

Закономерности распределения тепла и влаги на территории России

Россия тянется на тысячи километров, поэтому тепло и влага распределяются очень неравномерно.

Почему климатические условия в России сильно различаются



Север получает меньше солнечного тепла, и зима там дольше. На западе заметнее влияние Атлантики, а в глубине страны климат более континентальный. На Дальнем Востоке работают муссоны, а горы меняют движение влажного воздуха.

Географическая широта как главный источник различий в тепле

Солнечное тепло в России уменьшается с юга на север: январские температуры в Арктике могут опускаться до $-30\dots-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Чем дальше на север, тем холоднее.

На Черноморском побережье зимой чаще около $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше. Увеличение тепла к югу связано с более высокой высотой Солнца над горизонтом.

Летом различия тоже сохраняются: в тундре обычно $4\text{--}8\text{ }^{\circ}\text{C}$, в лесной зоне $14\text{--}18\text{ }^{\circ}\text{C}$, в степях и на юге $20\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Рост температуры к югу более заметен зимой.

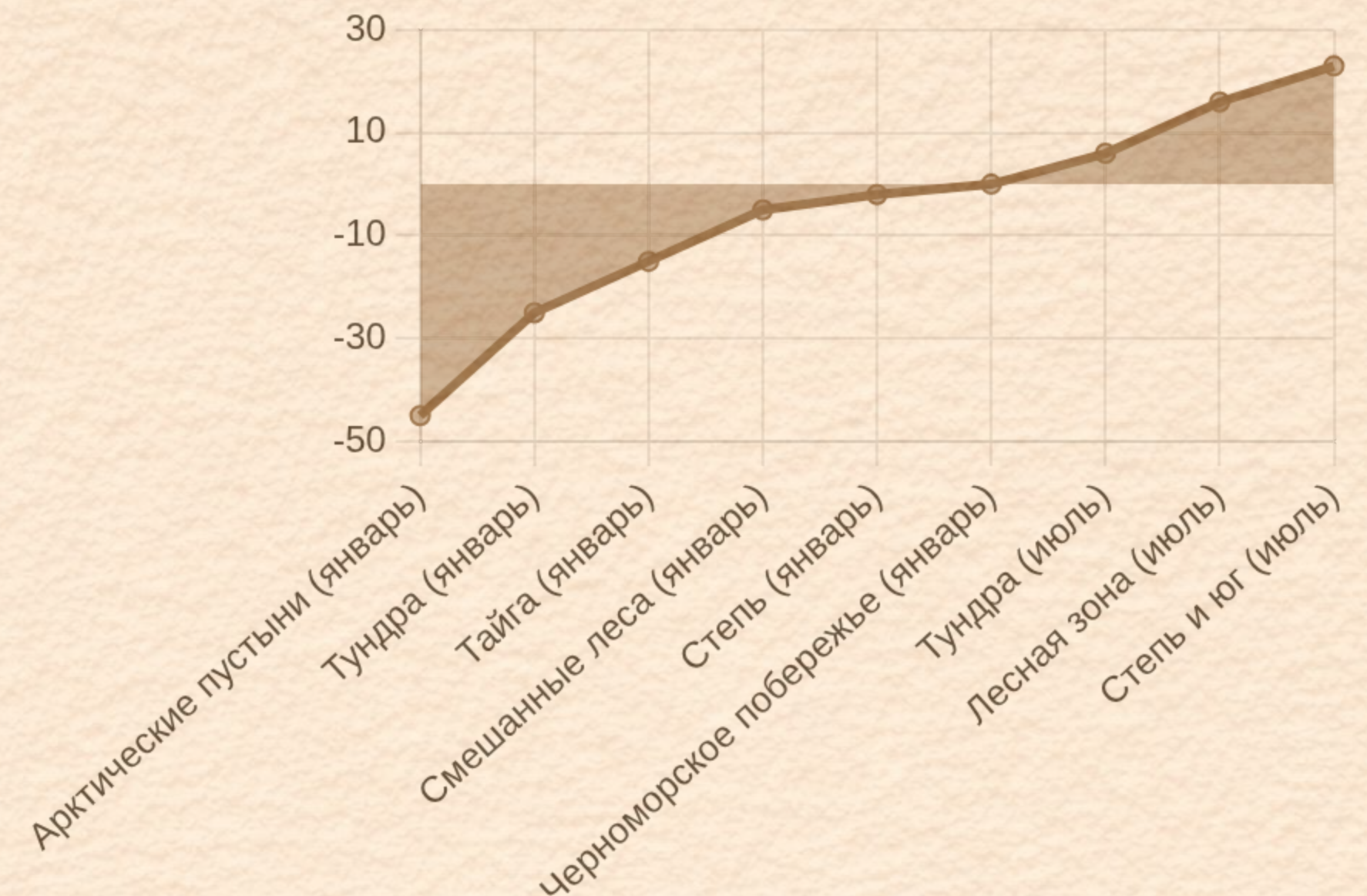
Изменение средних температур с севера на юг

