При финансовой поддержке
Российской Федерации



Климатическая шкатулка

Понимание изменения климата и совместные действия

Издание на простом языке

2026

При финансовой поддержке
Российской Федерации

Климатическая шкатулка

Понимание изменения климата и совместные действия

Издание на простом языке



2026

Добро пожаловать в «Климатическую шкатулку»

Издание на простом языке

Что такое «Климатическая шкатулка»?

«Климатическая шкатулка» — это образовательная программа. Она была создана для того, чтобы помочь людям узнать об изменении климата. Она также помогает понять, какие практические меры надо предпринять для решения этой проблемы.

«Климатическая шкатулка» была разработана Программой развития Организации Объединённых Наций (ПРООН) при финансовой поддержке Правительства Российской Федерации.

«Климатическая шкатулка» используется в школах, местных сообществах и молодёжных программах во многих странах.

Что такое «Климатическая шкатулка: издание на простом языке»?

Изменение климата касается каждого. Но не все имеют равный доступ к чёткой и понятной информации.

Во многих книгах и ресурсах об изменении климата используется сложный язык. Длинные предложения и технические термины могут затруднить обучение для некоторых людей.

Никто не должен остаться в стороне, когда речь идёт об изучении изменения климата.

Эта книга была создана для того, чтобы сделать климатическое образование более понятным и доступным для каждого.

«Простой язык» (Easy-to-Read) — это способ изложения текста, который является чётким и доступным.

Простой язык помогает людям с различными потребностями в обучении, разным уровнем подготовки и жизненным опытом легче получать доступ к важной информации.

Для кого создана эта книга?

Эта книга создана, чтобы поддержать людей, которые:

- предпочитают простые и понятные объяснения;
- испытывают трудности при чтении;
- изучают язык, который не является для них родным;
- только начинают узнавать об изменении климата;
- имеют разный уровень образования или особые потребности в обучении.

Хотите узнать больше?

На сайте **www.climate-box.com** вы найдёте другие истории, игры, анимационные и образовательные видео по теме изменения климата.



Климатическая шкатулка

Об этой книге



Наша планета Земля — общий дом для всех нас.

Но климат нашей планеты меняется.

Вам интересно, что происходит с нашей планетой?

Вы хотите узнать, почему меняется климат?

Вы хотите узнать, как люди могут помочь?

Тогда эта книга для вас.

Из этой книги вы узнаете:



- что такое климат, как и почему он меняется;
- как изменение климата влияет на природу и людей;
- что мы можем сделать, чтобы защитить наше будущее.

Как устроена эта книга



Книга состоит из трёх частей.
Каждая часть посвящена отдельной теме, связанной с изменением климата.

Часть 1. Проблема изменения климата



В этой части объясняется, что такое климат.

Вы узнаете, как и почему климат менялся в прошлом и как он меняется сегодня.

Вы также узнаете, что такое глобальное потепление и почему оно происходит.

Часть 2. Как изменение климата влияет на природу и людей



Эта часть показывает, как изменение климата влияет на наш мир.

Вы узнаете, как изменение климата влияет на погоду, леса, воду, горы, города, растения и животных.

Вы также узнаете, как изменение климата влияет на здоровье и образ жизни людей.

Часть 3. Как предотвратить опасное изменение климата



В этой части объясняется, как люди получают и используют энергию.

Вы узнаете, как люди могут сокращать выбросы парниковых газов.

Вы также узнаете, как экономить энергию, защищать природу и помогать планете.



Часть 1

Проблема изменения климата

Часть 1.
Проблема изменения климата



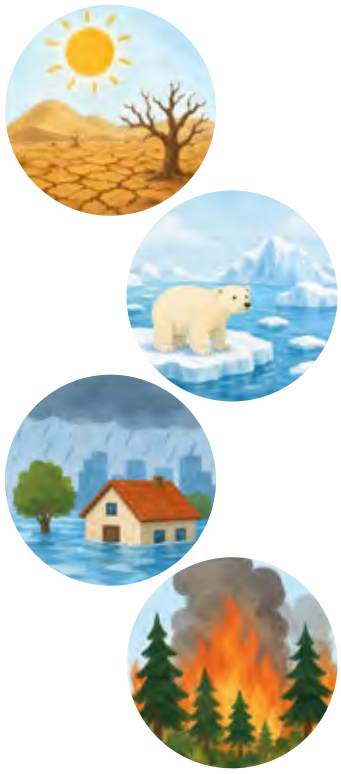
Учёные много лет измеряют температуру в разных частях Земли.

