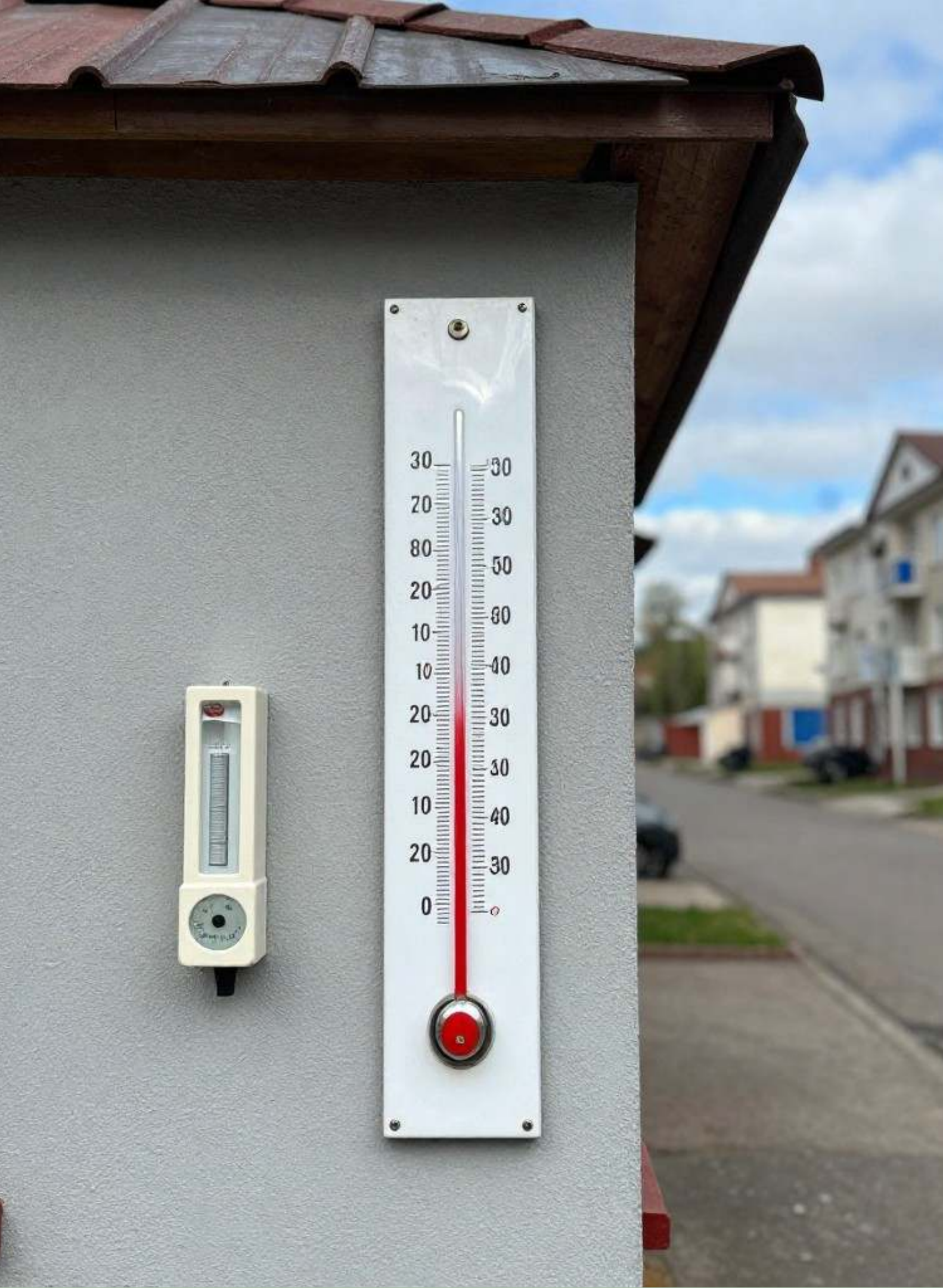


# Температура воздуха вокруг нас

Как меняется воздух вокруг нас и почему это важно?





# Как изучают температуру воздуха

Разберём, как воздух нагревается и остывает, почему температура различается по местам и времени, какие приборы и шкалы используют, а также как читать графики, карты и наблюдения.

