

Пояса освещённости Земли: карта тепла и света

Почему на Земле тепло и холодно не везде одинаково?



Как Земля получает солнечный свет

Экватор, тропики и полярные круги делят Землю на пояса, где Солнце освещает поверхность по-разному.



Две крайности одной планеты



Амазония под прямыми лучами

Амазония находится почти у экватора, поэтому Солнце поднимается высоко, а лучи заметно нагревают поверхность. Здесь жарко и влажно, а растительность остаётся густой круглый год.



Льды Антарктиды и низкое Солнце

Антарктида лежит у Южного полюса. Солнце стоит низко над горизонтом, и его энергия распределяется по большой площади, поэтому тепла здесь очень мало даже летом.



Почему одинаковый свет даёт разный результат

Один и тот же солнечный свет на разных широтах действует по-разному. Чем косее падают лучи, тем слабее нагрев, и тем суровее становятся природные условия.

Пояса освещённости: основа карты Земли

1

Широтные области

Пояса освещённости — это большие полосы Земли, вытянутые вдоль параллелей. В пределах каждой полосы условия освещения достаточно похожи и повторяются на разных материках.

2

Границы на карте

Их границы связаны с положением экватора, тропиков и полярных кругов. Эти линии помогают увидеть, где солнечные лучи падают особенно прямо, а где — косо.

3

Что они определяют

От освещения зависят высота Солнца над горизонтом, длина тени и продолжительность дня. Поэтому пояса освещённости влияют на тепло и сезонные изменения.

4

Связь с природой

Разное количество тепла формирует климат, почвы, растительность и животный мир. Одни территории подходят для лесов, другие — для степей, пустынь или ледяных пустошей.

5

Зачем это знать

По карте поясов легко понять, почему на Земле есть жаркие, умеренные и холодные области. Это основа для изучения климата и природы материков.



Почему пояса освещённости существуют

1. Два движения Земли

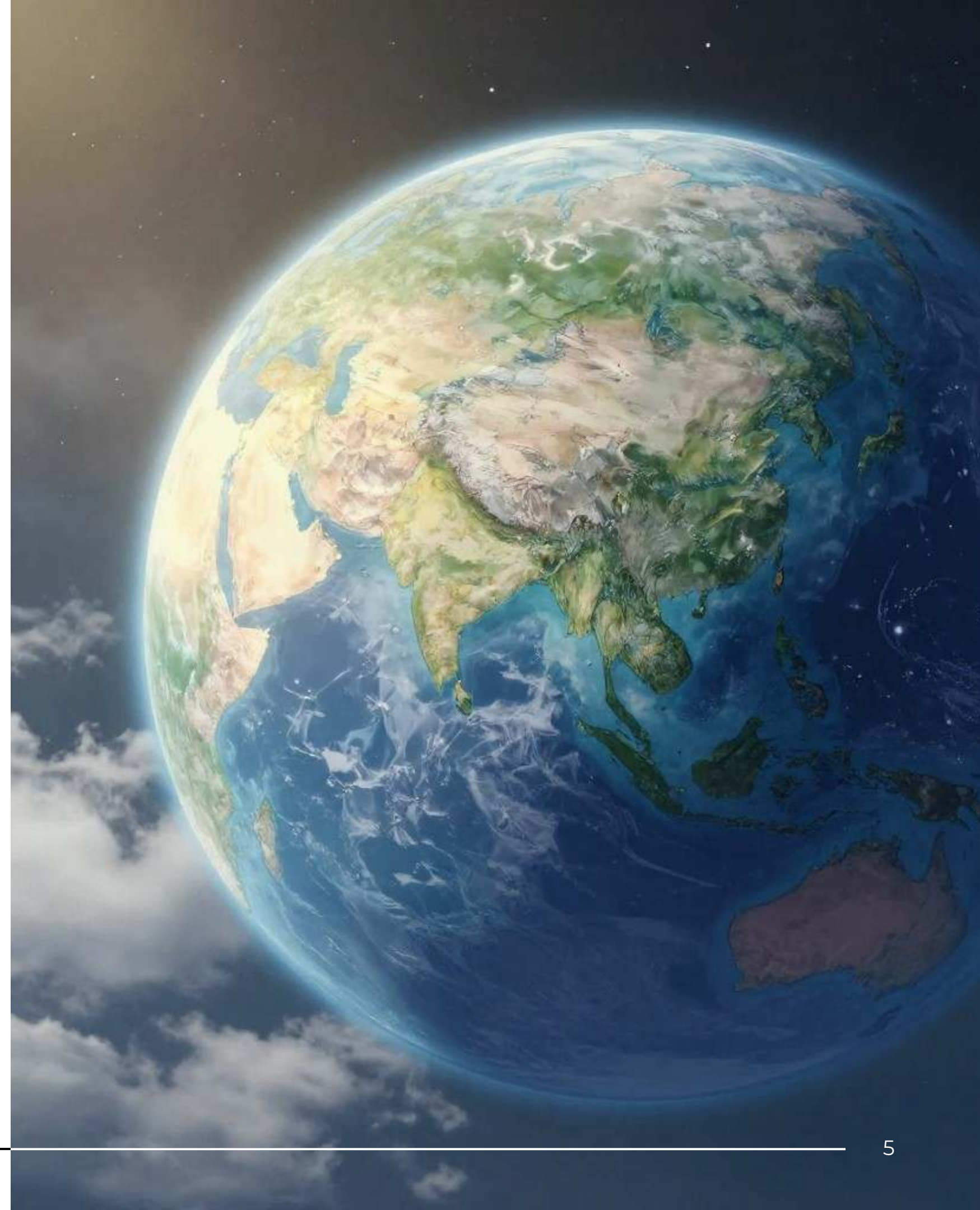
Земля движется вокруг Солнца по орбите и одновременно вращается вокруг своей оси. Поэтому освещение поверхности меняется не только в течение суток, но и по ходу года.

