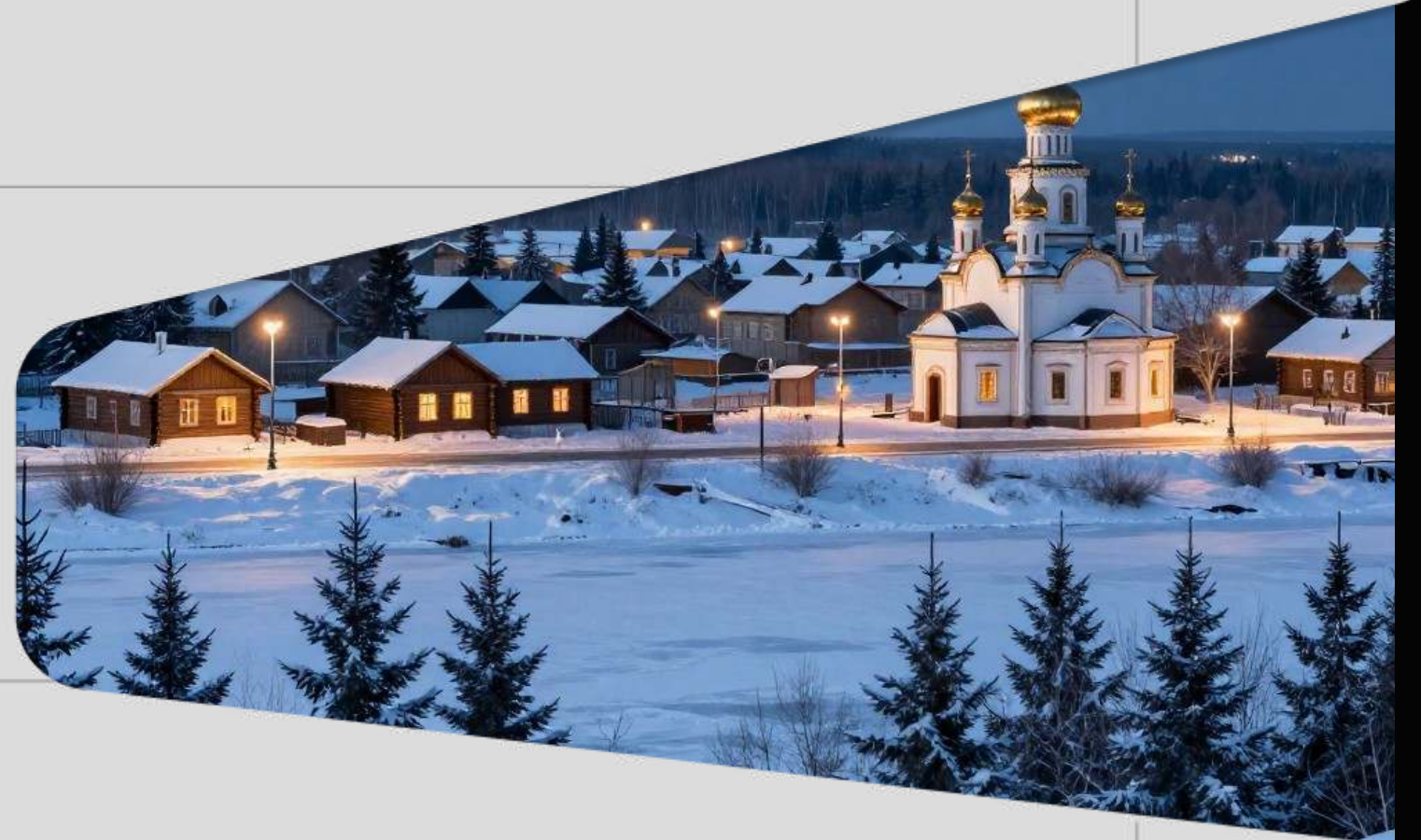


Смена дня и ночи

Почему на Земле чередуются свет и темнота каждый день?



Что мы замечаем каждый день

Мы видим, как утро приносит свет, день — яркое солнце, вечер — закат, а ночь — темноту. Этот привычный ритм помогает нам учиться, играть, отдыхать и вовремя ложиться спать.



Земля всё время вращается

.01

Планета движется

Земля не стоит на месте: она постоянно вращается вокруг своей оси. Это движение происходит без остановки и не зависит от времени года или погоды.

.02

Один оборот

За один полный оборот Земля проходит примерно 24 часа. Именно столько длится одни сутки, в которые успевают смениться утро, день, вечер и ночь.

