

Климат Земли: что это такое и почему он меняется

Климат — многолетний режим погоды, который меняется вместе с Землёй.

Почему климат важен для жизни на Земле

Климат влияет на природу, хозяйство и быт людей. Он помогает понять, где растут определённые культуры, какие животные живут в регионе и как меняется жизнь в разных частях планеты.



Погода и климат: в чём разница

Быстрое изменение

Погода может смениться за несколько часов: солнце утром, дождь вечером, ветер ночью. Это текущее состояние атмосферы в конкретном месте и в конкретный момент.

Долгий срок

Климат описывает, какая погода обычно бывает в местности за много лет, чаще всего за 30 лет и более. Он показывает не случайный день, а устойчивую картину.

Не путать выводы

Один морозный день не доказывает похолодание, так же как один жаркий месяц не означает долгосрочное потепление. Для выводов нужны многолетние наблюдения и сравнение данных.

Климатические пояса Земли



У экватора — жарко и влажно

Вблизи экватора Солнце нагревает поверхность особенно сильно, поэтому воздух остаётся тёплым почти круглый год. Частые ливни и высокая влажность создают условия для густых лесов и разнообразной жизни. Сингапур хорошо подходит как пример такого климата.



Умеренные широты и смена сезонов

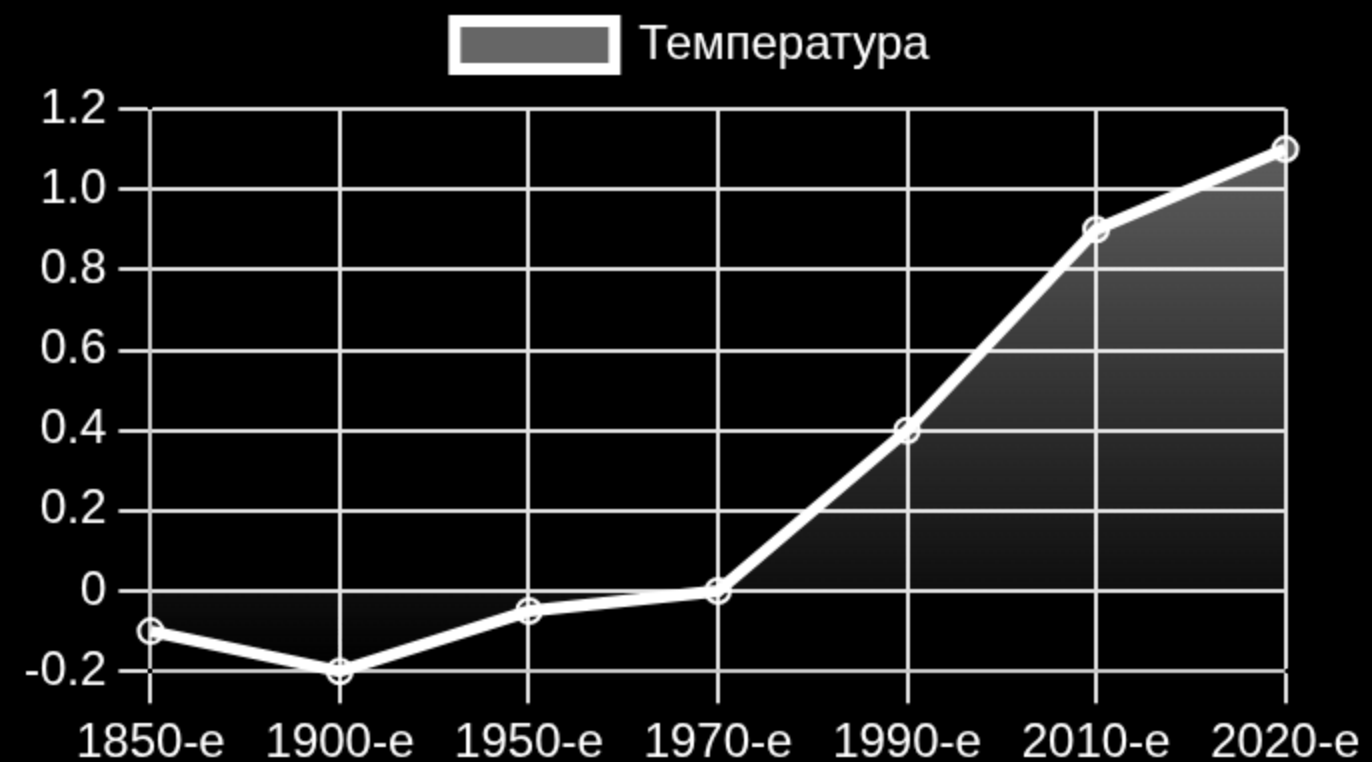
В умеренном поясе солнечное тепло распределяется неравномерно по сезонам, поэтому здесь ярко выражены весна, лето, осень и зима. Такой климат знаком многим жителям России. Москва — один из понятных примеров умеренных условий.



