



Солнце дарит тепло и свет; от его энергии зависят погода, времена года и различия температуры в местах.



Солнечная энергия и температура воздуха

Почему эта тема важна для географии



География объясняет различия природных условий. Температура воздуха помогает понять, почему где-то жарко, а где-то холодно. На неё влияют высота Солнца, облачность, ветер, суша и близость воды — по-разному в городе, лесу, степи и у моря.

01

Солнечные лучи падают под разными углами: когда Солнце высоко, на один участок приходится больше энергии, и прогрев идёт сильнее.

02

Когда Солнце низко, лучи расходятся по большей площади: нагрев становится слабее и происходит более медленно.

03

Поэтому летом обычно теплее, чем зимой, а днём температура часто выше, чем утром и вечером — из-за изменения высоты Солнца.

Солнце нагревает Землю неравномерно





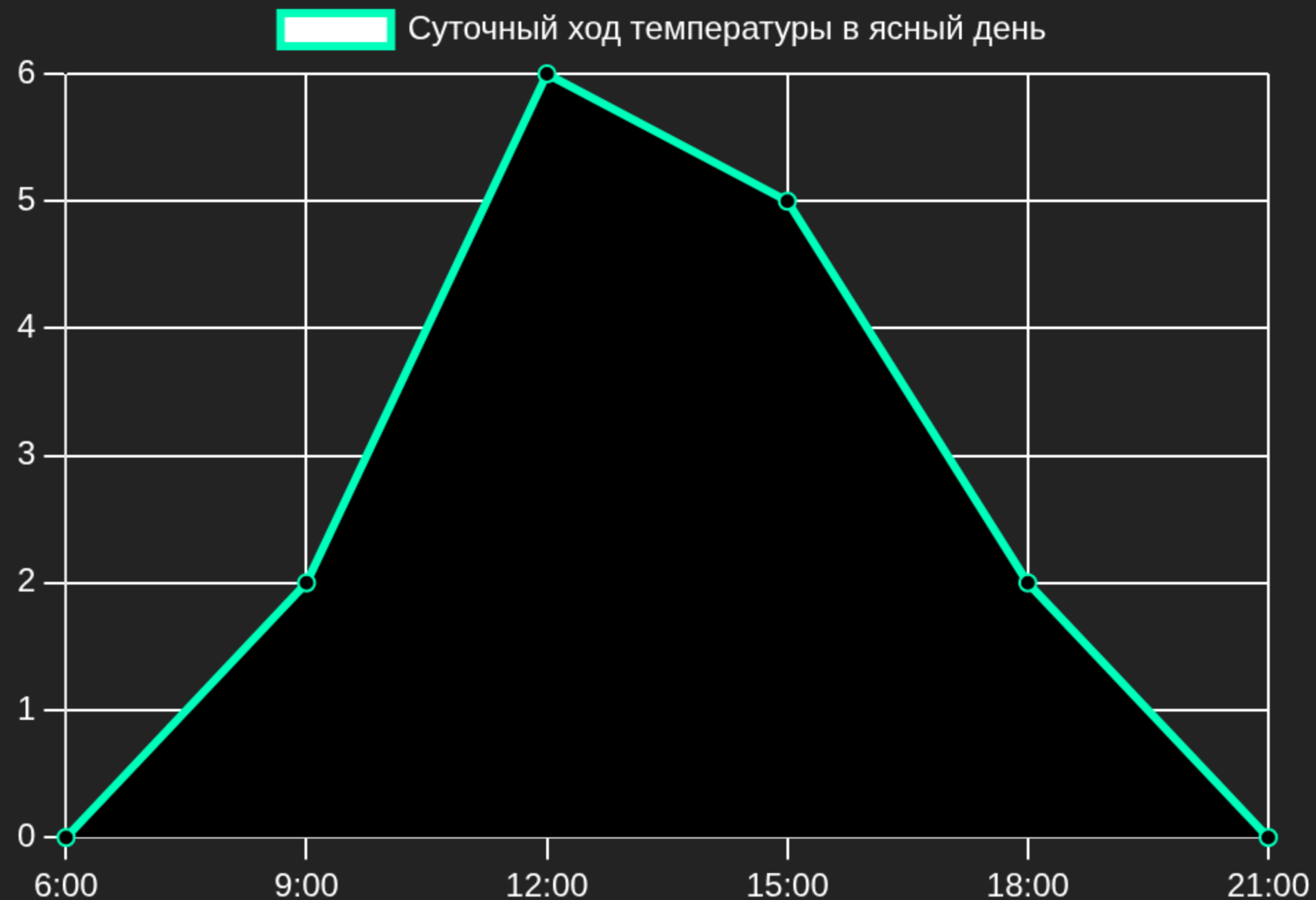
Как поверхность передает тепло воздуху

Сначала Солнце нагревает землю, асфальт, крыши, песок и воду. Эти материалы получают энергию и накапливают тепло, а воздух прогревается уже от них.

Нагретый воздух становится легче и поднимается вверх, а более холодный опускается. Так возникает перемешивание воздуха, и температура вблизи поверхности меняется.



Изменение температуры воздуха в течение суток



С увеличением освещения температура растёт постепенно: сначала прогревается поверхность, затем тепло передаётся воздуху.

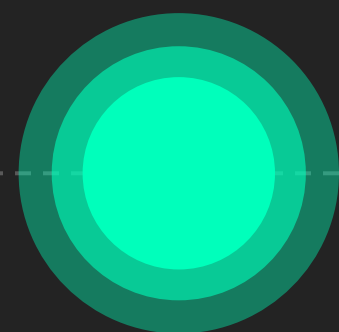
Кривая показывает: максимум обычно приходит после середины дня, а минимум — перед восходом, когда накопленное тепло уже уменьшается.

Школьные наблюдения (условный пример для иллюстрации графика).

Почему самая высокая температура бывает не в полдень

