

Распределение температур и осадков на Земле

Почему на Земле разные климатические условия?

Зачем изучать климат в 8 классе

Температура и осадки помогают понять, где пустыни сменяются лесами, а также объясняют различия в хозяйстве, природе и жизни людей в разных частях Земли.



Географическая широта как главный фактор температуры

1.

Ближе к экватору

Чем ближе территория к экватору, тем больше солнечной энергии она получает в течение года. Поэтому здесь воздух и поверхность прогреваются сильнее, а температуры остаются высокими почти постоянно.

2.

Дальше от экватора

С увеличением широты солнечные лучи падают всё более наклонно. Одна и та же энергия распределяется по большей площади, поэтому нагрев становится слабее, а средние температуры снижаются.

3.

Тропические широты

В тропиках солнце поднимается высоко над горизонтом, поэтому годовые температуры здесь обычно выше, чем в умеренных широтах. Сезонные колебания выражены не так резко, как вблизи полюсов.

4.

Полярные районы

У полюсов солнечные лучи приходят под очень малым углом. Из-за этого поверхность получает мало тепла, и даже летом температуры остаются низкими, а зима длится особенно долго.

Как угол падения солнечных лучей влияет на нагрев

Короткий путь через атмосферу

У экватора лучи проходят через атмосферу по более короткой траектории. Поэтому меньше энергии теряется, и поверхность Земли нагревается сильнее, чем в высоких широтах.

Наклонные лучи

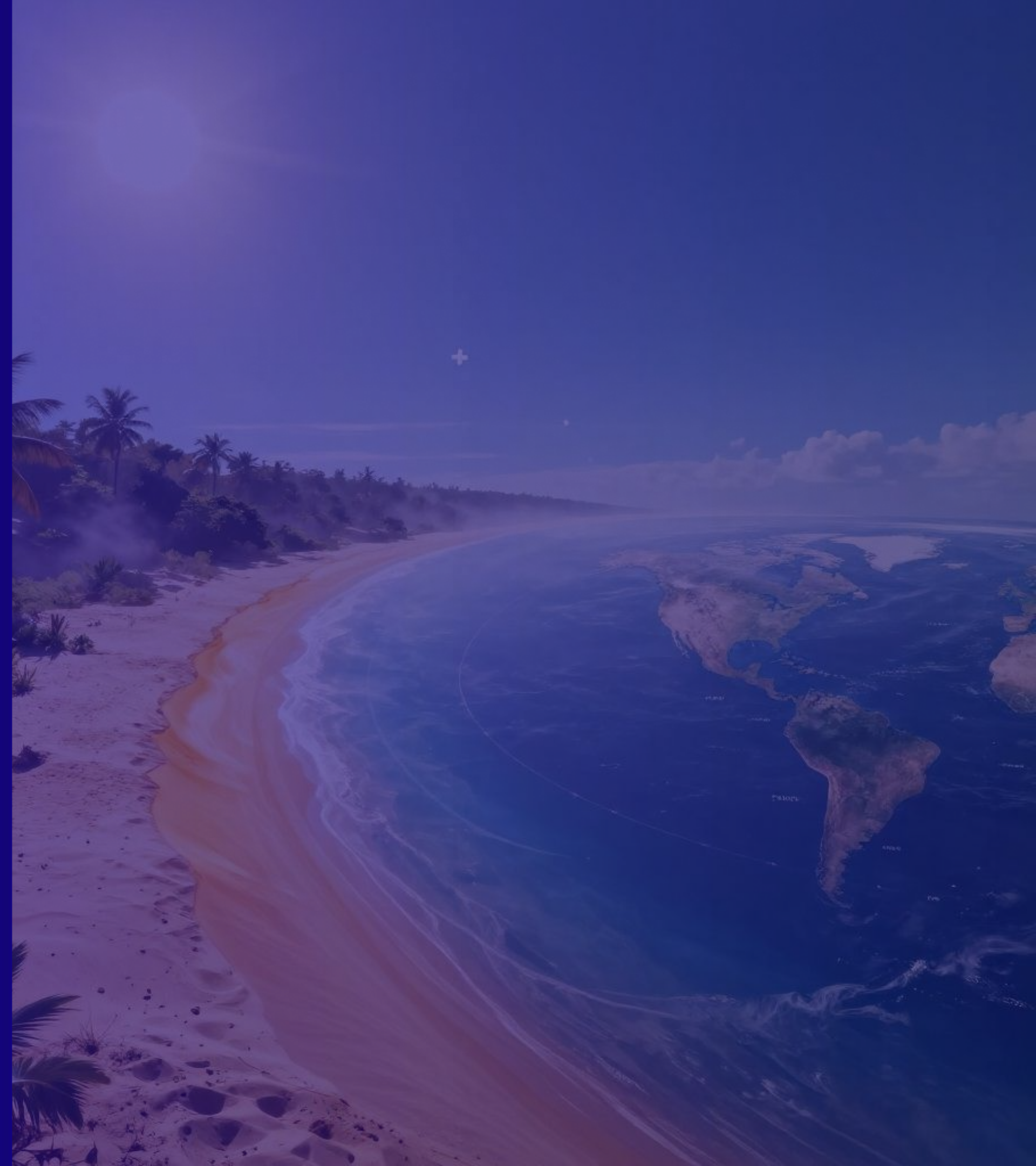
В умеренных и полярных широтах солнечные лучи падают косо. Часть энергии рассеивается в атмосфере, поэтому почва и воздух прогреваются слабее и медленнее.