2. Наклон земной оси

Ось Земли наклонена примерно на $23,5^\circ$. Из-за этого солнечные лучи по-разному освещают Северное и Южное полушария, создавая сезонные различия в нагреве.

3. Неравномерный нагрев

Когда одно полушарие получает больше света, там наступает лето, а в другом — зима. Именно так возникают устойчивые различия между поясами освещённости.



Ориентиры на карте поясов

Экватор

Экватор проходит посередине Земли и делит её на Северное и Южное полушария. Это главная линия отсчёта, от которой удобно измерять широту.

Тропики

Тропики — северный и южный — показывают границы жаркого пояса. Между ними Солнце может подниматься очень высоко и даже оказываться в зените.

Полярные круги

Полярные круги отмечают начало холодных поясов. За ними резко усиливаются особенности освещения: летом дни становятся очень длинными, а зимой — очень короткими.

Умеренные пояса

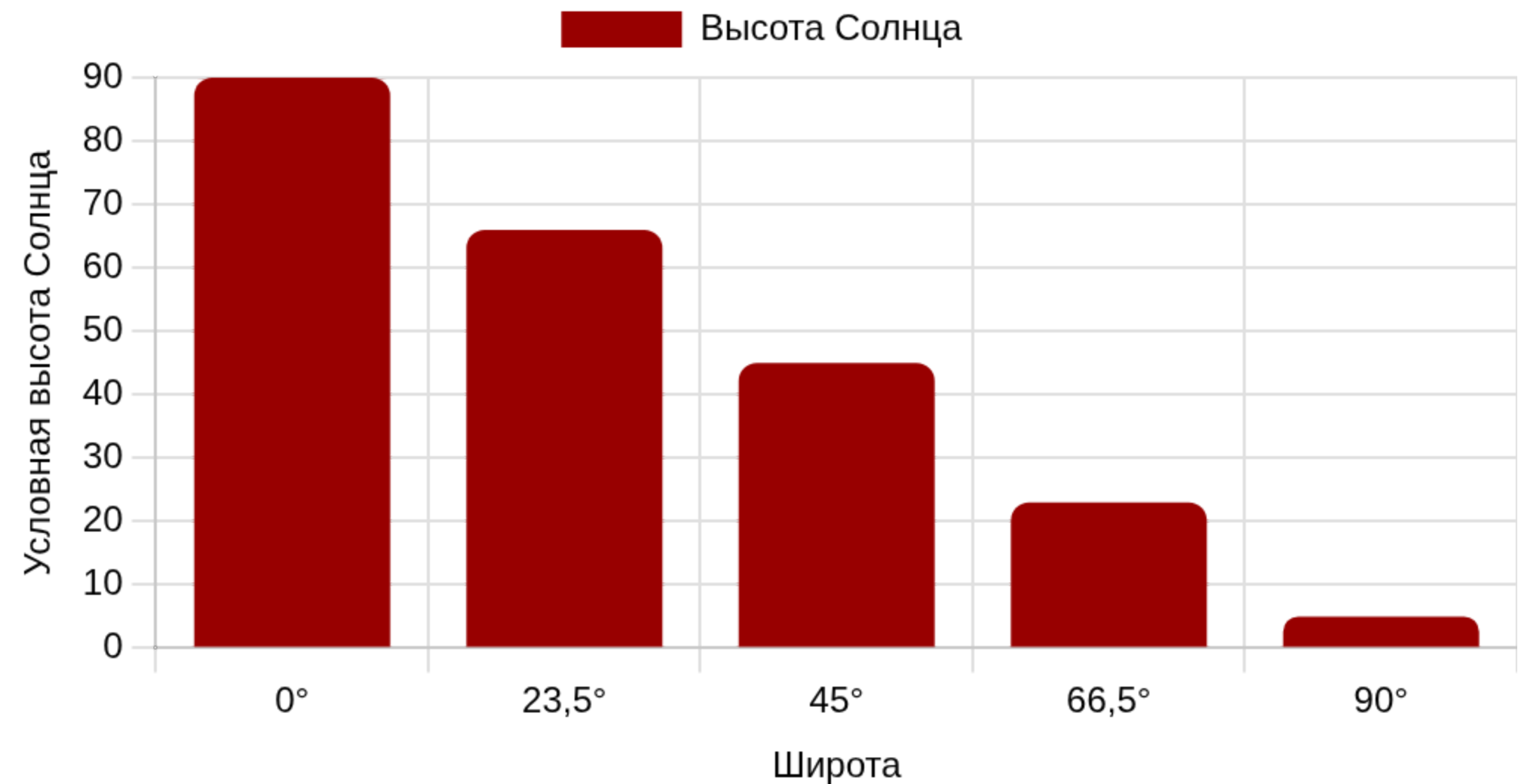