Зима меняется заметнее: при продвижении к югу отрицательные значения уменьшаются быстрее, чем растут летние.

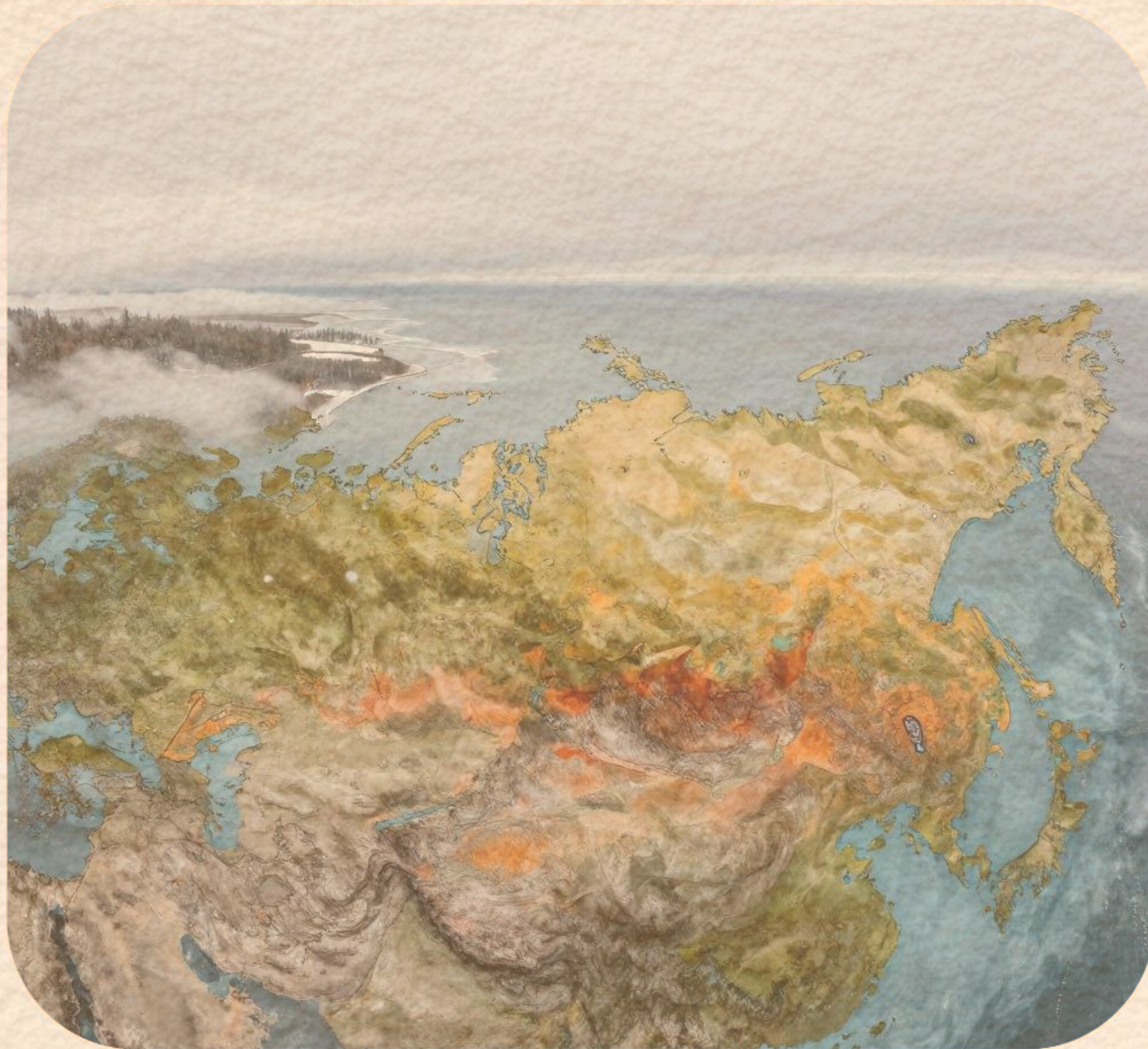
Разница между зимой и летом увеличивается от морских районов к глубине материка, поэтому континентальность сильнее сказывается на режиме температуры.

