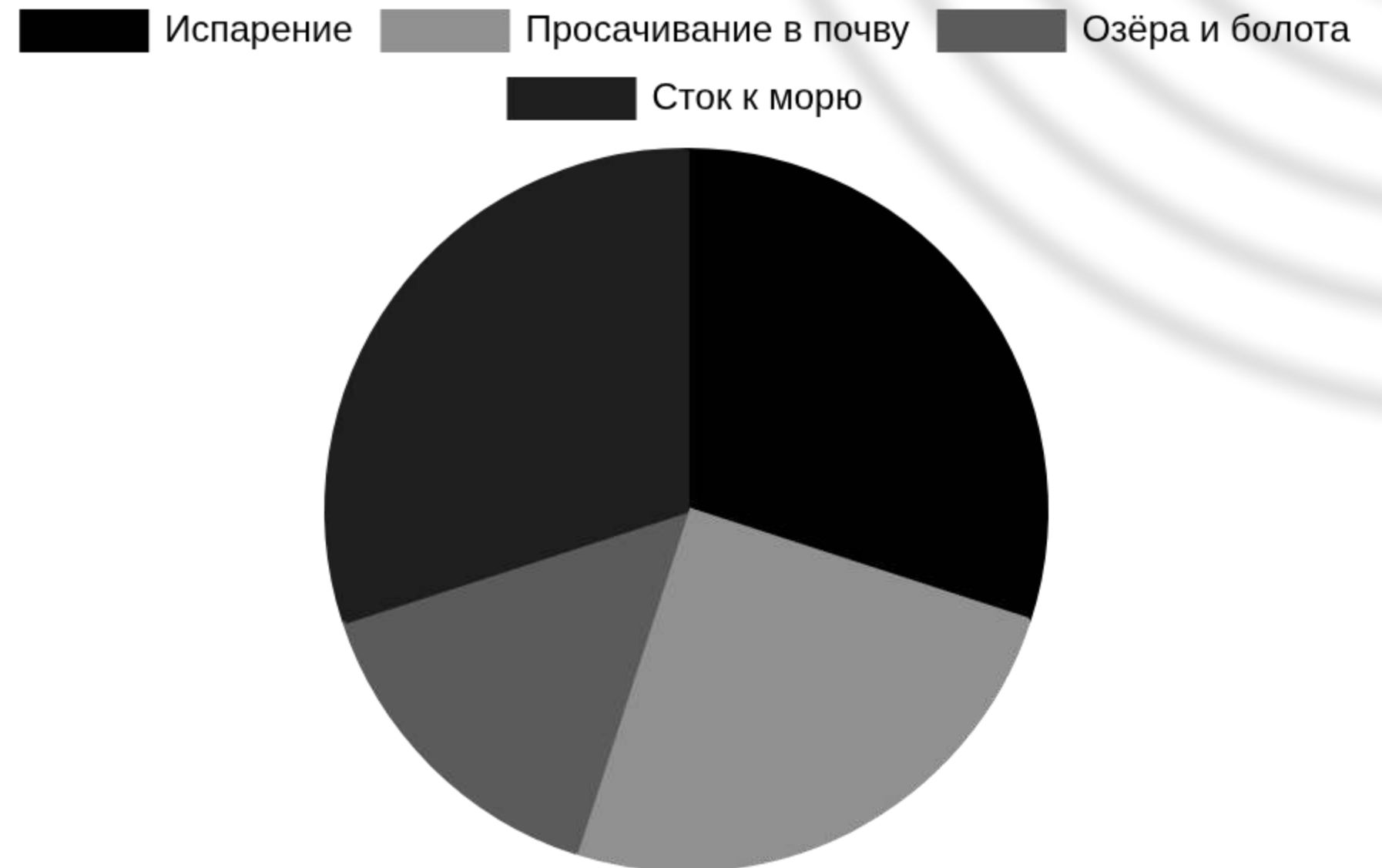


Схема по круговороту воды в природе (учебное приближение, доли даны ориентировочно).

Речные долины и поймы

1

Речная долина — вытянутая пониженная часть рельефа, которую постепенно формирует река. Течение размывает берега и углубляет русло, а со временем меняется ширина долины.