Ближе к полюсам — холоднее

Чем ближе к полюсам, тем меньше солнечного тепла получает поверхность Земли. Из-за этого зима длится долго, а осадков обычно немного. В северных районах, например в Мурманске, холод чувствуется большую часть года.

Рост средней температуры Земли с XIX века



На графике виден неравномерный, но устойчивый рост температуры, особенно заметный после 1970-х годов.

Современное потепление ускорилось в последние десятилетия и уже достигло около 1,1 °C по сравнению с доиндустриальным уровнем.

NASA GISTEMP; IPCC AR6, данные по глобальной температуре, 1850-е–2020-е

Главные причины изменения климата

Сжигание топлива

- 1 Главный источник потепления — уголь, нефть и газ. При их сжигании в атмосферу попадает углекислый газ, который удерживает тепло и усиливает парниковый эффект.

Промышленность и транспорт

- 2 Заводы, электростанции, автомобили и самолёты выбрасывают значительные объёмы парниковых газов. Чем больше энергии расходует общество, тем сильнее нагрузка на климатическую систему.

Сельское хозяйство

- 3 Животноводство и использование удобрений также повышают выбросы. Метан и закись азота особенно важны, потому что они усиливают потепление даже в небольших количествах.

Вырубка лесов

- 4 Леса поглощают углекислый газ и частично смягчают изменение климата. Когда деревья вырубают или сжигают, природная защита слабеет, а в атмосферу попадает ещё больше углерода.

Парниковые газы и их источники

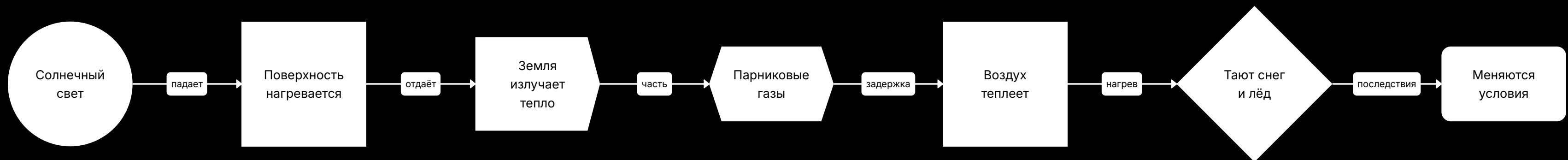
Газ	Источник	Влияние
CO ₂	авто, ТЭС	усиливает потепление
CH ₄	свалки, фермы	сильно удерживает тепло
N ₂ O	удобрения	повышает эффект нагрева

Таблица показывает основные газы, их источники и краткий пример воздействия на атмосферу.

Разные отрасли выбрасывают разные газы, но результат один: атмосфера удерживает больше тепла, чем раньше.

Как усиливается парниковый эффект

Схема причинно-следственной цепочки на основе базовых представлений о балансе тепла Земли.



Таяние льда и повышение уровня моря

Лёд на суше

Когда тают ледники на суше, вода стекает в океан. Из-за этого уровень моря постепенно повышается, а низкие побережья становятся более уязвимыми для затопления.