Три пояса освещённости

На схеме Земли легко заметить жаркий, умеренный и холодный пояса освещённости. Они показывают, как по-разному солнечная энергия распределяется между экватором и полюсами.

Неравномерный нагрев

Из-за различного угла падения лучей одна и та же территория может получать очень разное количество тепла. Именно поэтому климат на Земле так сильно меняется от места к месту.



Средние температуры в климатических поясах

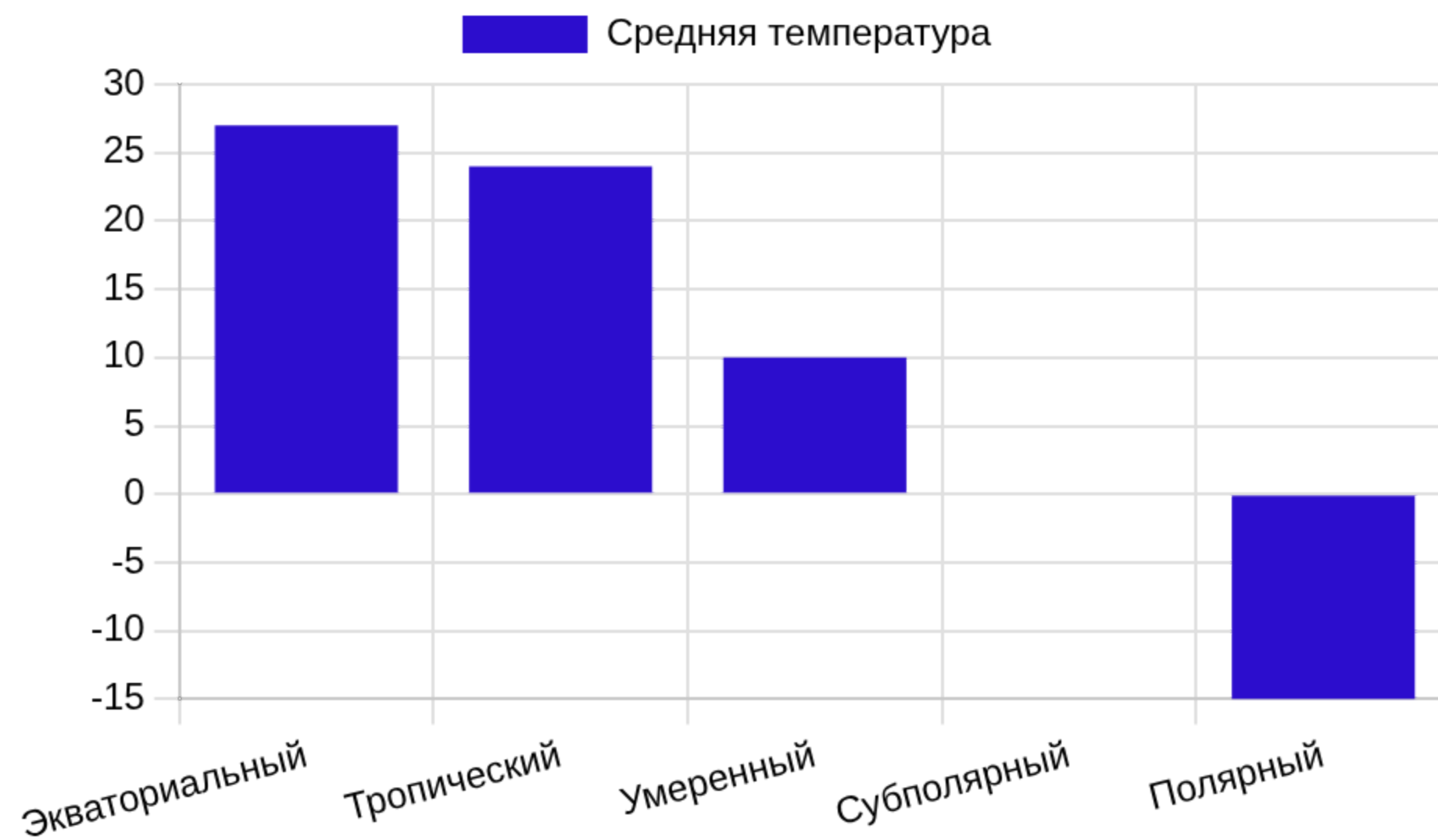


Диаграмма показывает общий ход температур от самых тёплых поясов к самым холодным. Значения здесь даны для сравнения климатических условий.

Чем дальше от экватора, тем холоднее климатический пояс. Это подтверждает главную закономерность распределения тепла на Земле.

Учебные климатические закономерности, обобщённые значения для сравнения

Сезонные изменения температуры в умеренных широтах

Весна

Солнце поднимается выше, день постепенно удлиняется, и поверхность получает всё больше тепла. После зимы температура начинает быстро расти.

Лето и зима

Летом дни длинные, а солнечные лучи падают более круто, поэтому становится теплее. Зимой день короткий, и температура заметно снижается.

Годовой контраст

В умеренных широтах различие между летом и зимой хорошо заметно. Поэтому годовая амплитуда температур здесь обычно значительно больше, чем у экватора.

Влияние океана и материка на температуру воздуха



Океан сглаживает климат