.03

Свет по очереди

Пока Земля поворачивается, её разные части по очереди оказываются обращены к Солнцу. Там, куда попадает свет, становится день, а на другой стороне в это время темно.

.04

День и ночь вместе

Поэтому в одном месте Земли может быть солнечный день, а в другом — уже ночь. Наша планета словно поворачивается к свету и от него снова уходит.

Солнце освещает только одну сторону Земли



Не Солнце движется вокруг нас

Смена дня и ночи не означает, что Солнце обходит Землю. На самом деле Земля вращается сама, а Солнце для нас кажется почти неподвижным в течение дня.



Светлая и тёмная стороны

В каждый момент времени солнечные лучи освещают только одну сторону планеты. На этой стороне светло, а противоположная сторона скрыта в тени и остаётся ночной.



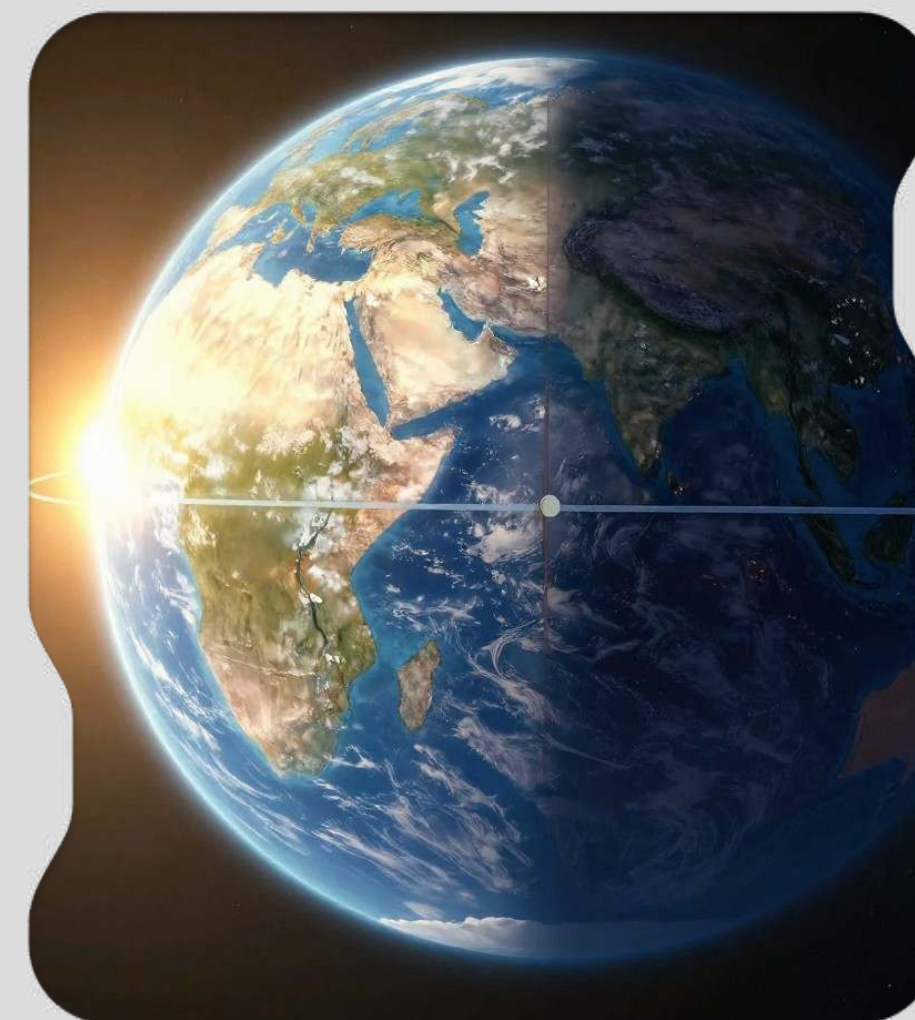
Полезная схема

Если нарисовать Землю, Солнце и стрелку вращения, причина смены света и темноты станет очень понятной. Такая картинка помогает увидеть движение нашей планеты.



Почему это важно

Понимание этой связи объясняет, почему после ночи приходит утро, а после дня — вечер. Земля просто продолжает своё круговое движение вокруг своей оси.