# Что такое температура воздуха

## ■ Признак тепла и холода

Температура показывает, насколько воздух тёплый или холодный. По ней мы выбираем одежду, понимаем, будет ли снег или жара, и оцениваем условия на улице.

## ■ Как ощущаем на практике

В повседневной жизни она ощущается через ветер, мороз, духоту и прохладу. Одна и та же погода воспринимается по-разному в тени, на солнце и у воды.

## ■ Научное объяснение

С научной точки зрения температура связана со средней кинетической энергией частиц воздуха: чем быстрее они движутся, тем выше температура и тем сильнее нагрет воздух.

# Погода и климат: в чём разница

## 01 Погода

Погода — это состояние воздуха здесь и сейчас: температура, облачность, ветер и осадки. Она может измениться уже к вечеру или даже за несколько часов.

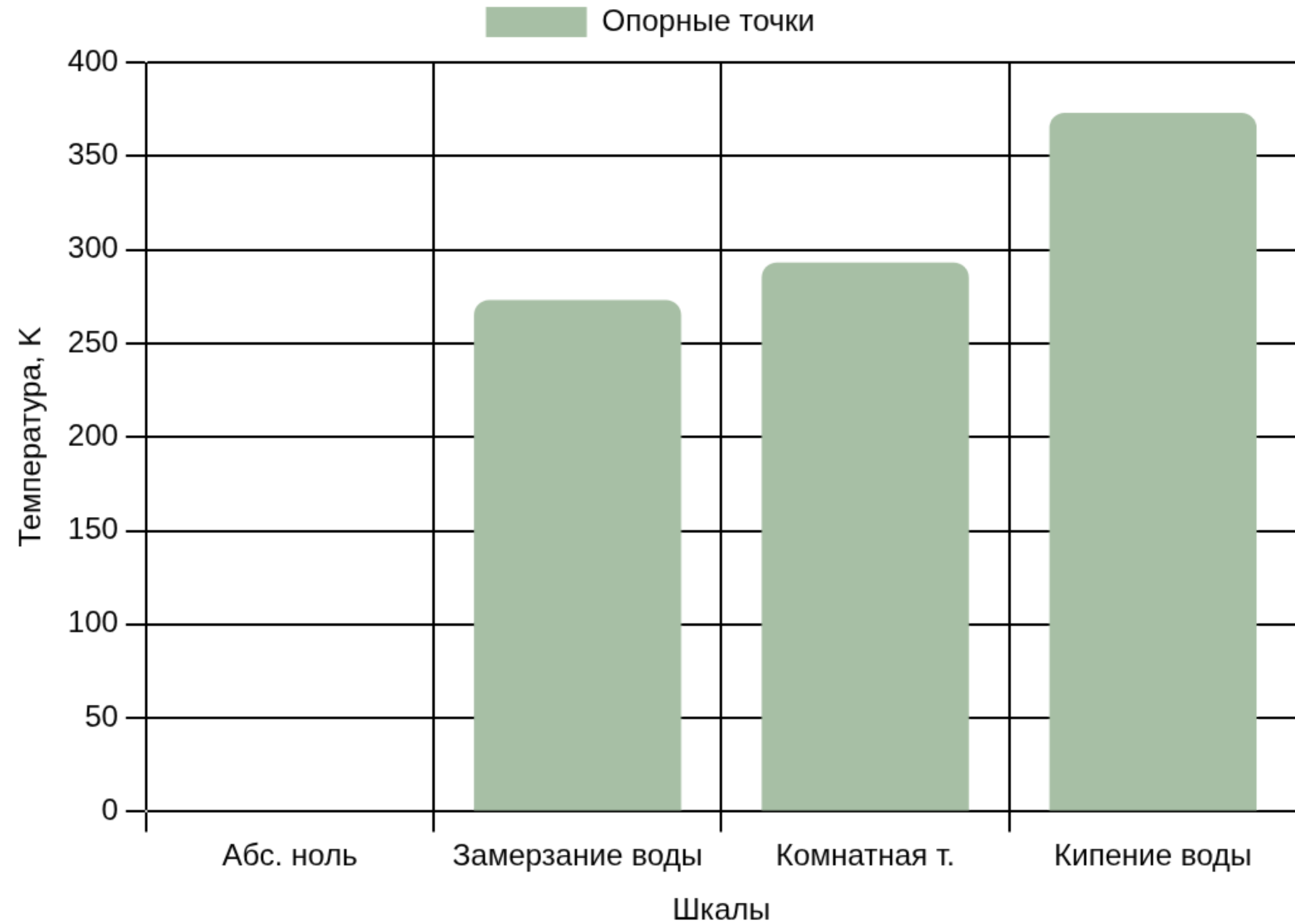
## 02 Климат

Климат — это многолетний режим погоды для местности. Он показывает, какие температуры здесь обычно бывают зимой, летом и в переходные сезоны.