Вода нагревается и остывает медленнее суши, поэтому рядом с морем температура меняется плавнее. Зима здесь обычно мягче, а летняя жара не бывает такой сильной.



Глубина материка

Чем дальше от океана, тем резче становятся сезонные изменения. Внутри материка лето чаще бывает жарким, а зима — холодной, потому что суша быстро теряет и быстро получает тепло.



Мягкость прибрежных районов

У берегов воздух чаще влажный и менее контрастный по температуре. Морской климат делает погоду ровнее, а перепады между сезонами заметно меньше, чем в центре материков.

Морской и континентальный климат: сравнение температур

Признак	Морской	Континентальный
Зима	мягкая	холодная
Лето	прохладнее	жарче
Амплитуда	малая	большая
Влажность	высокая	ниже

Сравнение показывает, как близость к океану влияет на сезонные температуры, влажность и амплитуду.

Близость к океану уменьшает температурные контрасты, а удалённость от него усиливает разницу между летом и зимой.

Как высота над уровнем моря влияет на температуру

Тёплая долина и снежная вершина

Внизу может быть жарко и зелено, а выше на склонах уже заметно прохладнее. Подъём в горы меняет природные условия очень быстро: растительность становится беднее, а на вершинах иногда лежит снег даже летом.

Почему в горах холоднее

С высотой воздух становится холоднее в среднем на $6,5^{\circ}\text{C}$ на 1 км. Поэтому горные районы помогают увидеть, как один и тот же природный район может включать тёплые низины, прохладные склоны и холодные вершины.