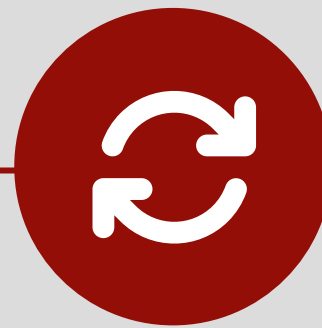


Главные части этой истории



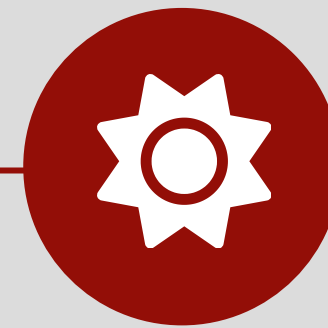
Земля

Наша планета постоянно вращается вокруг воображаемой линии. Именно это движение каждый день создаёт привычную смену света и темноты.



Ось Земли

Ось Земли проходит через Северный и Южный полюсы. Это не палочка и не штырёк, а воображаемая линия, вокруг которой поворачивается планета.



Солнечный свет

Солнце освещает только ту часть Земли, которая обращена к нему. Поэтому одна половина планеты светлая, а другая в это же время тёмная.

Почему одна половина Земли светлая

.01

Солнечные лучи

Лучи Солнца падают на ту часть Земли, которая повернута к нему. Эта сторона получает свет и тепло, поэтому там наступает день.

.02

Другая сторона в тени

Половина планеты, отвернутая от Солнца, не получает прямого света. Там темнее, и в это время люди наблюдают ночь.

.03

Переход между частями суток

Когда Земля продолжает вращаться, освещённая часть постепенно уходит, а тёмная приближается к свету. Так появляются утро и вечер.

.04

Круговорот без остановки

Этот переход повторяется снова и снова. Поэтому на Земле всегда есть места, где уже светло, и места, где ещё темно.

Утро, день, вечер, ночь



.01

Утро

Утро начинается с первых лучей Солнца. Свет становится мягким, небо светлеет, и всё вокруг словно просыпается вместе с людьми.

.02

День

Днём свет яркий, Солнце высоко, а тени обычно короткие. Это время для учёбы, прогулок, игр и важных дел.

.03

Вечер

Вечером Солнце опускается ниже, и небо меняет цвет. Свет постепенно слабеет, а тени становятся длиннее и заметнее.

.04

Ночь

Ночью темно, и на небе можно увидеть звёзды и Луну. Это время тишины, отдыха и сна после длинного дня.

Как меняются тени

Утро

После рассвета тени длинные и тянутся в одну сторону. Солнце ещё невысоко, поэтому предметы отбрасывают заметные тени.

▶▶▶ Полдень

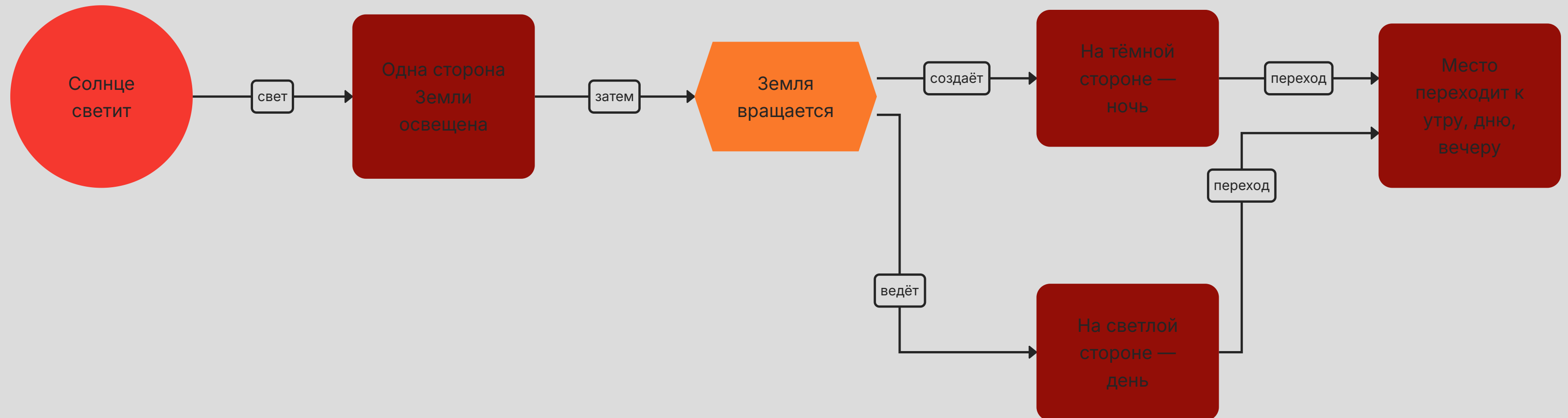
В середине дня Солнце поднимается выше всего. Тени становятся короче и прячутся ближе к предметам.

▶▶▶ Вечер

К вечеру Солнце снова опускается ниже, и тени удлиняются. По таким изменениям люди раньше узнавали время.