Ориентировка по диапазонам, приведённым в условии (многолетние климатические характеристики природных зон России); точные значения по конкретным станциям могут отличаться.

температуры января и июля по природным зонам (ориентировочные значения по у



Влияние океанов и континентальности



Атлантика смягчает западные зимы

Запад России сильнее всего получает влияние Атлантики: зимы здесь мягче, а резкие температурные скачки встречаются реже. Это связано с более тёплыми воздушными массами и частыми циклонами.

Континентальность усиливается вдали от океанов

В центральных и восточных районах материка годовая амплитуда температур часто превышает 30–40 °С, а в отдельных районах Сибири достигает 50 °С и более. Дальний Восток при этом выделяется влажным летом и холодной сухой зимой.

Среднегодовое количество осадков в разных районах России

Показано, что максимум увлажнения не совпадает с максимумом тепла: влажность сильнее зависит от морей, ветров и гор.

Самые влажные территории часто связаны с побережьями и горными районами, а внутренние области получают меньше осадков из-за удалённости от океанов.

По условию (сводные климатические диапазоны для крупных регионов России).

Район	Осадки, мм/год
Северо-Запад России	600–800
Центральная Россия	500–700
Западная Сибирь	300–500
Восточная Сибирь	150–300
Кавказ и Приморье	800–2000

Источники влаги для территории России



Западный перенос для Европейской России

Влажность сюда приносит западное движение воздуха с Атлантического океана. Оно формирует облачность, дожди и снегопады, особенно заметные в холодный сезон.



Тихоокеанский муссон на Дальнем Востоке

Летом на Дальний Восток влагу часто приносит тихоокеанский муссон. Поэтому тёплое время года обычно сопровождается обильными осадками и более высокой влажностью воздуха.