Результаты показывают, что наша планета становится теплее.

Это называется **глобальным потеплением**.

Это потепление вызывает изменения климата Земли.

Эти изменения называют **изменением климата**.



Средняя температура Земли повысилась примерно на 1,2 °C за последние 100 лет.

Это может показаться небольшим изменением. Но даже небольшое повышение температуры может привести к большим проблемам.

Зимы становятся теплее. Ледники тают. В реках становится меньше воды.

Уровень моря повышается. Некоторые прибрежные города могут скоро оказаться под водой.

Штормы, наводнения и засухи становятся сильнее. Они наносят больше ущерба людям и природе.

Жара также влияет на растения, животных и людей.



Помните

Это не просто отдельные погодные явления.

Это долгосрочные изменения климата. Они влияют на то, как люди выращивают продукты, получают воду и живут.

Как изменилась средняя температура Земли за последние 100 лет?

1.1 Погода и климат



Люди часто используют слова **«погода»** и **«климат»**. Но это не одно и то же.

Сначала давайте разберёмся, что означают эти слова.



Что такое погода?

Погода — это то, что происходит на улице прямо сейчас. Погода может быть:

- жаркой или холодной;
- дождливой или сухой;
- ветреной или спокойной;
- солнечной или облачной.

Погода может быстро меняться. Поэтому люди каждый день смотрят прогноз погоды.

Какая сегодня погода?

Может ли погода измениться в течение одного дня?



Что такое климат?

Климат — это то, какая погода обычно бывает в определённом месте в течение многих лет.

Чтобы понять климат, учёные изучают погоду в течение долгого времени.

Климат меняется очень медленно — десятилетиями или столетиями.



Помните

Погода — это то, что происходит сегодня.

Климат — это то, что обычно происходит в течение многих лет.

1.2 Типы климата



В разных местах Земли климат очень разный.

Например:

- в одних местах круглый год стоит жаркая погода;
- в других — лето жаркое, а зима холодная и снежная.

Почему климат бывает разным?



Солнце нагревает Землю неравномерно.

Возле экватора солнечные лучи сильнее и падают более прямо. Поэтому там теплее.

Ближе к полюсам солнечные лучи слабее. Поэтому там холоднее.

На климат в определённом месте также могут влиять горы, океаны и ветры.

? **Почему возле экватора теплее?**

Климатические зоны



Учёные делят Землю на большие зоны с похожим климатом. Их называют климатическими зонами.

Климат в разных зонах различается. В местах одной климатической зоны похожие времена года и температуры.

На климатических картах территории с одинаковым климатом показаны одним цветом.

Жаркие и дождливые зоны



Они находятся возле экватора.

Здесь круглый год тепло. Почти каждый день идёт дождь.

В этих местах растут густые зелёные леса, где живёт много разных животных и растёт много разных растений.



Жаркие зоны с влажным и сухим сезонами

В некоторых тёплых местах есть два сезона. Дождливый сезон, когда выпадает много дождя. Сухой сезон, когда дожди бывают редко.

В таких зонах расположены луга, степи и саванны.



Жаркие и сухие зоны

В этих местах выпадает очень мало дождя. Днём здесь может быть очень жарко, а ночью — очень холодно. Здесь находятся пустыни.

Здесь растут только немногие виды растений, которые могут выжить при очень малом количестве воды.



Умеренные зоны

В этих местах есть четыре времени года. Лето тёплое. Зима прохладная. Весной и осенью погода мягкая.

Дожди часто идут в течение всего года. В этих местах есть густые леса, луга и степи.



Холодные зоны

Эти места находятся далеко от экватора.

Зимы здесь долгие и холодные. Лето короткое и прохладное. Снег покрывает землю много месяцев.

Здесь могут расти только мхи, травы, небольшие деревья и кустарники.



Полярные зоны

Они находятся возле Северного и Южного полюсов.

Здесь очень холодно. Лёд и снег покрывают землю почти весь год.