Как появляется смена дня и ночи

Схема показывает, как солнечный свет и вращение Земли создают суточный ритм.



Почему ночь не одинакова во всём мире



Земля большая

Планета очень большая и круглая, поэтому солнечный свет не может сразу осветить её целиком. Пока одна часть купается в свете, другая уже отдыхает в темноте.



Разные города — разное время

Из-за этого в одном городе может быть день, а в другом — ночь. На Земле всегда есть места, где уже утро, и места, где вечер только начинается.



Мир живёт по-разному

Люди в разных странах просыпаются, работают и ложатся спать не одновременно. У каждой части Земли свой удобный ритм, связанный с движением планеты.

Как люди живут днём и ночью



Утро

Люди просыпаются, умываются, завтракают и собираются в школу или на работу. Утром удобно начинать дела: сил уже больше, а день только начинается.



День

Днём учатся, работают, гуляют и играют. В это время светло, поэтому можно читать, бегать, решать задачи и успевать многое.



Вечер

Вечером дела постепенно заканчиваются. Люди ужинают, возвращаются домой, отдыхают и готовятся ко сну, чтобы спокойно встретить новый день.



Ночь

Ночью большинство спит и отдыхает. Сон помогает набраться сил, чтобы утром снова быть бодрым, внимательным и готовым к новым делам.

Животные днём и ночью



Птицы и белки на рассвете

Когда начинает светать, в парках уже слышны птицы, а в ветвях мелькают белки. Им удобно искать еду и прятаться в лесу при дневном свете. Насекомые тоже оживают, будто включили маленький природный будильник.



Ночные охотники выходят позже

С наступлением темноты просыпаются совы, летучие мыши и ёжики. Ночью им легче искать пищу и меньше мешают яркий свет и шум. Для них тишина и прохлада — самое удобное время суток.

Как растения чувствуют свет

.01

Свет даёт силу

Днём растения получают солнечный свет и используют его для роста. Без света им трудно жить, потому что он помогает им создавать нужные вещества.

.02

Ночь замедляет процессы

Когда становится темно, рост и обмен веществ у растений идут медленнее. Это похоже на тихий отдых, хотя растения, конечно, не спят как люди.

.03

Листья тянутся к свету

Многие листья поворачиваются туда, где больше света. Так растение старается получить больше солнечных лучей и не пропустить ни одного тёплого лучика.

.04

Цветы открываются и закрываются

У некоторых растений цветки раскрываются днём и закрываются ночью. Так они защищаются и подстраиваются под смену света, словно аккуратные природные зонтики.



Зачем людям часы и календарь



Точное время

Часы помогают узнавать время с точностью до часов, минут и секунд. Это нужно, чтобы не опоздать в школу, на тренировку или на встречу.



Помощь в распорядке

Часы и календарь делают день организованным. Они подсказывают, когда пора вставать, учиться, обедать, гулять и готовиться ко сну.



Порядок дней

Календарь показывает дни, недели и месяцы. С его помощью удобно планировать уроки, каникулы, праздники и важные дела на будущее.



Но сутки задаёт Земля

Даже самые точные часы не создают утро и ночь. Это делает вращение Земли, поэтому части суток повторяются каждый день.

12 век

**в это время
солнечные часы
уже были
известны и
помогали
людям узнавать
ход дня по тени.**

Солнечные часы — одно из древних изобретений для измерения времени по тени. Они помогали людям замечать движение Солнца и понимать, как идёт день.

Большая российская энциклопедия, статья «Солнечные часы»

Рассвет и закат



Первый свет утра

Рассвет начинается тогда, когда небо постепенно светлеет, а тёмные краски уходят. Сначала видно только слабую полосу света, потом мир становится всё яснее. Кажется, будто солнце тихо будит землю.

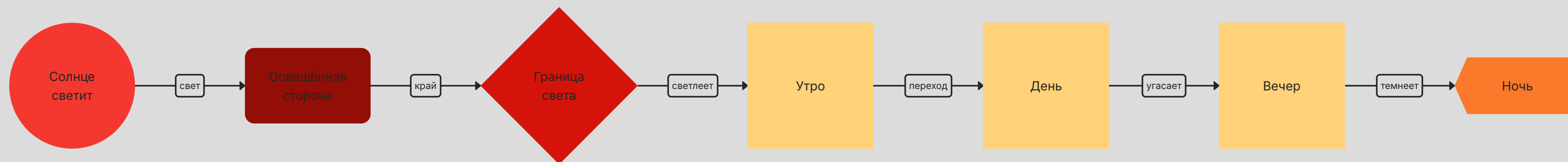


Тёплый вечерний закат

Закат — это время, когда Солнце опускается за горизонт и день мягко заканчивается. Небо окрашивается в розовый, оранжевый и золотой цвета. Всё вокруг будто становится чуть тише и спокойнее.

