

Солнце — огненный шар

Главная звезда, дарящая Земле свет, тепло и жизнь.



Почему без Солнца Земля была бы холодной и тёмной

Солнце кажется далёким и маленьким, но именно оно согревает Землю и делает мир ярким. Его свет запускает жизнь растений, помогает природе меняться и наполняет наш день теплом.



Что такое Солнце

01

Это звезда

Солнце — не планета, а звезда. Оно светит само, потому что внутри него происходят очень мощные процессы, которые выделяют огромное количество энергии.

02

Горячий газ

Солнце состоит в основном из водорода и гелия. Это не твёрдое тело, а раскалённый газ, поэтому его нельзя сравнивать с камнем или шариком.

03

Источник света

Энергия, рождающаяся внутри Солнца, выходит наружу в виде света и тепла. Именно они доходят до Земли и делают нашу планету пригодной для жизни.

04

Ближайшая звезда

Для нас Солнце — самая близкая звезда. Поэтому оно выглядит большим и ярким, а остальные звёзды кажутся крошечными огоньками на ночном небе.

Земля рядом с Солнцем

Огромная разница в размерах

Солнце намного больше Земли: его диаметр примерно в 109 раз больше. Поэтому рядом с ним наша планета кажется совсем маленькой, почти как точка.

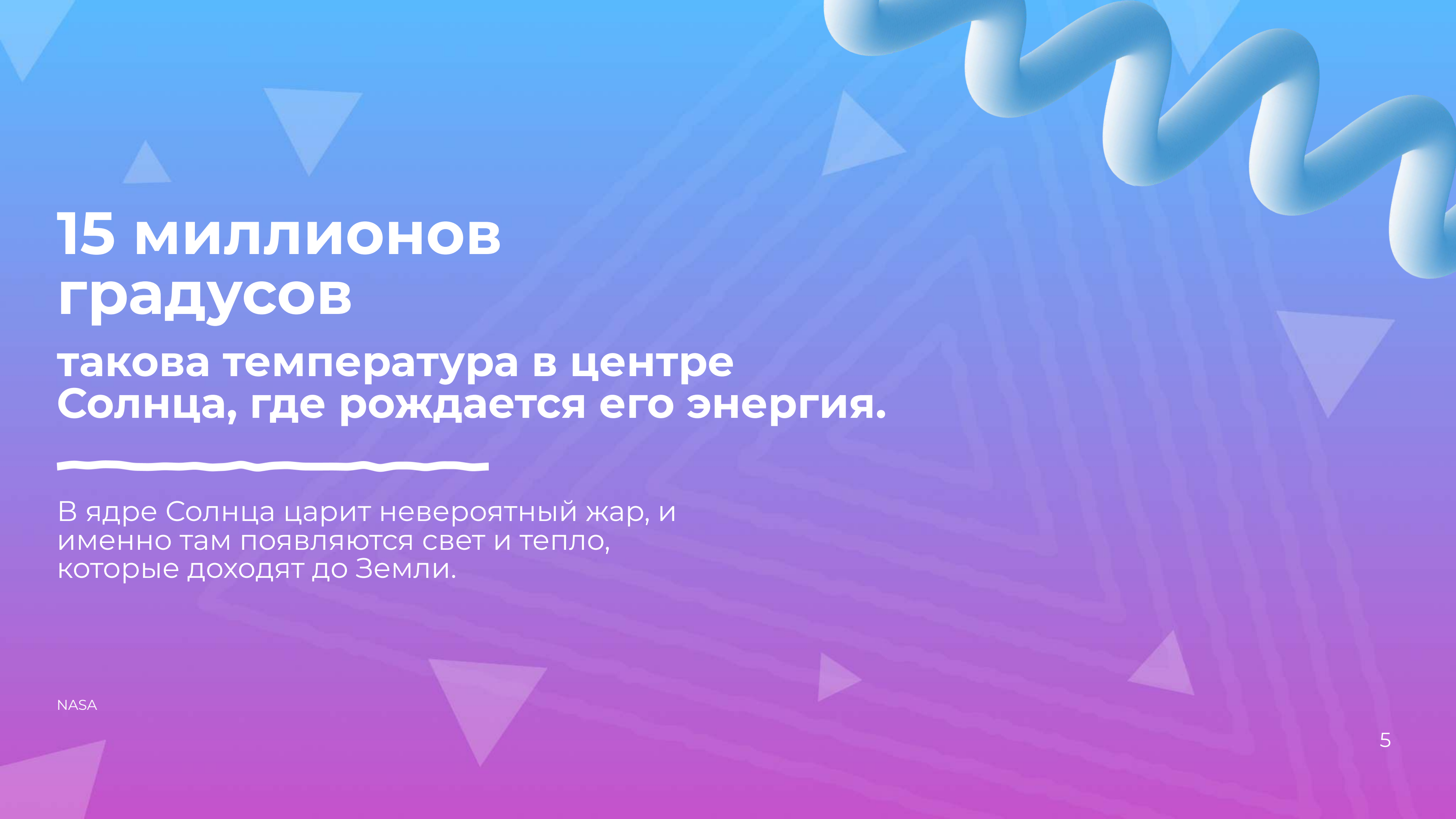
Движение по орбите

Земля не стоит на месте, а движется вокруг Солнца. На рисунке это важно показать, потому что именно такое движение помогает объяснить многие явления на небе.



Обманчивый вид на небе

Солнце выглядит маленьким не потому, что оно мало, а потому, что находится очень далеко. Расстояние до него настолько велико, что глаз видит лишь яркий круг.



15 миллионов градусов

такова температура в центре
Солнца, где рождается его энергия.

В ядре Солнца царит невероятный жар, и
именно там появляются свет и тепло,
которые доходят до Земли.

Как Солнце даёт свет и тепло

Схема показывает, как энергия рождается внутри Солнца и доходит до его поверхности.



На поверхности Солнца есть пятна

Тёмные области

Солнечные пятна выглядят тёмными на яркой поверхности Солнца. На самом деле они просто немного холоднее окружающих участков, хотя всё равно остаются очень горячими.

Показатель активности

Учёные внимательно следят за пятнами, потому что их количество и размеры помогают понять, насколько активно ведёт себя Солнце в данный момент.

Полезные наблюдения

Когда пятен становится больше, это помогает заметить изменения на Солнце. Такие наблюдения важны для науки и для изучения процессов, которые происходят в космосе.

Вспышки и протуберанцы

