

Климат и внутренние воды Земли

Климат управляет водами суши и их сезонными изменениями.

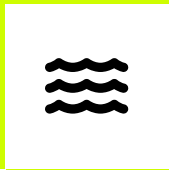


Почему климат определяет водные ресурсы

На уроках географии важно понять: реки, озёра и ледники зависят от климата. Влажность, температура и осадки по-разному формируют водные богатства территорий.



Основные виды внутренних вод



Реки

Реки перемещают воду по поверхности суши, собирая её с водосборной территории. Они питают поля, города и природные экосистемы, а также формируют долины и поймы.



Озёра

Озёра накапливают воду в естественных углублениях рельефа. Их уровень и солёность зависят от климата, притока рек и испарения, поэтому в разных районах они очень различаются.



Болота

Болота возникают там, где влаги поступает больше, чем может уйти по стоку или испарению. Они задерживают воду, смягчают паводки и поддерживают разнообразие живых организмов.



Ледники

Ледники накапливают пресную воду в твёрдом виде и медленно отдают её при таянии. Это важный природный запас, особенно в горах и холодных районах Земли.



Подземные воды

Подземные воды находятся в трещинах и порах горных пород. Они питают родники, колодцы и многие реки, а их запасы тоже зависят от количества осадков и условий испарения.



Как климатические показатели влияют на внутренние воды

Температура воды зависит от температуры воздуха. Чем выше температура воздуха, тем выше температура воды. Это влияет на испарение и замерзание воды.

Таблица показывает, как основные элементы климата меняют состояние и режим вод суши.

Чем больше осадков и ниже испарение, тем богаче водные ресурсы. Температура определяет сезонность: половодье, замерзание и летнее обмеление.

Показатель	Влияние	Результат
Температура	Таяние, испарение	Половодье, ледостав
Осадки	Поверхностный сток	Полноводье рек
Осадки и испарение	Баланс влаги	Влажность или засуха

Обобщение по курсу географии 8 класса

Сезонные изменения уровня реки в умеренном климате



График отражает типичный годичный ход реки со снеговым питанием: максимум приходится на весну, а зимой уровень остаётся самым низким.

Главный подъём связан с таянием снега. Летом и зимой приток уменьшается, поэтому режим реки становится маловодным.



Типичный режим реки умеренного пояса, учебная схема

Снег и ледники как запасы пресной воды

Снег как накопитель

Зимой снег накапливает воду на поверхности суши, а весной постепенно отдаёт её при таянии. Поэтому он работает как природный кратковременный резервуар влаги.

Ледники — крупнейший запас

Ледники и ледяные щиты содержат около 69% всей пресной воды Земли. Это огромный объём, но он почти не доступен для непосредственного использования человеком.

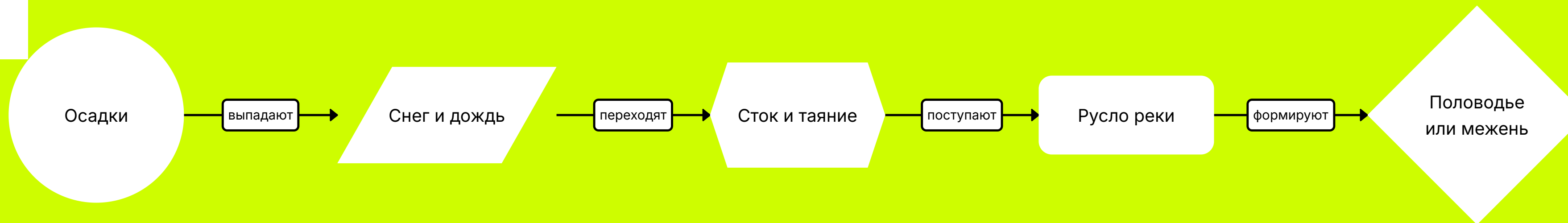
Почему доступ ограничен

Большая часть ледников находится в холодных и труднодоступных районах или в твёрдом состоянии. Чтобы использовать эту воду, нужны сложные и дорогие способы добычи.



Пути поступления воды в реку

Схема показывает, как осадки и таяние снега формируют питание реки и её сезонный режим.



Климатические пояса и особенности внутренних вод



Экваториальный пояс

Здесь осадков много почти весь год, поэтому реки обычно полноводны и не пересыхают. Водный режим сравнительно ровный, без резких сезонных спадов и подъёмов.

Тропический пояс

В тропиках водность рек резко меняется: в сезон дождей они быстро наполняются, а в сухой период мелководеют. Климат делает режим очень неравномерным.

Умеренные широты

В умеренном поясе особенно заметно весеннее половодье, когда тает снег. Летом уровень воды часто снижается, а осенью возможны краткие подъёмы после дождей.