Путешествие света вокруг Земли

Схема показывает, как вращение Земли создаёт смену частей суток в разных местах планеты.



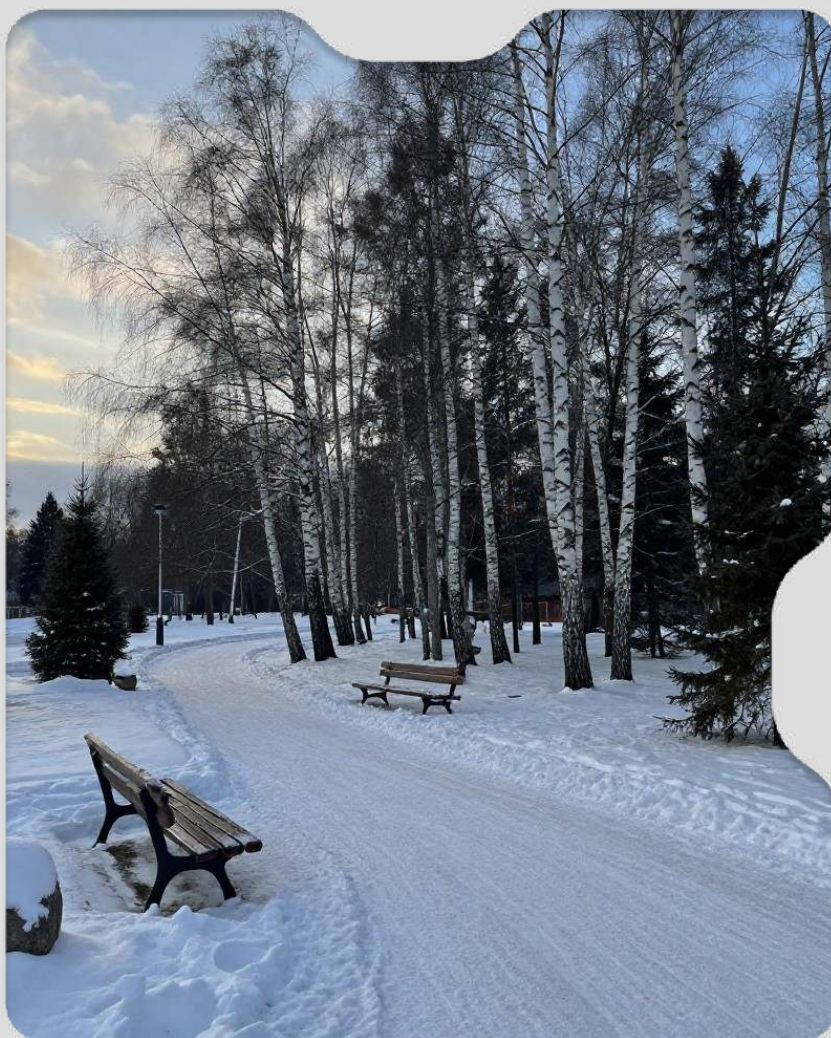
24 часа

**нужны Земле,
чтобы сделать
один полный
оборот вокруг
своей оси и
создать
привычную смену
дня и ночи.**

Один оборот Земли длится примерно столько времени. Поэтому сутки повторяются снова и снова, а утро, день, вечер и ночь идут по кругу.

Учебные материалы по астрономии и природоведению

Что важно запомнить



.01

Причина смены суток

День и ночь появляются из-за вращения Земли вокруг своей оси. Пока планета поворачивается, освещённая и тёмная стороны меняются местами.

.02

Солнце освещает не всё сразу

Солнечные лучи падают только на ту часть Земли, которая обращена к Солнцу. На другой стороне в это время наступает ночь.

.03

Части суток идут по кругу

Утро сменяет ночь, потом приходит день, а затем вечер. После вечера снова начинается ночь, и круг повторяется каждый день.

.04

Наблюдать можно вокруг себя

О светлом и тёмном времени суток напоминают тени, рассвет, закат, а также поведение людей и животных. Природа словно подсказывает, который сейчас час.

Земля вращается — сутки продолжаются

Теперь понятно, почему на Земле так привычно
сменяются свет и темнота. Вращение планеты создаёт
суточный ритм, а Солнце, тени и небо помогают нам его
замечать.