Мгновенная вспышка света

Иногда на Солнце происходит мощная вспышка, и в космос устремляется огромный поток энергии. Это похоже на яркую искру, только во много раз сильнее. Такие события показывают, что Солнце умеет удивлять даже учёных.



Огненные дуги над краем

Протуберанцы выглядят как гигантские дуги или языки света, которые поднимаются над краем Солнца. Они напоминают фантастические мостики из огня. На самом деле это очень горячее вещество, которое удерживается силой Солнца.



Солнечный ветер



Поток частиц

Солнце постоянно отправляет в космос множество частиц. Этот невидимый поток и называют солнечным ветром.



Влияние на Землю

Солнечный ветер может изменять магнитное поле Земли. Наша планета словно прикрывается от него своей невидимой защитой.



Северное сияние

Когда солнечный ветер становится сильнее, в небе могут появляться красивые разноцветные огни. Это северное сияние.



Помехи для техники

Иногда сильный солнечный ветер мешает спутникам и радиосвязи. Поэтому учёные внимательно следят за его изменениями.

Как Солнце помогает живым существам

Свет попадает на растения

Растения ловят солнечный свет и используют его для фотосинтеза. Так они создают себе пищу и начинают расти.

Пища становится энергией

Животные и люди получают энергию, когда едят растения или продукты, сделанные из них. Получается настоящий цепной обед!

Вода остаётся жидкой

Солнечное тепло помогает поддерживать подходящую температуру на Земле. Благодаря этому вода не превращается в лёд и остаётся доступной для жизни.

День, ночь и времена года

01

Земля вращается

Когда Земля поворачивается вокруг своей оси, одна её сторона освещена Солнцем, а другая остаётся в тени. Так сменяются день и ночь, словно планета делает медленный поворот.

02

Ось Земли наклонена

Земная ось немного наклонена. Из-за этого разные части Земли получают солнечный свет по-разному в течение года, и погода становится то теплее, то холоднее.

03

Лето и зима

Летом солнечные лучи падают почти прямо, поэтому поверхность Земли нагревается сильнее. Зимой лучи идут под меньшим углом, и тепло распределяется слабее.

04

Почему так важно

Из-за этих движений мы получаем привычный ритм жизни: утро, день, вечер, смену сезонов и разные погодные условия. Без них наш мир был бы совсем скучным.



Как учёные изучают Солнце

01

Наблюдения в телескоп

Учёные смотрят на Солнце через специальные телескопы и приборы. Они не просто любуются им, а изучают пятна, вспышки, движение газа и изменения яркости.