Арктика меняется быстрее

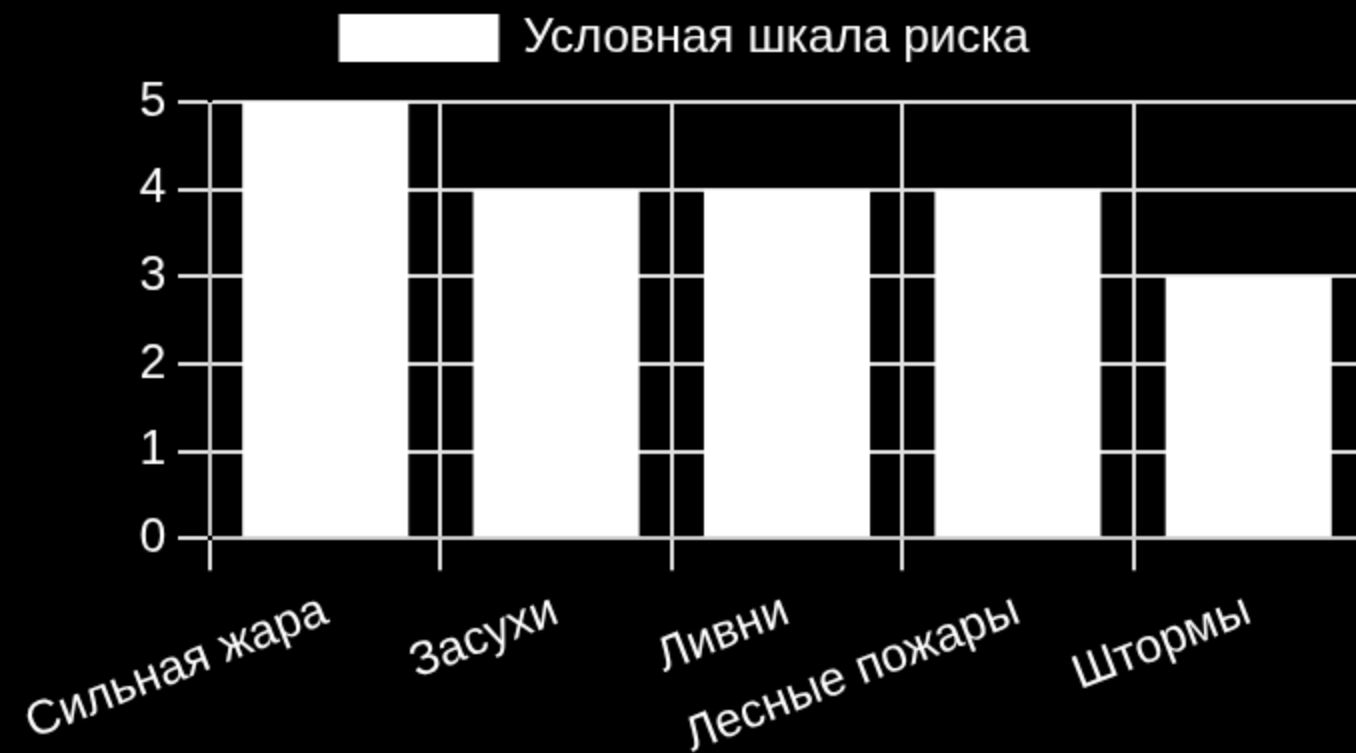
Морской лёд в Арктике сокращается, а снежный покров в горах уменьшается. Это влияет на животных, которые зависят от льда, и меняет природный баланс в холодных регионах.

Риски для людей

Рост уровня моря угрожает портам, прибрежным городам и островам. Штормовые нагоны и высокие приливы становятся опаснее, потому что вода легче выходит за пределы береговой линии.



Экстремальная погода становится чаще



Изменение климата не создаёт каждое явление напрямую, но делает опасные эпизоды более вероятными и разрушительными.

Наибольшую угрозу усиливают жара, засухи и ливни; именно они сильнее всего бьют по здоровью людей и работе инфраструктуры.

Условная шкала на основе оценок IPCC AR6 по усилению климатических рисков

Как климат влияет на животных и растения



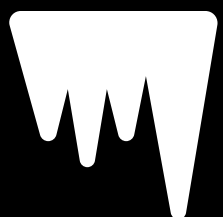
Сдвиг сроков роста

Теплее весна заставляет растения раньше распускать листья и цвести. Если затем возвращаются холод или засуха, молодые побеги и цветки могут пострадать, а урожай и размножение видов снижаются.



Изменение миграций

Птицы и другие животные ориентируются на температуру, длину дня и наличие пищи. Когда сезоны смещаются, им приходится менять маршруты, сроки перелётов и места остановок.



Трудности в Арктике

Полярным животным нужен лёд для охоты, отдыха и передвижения. Когда морской лёд сокращается, им труднее находить пищу и защищать детёнышей, поэтому численность некоторых видов падает.



Выбор между адаптацией и исчезновением

Одни виды приспосабливаются к новым условиям, меняют ареал или образ жизни. Другие не успевают перестроиться, становятся редкими в привычных местах и могут исчезать из отдельных районов.

Последствия изменения климата для человека

Таблица показывает, как изменение климата отражается на здоровье, сельском хозяйстве, городах и водных ресурсах.

Во всех сферах последствия связаны с избытком тепла, нехваткой влаги или слишком сильными осадками, поэтому нужны и меры снижения выбросов, и адаптация к новым условиям.