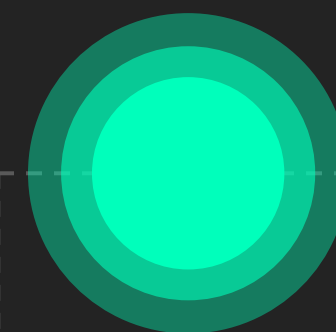
После полудня: идёт отдача тепла

Почва и другие поверхности продолжают отдавать накопленное тепло воздуху. Из-за этого температура растёт ещё некоторое время.



Полдень: сильнее всего освещение

В это время солнце даёт максимум лучей, но поверхности ещё продолжают нагреваться. Воздух не успевает прогреться так же быстро.



Ближе к 14:00–16:00: максимум

Когда теплообмен идёт активнее всего, температура воздуха достигает наивысшего значения. Затем поверхность начинает остывать быстрее, и жара спадает.

Факторы, которые влияют на температуру воздуха

Фактор	Как влияет	Пример
Облачность	снижает дневной нагрев, удерживает тепло ночью	в пасмурный день прохладнее
Ветер	перемешивает воздух, может охлаждать	ветер усиливает ощущение холода
Вода	нагревается и остывает медленнее	у моря меньше резкие перепады
Цвет поверхности	тёмная нагревается быстрее	тёмный асфальт жарче светлого
Лес и водоём	температура становится мягче	в парке обычно прохладнее

Факторы меняют нагрев и охлаждение воздуха: иногда уменьшают дневную жару, а иногда делают ночи теплее или холоднее.

Температура зависит не только от Солнца: облака, ветер, вода и свойства поверхности меняют скорость нагрева и охлаждения.

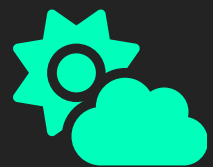
Школьные наблюдения за погодой.

Роль облаков в дневной и ночной температуре



Ночью облака «держат» тепло

Когда Солнце уже не освещает поверхность, тепло начинает уходить. Облака задерживают его у поверхности, поэтому ночь остывает медленнее, чем при чистом небе.



Днём облака отражают свет

Облака часть солнечных лучей отражают обратно в космос. Поэтому поверхность нагревается слабее, и в пасмурную погоду днём часто прохладнее, чем в ясную.