Между тропиками и полярными кругами располагаются умеренные пояса. На карте они выглядят как широкие полосы, где освещение меняется заметнее, чем у экватора, но мягче, чем у полюсов.



Высота Солнца и длина дня по широте

С увеличением широты Солнце поднимается ниже, поэтому тени становятся длиннее, а освещение — слабее.

Чем дальше от экватора, тем ниже Солнце над горизонтом и тем слабее нагрев поверхности.



Обобщённые данные школьной географии о связи высоты Солнца с широтой

Тёплая полоса Земли

Близость к экватору

Жаркий пояс тянется по обе стороны от экватора и включает экваториальные, субэкваториальные и тропические области. Здесь Солнце стоит высоко, а тепло ощущается почти круглый год.

Где искать на карте

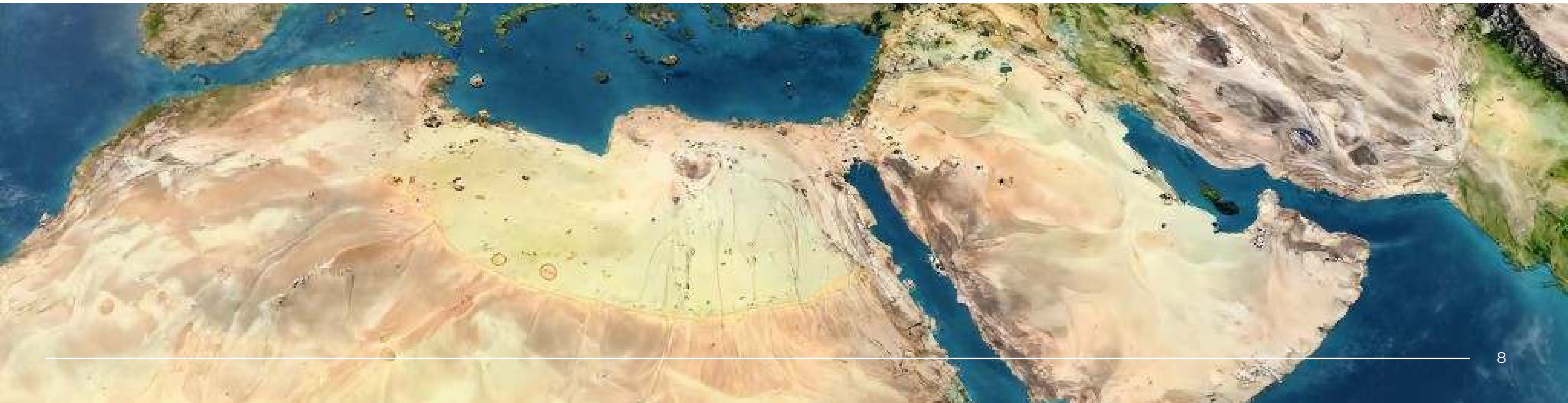
На карте видно, что сюда входят части Африки, Южной Америки, Австралии и многочисленные острова Океании. Эти территории лежат между Северным и Южным тропиками.