Где на Земле выпадает больше всего осадков

Экваториальные районы

Здесь воздух постоянно тёплый и влажный, поэтому он часто поднимается вверх, охлаждается и даёт обильные дожди. Именно в таких местах осадков выпадает особенно много.

Муссонные побережья

Летние муссоны приносят с океана влажный воздух, из-за чего идут частые и сильные дожди. В таких районах осадки могут резко возрасти в тёплое время года.

Наветренные склоны гор

Когда влажный воздух встречает горы, он поднимается вверх и охлаждается. Вода из воздуха превращается в облака и осадки, поэтому наветренные склоны получают больше влаги.

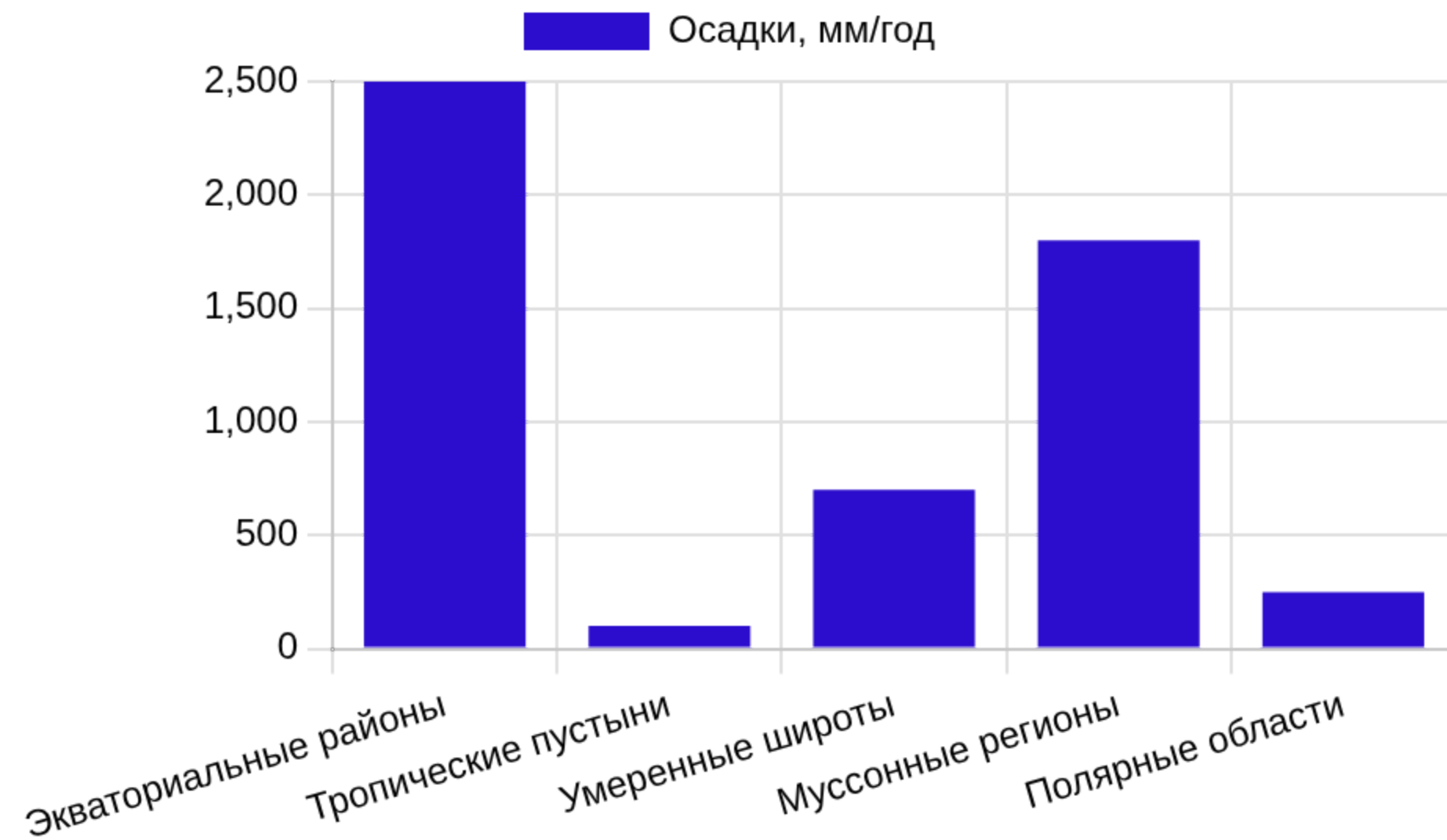
Очень влажные территории

Во многих дождливых районах годовая сумма осадков превышает 1000 мм, а местами достигает 2000–3000 мм. Чаще всего это связано с постоянной облачностью и частыми ливнями.