Меньше разница день–ночь

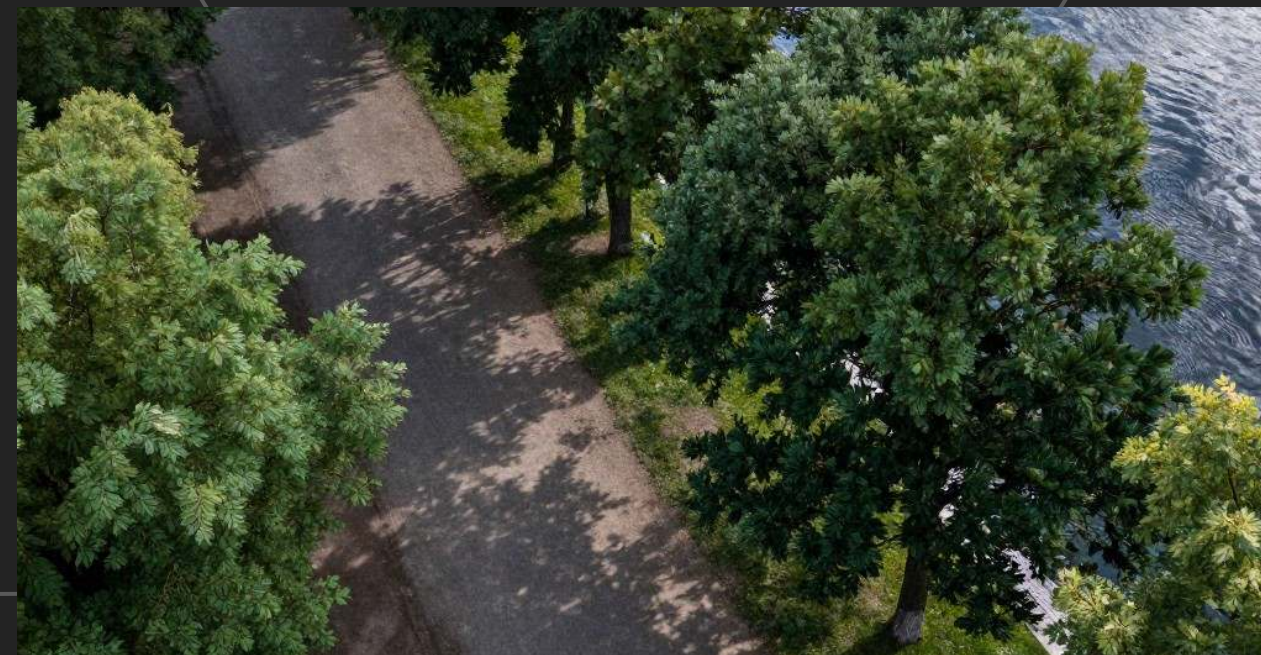
Из-за того что днём нагрев ограничен, а ночью охлаждение замедляется, в пасмурные дни разница между дневной и ночной температурой обычно меньше.

Город и природа: температура бывает разной



Почему в городе жарче

Асфальт, бетон и крыши накапливают тепло днём и потом отдают его воздуху. Между домами образуются «закоулки», где тепло задерживается дольше, чем на открытых участках. Поэтому в городе часто ощущается перегрев, особенно вечером.



Когда рядом с зеленью становится прохладнее

В парке, у воды и среди деревьев поверхность нагревается иначе: часто меньше прямого солнечного света и больше прохлады от растительности. Воздух получает меньше тепла и легче остывает. Поэтому рядом с зелёными зонами обычно комфортнее.

Как солнечная энергия превращается в тепло воздуха

Последовательность процессов объясняет, почему воздух нагревается не сразу и почему разные поверхности влияют на погоду.

Суша реагирует на солнце быстрее: утром быстрее прогревается, вечером быстрее остывает. Вода же удерживает тепло дольше, сглаживая суточные колебания.

24

часа

В течение суток вода остывает и нагревается медленнее суши, поэтому рядом с ней температурные перепады ощущаются мягче.

Школьные наблюдения и базовые сведения о тепловых свойствах воды (природоведение)

Солнечная энергия в разные времена года



Смена сезонов связана с наклоном земной оси: летом Солнце выше над горизонтом, а значит, лучи сильнее прогревают поверхность.