Здесь могут выжить только немногие особые животные и растения.

В какой климатической зоне вы живёте?

Есть ли в вашей климатической зоне зима? Какая она?

1.3 Как климат менялся в прошлом



Климат Земли много раз менялся в прошлом.

Миллионы лет назад было намного теплее.

Во многих местах росли густые зелёные леса с огромными деревьями.

В те времена жили динозавры.



В другие периоды Земля была намного холоднее.

Огромные ледяные покровы покрывали большие части мира. Такие холодные периоды называют ледниковыми периодами.

Эти естественные изменения климата происходили медленно — в течение тысяч или даже миллионов лет.

Как мы узнаём о климате прошлого?



Учёные, как детективы, изучают подсказки, которые оставила природа.

Эти подсказки помогают понять, каким был климат давно.

Учёные изучают горные породы, окаменелости, материалы со дна океана, годичные кольца деревьев и глубокие слои льда.



Самые важные подсказки приходят из Антарктиды.

Учёные бурят глубокие скважины в древнем льду.

Они находят крошечные пузырьки воздуха, которые были заперты во льду сотни тысяч лет. Эти пузырьки показывают, насколько тёплой или холодной была Земля в прошлом.

Изменения климата за миллионы лет



Одна из главных причин, по которым температура Земли менялась в течение миллионов лет, — медленное движение материков.



Давным-давно все материки были соединены. Это был один огромный материк под названием **Пангея**.

Поверхность Земли состоит из больших плит, которые движутся очень медленно. Со временем они перемещались и образовали отдельные материки.



Посмотрите на карту Африки и Южной Америки.

Видите, что их берега совпадают, как части пазла?



Это одна из подсказок, что когда-то материки были соединены в единый материк Пангею.

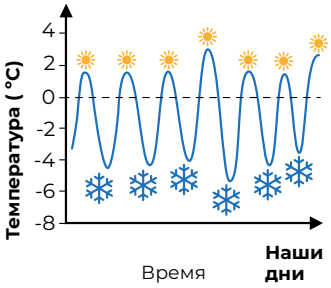
Место, где находится территория, тоже влияет на её климат.



Как мы уже узнали, возле экватора солнечные лучи сильнее, поэтому климат там теплее. Возле полюсов солнечные лучи слабее, поэтому климат там холоднее.

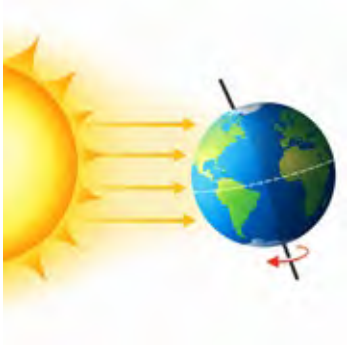
Материки, которые переместились ближе к экватору, стали теплее. Те, которые переместились к полюсам, стали холоднее.

Назовите одну из главных причин изменения климата миллионы лет назад.



Изменения климата за сотни тысяч лет

За последние 800 000 лет климат Земли часто менялся. Он много раз переходил от ледниковых периодов к более тёплым периодам и обратно. Сегодня мы живём в тёплый период.



Эти изменения климата происходили потому, что Земля медленно меняет особенности своего движения вокруг Солнца. Земля немного наклонена, когда движется вокруг Солнца. Изменения этого наклона влияют на то, сколько солнечного света получает каждая часть Земли.

Когда полярные области получали меньше солнечного света – планета становилась холоднее. Когда солнечного света снова становилось больше – климат теплел.



Изменения климата за короткие периоды

Климат может меняться и за более короткие периоды времени.

Природные явления могут влиять на климат в течение нескольких лет.



Океанические течения

В океанах тёплая и холодная вода движется по всему миру. Такие движущиеся потоки воды называются океаническими течениями. Тёплые течения обычно делают ближайшие районы теплее. Холодные течения обычно делают ближайшие районы прохладнее.



Изменения активности Солнца

Количество энергии, которую Земля получает от Солнца, немного меняется со временем.

Иногда Земля получает немного больше энергии. Иногда Земля получает немного меньше энергии. Из-за этого на Земле может стать немного теплее или прохладнее.