Сфера	Основная проблема	Пример
Здоровье	Жара	Обезвоживание
Сельское хозяйство	Засуха	Потеря урожая
Города	Перегрев	Ливневые подтопления
Вода	Нехватка воды	Неровные осадки

2015

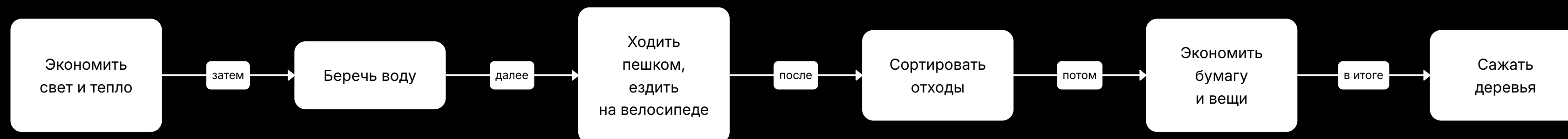
**год стал началом Парижского
соглашения, объединившего
страны в борьбе с потеплением**

Это соглашение задало общую цель:
ограничить рост температуры
и одновременно развивать чистую
энергетику, транспорт и защиту лесов.

Парижское соглашение Рамочной конвенции ООН об изменении климата (2015)

Как уменьшить выбросы дома и в школе

Последовательность действий показывает, как повседневные привычки помогают экономить ресурсы и снижать выбросы.



Основные источники выбросов парниковых газов

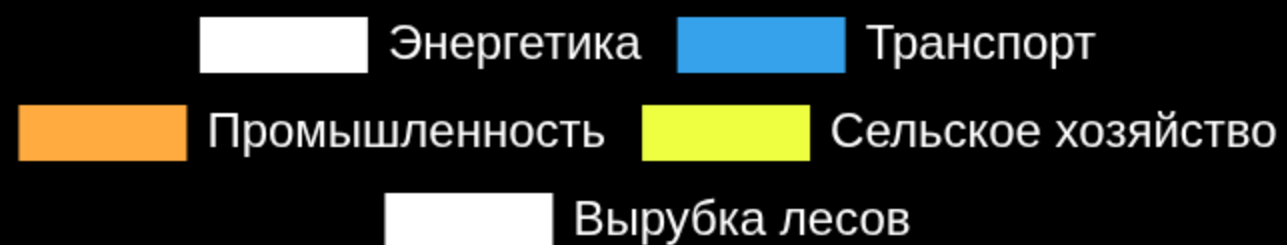


Диаграмма помогает увидеть, какие сектора требуют первоочередных мер: перехода на более чистую энергию, экономии топлива и сохранения лесов.

Наибольший вклад дают энергетика и транспорт, но заметную роль играют и сельское хозяйство с вырубкой лесов, поэтому решение должно быть комплексным.

Обобщённые данные по структуре выбросов парниковых газов; учебная диаграмма для сравнения секторов

Города и адаптация к жаре



Светлые поверхности

Светлые крыши и покрытия отражают больше солнечного света, поэтому здания нагреваются медленнее. Это снижает температуру внутри помещений и уменьшает нагрузку на кондиционеры.

Тень и деревья

Деревья, навесы и зелёные аллеи создают тень и охлаждают воздух. Такие решения особенно важны на остановках, во дворах школ и на пешеходных улицах.

Вода и вентиляция

Ливнёвки, фонтаны, водоотводы и открытые пространства помогают справляться с жарой и внезапными ливнями. Город становится безопаснее и удобнее для прогулок.

Комфорт для жителей

Скамейки, велодорожки и прохладные общественные зоны делают город удобным летом. Людям проще отдыхать, двигаться и добираться до нужных мест без перегрева.

Климат в повседневной жизни подростков

1

Одежда и самочувствие

Погода и климат подсказывают, какую одежду выбрать на день и на сезон. В жару особенно важны вода, головной убор и отдых в тени, чтобы избежать перегрева.

2

Школа и транспорт

Сильный дождь, снег или жара могут менять расписание уроков, поездок и школьных мероприятий. Из-за этого важно заранее следить за прогнозом и быть готовым к переменам.

3

Спорт и отдых

Климат влияет на то, когда удобнее заниматься спортом на улице, ехать на экскурсию или гулять с друзьями. В тёплый сезон отдых планируют иначе, чем в холодный.

4

Еда и сезонные привычки

В разных регионах по климату отличаются урожай, сезонные продукты и время сбора. Поэтому меню семьи и привычки отдыха часто зависят от местных условий.