# Шкалы температуры

Разные шкалы помогают выражать одну и ту же температуру в удобной для науки и быта форме.

Кельвин удобен для науки: отсчёт начинается от абсолютного нуля, а опорные точки воды легко сверяются с градусами Цельсия.



Стандартные температурные точки: 0 К, 0 °С, 20 °С, 100 °С.



# Простое сравнение шкал

Сопоставление шкал помогает быстро переводить значения из прогнозов и учебных задач без сложных вычислений.

20 °C соответствует 293 K, а 0 °C — 32 °F.  
Такие пары удобно запоминать как опорные ориентиры.

| °C | K   | °F |
|----|-----|----|
| 20 | 293 | 68 |
| 0  | 273 | 32 |

Стандартные соотношения температурных шкал.

# Приборы для измерения температуры

## 01 Жидкостный термометр

Жидкостный термометр показывает температуру по расширению жидкости в трубке. Он прост в устройстве и наглядно демонстрирует изменение температуры, но требует аккуратного обращения.

## 02 Электронный термометр

Электронный термометр использует датчик и быстро выдаёт результат на экране. Его удобно применять дома и на улице, если важно получить показание без ожидания.

## 03 Точность измерения

У любого прибора важны точность, цена деления и погрешность. Чем меньше ошибка, тем надёжнее сравнивать измерения и делать выводы о погоде.



# Как правильно измерять температуру

| Условие   | Как делать          |
|-----------|---------------------|
| Место     | в тени              |
| Высота    | около 2 м           |
| Окружение | без стен и асфальта |
| Время     | по расписанию       |

Чтобы данные можно было сравнивать, измерения проводят по одним и тем же правилам.