02

Помощь спутников

Космические спутники передают снимки и измерения прямо из космоса. Благодаря им учёные узнают, что происходит у Солнца, даже когда Земля находится далеко и всё скрыто облаками.

03

Точные измерения

Приборы помогают измерять свет, температуру и магнитное поле. Эти данные нужны, чтобы лучше понимать, как Солнце устроено и почему оно иногда бывает очень активным.

04

Космические аппараты

Некоторые аппараты подходят к Солнцу особенно близко и выдерживают его жар. Они присылают новые сведения, которые помогают учёным разгадывать солнечные тайны шаг за шагом.



Почему нельзя смотреть на Солнце без защиты

01

Глазам это вредит

Солнечный свет очень яркий и может повредить глаза даже за короткое время. Опасность в том, что боль появляется не сразу, а повреждение уже может случиться.

02

Нужны фильтры

Обычный бинокль или телескоп без специального фильтра использовать нельзя. Такой прибор собирает слишком много света, и смотреть через него на Солнце становится особенно опасно.

03

Безопасные способы

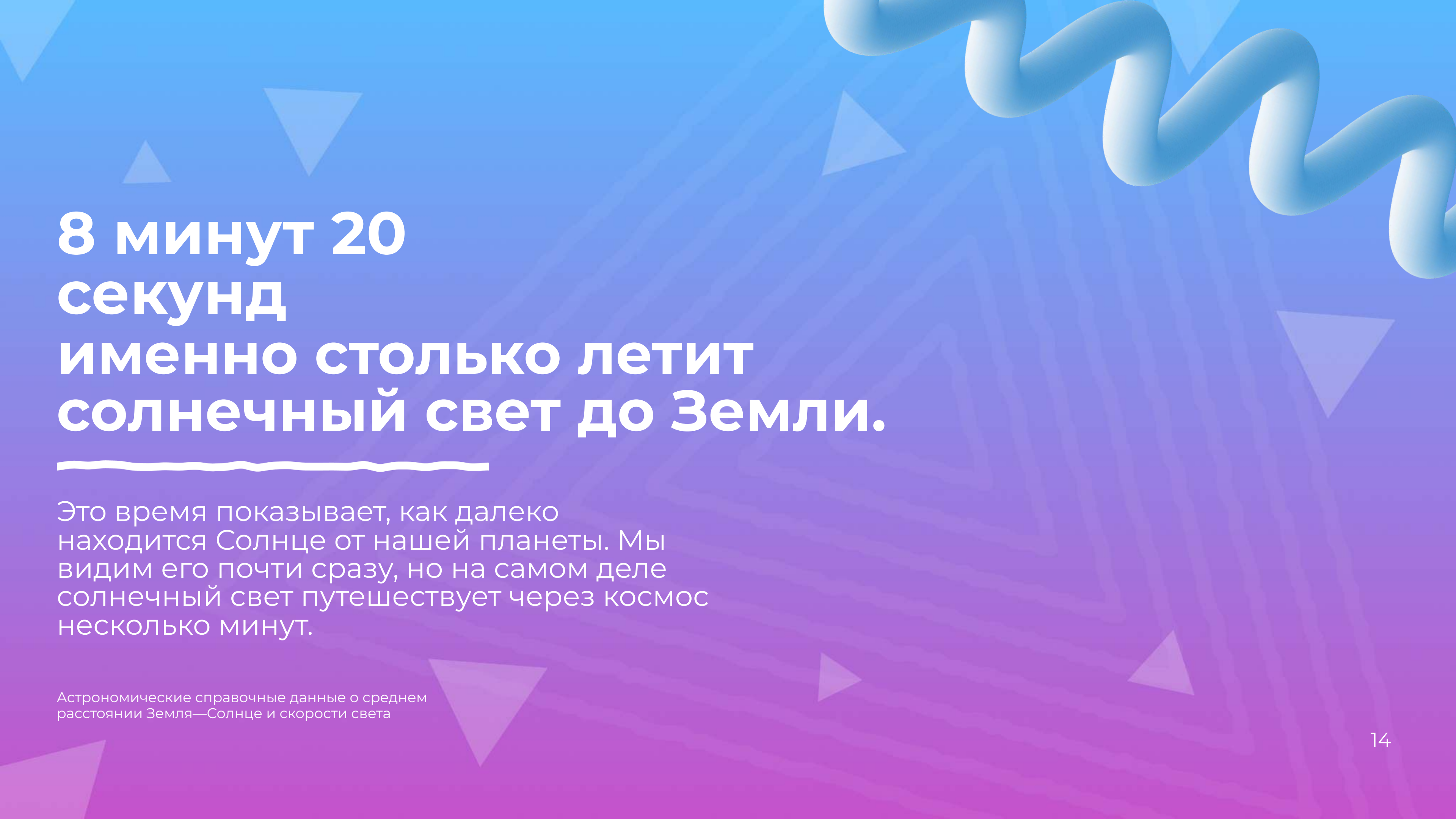
Наблюдать Солнце можно только безопасно: через тень, с помощью проекции изображения или через приборы с солнечным фильтром. Так глаза остаются в порядке.