Крупные извержения вулканов

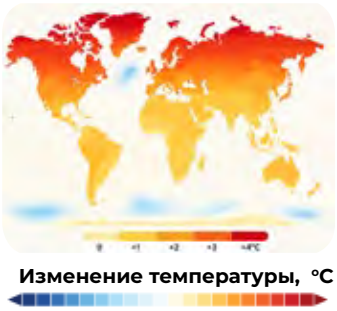
Крупные извержения выбрасывают пепел высоко в воздух. Пепел может закрывать часть солнечного света. Из-за этого до Земли доходит меньше солнечного света.

На Земле может стать прохладнее на несколько лет.

?

Можете назвать хотя бы один природный фактор, который может влиять на климат?

1.4 Изменение климата сегодня



Сегодня Земля быстро нагревается.

Средняя температура повысилась примерно на 1,2 °C за последние 100 лет.

Быстрее всего нагревается Арктика. Она нагревается почти в четыре раза быстрее, чем остальной мир.



Люди влияют на климат

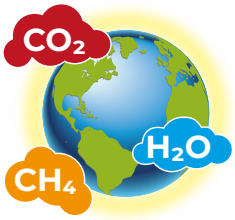
Учёные во всём мире согласны: сегодня Земля становится теплее главным образом из-за деятельности людей.

Парниковый эффект



Воздух вокруг Земли удерживает часть тепла рядом с планетой — как стекло в теплице. Это называется **парниковым эффектом**. Он возникает потому, что некоторые газы в атмосфере не дают части тепла уйти в космос.

Эти газы действуют как одеяло вокруг планеты. Без них на Земле было бы слишком холодно для людей, животных и растений.



Парниковые газы — это газы в воздухе, которые удерживают тепло.

Главные из них — углекислый газ (CO_2), метан (CH_4) и водяной пар (H_2O).

Почему Земля становится теплее?

Что такое парниковые газы?

Почему Земля нагревается сегодня?



Деятельность людей добавляет в воздух много дополнительных парниковых газов.

Из-за этого парниковый эффект становится намного сильнее. Удерживается больше тепла. Земля нагревается.

Парниковый эффект — это естественное и важное явление. Проблема в том, что люди делают его слишком сильным.

Деятельность людей, которая вызывает изменение климата





Около 150 лет назад люди начали строить много заводов.

Заводам нужно было много энергии. Люди стали сжигать больше ископаемого топлива: угля, нефти и газа.

Сжигание ископаемого топлива увеличивает выбросы парниковых газов, которые нагревают Землю.

Сегодня в атмосфере больше парниковых газов, чем когда-либо в истории человечества.



Люди выбрасывают парниковые газы разными способами:

- сжигая уголь, нефть и газ для получения электричества и тепла;
- пользуясь автомобилями и летая на самолётах;
- производя большое количество отходов;
- разводя большое количество сельскохозяйственных животных;
- вырубая леса.

Можете назвать хотя бы два вида деятельности людей, при которых выделяются парниковые газы?

Как помогает природа?



Леса, почвы и океаны поглощают часть углекислого газа из воздуха. Они действуют как огромные губки.

Но их возможности не безграничны.

Когда люди вырубают леса, деревья поглощают меньше углекислого газа.

Океаны и почва тоже не могут забрать весь излишек.

К чему приводит изменение климата?



В некоторых местах выпадает намного больше дождя и происходят наводнения.

В других местах бывают долгие засухи и не хватает воды.



Штормы становятся сильнее и опаснее.

Уровень моря продолжает повышаться.

Океаны становятся более кислыми. Это вредит рыбам и другим морским животным.

Леса высыхают, и пожары легче распространяются.

Растениям, животным и людям становится труднее приспосабливаться.

Назовите хотя бы два изменения в природе, которые происходят из-за нагревания Земли.

Как эти изменения могут влиять на людей?

Что может произойти в будущем?

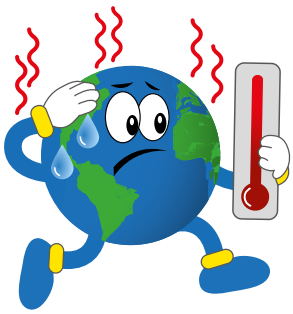


Учёные используют компьютерные модели, чтобы предсказывать будущее.

То, что произойдёт, зависит от того, что мы делаем сейчас.