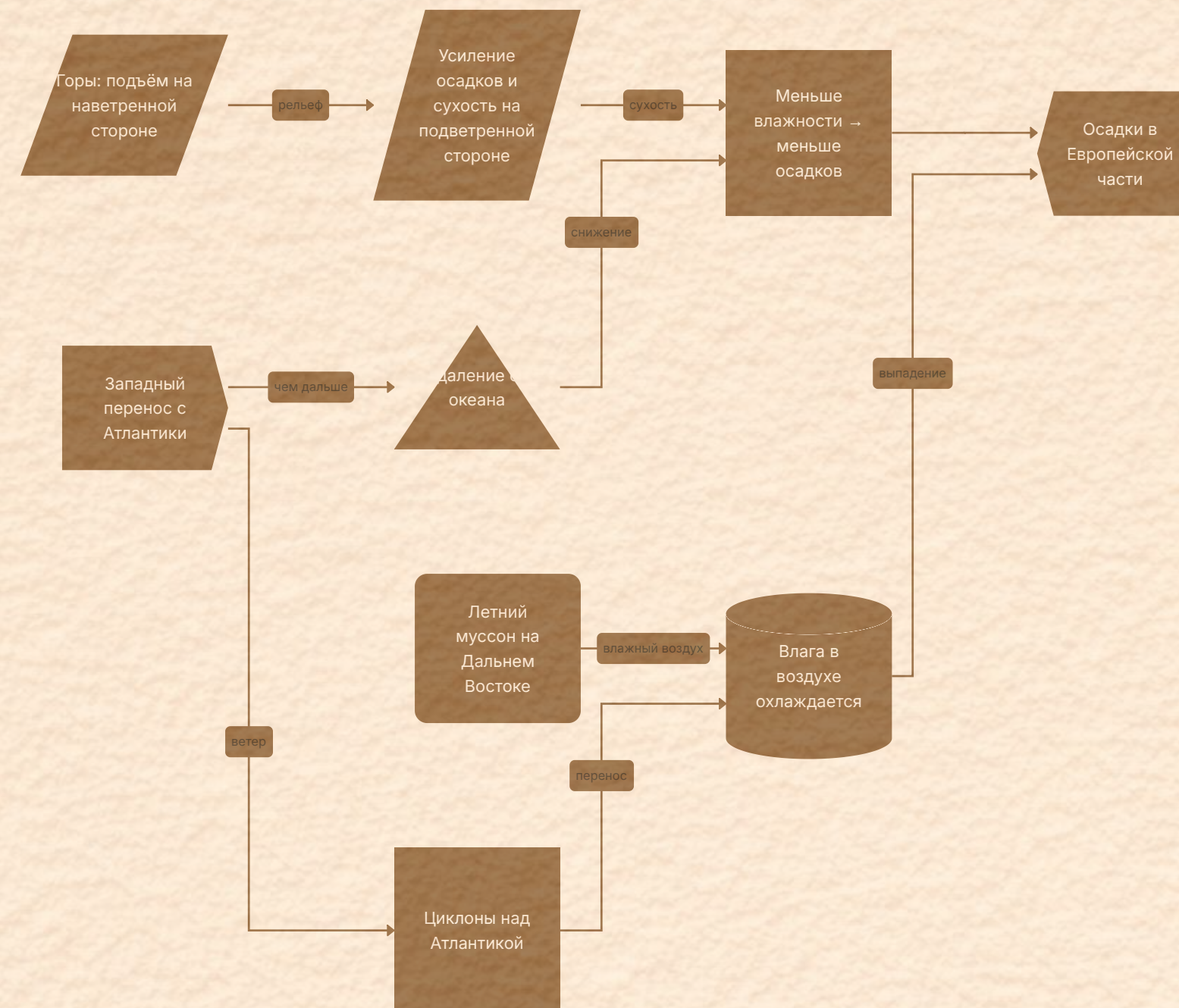


Удалённость от океанов во внутренних районах

Чем дальше территория от океанов, тем меньше шансов на регулярный приток влажного воздуха. Внутренние районы получают меньше влаги, поэтому климат более сухой.

Как формируется распределение осадков

Логика осадкообразования на территории России: перенос влажных воздушных масс, их охлаждение и влияние рельефа.



Как рельеф меняет количество влаги



Горные системы — Кавказ, Алтай, Сихотэ-Алинь и другие — задерживают влажные воздушные массы. На наветренных склонах воздух поднимается, охлаждается и отдаёт влагу в виде осадков.