Арктика и Субарктика

В холодных районах воды много в виде снега, льда и мерзлоты. Реки здесь короткий период бывают полноводными, а зимой надолго покрываются льдом.



Типы питания рек и их признаки



Тип	Источник	Районы
Снеговое	Таяние снега	Север, умеренный пояс
Дождевое	Ливни, дожди	Тёплые влажные районы
Ледниковое	Таяние льда	Горы, высокогорья
Смешанное	Несколько источников	Большинство рек

Обобщение по курсу географии 8 класса

Таблица показывает, откуда реки получают воду и где такие условия встречаются чаще всего.



Тип питания определяет сезонный режим реки. Чаще всего встречается смешанное питание, потому что в природе источники воды действуют одновременно.

Где сосредоточена пресная вода на Земле



Небольшая часть поверхностной пресной воды постоянно обновляется осадками, стоком и таянием льда, но её доля в общем запасе очень мала.

Основные запасы пресной воды скрыты в льде и под землёй. Доступные для человека поверхностные воды составляют лишь малую часть.



USGS Water Science School; общеизвестные оценочные данные о распределении пресной воды

Озёра: как климат и рельеф меняют водоём

Горное озеро в тектонической впадине

В горах и глубоких впадинах озёра часто выглядят как синие «чаши» среди склонов. Такие водоёмы питаются снегом, дождём и подземными водами, поэтому их уровень заметно зависит от количества осадков и температуры. В холодный сезон они надолго сковываются льдом.



Степное озеро: мелкое, солёное, изменчивое

В засушливых районах озёра нередко мельчают, потому что испарение сильнее притока воды. На их берегах могут появляться солончаки, а само зеркало воды меняется по сезонам. Такой пейзаж особенно характерен для степей и полупустынь, где влаги всегда не хватает.



Болота и их роль в водном балансе

1. Где возникают

Болота формируются там, где вода поступает быстрее, чем успевает испариться или уйти в почву. Чаще всего это низины, плоские равнины и берега водоёмов.

2. Как удерживают влагу

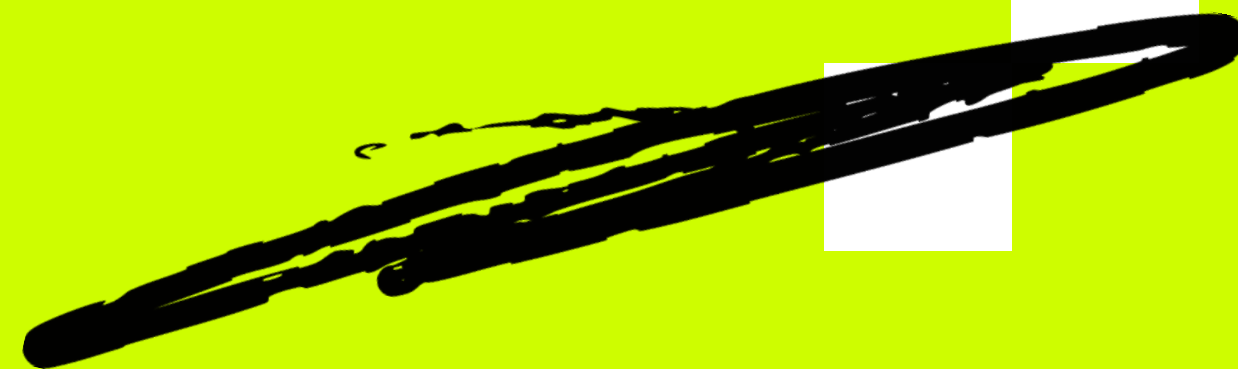
Мох, трава и торф накапливают воду, словно губка. Благодаря этому болота сглаживают колебания уровня воды и замедляют поверхностный сток после дождей и таяния снега.

3. Почему очищают воду

Когда вода проходит через болото, часть примесей задерживается растениями и торфяным слоем. Поэтому такие участки помогают естественно очищать воду, поступающую в реки и озёра.

4. Кому нужны болота

На болотах находят корм и укрытие многие птицы, насекомые и растения. Эти территории поддерживают биоразнообразие и помогают сохранять устойчивый водный режим местности.



Испарение в разных климатических условиях



Чем выше температура, тем быстрее вода возвращается в атмосферу. Поэтому в тёплых районах особенно важно беречь влагу в почве и водоёмах.

Наибольшее испарение характерно для жаркого климата, а наименьшее — для холодного. Это усиливает риск засушливости в тёплых районах.