Если мы быстро сократим выбросы:

- потепление может остаться ниже 2 °C;
- мир будет более стабильным.



Если выбросы будут продолжать расти:

- к 2100 году планета может нагреться более чем на 5 °C;
- это приведёт к огромным изменениям повсюду.

Что это значит для нас?





Деятельность людей — главная причина быстрого потепления сегодня.

Выбор, который мы делаем сегодня, очень важен для будущего.

Хорошая новость в том, что люди всё ещё могут действовать.

Мы можем сократить выбросы парниковых газов, если будем:

- экономить энергию;
- использовать чистые источники энергии;
- защищать леса;
- производить меньше отходов;
- выбирать более экологичные способы выращивания продуктов.





Часть 2

Как изменение климата влияет на природу и людей

Часть 2.

Как изменение климата влияет на природу и людей



Земля становится теплее.

Это меняет климат и окружающий нас мир.

Всё на Земле связано между собой. Растения, животные, леса, реки, океаны и люди зависят друг от друга.

Когда что-то одно меняется, это влияет и на многое другое.





Как изменение климата влияет на жизнь

Изменение климата влияет на природу и жизнь людей.

Оно влияет на погоду, воду, растения и животных, экосистемы и здоровье людей.

Некоторые последствия уже заметны. Например, в некоторых местах чаще бывают волны жары, наводнения и засухи.

Другие последствия могут стать сильнее в будущем.



Жизнь в условиях изменения климата

Растения и животные приспосабливаются к новым условиям.





Некоторые животные и растения перемещаются в новые места или меняют образ жизни.

Людям тоже нужно приспосабливаться к меняющемуся климату.

Мы можем защищать природу и помогать ей лучше справляться с изменениями.

Мы можем менять то, как используем воду и производим продукты питания.

Мы можем сделать наши дома более безопасными перед климатическими опасностями. Мы можем готовиться к наводнениям и волнам жары.

Мы можем узнавать об изменении климата и помогать другим узнавать о нём.

? **Можем ли мы приспособиться к изменению климата? Как?**

2.1 Как изменение климата влияет на погоду



Погодные явления становятся всё более экстремальными.

В последние годы стало больше:

- сильных штормов;
- длительных засух;
- крупных наводнений;
- больших лесных пожаров.

Эти изменения связаны с изменением климата.



Они могут повреждать дома и дороги. Из-за них становится труднее выращивать еду.

Они могут подвергать опасности людей, животных и природу.

Необычная и опасная погода



Иногда погода сильно отличается от обычной. Это называется погодной аномалией.

Аномалия — это то, что не является обычным или ожидаемым. Например, снег летом — это **погодная аномалия**.



Иногда погода становится опасной. Такие погодные явления называют **экстремальными**.

К ним относятся наводнения, волны жары, засухи и сильные штормы.

Экстремальные погодные явления могут навредить людям, разрушить дома и причинить вред животным и природе.

Запомните



Такие события случались и раньше.

Но из-за изменения климата некоторые из них происходят чаще.

Кроме того, некоторые из них становятся сильнее и опаснее.

Замечали ли вы необычную погоду там, где живёте?

Виды экстремальных погодных явлений

Волны жары



Волна жары бывает, когда температура несколько дней держится намного выше обычной.

С 1950-х годов волны жары стали происходить чаще и длиться дольше.

Волны жары могут быть опасны для людей, животных и растений.

Засухи



Засуха бывает, когда долго выпадает очень мало дождя или дождя нет совсем.

Когда воздух теплее, почва высыхает гораздо быстрее.

Из-за этого становится труднее выращивать еду.

Засухи также затрудняют поиск чистой питьевой воды.

Сильные штормы



Более тёплые океаны дают штормам больше энергии.

Из-за этого штормы могут становиться сильнее.

Сильные штормы часто приносят ливни и вызывают опасные наводнения.

Сильные дожди и наводнения





В более тёплую погоду вода превращается в газ, который называется водяным паром.

Водяной пар поднимается в воздух. Он образуется над океанами, реками, озёрами, растениями и почвой.

Позже вода возвращается на Землю в виде дождя.

Чем больше водяного пара, тем сильнее могут быть дожди. За короткое время может выпасть много воды.