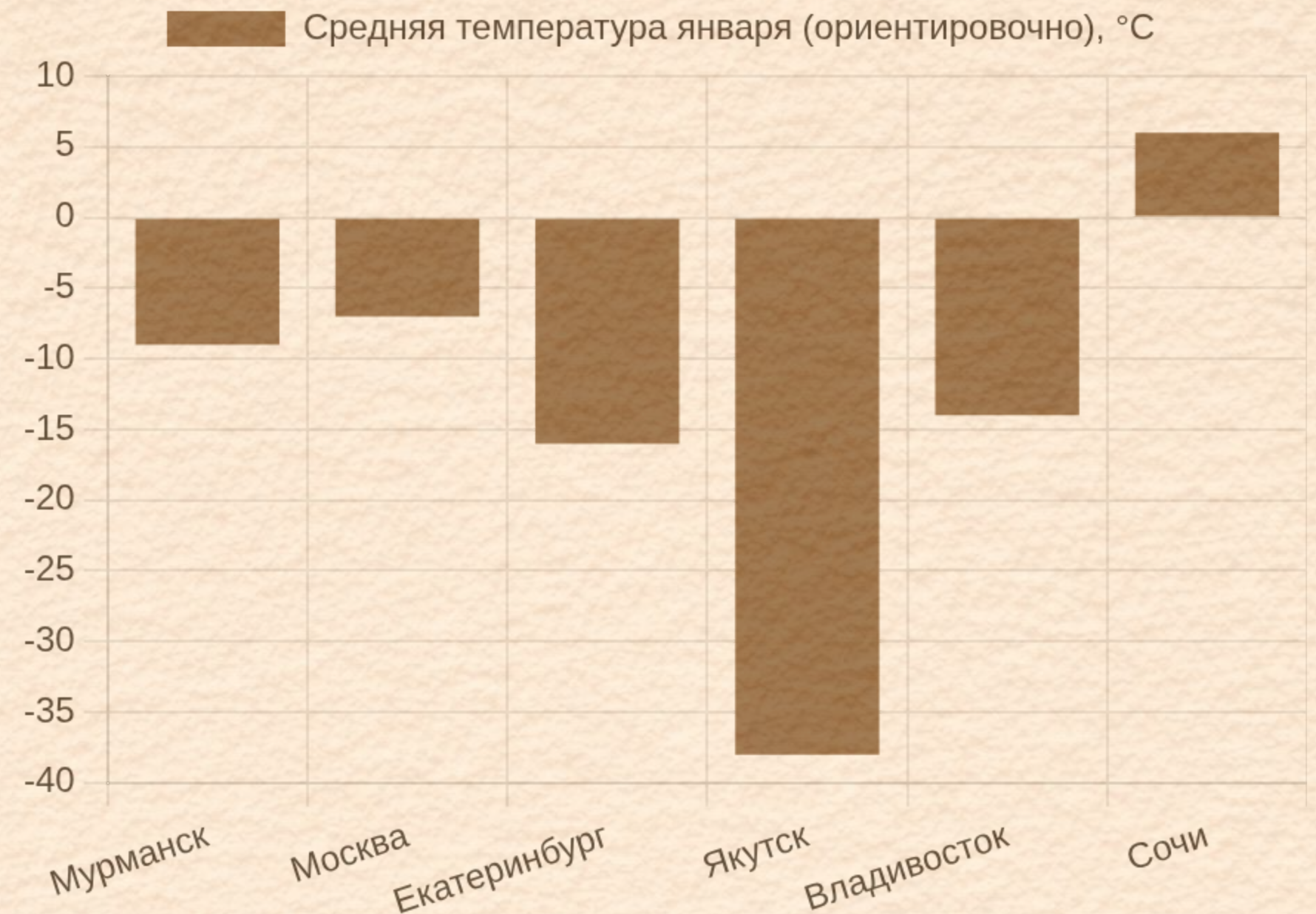
На подветренных склонах формируется более сухой климат: воздух опускается, становится теплее и хуже удерживает влагу. В горах осадков может быть 1000–2000 мм в год, а в долинах заметно меньше.

Сравнение зимних температур в разных городах России

Картина очень «контрастная»: с продвижением к Восточной Сибири зимы резко холоднее, а на Черноморском побережье значительно мягче.

Морское влияние и близость к тёплым воздушным массам делают зиму мягкой, тогда как удалённость от океана усиливает континентальные морозы. Самые низкие значения характерны для Якутии.