Как образуются осадки

Испарение, конденсация и подъём воздуха над сушей и горами

Распределение осадков по разным районам Земли



Осадки особенно велики там, где воздух регулярно поднимается и охлаждается: у экватора и в муссонных областях.

Минимум осадков связан с сухим нисходящим воздухом и удалённостью от источников влаги.

Такой уровень влаги не позволяет
сформироваться густой растительности
и постоянным водотокам.

250 мм

— это верхняя граница
годового количества осадков
для очень сухих пустынных
районов.

Муссоны и сезонность осадков

Зима

Зимой ветер дует с материка к океану. Воздух обычно суше, поэтому осадков мало и погода становится более ясной.

Лето

Летом направление меняется: влажный воздух приходит с океана на сушу, усиливаются облачность, ливни и грозы.

Итог сезона

В районах муссонного климата один сезон очень влажный, а другой значительно суше, особенно в Южной и Восточной Азии.



Дождевая тень за горными хребтами

Лесистый склон

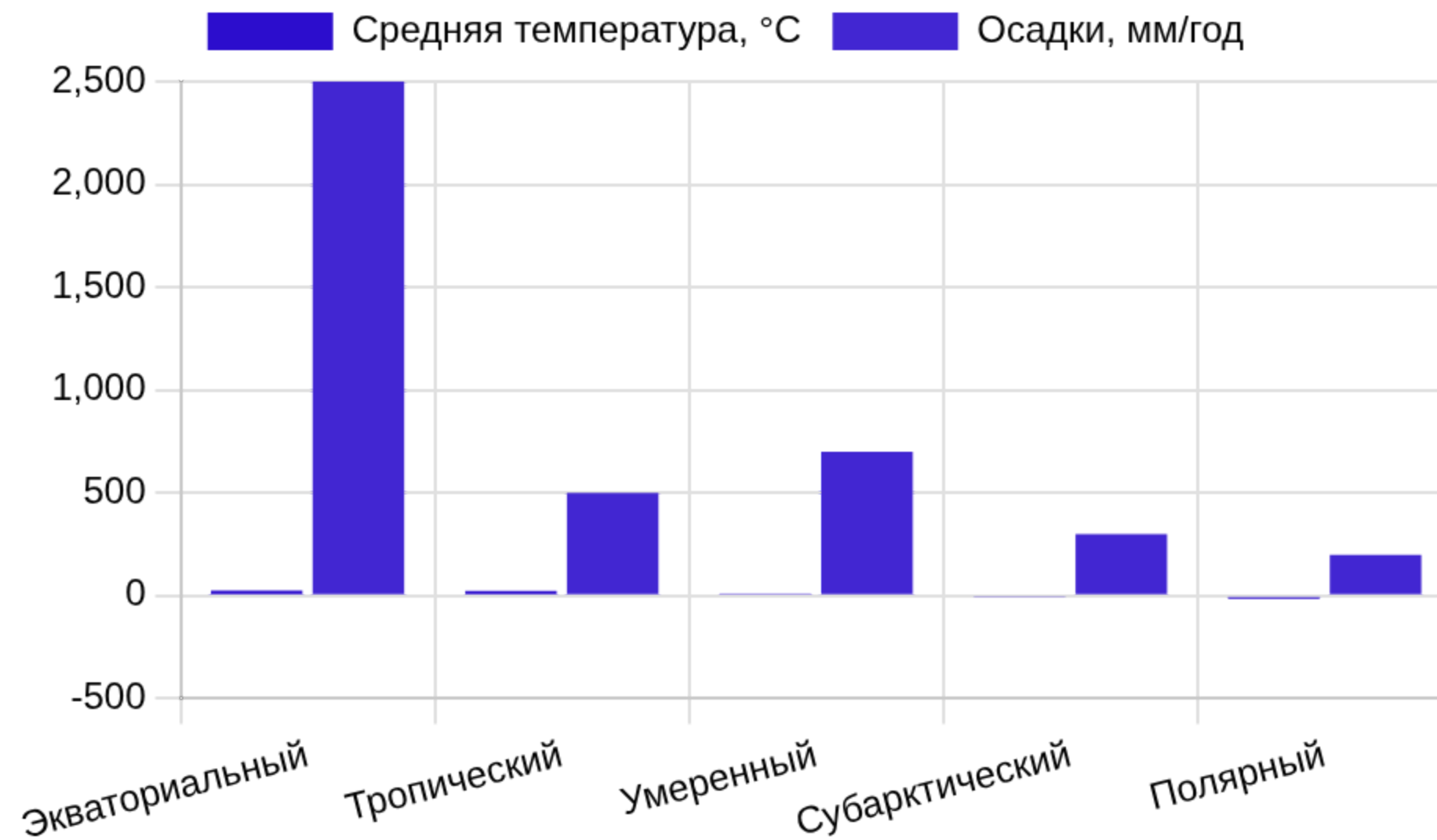
На стороне, куда дует ветер, воздух поднимается по склону, охлаждается и отдаёт влагу. Поэтому здесь часто образуются облака, идут дожди и лучше растут леса. Склон выглядит зелёным и влажным.