По диаграмме видно: максимум приходится на лето, минимум — на зиму. Поэтому средняя температура воздуха сильнее зависит от высоты Солнца, чем от погоды «здесь и сейчас».

Учебные материалы по географии: условная модель влияния наклона оси Земли (без привязки к конкретному региону, дата: 2026-05-12)

Как температура воздуха влияет на жизнь людей

01

При жаре человек чаще выбирает легкую одежду, старается находиться в тени и пить больше воды. Это помогает избежать перегрева и усталости, особенно в полуденные часы.

02

При холоде важнее теплые вещи и защита от ветра: тонкая одежда при сильном ветре охлаждает быстрее. Меняется и распорядок дня — дольше держатся в помещении, осторожнее с длительными прогулками.

03

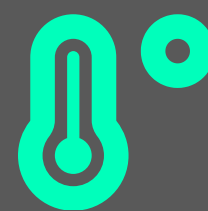
Температура влияет и на растения, и на транспорт: в тепле растения растут активнее, а гололед и сильный мороз мешают движению. На улице меняются время тренировок и школьных мероприятий.

Солнечная энергия в быту и технике



Солнечные батареи

Свет от Солнца превращается в электричество в фотоэлементах. Такие системы помогают питать приборы и освещение, а эффективность обычно выше в ясные дни.



Солнечные коллекторы

Коллекторы используют тепловую энергию Солнца для нагрева воды. Вода может поступать в системы горячего водоснабжения, а зимой требуется дополнительная поддержка.



Экономия ресурсов

Использование солнечных установок снижает потребление топлива. Во многих странах это помогает уменьшать выбросы и расходы на энергию, особенно там, где солнечных дней больше.



Решения для удаленных мест

В домах без надежной электросети солнечные системы часто становятся основным источником энергии. Для работы важны правильная установка и учет местных условий освещенности.

Какие поверхности нагреваются быстрее

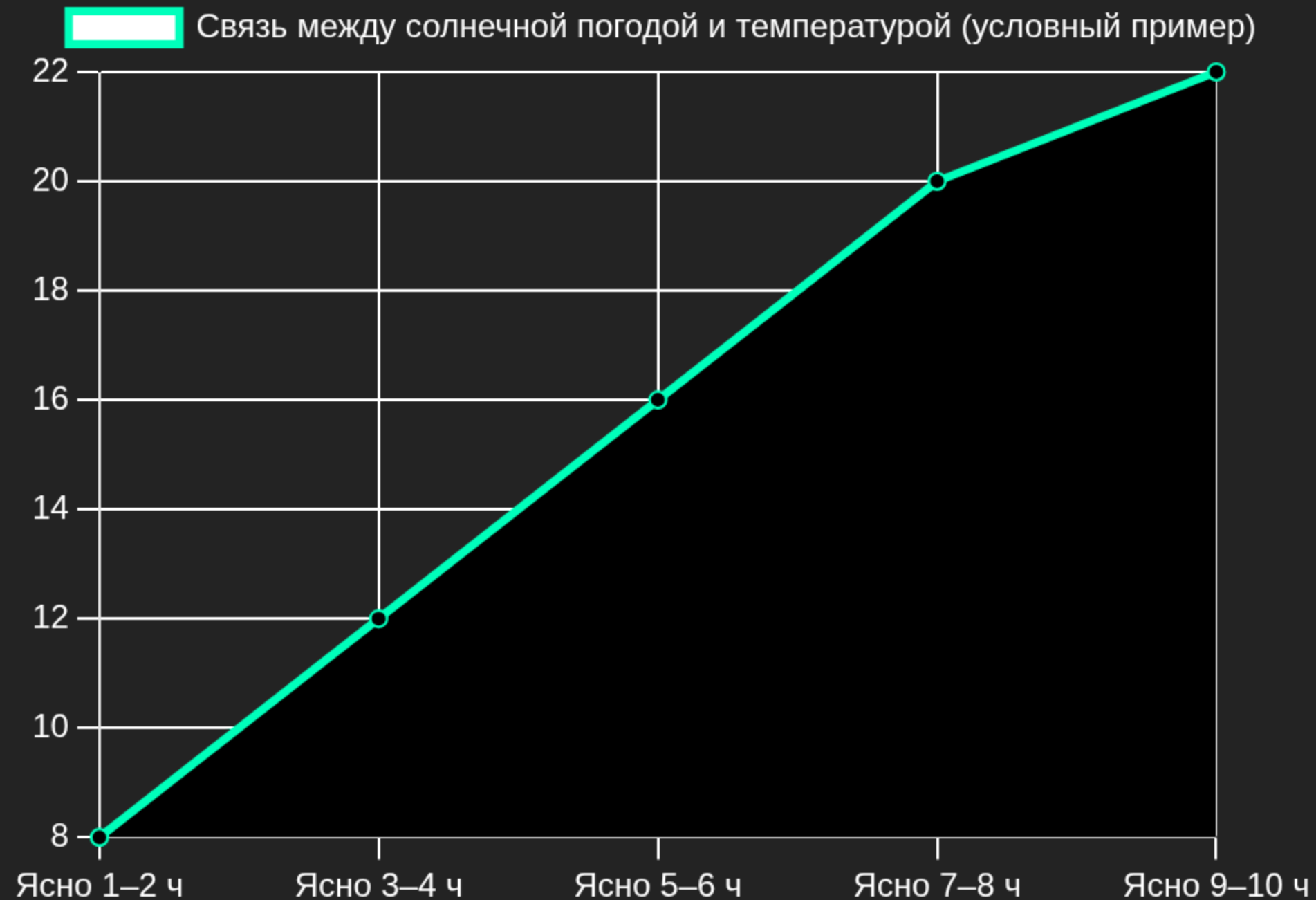
Таблица сравнивает, как быстро разные поверхности набирают тепло и как долго затем остывают. Итоговая температура воздуха рядом с ними меняется заметно.