Почва не может быстро впитать всю дождевую воду. Так возникают наводнения.

Лесные пожары



Жаркая и сухая погода высушивает деревья и траву.

Сухие растения легче загораются.

Поэтому лесные пожары происходят чаще и становятся сильнее, чем раньше.

Какие экстремальные погодные явления бывают там, где вы живёте?

О каких экстремальных погодных явлениях вы слышали в новостях?

Можно ли предсказать погоду?



Краткосрочные прогнозы погоды обычно точны. Они могут предсказать погоду на несколько ближайших дней.

Предсказать погоду на много недель вперёд гораздо сложнее. Большинство прогнозов точны только на 10–14 дней.



Учёные могут предсказывать общие тенденции на более долгие периоды.

Например, они могут определить, будет ли всё лето теплее обычного.

Но они не могут точно сказать, где и когда произойдёт каждая волна жары или шторм.

?

Можно ли точно предсказать погоду на завтра?

А на один месяц?

Подготовка к опасной погоде



Даже когда мы знаем, что приближается экстремальное погодное явление, мы не можем его остановить.

Но мы можем подготовиться и быть в большей безопасности.

Системы раннего предупреждения



Учёные используют специальные приборы, чтобы наблюдать за погодой и предсказывать её. Они могут заметить приближение опасного шторма или наводнения и предупредить людей.

Предупреждения появляются по радио, телевидению или на мобильных телефонах.

Это дает людям время, чтобы:

- переехать в безопасное место;
- запастись едой и водой;
- взять самые необходимые вещи: одежду, лекарства и документы.

Более безопасные дома и города



Защитные барьеры от наводнений и водоотводы могут не дать воде попасть на улицы и в здания.

Крепкие крыши и окна помогают защитить дома во время штормов и сильного ветра.

Это лишь некоторые способы защититься от экстремальной погоды.

Простые шаги к безопасности



Во время волн жары:

- пейте много воды;
- оставайтесь в тени или прохладных местах;
- носите на улице светлую одежду и покрывайте голову.



Во время наводнений и штормов:

- следите за предупреждениями о погоде;
- выполняйте инструкции по безопасности;
- при необходимости перейдите в безопасное место.

Что бы вы сделали во время волны жары?

2.2 Как изменение климата влияет на растения и животных



Природа даёт нам многое, что нужно для жизни. Она даёт нам пищу, чистый воздух и воду. Она также даёт материалы для строительства домов и растения для изготовления лекарств.

Природа помогает защищать нас от опасной погоды. Например, деревья дают тень и помогают охлаждать воздух. Но изменение климата также вредит природе.



Разнообразие делает природу сильнее

Природа сильнее, когда рядом живёт много разных растений и животных.

Представьте лес, где птицы едят только один вид насекомых. Если засуха уничтожит этих насекомых, птицы не смогут найти достаточно еды. Они могут не выжить или будут вынуждены улететь.



Всё в природе связано.

Когда исчезает одно растение или животное, это может повлиять и на другие живые существа.

А теперь представьте лес, где много разных насекомых.

Если один вид насекомых исчезнет, птицы всё равно найдут достаточно еды.

Чем больше видов, тем легче природе приспосабливаться к изменениям.

Почему природе угрожает опасность





Деятельность людей наносит природе ущерб.

Люди вырубают леса, загрязняют реки и океаны. Они также уничтожают природные места обитания растений и животных.

Дороги, города и фермы делят природные территории на небольшие части.

Из-за этого многим животным уже трудно безопасно перемещаться в новые места. Им сложнее приспосабливаться к меняющемуся климату.

Некоторые растения и животные теперь могут исчезнуть навсегда.

Изменение климата ещё больше усугубляет эти проблемы.

Как изменение климата влияет на природу



Животным и растениям нужны определённые условия, чтобы выжить.

Им нужны подходящая температура, достаточно воды и еды, а также безопасные места для жизни.



Изменение климата меняет эти условия.

Некоторые растения и животные приспосабливаются, находят новые способы жить или перемещаются в более прохладные места.

Другие не могут приспособиться достаточно быстро и могут исчезнуть навсегда.



Белые медведи

Белые медведи используют морской лёд, чтобы охотиться и выращивать детёнышей.