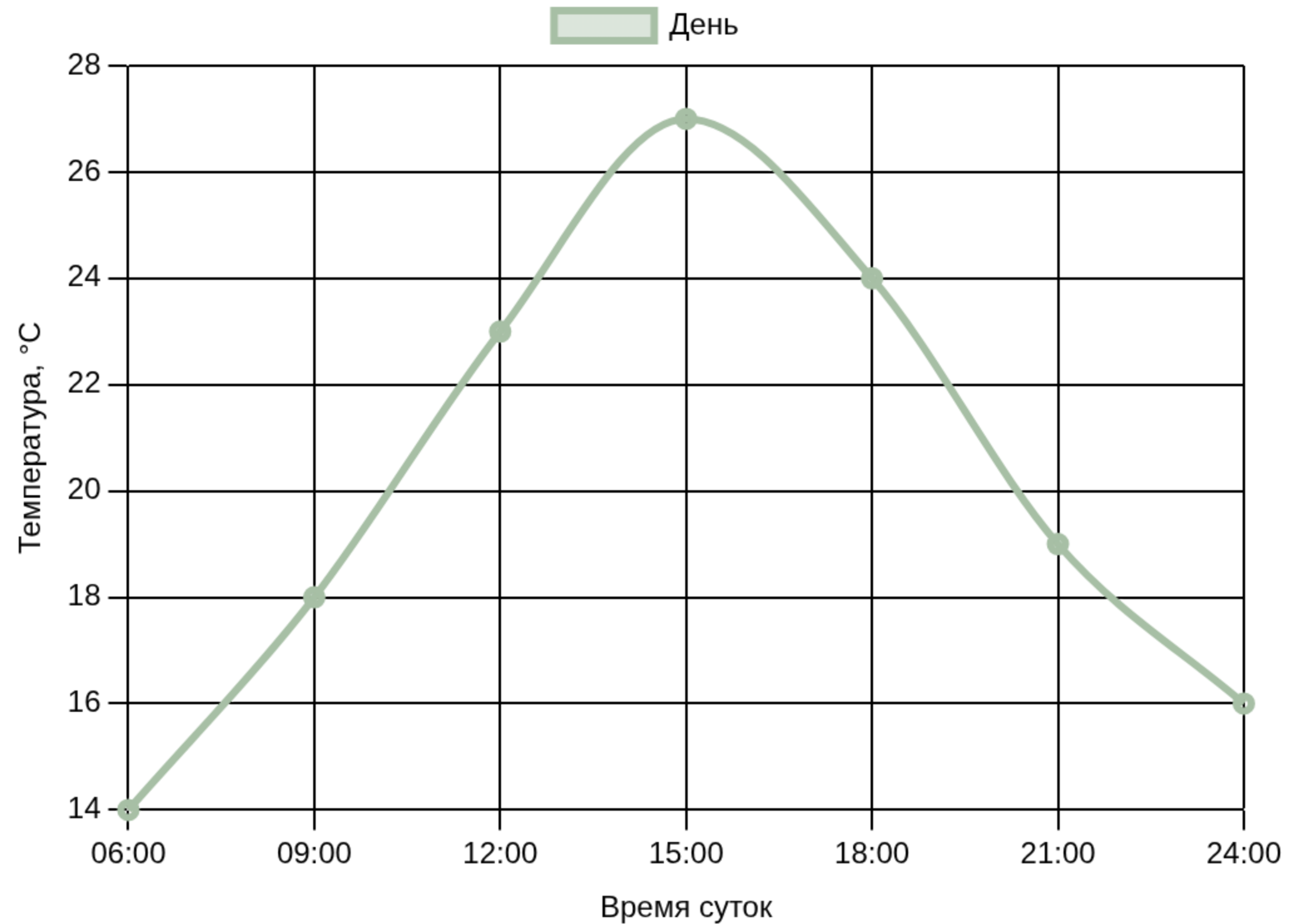
Правильное место и одинаковое время наблюдений уменьшают ошибку и делают результаты сопоставимыми.

*Правила метеорологических наблюдений, учебный стандарт.*

## Суточный ход температуры

По такому графику видно, как дневной нагрев сменяется вечерним и ночным охлаждением.

Днём температура растёт до максимума, а затем снижается. Такие графики удобно сравнивать для разных дней и сезонов.