Поверхность	Нагрев	Остывание
Черный асфальт	быстро	долго
Светлая крыша	медленнее	быстрее
Трава	слабее	мягче
Песок	заметно	средне
Вода	медленно	очень медленно

Цвет, материал и влажность поверхности меняют ее поглощение тепла. Поэтому в одном и том же районе у асфальта, травы и воды ощущается разная температура.

Школьные наблюдения и уроки природоведения (качественные сравнения)

Связь солнечной погоды и температуры воздуха



Даже в ясный день температура растет не мгновенно: сначала прогревается поверхность, а затем тепло передается воздуху. Поэтому точки на графике не совпадают идеально.

Общая тенденция — рост температуры при увеличении солнечного света. Разброс объясняют облака, ветер, влажность и различия поверхности вокруг наблюдателя.

Учебная схема: диаграмма рассеяния/условный пример связи (без привязки к реальным метеоданным, дата: 2026-05-12)

Почему температура отличается в разных местах

Географическая цепочка причин: от положения Солнца до условий на поверхности.



Простой опыт с разными поверхностями



01

Возьмите термометр и три участка: черную и светлую поверхности, а также влажный участок рядом с водой. Положите их на солнце и сравните показания через одинаковые промежутки времени.

02

Как правило, черная поверхность нагревается заметно быстрее белой. Рядом с водой температура повышается медленнее, потому что вода поглощает и отдает тепло более плавно.

01

Солнце — главный источник тепла на Земле: именно его излучение задает основу для сезонных и суточных изменений температуры воздуха.

02

Сначала нагревается поверхность, а затем тепло передается воздуху. Поэтому воздух реагирует с задержкой и меняется постепенно в течение дня.

03

Температура зависит не только от Солнца: на нее влияют облачность, ветер, влажность, а также то, что находится под ногами — почва, асфальт или вода.

04

Из-за разных условий одна и та же солнечная погода в разных местах ощущается по-разному. Так география помогает объяснять особенности климата родного края.

Главные выводы по теме



Солнечная энергия решает многое, но не всё

Солнце формирует основное тепло на Земле и объясняет сезонные и суточные изменения температуры. Но итоговое значение зависит от облаков, поверхности, воды, лесов и ветра, поэтому погода в разных местах отличается.