По мере потепления Арктики лёд тает раньше. Белым медведям приходится уходить дальше, чтобы найти еду и место для отдыха.



Коралловые рифы

Слишком тёплая вода может повредить коралловые рифы.

Когда коралловые рифы погибают, многие рыбы теряют свой дом и не получают достаточно еды.

Тогда некоторые рыбы вынуждены переселяться, а другие исчезают.



Панды и бамбук

Большие панды едят бамбук.

Из-за изменения климата горные леса становятся жарче и суше.

Некоторые виды бамбука не могут расти в таких условиях. Они перемещаются выше в горы.

Панды могут не находить достаточно еды. Из-за этого может выжить меньше панд.

? **Какое животное в вашей стране, по вашему мнению, больше всего страдает от изменения климата?**

Как мы можем помочь природе

Люди могут помогать защищать природу.



Вы можете сажать деревья и цветы. Они дают еду и укрытие многим птицам, животным и насекомым.

Сохраняйте леса, водоёмы, реки и моря чистыми, чтобы животные могли безопасно там жить.

Используйте меньше пластика и не мусорьте на природе. Наш мусор очень вредит окружающей среде.

Учитесь собирать травы и грибы так, чтобы не вредить природе.

? **Что вы могли бы сделать, чтобы помочь природе там, где вы живёте?**

2.3 Как изменение климата влияет на леса



Леса очень важны для жизни на Земле.

В лесах живёт много растений и животных. Одни леса растут в жарких тропиках, другие — в холодных северных районах.

Леса могут быть очень разными, но все они важны для природы и людей.



Леса дают нам многие ресурсы, нужные для жизни. Они производят кислород.

Они дают нам чистую воду, еду, древесину для строительства и растения для лекарств.

Леса также удерживают углерод. Они хранят его в деревьях и почве. Благодаря этому меньше углекислого газа остаётся в воздухе, и изменение климата замедляется.

? **Почему леса важны для людей?**



Как изменение климата влияет на леса?

Леса зависят от температуры и количества осадков. При более высоких температурах деревья и почва высыхают.

Засухи ослабляют деревья. Ослабленные деревья легче болеют и чаще повреждаются насекомыми.



Сильные штормы и ветер также могут ломать деревья.

В жаркую и сухую погоду лесные пожары происходят чаще. Когда леса горят или повреждаются, углекислый газ возвращается в атмосферу.

Этот газ удерживает больше тепла вокруг Земли и усиливает изменение климата.



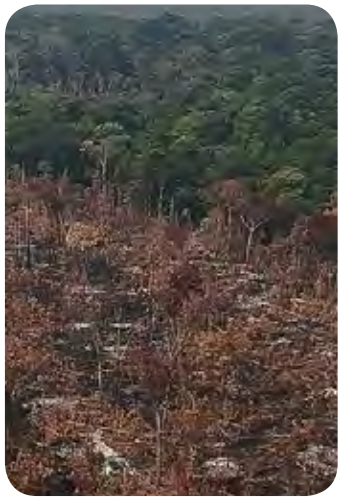
Изменение климата может менять и то, где растут леса.

В некоторых местах по мере потепления леса постепенно смещаются на север или выше в горы, где прохладнее.

В других местах леса исчезают, потому что климат становится слишком жарким или сухим.

? Почему жаркая и сухая погода опасна для лесов?

Засухи в лесах Амазонии



Дождевой лес Амазонии — самый большой тропический лес на Земле. В нём живёт много разных растений и животных.

В последние годы изменение климата приносит в Амазонию больше жары и засух.

Во время долгих засушливых периодов деревья не получают достаточно воды. Многие деревья высыхают. Из-за этого многие животные и растения теряют еду и места обитания.

Лесные пожары в Сибири



Сибирь — очень большой холодный регион России.

Там растут огромные леса с множеством сосен и елей.

Такие леса называют тайгой или бореальными лесами.

В последнее время из-за повышения температуры там стало больше крупных лесных пожаров.

Некоторые пожары длились много недель и уничтожили большие площади леса.

Как мы можем помочь предотвратить лесные пожары?