Разные природные условия

Из-за сильного нагрева здесь формируются влажные леса, саванны и пустыни. Разнообразие природных зон связано прежде всего с количеством осадков и распределением влаги.

Как используют территорию

Тёплый климат позволяет выращивать культуры, которым нужно много солнца. Но в засушливых районах людям приходится особенно бережно относиться к воде.



Как меняется положение Солнца в жарком поясе

Положение между тропиками

Только между тропиками Солнце может оказаться точно над головой. Это происходит не каждый день, а лишь в определённые даты года, связанные с положением Земли на орбите.

Смена даты в течение года

В течение года момент зенита постепенно смещается между Северным и Южным тропиками. Так в жарком поясе сохраняется высокая освещённость, но меняется её сезонное распределение.

Солнце почти над головой

В день зенита солнечные лучи падают почти вертикально. Поверхность получает больше энергии на меньшей площади, поэтому нагрев становится особенно сильным.

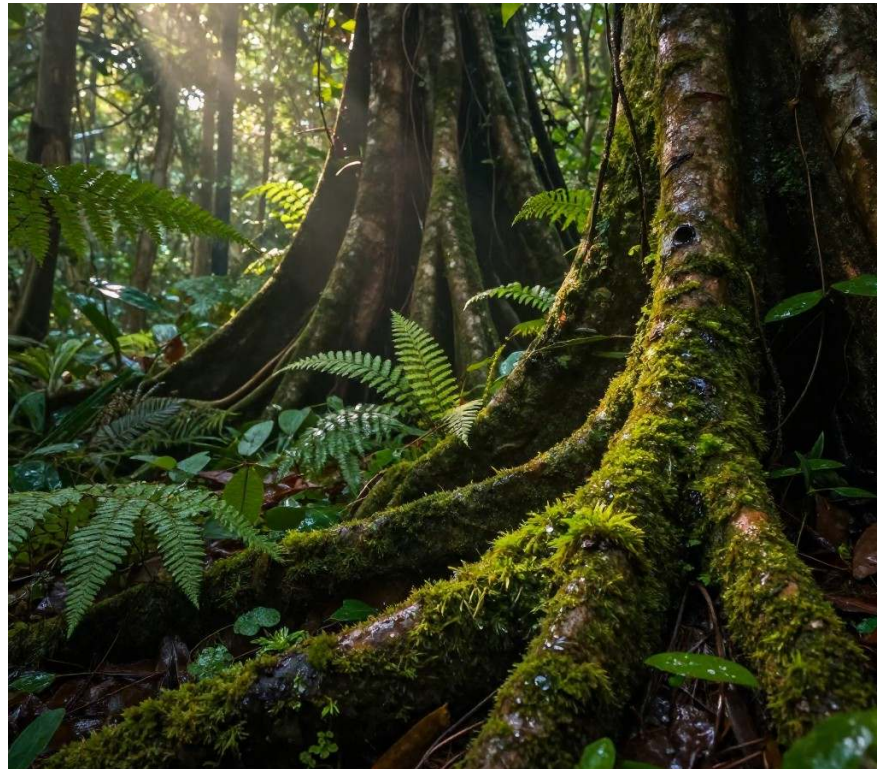
ОКОЛО 12 часов

**— столько обычно длится день
и ночь в жарком поясе.**

Школьный курс географии, тема «Пояса освещённости»

В жарком поясе продолжительность дня и ночи меняется мало, поэтому главную роль играют дожди и влажность.