Ориентировочные климатические нормы для средних температур января по городам России (по данным климатологической справочной информации; точные значения зависят от периода наблюдений).



Засушливые районы страны

Самые сухие территории России находятся в Прикаспийской низменности, Нижнем Поволжье, на юге Восточной Сибири и в части Забайкалья.

Осадков здесь немного, но испаряемость высокая: влага быстро уходит из почвы и растений, поэтому многим видам становится трудно расти.

Нередко случаются суховеи — горячие ветры усиливают иссушение. Это снижает урожайность, ограничивает земледелие и меняет состав растительности.

Районы с разной обеспеченностью влагой

Тип увлажнения	Районы (примеры)
Избыточное	Карелия, север тайги, Камчатка
Достаточное	Центральная Россия, юг тайги
Недостаточное	Степи, Прикаспийская низменность
Резко недостаточное	Полупустыни, самые сухие районы юга

По балансу тепла и влаги территория России заметно различается: где-то влаги хватает, а где-то растения испытывают дефицит.

Чем сильнее отклонение баланса тепла и влаги, тем заметнее меняются природные зоны и растительность: от влажных северных территорий до полупустынь.

Обобщение по природным зонам России (учебные материалы по физической географии)

Сезонность тепла и осадков

01.

На большей части России лето — сезон максимального тепла, а зима приносит минимум температур. Поэтому растения живут по короткому «окну» активного роста.

02.

Осадки распределяются по-разному: в европейской части они выпадают более равномерно, на Дальнем Востоке заметен летний максимум, а в Сибири осадков в целом меньше.

03.

Зимой часто осадков меньше, потому что холодный воздух содержит меньше водяного пара. Это делает морозную погоду нередко более «сухой» по осадкам.

Годовой ход осадков в Москве, Владивостоке и Новосибирске

В Москве осадки распределены относительно ровно, а в Новосибирске чаще наблюдается годовой дефицит влаги из-за меньших сумм осадков.

Переход от западных районов к востоку меняет характер увлажнения: ближе к океану осадки концентрируются в тёплый сезон, в глубине материка их меньше.

Справочные климатические данные по средним многолетним значениям (учебные климатологические обзоры), без точных чисел на слайде.