Сухая равнина за горами

После пересечения хребта воздух спускается вниз уже бедным влагой. Он нагревается и становится суше, поэтому на подветренной стороне осадков меньше, а ландшафт нередко напоминает степь или полупустыню.



Связь температуры и осадков в климатических поясах



Тепло само по себе не гарантирует влажность: в тропиках бывает жарко, но из-за особенностей циркуляции воздуха часто сухо.

Климат определяется сочетанием двух показателей: температуры и количества влаги.

Обобщённые данные школьной климатической карты мира

Основные типы климата и их признаки

Таблица показывает, как меняются тепло, влажность и сезонность в разных климатических поясах.

Чем холоднее и суше климат, тем беднее растительность и короче тёплый период.

Тип	Температура	Осадки	Зоны
Экваториальный	высокая	обильные	влажные леса
Тропический	высокая	мало	пустыни

Как климат влияет на растения и жизнь людей

Растительность

Тёплый и влажный климат помогает расти густым лесам, а при нехватке влаги формируются степи и пустыни. В холодных районах преобладают мхи, лишайники и низкорослые растения.

Сельское хозяйство

Температура и осадки определяют, какие культуры можно выращивать. Где тепла и влаги достаточно, там развиты поля и сады; в засушливых районах важны полив и экономия воды.

Жилище и одежда

В холодном климате нужны тёплая одежда и хорошо утеплённые дома, а в жарком — лёгкая одежда и защита от солнца. Архитектура тоже приспосабливается к погоде.

Расселение людей

Люди чаще селятся там, где есть вода, умеренный климат и возможности для хозяйства. Суровые или слишком сухие территории заселены реже и менее равномерно.



Изменение климата и возможные последствия

1. Рост температуры

Во многих регионах средняя температура постепенно повышается. Это влияет на продолжительность тёплого сезона, условия для растений и потребность людей в охлаждении и воде.

2. Изменение осадков

Где-то засухи становятся чаще и дольше, а где-то усиливаются ливни. Такие колебания осложняют работу сельского хозяйства и могут повышать риск паводков.

3. Природные зоны

При изменении климата границы лесов, степей, тундры и других зон могут смещаться. Растения и животные вынуждены приспосабливаться или уходить в более подходящие районы.

4. Снег и лёд

Сокращение снежного покрова и ледников влияет на запасы пресной воды. Это особенно важно для горных районов и территорий, где реки питаются талыми водами.



Климат Земли: тепло и влага в движении

Температура и осадки распределяются на планете не случайно. Их сочетание зависит от широты, океана, ветров, рельефа и высоты, а вместе эти факторы формируют климат и природные зоны.