Схематическое сравнение по материалам темы «Климат и внутренние воды»

Вечная мерзлота и водные объекты

Много мелких водоёмов

В мерзлотных районах вода с трудом уходит в глубину, поэтому на поверхности часто остаются озёра, заболоченные участки и лужи талой воды. Ландшафт становится очень переувлажнённым.

Паводки весной

Когда тает верхний слой грунта, вода не успевает впитаться и быстро стекает по поверхности. Из-за этого весной возможны подтопления и резкие подъёмы уровня в реках.

Риски для людей

Таяние мерзлоты делает берега менее прочными и меняет русла рек. Это создаёт трудности для дорог, зданий и трубопроводов, особенно в северных районах России.



Проблемы внутренних вод в разных природных зонах

Таблица показывает, как природные условия определяют главные водные трудности и их последствия для территории.

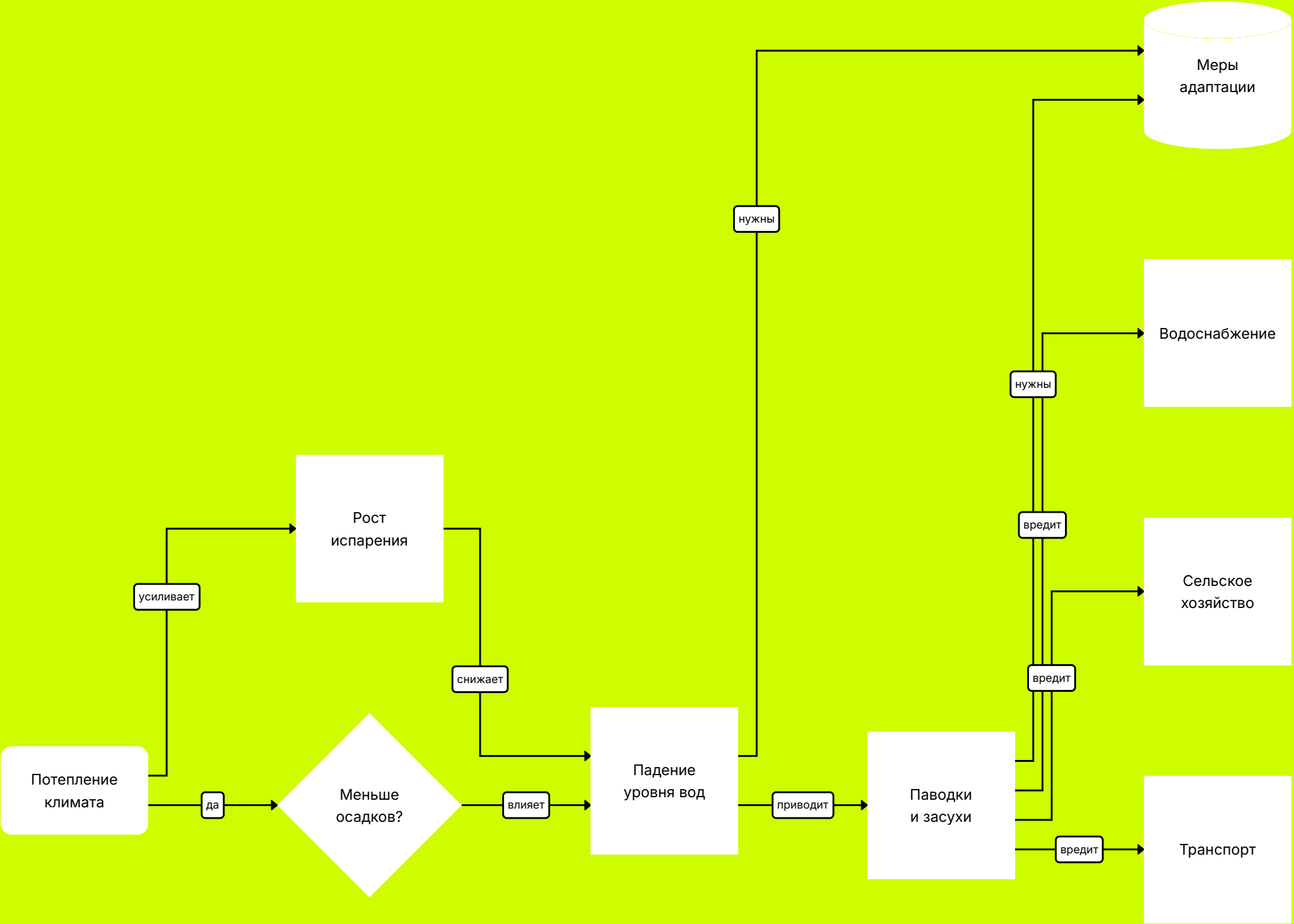
Чем суше или холоднее территория, тем сильнее её водные ограничения: от нехватки воды до паводков и пересыхания русел.