*Учебная схема суточного хода температуры.*

**23,5°**

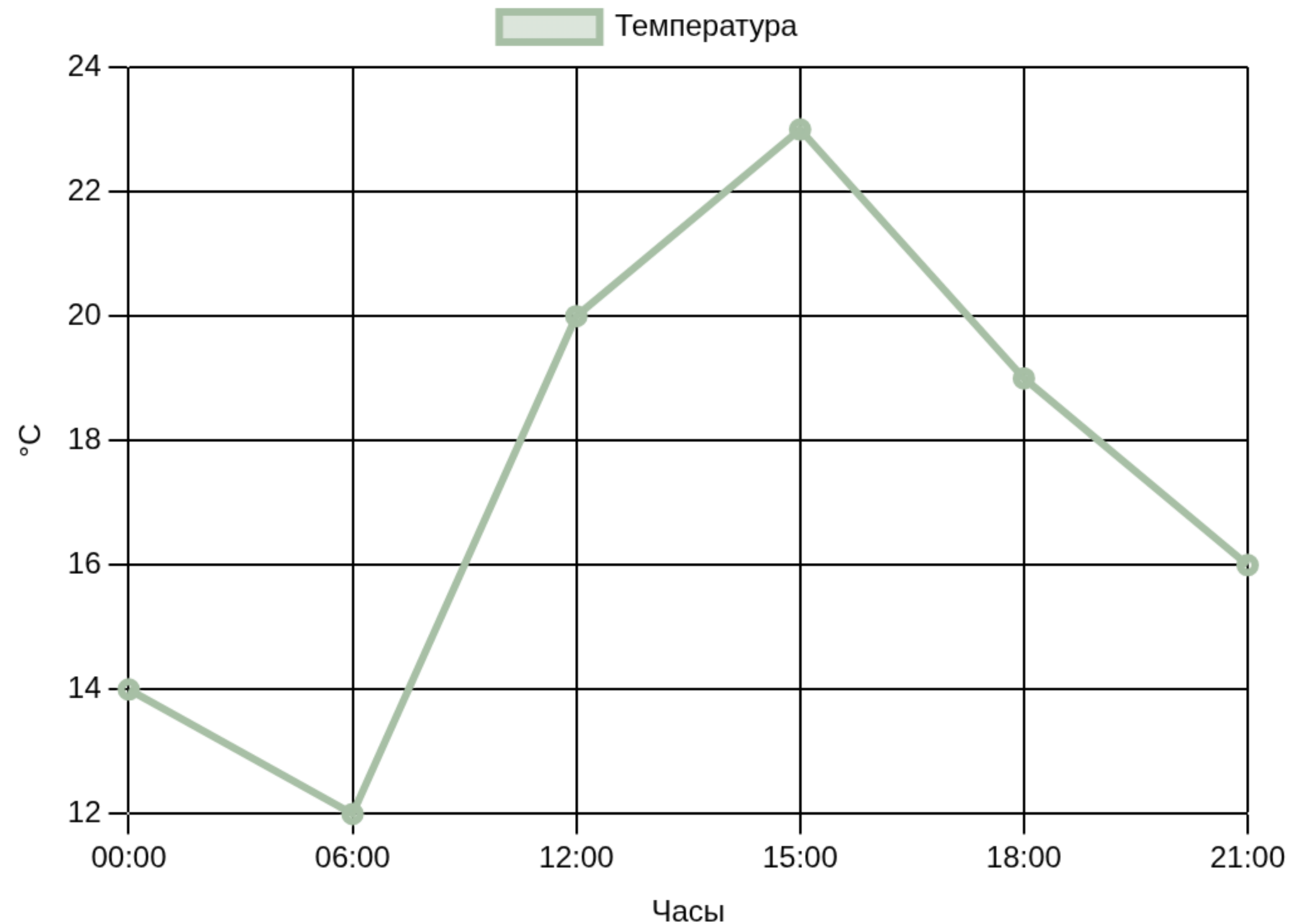
— наклон оси Земли, из-за которого меняются высота Солнца и длина дня.

Именно такой наклон помогает по-разному прогревать полушария в течение года.

## График температуры по времени

Один и тот же день показывает, как температура меняется по часам: ночью она ниже, а днём повышается из-за нагрева поверхности.

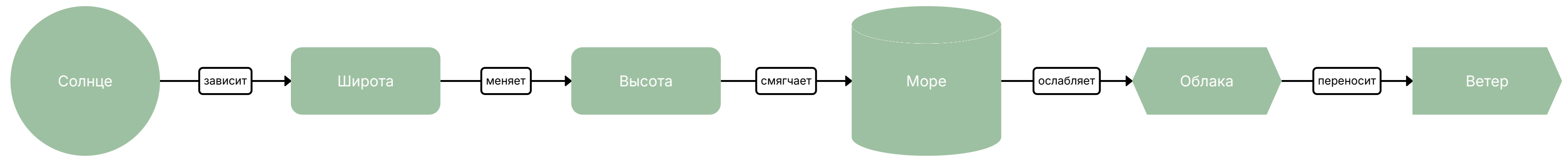
График хорошо показывает дневной максимум и ночной минимум; по нему удобно сравнивать разные дни в одной точке наблюдений.