Какими бывают природные условия жаркого пояса



Лес без зимы

В экваториальных лесах почти не бывает прохлады: тепло держится весь год, а воздух остаётся влажным. Из-за постоянного испарения здесь быстро растут густые леса, где кроны деревьев почти смыкаются над землёй.



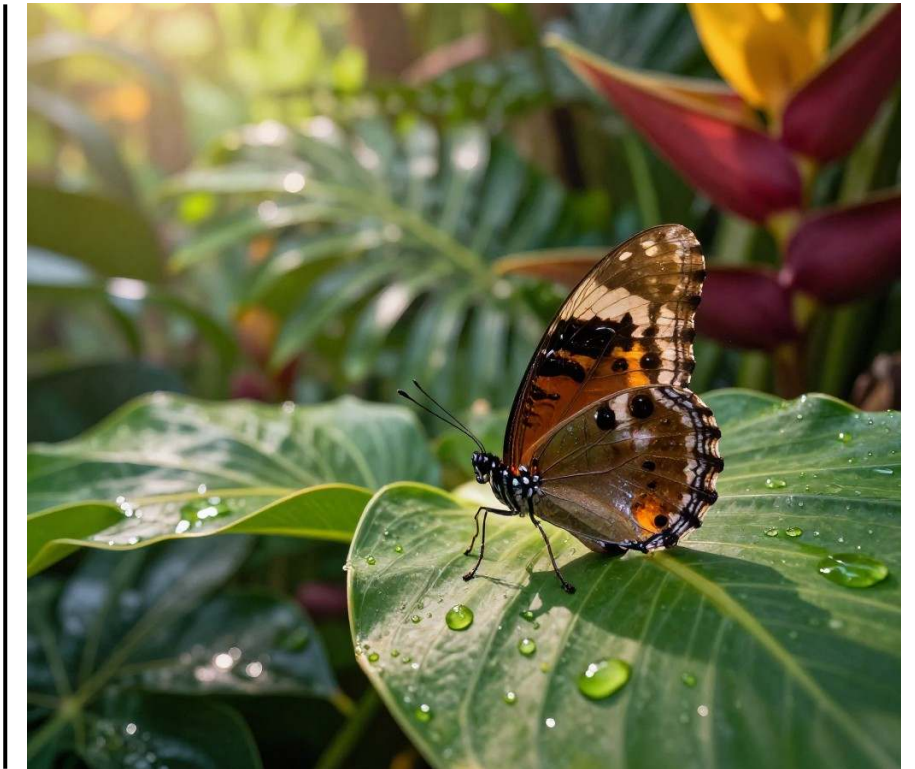
Саванны под солнцем

В саваннах жара сочетается с чередованием влажного и сухого сезонов. Трава быстро поднимается после дождей, а деревья стоят реже, чтобы переносить долгие периоды нехватки влаги.



Пустыни жаркого пояса

Там, где осадков мало, формируются пустыни с резкими перепадами температуры между днём и ночью. Растения экономят воду, а животные часто активны в сумерках или ночью.



Богатство живой природы

Животный мир жаркого пояса очень разнообразен: от насекомых и птиц до крупных млекопитающих. Многие виды приспособлены к сильному теплу, яркому свету и сезонным изменениям влажности.

Как человек использует жаркий пояс

Тёплый климат — подходящие культуры

Люди выбирают культуры, которым нужны тепло и длительный вегетационный период. На влажных и тёплых землях выращивают какао, бананы, кофе и сахарный тростник.

Орошение в сухих местах

В районах с меньшим количеством осадков хозяйство зависит от воды, поступающей по каналам и другим системам орошения. Здесь важны колодцы, водохранилища и бережное расходование влаги.

Приспособление к засухе

В наиболее засушливых районах люди разводят животных, которые могут долго обходиться без воды и пищи. Такой образ жизни помогает использовать скудные природные ресурсы без истощения пастбищ.

Основные особенности умеренных поясов

Положение на карте

Умеренные пояса тянутся в обеих половинах Земли между тропиками и полярными кругами. Их положение удобно отмечать по карте широт: они занимают средние значения, не доходя до жарких и холодных областей.