2

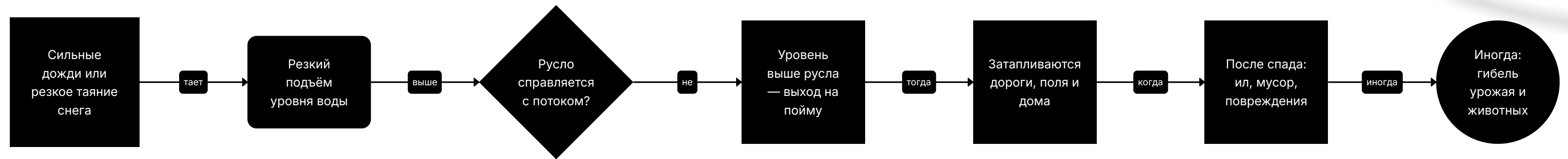
Пойма — участок долины, который во время половодья регулярно затапливается водой. После ухода воды на пойме остаётся тонкий плодородный ил, поэтому почвы там особенно пригодны для земледелия.

3

Поскольку паводки повторяются, строить дома на пойме рискованно. А вот на хорошо подготовленных полях выращивают овощи, зерновые и рис, используя естественное удобрение илом.

Как возникает наводнение

Сильные дожди или быстрое таяние снега повышают уровень воды и выводят реку из берегов.



Реки и жизнь людей

1

Люди часто селятся у рек, потому что там легче добывать питьевую воду и организовывать хозяйство. Кроме того, рядом обычно есть плодородные земли и удобные участки для дорог и переправ.

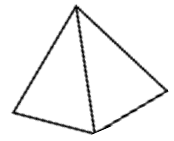
2

Исторически крупные города возникали на берегах крупных рек — Волги, Нила, Дуная, Янцзы и Миссисипи. Реки давали стабильность для жизни и торговли на больших расстояниях.

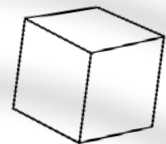
3

По рекам перевозят грузы и соединяют территории: работают порты, строят мосты, плотины и гидроэлектростанции. При грамотном использовании река становится «дорогой» и источником энергии.