*Учебные условные данные для построения графика.*

# Факторы, которые меняют температуру

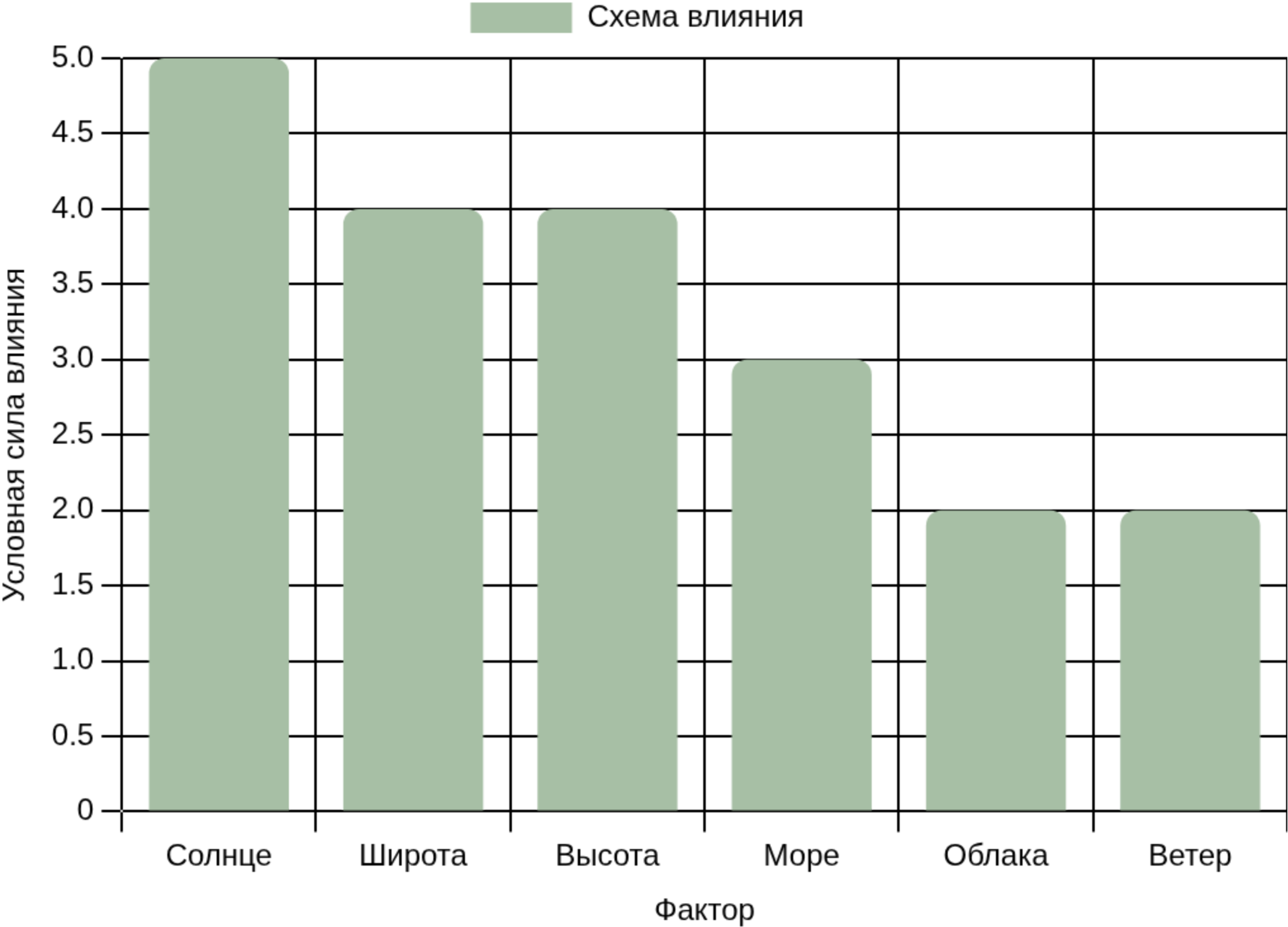
Учебная схема основных природных факторов, влияющих на нагрев воздуха.



# Факторы температуры воздуха

Температура зависит не от одного фактора, а от их сочетания. Особенно заметно это там, где море, облачность и рельеф действуют одновременно.

Схема подчёркивает, что главные различия появляются из-за солнечного нагрева и условий местности, а облака и ветер меняют его распределение.



Учебная схема факторов, без привязки к конкретным измерениям.

# Как читают температурные карты



## Изотермы

Изотермы соединяют точки с одинаковой температурой и сразу показывают, где на карте теплее, а где холоднее. По ним легко сравнивать соседние районы.

---

## Термометрические ряды

Термометрические ряды помогают увидеть изменение температуры по территории или по времени. Они делают карту понятнее, особенно когда нужно быстро оценить погоду на большой площади.

---

## Что видно на карте

Такие карты используют метеорологи, чтобы заметить фронты, зоны потепления и похолодания. Резкий изгиб линий часто указывает на границу разных воздушных масс.

---



# Температура в разных местах

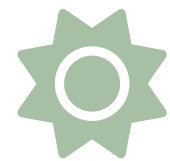
Таблица показывает, как по-разному ведёт себя температура в местах с разными природными условиями.