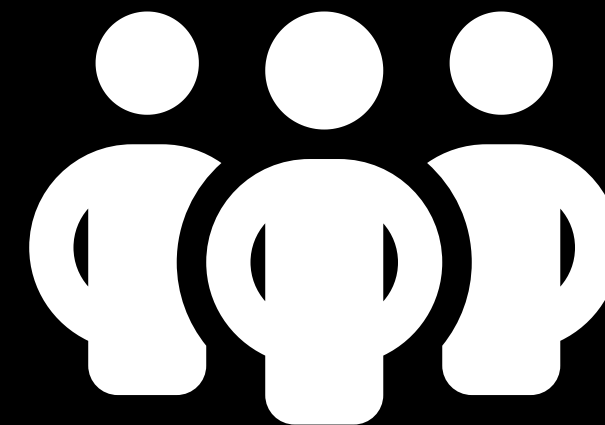
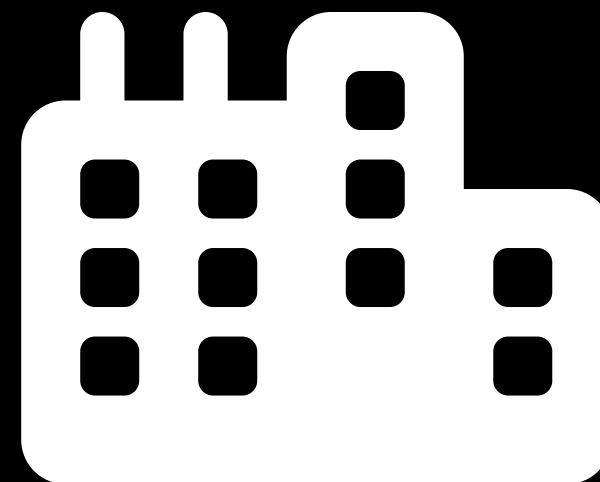
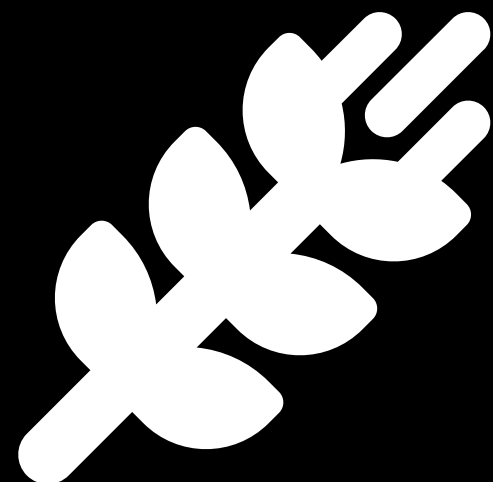
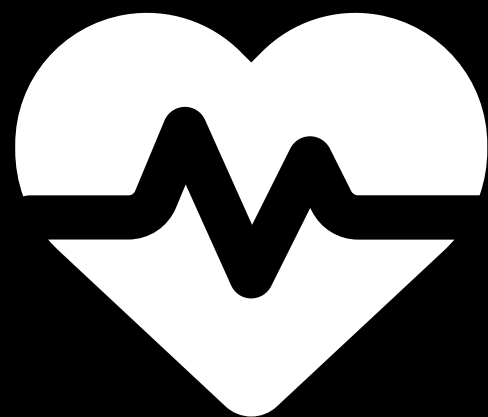
Мифы и факты о климате

Миф	Факт
Холодная зима опровергает потепление	Климат считают по многим годам
Один человек ничего не меняет	Миллионы привычек дают общий эффект
Климат меняется только сам	Человек тоже сильно влияет

Таблица помогает отличить распространённые заблуждения от научного понимания климата.

Климат нужно оценивать по долгим наблюдениям, а личные и общественные привычки действительно важны, потому что они влияют на энергопотребление и транспорт.

Почему тема климата касается каждого



Здоровье

Жара, сильный холод и загрязнённый воздух влияют на самочувствие людей. Понимание климатических рисков помогает заранее беречь здоровье и выбирать безопасное поведение.

Еда и вода

Климат определяет, насколько устойчивы урожаи и хватит ли пресной воды в регионе. От этого зависят цены на продукты, качество питания и повседневный комфорт семьи.

Городская среда

От климата зависят материалы домов, работа транспорта, состояние дорог и необходимость защиты от жары, ливней или снега. Значит, он влияет на жизнь в любом городе.

Будущее семьи

Решения о расходе энергии, поездках и обращении с ресурсами складываются в общий результат. Чем раньше люди учатся действовать разумно, тем безопаснее будет будущее.

Климат — это общий вызов и общая ответственность

Климат меняется уже сейчас, и его последствия видны в природе, городах и жизни людей. Снижать выбросы, экономить ресурсы и беречь леса важно каждому.