Что дают гидроэлектростанции и какие есть риски

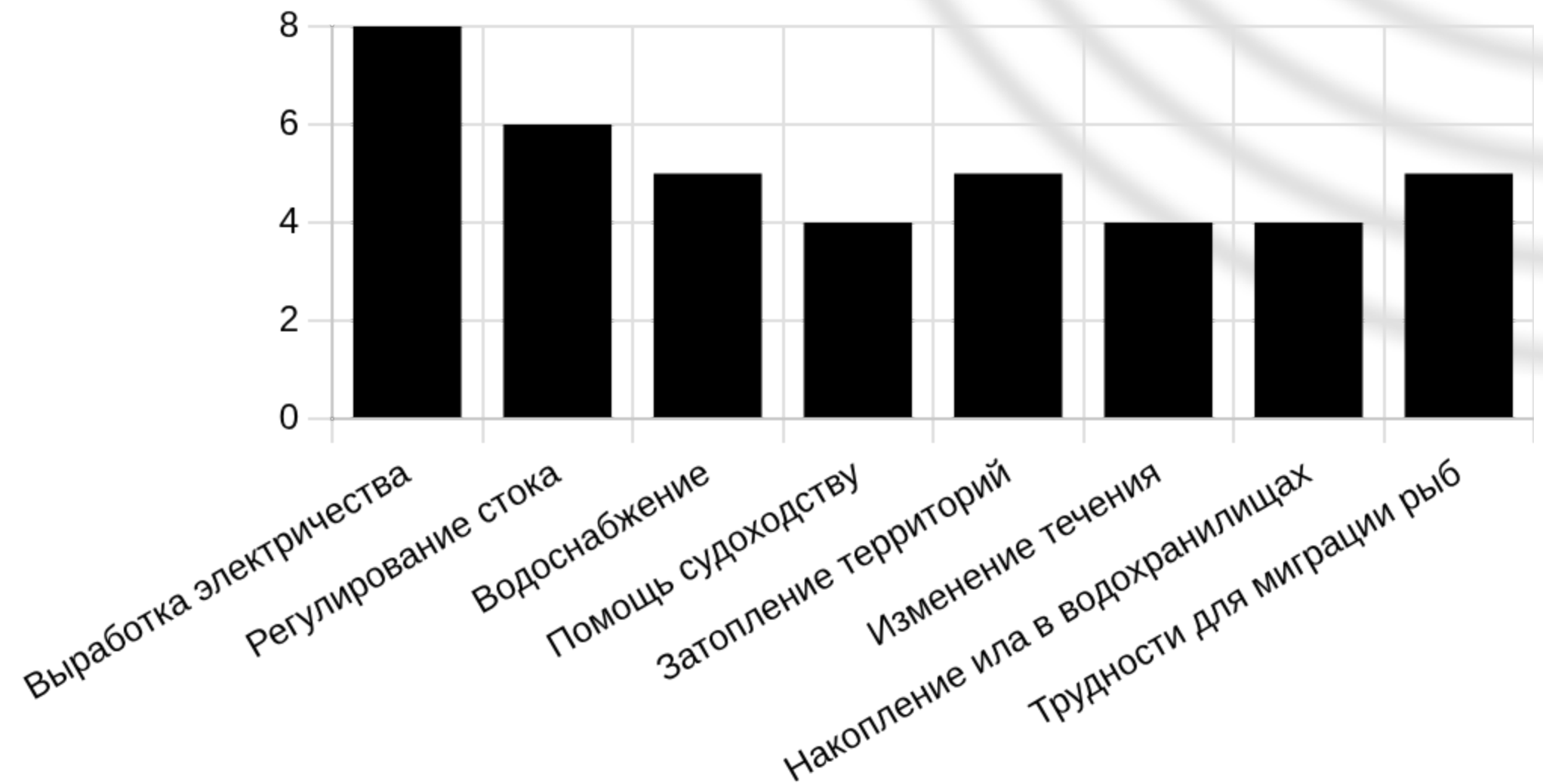


Чтобы ГЭС работали безопасно, обычно заранее оценивают, как изменятся уровни воды, течение и пути миграции рыб, а также как будут компенсировать возможный ущерб.



Баланс пользы и рисков зависит от места строительства и мер защиты: экологические последствия снижают правильным планированием и контролем работы гидросооружений.

■ Функции и риски гидроэлектростанций (условное сравнение по смыслу)



Дельта и эстуарий

Дельта: много рукавов и наносы

Дельта образуется там, где река приносит много наносов и начинает разветвляться на рукава. Осаждение мелких частиц постепенно «наращивает» берег, поэтому форма устья становится ступенчатой и многорукавной.

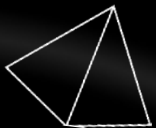
Эстуарий: смешение пресной и морской воды

Эстуарий — это широкое устье в форме воронки. В нём пресная речная вода смешивается с морской, поэтому по мере удаления от берега меняются солёность и уровень воды, а береговая линия выглядит иначе, чем у дельты.

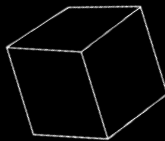


Основные источники загрязнения рек

Источник	Примеры загрязнений	Возможные последствия
Бытовые стоки	канализация	ухудшение качества питьевой воды, неприятный запах
Отходы заводов	промышленные сбросы	гибель рыбы, помутнение воды
Поля и огороды	удобрения	«цветение» воды
Отдых и быт	пластик	нарушение среды, мусор в воде
Нарушения при перевозке	нефтепродукты	стойкое загрязнение, вред водным организмам

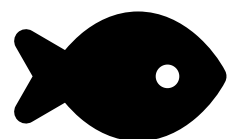


В таблице показано, какие загрязнители чаще всего попадают в реки, и какие последствия это даёт для воды и живых организмов.



Чем больше загрязнителей попадает в речной поток, тем сильнее ухудшается качество воды: растёт риск для рыб и других организмов, усиливаются неприятные запахи и «цветение».

Реки и живые организмы



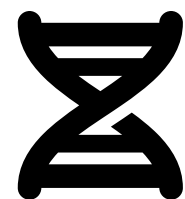
Рыбы в разных условиях

В реках живут рыбы, которым нужны подходящая температура воды и достаточное количество кислорода. Там, где вода чище, а течение разное, видов обычно больше и их легче найти.