Самые населённые территории

Именно здесь сосредоточено много крупных государств и городов. Мягче климат, удобнее транспорт, а сельское хозяйство и промышленность могут развиваться в течение большей части года.

Разные ландшафты

На разных материках умеренные пояса выглядят по-разному: где-то больше лесов, где-то степей или морских побережий. Но общая черта одна — заметная смена сезонов и достаточно света для жизни растений.



Почему в умеренных поясах есть времена года

1

Наклон оси Земли

Земная ось наклонена, поэтому в течение года солнечные лучи падают на полушария под разными углами. Когда одно полушарие наклонено к Солнцу, оно получает больше тепла и света.

2

Летнее повышение Солнца

В умеренных поясах Солнце поднимается над горизонтом по-разному в разные месяцы. Летом его путь выше, лучи падают более прямо, и поверхность нагревается сильнее.

3

Зимнее понижение Солнца

Зимой Солнце идёт ниже по небу, а лучи ложатся косо. Из-за этого свет распределяется слабее, поверхность получает меньше тепла, и наступает холодный сезон.

4

Смена сезонов

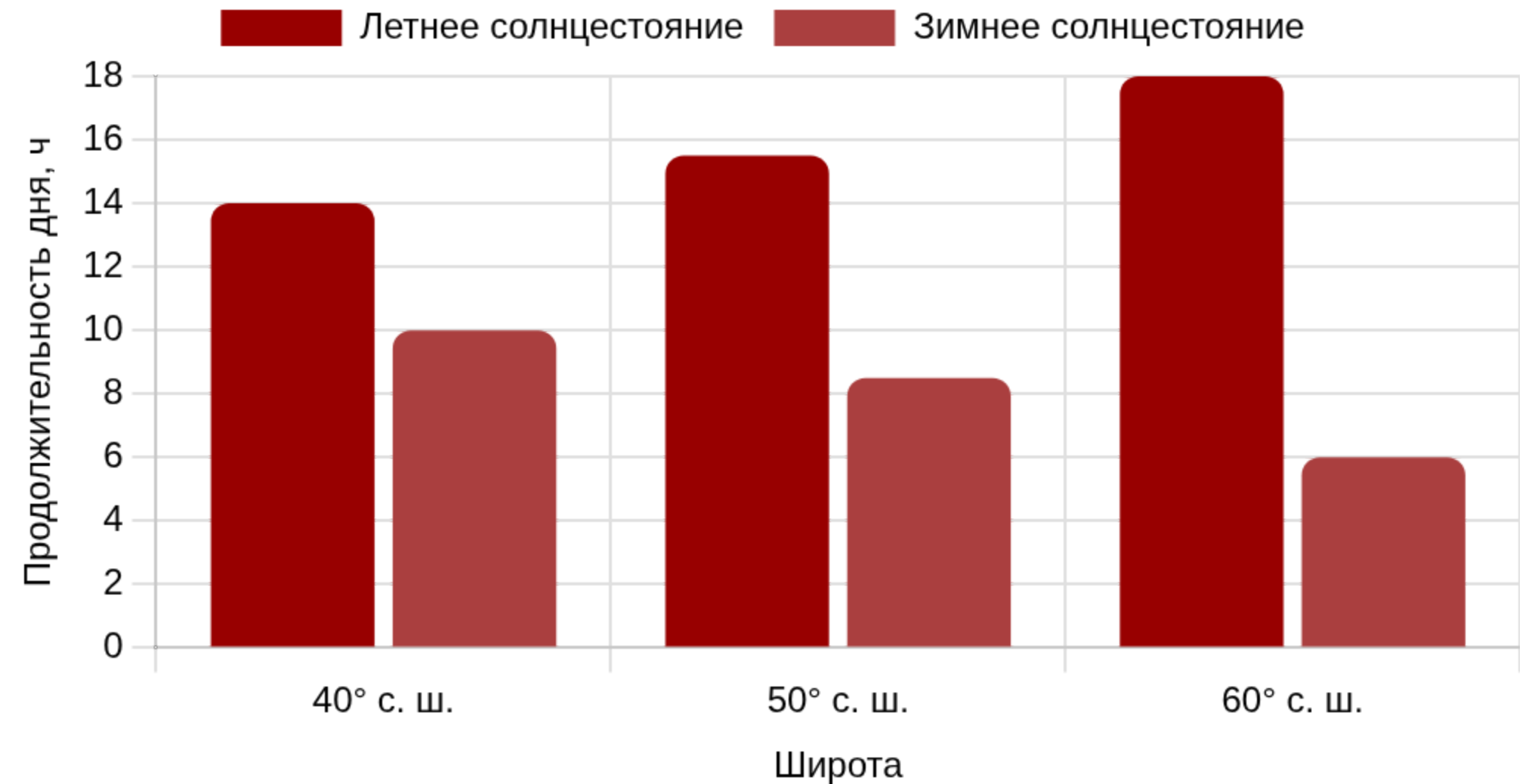
Переходы между этими состояниями создают четыре времени года. Весна и осень становятся временем смены погоды, когда природа постепенно готовится к лету или зиме.