Море и крупные водоёмы сглаживают колебания, а высота делает воздух холоднее. Поэтому в разных местах ощущение сезона заметно отличается.

| Место     | Летом      | Зимой    |
|-----------|------------|----------|
| Побережье | мягче      | мягче    |
| Горы      | прохладнее | холоднее |
| Озеро     | умеренно   | теплее   |

Обобщение учебных географических наблюдений.

# Температура в повседневной жизни



## Жара

В жаркую погоду организм быстрее теряет воду, поэтому особенно важны питьё, головной убор и отдых в тени. Это помогает избежать перегрева и усталости.



## Холод

При низкой температуре тело теряет тепло быстрее, чем успевает его вырабатывать. Тёплая одежда и движение помогают сохранить комфорт и не переохладиться.



## Активность

Для прогулок и спорта температура определяет, сколько времени можно проводить на улице. Слишком сильная жара или мороз требуют сокращать нагрузку.



## Одежда

Одежду подбирают по сезону и погоде: лёгкую в тёплые дни и многослойную в холодные. Так проще сохранять удобство в течение дня.

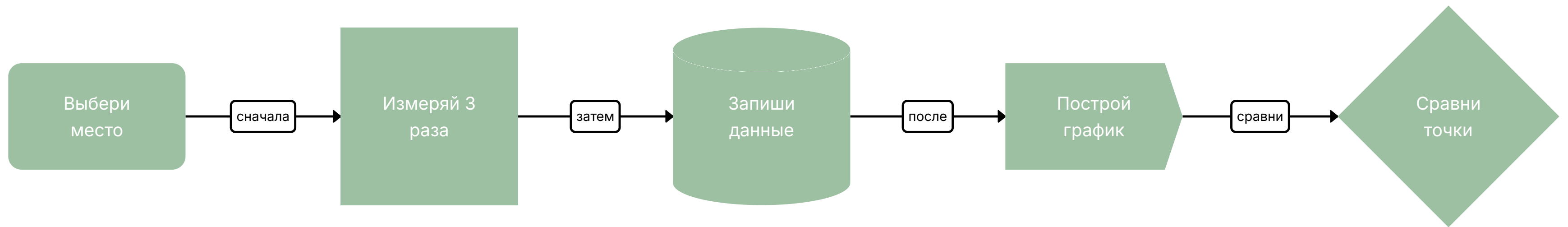


## Безопасность

При измерениях рядом с горячими поверхностями, льдом и мокрыми участками нужна осторожность. Это защищает и человека, и прибор от ошибок и повреждений.

# Как провести наблюдение дома

Мини-лаборатория по наблюдению температуры в квартире, во дворе или на балконе.



# Почему результат может быть неверным

## Солнце

Если измерять под прямым солнцем, прибор нагревается сам и показывает завышенное значение. Для сравнения всегда нужен тень или защищённое место.

## Мало времени

Поспешное снятие показаний даёт неверный результат, особенно у жидкостных термометров. Нужно дождаться, пока прибор установит значение и только потом записывать данные.

## Нагретые поверхности

Стенка, асфальт и окно отдают тепло, поэтому рядом с ними воздух кажется теплее, чем есть на самом деле. Место измерения должно быть одинаковым.

## Непостоянство

Если измерять в разное время и в разных местах, сравнение теряет смысл. Для наблюдений важны одинаковые условия и повторяемый порядок действий.

## Проверь себя: 3 вопроса

### 01 Почему утром холоднее

После восхода Солнце начинает сильнее нагревать поверхность, и воздух постепенно прогревается. Ночью этого нагрева нет, а остывание продолжается до утра.

### 02 Погода и климат

Погода меняется каждый день и показывает текущее состояние воздуха, а климат описывает обычные многолетние условия территории. Это разные уровни наблюдения.

### 03 Почему в горах холоднее

С высотой давление и температура обычно уменьшаются, потому что воздух становится разреженнее и хуже удерживает тепло. Поэтому вершины холоднее низин.

# Температура воздуха вокруг нас: главное

Температура воздуха — это не просто цифра в прогнозе. Она помогает понять погоду, климат и повседневные решения, а простые наблюдения учат замечать закономерности вокруг нас.