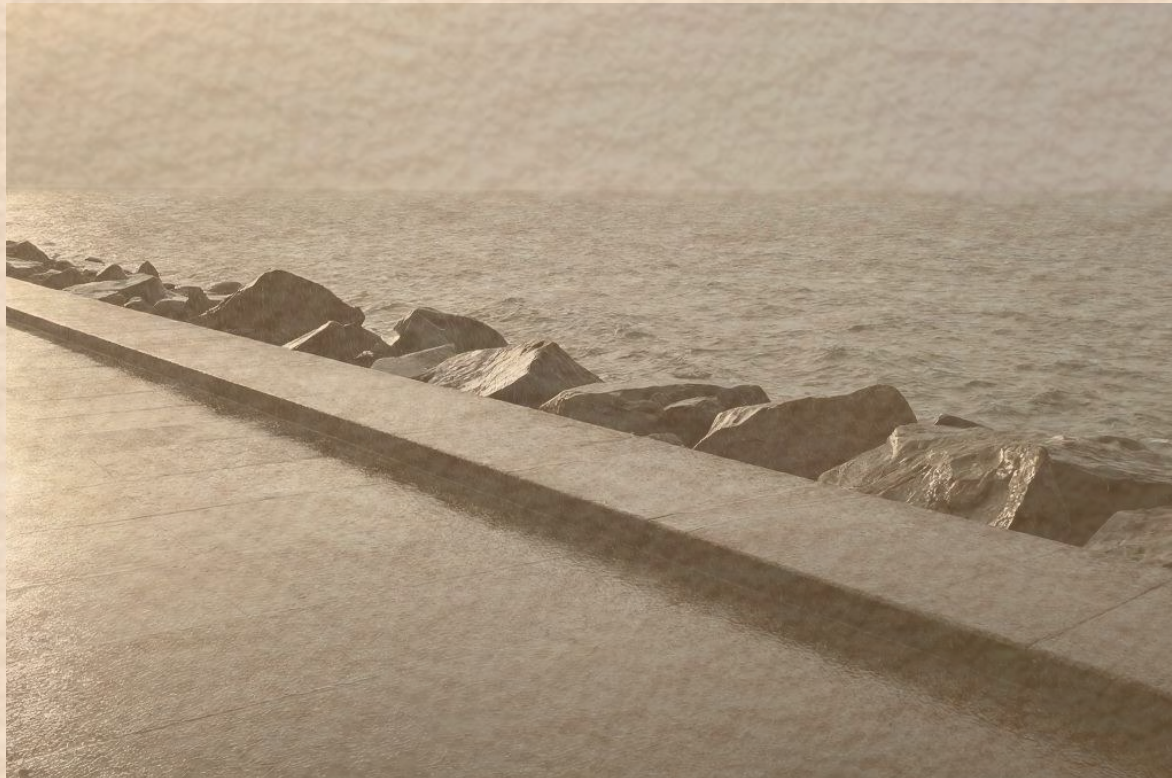


Связь тепла, влаги и природных зон России

Принцип формирования природных зон через соотношение тепла и осадков



Примеры погодных контрастов в разных частях страны



Дождь у моря и мороз в центре материка

В один и тот же зимний день в Сочи может идти дождь при температуре около нуля, а в Якутске сохраняется мороз ниже -30°C . Такие различия хорошо показывают, как близость к морю меняет погоду и длительность зимы.



Камчатка: снег, ветры и высокая влажность

На Камчатке зимой и осенью часто бывают снегопады, сильные ветры и высокая влажность воздуха. Воздушные массы приносят много влаги, поэтому погодные условия остаются «мокрыми» и снежными чаще, чем в более сухих регионах.



Астрахань и Прикаспье: сухо, жарко и пыльно

В Астраханской области и Прикаспийских районах нередко устанавливаются сухая и жаркая погода, ощущается дефицит осадков. Пыльные ветры усиливают пересыхание и усложняют условия для растений и почв.