Природная зона	Проблема	Последствие
Арктика	Мерзлота	Паводки
Степь	Мало осадков	Дефицит воды
Горы	Ливни и снег	Быстрые паводки
Пустыня	Испарение	Пересыхание рек

Обобщение по школьной теме «Климат и внутренние воды»

От климатических изменений к водным проблемам

Схема по материалам темы о влиянии климата на внутренние воды и меры адаптации



Хозяйственное значение внутренних вод

1.

Питьевая вода

Реки, озёра и подземные воды снабжают населённые пункты чистой водой. Без этого невозможно нормальное развитие городов, сёл и промышленности, где потребление воды постоянно велико.

2.

Сельское хозяйство

Вода нужна для полива полей, ухода за животными и работы техники. В жарких и сухих районах орошение особенно важно, потому что без него урожай резко снижается.

3.

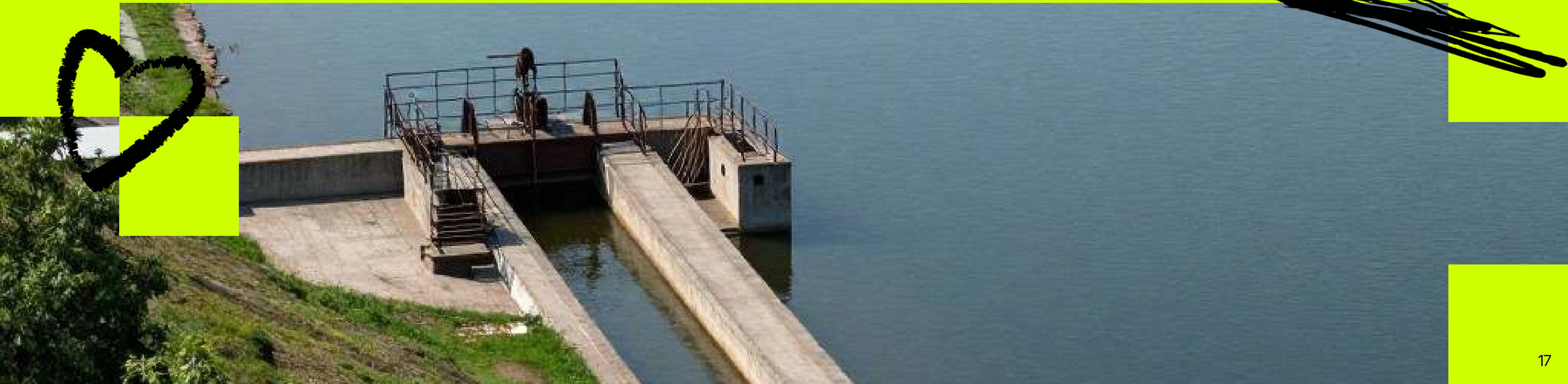
Транспорт и связь

По крупным рекам перевозят грузы и пассажиров, а водные пути помогают соединять удалённые районы. Это особенно важно там, где дороги трудны или протяжённые.

4.

Энергия и запас воды

На реках строят гидроэлектростанции, а водохранилища накапливают воду и регулируют сток. Это помогает переживать засушливые периоды и уменьшать дефицит воды.



Как человек изменяет внутренние воды



Воздействие человека заметно не только в крупных городах, но и в сельской местности: меняются русла, уменьшается влажность почв и страдают природные сообщества.

Самое сильное влияние связано с плотинами и большим водозабором. Они меняют сток, поэтому особенно важны разумное планирование и контроль.



Схематическая оценка по материалам школьной темы «Климат и внутренние воды»

Охрана внутренних вод



Очистка стоков

Современные очистные сооружения уменьшают попадание грязной воды в реки и озёра. Это помогает сохранять качество воды и защищать живые организмы.



Леса и берега

Лесные полосы и укреплённые берега уменьшают размыв почвы, задерживают сток и защищают водоёмы от заиления. Это поддерживает устойчивость природной среды.



Экономия воды

Сбережение воды в быту и хозяйстве снижает нагрузку на источники. Даже простые привычки помогают дольше сохранять запасы пресной воды.



Восстановление болот

Возвращение воды в осушенные участки помогает удерживать влагу, смягчать паводки и сохранять места обитания редких растений, птиц и насекомых.



Контроль загрязнения

Сбор мусора, ограничение удобрений и бережное обращение с отходами уменьшают загрязнение водоёмов. Это важно для людей, животных и будущих поколений.



Климат задаёт водный облик территории

Температура, осадки и испарение определяют, будут ли реки полноводными, озёра пресными, а болота и ледники — устойчивыми. Поэтому охрана и экономное использование воды необходимы каждому региону.