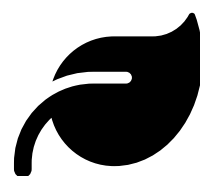
Земноводные у берегов

Лягушки используют берега и мелководья как места питания и размножения. Растительность и влажные участки помогают им переживать тёплые сезоны и защищаться от пересыхания.



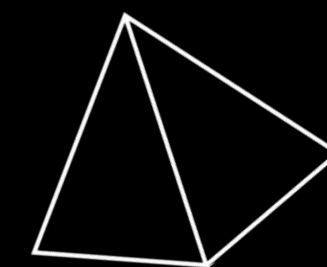
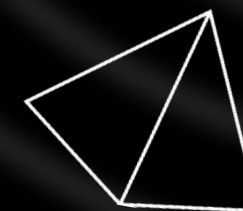
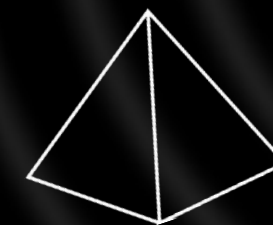
Выдры и бобры как «строители» среды

Выдры и бобры зависят от доступности пищи и укрытий. Бобры меняют условия у берега, создавая пруды и спокойные зоны, которые поддерживают водные сообщества.

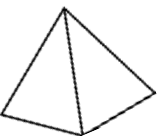


Растения и насекомые у воды

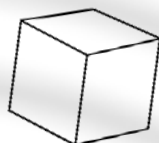
Водные насекомые и прибрежные растения поддерживают цепочки питания. Если течение несёт меньше загрязнений, растения растут лучше, а вместе с ними развиваются и другие живые организмы.



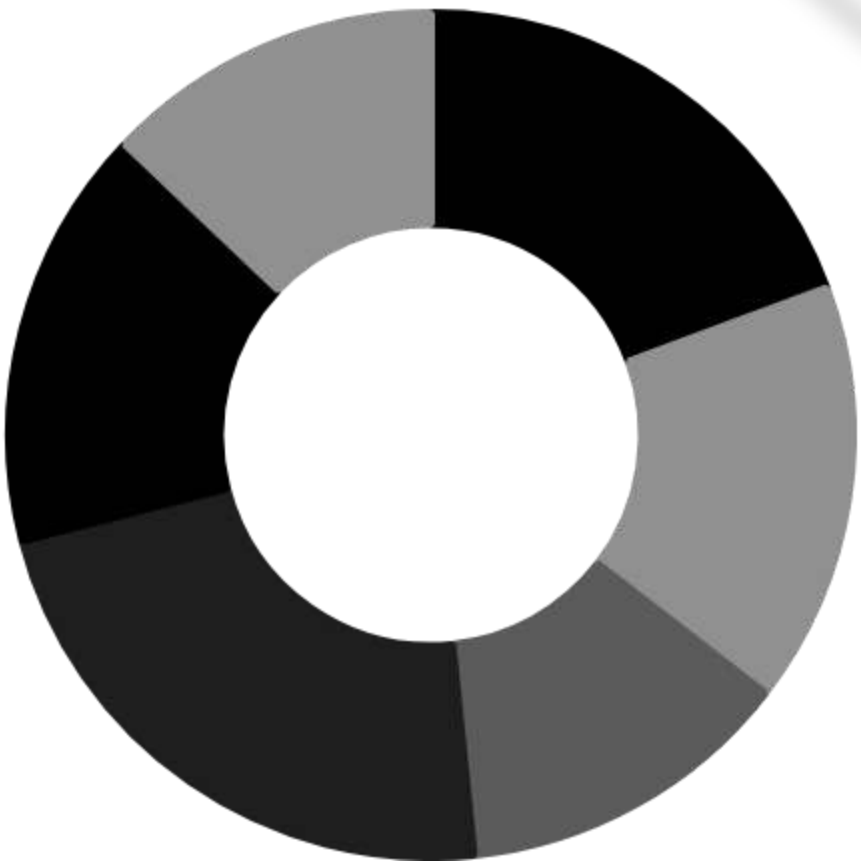
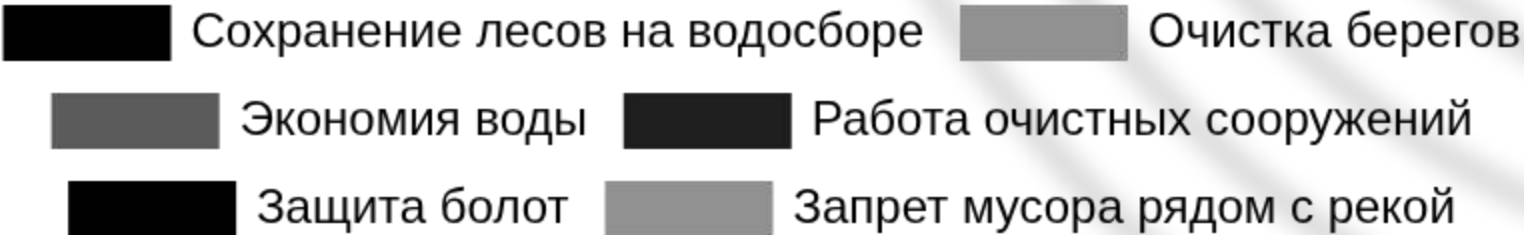
Как сохранить речной бассейн