Как меняются день и ночь в умеренных поясах

В умеренных широтах разница между летом и зимой особенно заметна ближе к полярным кругам, где световой день меняется сильнее всего.

Чем выше широта, тем больше сезонный контраст: летом день удлиняется, а зимой заметно сокращается.



Обобщённые учебные данные по изменению длины дня в умеренных широтах

Как природа помогает жизни людей в умеренном поясе

Лес и степь

В умеренном поясе широко распространены смешанные и широколиственные леса. Они сменяются степями и лугами, где растения приспособлены к умеренному теплу и разному количеству осадков.

Поля и урожай

Здесь выращивают важные сельскохозяйственные культуры: пшеницу, картофель, кукурузу и подсолнечник. Эти растения хорошо подходят для сезона с тёплым летом и прохладной зимой.

Города и пути

Мягче климат и удобное положение способствовали росту городов. Через умеренные пояса проходят крупные дороги, железные пути и торговые маршруты, связывающие разные части материков.

Хозяйство и природа

Промышленность, транспорт и сельское хозяйство здесь тесно связаны. Люди активно используют природные ресурсы, но должны учитывать смену сезонов, чтобы не терять урожай и не перегружать землю.



Где холодные пояса на карте Земли

1. Положение за полярными кругами

За полярными кругами солнечные лучи падают особенно косо, поэтому тепла поступает мало. Даже летом поверхность прогревается слабо, и снег или лёд могут сохраняться очень долго.

2. Арктика и Антарктида

Арктика находится вокруг Северного полюса, а Антарктида — вокруг Южного. Эти области отличаются огромными ледяными пространствами, суровым климатом и коротким летом.

3. Лед, тундра и мерзлота

На окраинах холодных поясов встречаются тундра, мхи, лишайники и вечная мерзлота. Жизнь здесь возможна, но она зависит от короткого тёплого сезона и выносливости организмов.



Особые световые явления в холодных поясах

Полярный день



Летом в высоких широтах Солнце может долго не опускаться за горизонт. Такое явление называется полярным днём и особенно заметно ближе к полюсам.

Полярная ночь



Зимой в тех же районах Солнце долго не появляется над горизонтом. Это полярная ночь, когда день почти исчезает, а темнота сохраняется очень долго.

Причина явления



Эти явления связаны не с календарём, а с положением Земли и её наклоном. Поэтому на разных широтах длительность света и темноты меняется по-разному.

Как живые организмы приспосабливаются к холоду

1

Очень мало тепла

В холодных поясах воздух и поверхность очень плохо удерживают тепло. Из-за этого даже короткое лето не успевает сильно прогреть землю, а ветер делает ощущение холода ещё сильнее.

2

Защита от холода

Животные сохраняют тепло с помощью густого меха, плотного оперения и жирового слоя. Такие особенности помогают им выживать в морозы и сильные ветры.

3

Миграции и покой

Многие виды избегают самых тяжёлых условий: улетают, откочёвывают или впадают в спячку. Так они переживают сезоны, когда пищи мало и температура слишком низкая.

4

Низкая растительность

Растения в холодных поясах низкорослые и растут медленно. Небольшая высота помогает им не терять тепло и выдерживать суровый климат, особенно в тундре.



От солнечных лучей к климату

Пояса освещённости показывают, как наклон Земли и положение Солнца меняют тепло, длину дня и природу. По ним легко понять, почему на планете так много разных климатов.