04

Правило для всех

Если хочется изучать Солнце, лучше делать это вместе со взрослым и соблюдать правила. Осторожность здесь важнее любопытства, как бы ни манило это яркое светило.





**8 минут 20
секунд
именно столько летит
солнечный свет до Земли.**

Это время показывает, как далеко находится Солнце от нашей планеты. Мы видим его почти сразу, но на самом деле солнечный свет путешествует через космос несколько минут.

Астрономические справочные данные о среднем расстоянии Земля—Солнце и скорости света

Солнце в сказках и обычаях

Доброе утро в народных сказках

В сказках Солнце часто бывает добрым помощником: оно просыпается раньше всех, разгоняет тьму и помогает героям найти дорогу. Такой образ понятен детям и взрослым, потому что утро без солнечного света кажется совсем сонным.



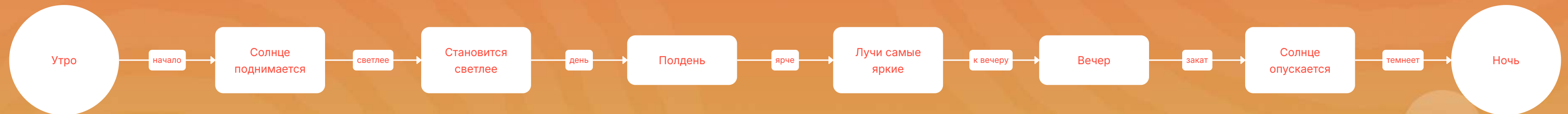
Праздники света и тепла

Во многих обычаях люди радовались солнечному дню, встречали весну и благодарили Солнце за урожай. На праздниках его изображали ярким кругом, будто тёплым сердцем неба, которое греет землю и людей.



Что происходит в течение суток

Последовательность показывает, как меняются свет и тепло из-за движения Земли.



Почему Солнце выглядит жёлтым

Настоящий цвет света

Солнце излучает почти белый свет, в котором смешаны разные цвета. Поэтому в космосе оно выглядит очень ярким и белым, а не жёлтым, как на рисунках.

Роль атмосферы

Атмосфера Земли рассеивает часть света. Из-за этого Солнце часто кажется жёлтым, особенно когда оно низко над горизонтом утром или вечером.



Обман зрения

Наши глаза и воздух вокруг нас немного меняют цветовое восприятие. Поэтому привычный жёлтый диск — это не точный цвет Солнца, а его земной «портрет».

Если бы Солнце исчезло

Холодная тёмная Земля

Если Солнце вдруг исчезло бы, Земля очень быстро погрузилась бы в темноту. Температура начала бы падать, и ночной холод пришёл бы уже не на несколько часов, а надолго.



Печальная жизнь без света

Растения не смогли бы получать свет для роста, а значит, исчезла бы пища для животных и людей. Наша планета стала бы местом, где жизнь почти невозможна, и это совсем не сказка.



Главные факты о Солнце



Это звезда

Солнце — не планета, а звезда. Оно состоит из очень горячего газа и само создаёт свет и тепло, которые доходят до Земли.



Свет идёт не мгновенно

Солнечному свету нужно около 8 минут 20 секунд, чтобы добраться до нас. Поэтому мы видим Солнце чуть-чуть «из прошлого».



Очень горячее

Внутри Солнца температура намного выше, чем на его поверхности. Именно поэтому там происходят мощные процессы, которые дают огромную энергию.



Нужное для жизни

Без Солнца не росли бы растения, не было бы тёплой воды и привычной жизни на Земле. Оно помогает всему живому каждый день.

Солнце — сердце нашей планеты

Солнце незаметно трудится каждый день: греет Землю, дарит свет и помогает жизни продолжаться. Без него наша планета была бы холодной и тёмной, как выключенный фонарик.