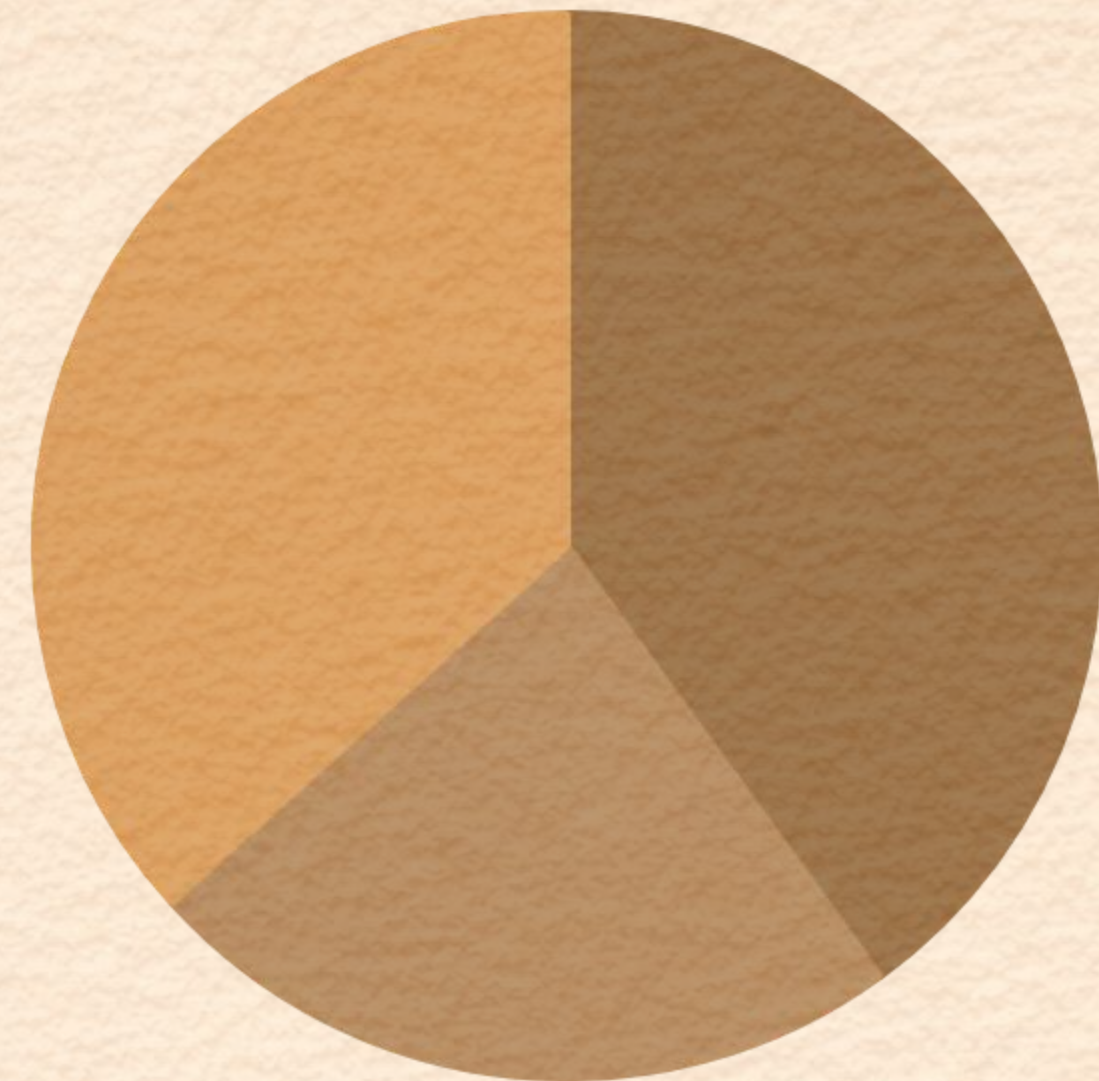
Связь средней температуры июля и годовых осадков

В ряде зон тёплая погода не означает избыток влаги: при высоких температурах испарение растёт и осадков может не хватать.

Точки на диаграмме показывают: самые влажные территории чаще связаны с морскими побережьями и горами, а степи остаются относительно сухими.

Схема по учебным данным о природных зонах России (сопоставление «температура июля — осадки»).

Тёплые (степные зоны) Умеренно тёплые (лесные зоны)
Влажные (побережья и горы)



Как распределение тепла и влаги влияет на жизнь людей

Тепло и влага напрямую влияют на урожайность, выбор культур и сроки посева, потому что растениям нужен и свет, и подходящая влажность.

Во более влажных районах распространены лен, картофель и кормовые культуры — из-за большего количества осадков почвы лучше обеспечиваются водой.

На юге России чаще выращивают пшеницу, подсолнечник, кукурузу и виноград: там тепла достаточно, а погода в целом благоприятна для созревания.

В северных регионах выращивание возможно только для холодостойких культур и при коротком лете, поэтому приходится подбирать сорта и ускорять сельскохозяйственные работы.

Главные факторы распределения тепла и влаги

Эти причины работают вместе: одни определяют количество солнечного тепла, другие – как далеко проходит влагосодержащий воздух и где выпадают осадки.

Климат России складывается из нескольких факторов одновременно: поэтому похожие температуры могут сопровождаться разной влажностью и наоборот.

Фактор	Что меняет
Широта	Тепло и длительность зимы
Удалённость от океана	Континентальность и влажность
Рельеф	Наветренные/подветренные осадки
Воздушные массы	Циклоны, морозы, оттепели, муссоны

Обобщение по школьной физической географии (факторы климата)

Итоги: почему тепло и влага распределяются по России неравномерно

Тепло и влага в России меняются по широтам и зависят от океанов, континентальности и рельефа. От их соотношения формируются природные зоны и условия жизни людей.