Часть мер защищает воду «до реки»: например, леса и болота удерживают влагу и уменьшают резкие колебания уровня. Это влияет и на паводки, и на качество воды.



Когда берег, почва и водосбор заботливо поддерживаются, река ниже по течению получает более чистую воду. Одновременно снижается риск сильных паводков и гибели животных.



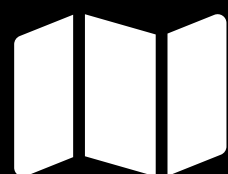
Концептуальная схема по направлениям мер из учебного материала; числовые значения отражают лишь относительную значимость, не реальную статистику.

Реки России: самые известные примеры



Волга

Волга — самая длинная река Европы. Её бассейн объединяет разные природные зоны, а сама река играет важную роль в хозяйстве и жизни людей многих регионов.



Обь, Енисей, Лена

Обь, Енисей и Лена несут свои воды к Северному Ледовитому океану. Эти реки особенно заметны на больших пространствах России и влияют на природную среду региона.



Реки и снеговое питание

Во многих районах России реки питаются снегом, поэтому весной у них бывает сильное половодье. Режим воды связан с климатом и временем таяния.



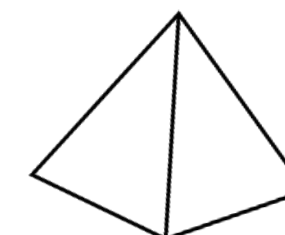
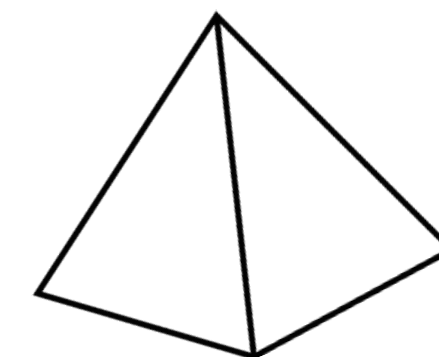
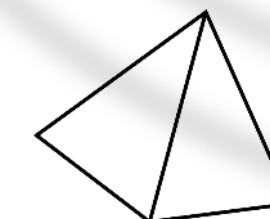
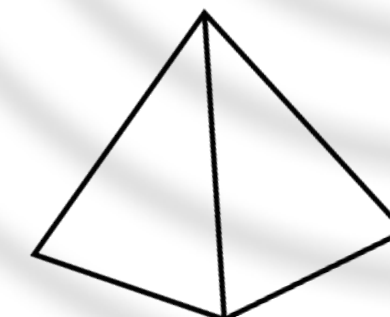
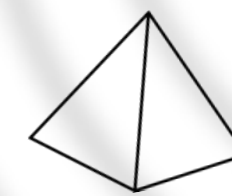
Амур

Амур важен для Дальнего Востока России. Он формирует природные условия вокруг себя и остаётся значимым объектом для хозяйства и водного транспорта региона.



Роль рек для общества

Реки России помогают природе и одновременно служат человеку: поддерживают экосистемы, обеспечивают водные ресурсы и участвуют в хозяйственной деятельности. Поэтому их состояние важно сохранять.



Реки — настоящие «артерии» планеты

Реки формируют рельеф, дают пресную воду и поддерживают жизнь растений, животных и людей. Их течение определяется климатом, осадками, рельефом и питанием. Состояние рек связано с речным бассейном.