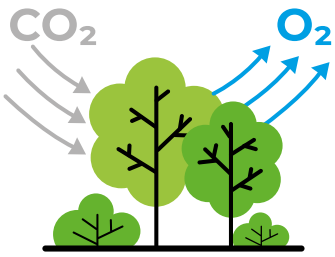


Многие лесные пожары начинаются из-за действий людей. Даже маленькая искра может вызвать большой пожар в сухую погоду. Мы можем помогать защищать леса, соблюдая простые правила:

- никогда не оставляйте костёр непотушенным;
- убирайте за собой мусор;
- не оставляйте в лесу бутылки или разбитое стекло;
- не поджигайте сухую траву.

? **Почему лесные пожары происходят чаще?**

Как леса помогают бороться с изменением климата



Леса помогают замедлять изменение климата.

Каждый год деревья поглощают большое количество углекислого газа. Они хранят его в стволах, ветвях, листьях и корнях.

Леса также охлаждают воздух вокруг себя.

Они могут защищать нас от наводнений и оползней.

Что могут делать люди?



Люди могут помогать защищать леса:

- сажать и защищать деревья;
- предотвращать лесные пожары;
- использовать меньше бумаги и сдавать бумагу на переработку.

Когда мы защищаем леса, леса защищают нас.

?

Какой лес находится ближе всего к месту, где вы живёте?

Какие животные и растения живут там?



2.4 Как изменение климата влияет на воду



Вода необходима всему живому. Людям, животным и растениям нужна вода, чтобы выжить.

Изменение климата влияет на воду во всём мире. Оно меняет то, когда и где идёт дождь. Оно также меняет количество воды и её чистоту.

Вода на Земле





Вода есть повсюду на Земле: в океанах, реках и озёрах. Она также находится глубоко под землёй, в воздухе и в виде льда.

Но большая часть воды на Земле солёная и находится в океанах.

Мы не можем пить солёную воду или использовать её для выращивания растений. Нам нужна пресная вода, чтобы жить.

Большая часть пресной воды заморожена в огромных массах льда, которые называются ледниками.

Для людей, животных и растений остаётся лишь очень небольшое количество пресной воды. Поэтому очень важно защищать пресную воду и использовать её бережно.

? **Можно ли людям использовать всю воду на Земле? Почему нет?**

Круговорот воды



Вода всё время движется.
Это называется круговоротом воды.

Вода испаряется из океанов, рек, озёр и почвы. Она поднимается в воздух и образует облака.

Затем она возвращается на Землю в виде дождя или снега.

Как изменение климата влияет на осадки



Когда температура повышается, испаряется больше воды. Испарение означает, что вода превращается в газ и поднимается в воздух.

Из-за этого во всём мире выпадает больше дождей. Но эти дожди распределяются неравномерно.

В одних местах выпадает слишком много дождя и происходят наводнения. В других местах дождя слишком мало и случаются засухи.

Слишком много воды



В некоторых местах дожди стали сильнее, чем раньше. За очень короткое время может выпасть много воды.

Почва не может так быстро впитать столько воды. Вода скапливается на земле и вызывает наводнения.

Наводнения могут повредить дома, дороги, фермы и природу. Они могут причинить вред людям и животным.

Слишком мало воды



В других местах дожди идут всё реже.

Более высокие температуры быстрее высушивают почву, реки и озёра.

Это приводит к засухам и нехватке воды.

Из-за засух становится труднее выращивать еду и находить чистую питьевую воду.

Роль ледников



Многие реки зависят от ледников и горного снега. Весной и летом тающий лёд наполняет реки водой.

По мере повышения температуры ледники сокращаются.

Сначала реки получают больше воды, потому что лёд тает быстрее.



По мере сокращения ледников в некоторых реках может становиться меньше воды.

Это создаёт большие проблемы для миллионов людей.

Под угрозой оказывается чистая питьевая вода.

Становится трудно выращивать еду на фермах.

Гидроэлектростанции также могут перестать вырабатывать электричество.

? **Какие проблемы могут возникнуть при таянии ледников?**

Качество воды



Изменение климата влияет и на чистоту воды.

Во время сильных дождей грязь, отходы и вредные химические вещества смываются в реки и озёра.

Во время засух вода становится теплее и почти не движется. В тёплой, медленно текущей воде вредные бактерии развиваются легче.

В обоих случаях вода может стать грязной и небезопасной для использования.

Что мы можем сделать?





Каждая капля чистой воды ценна, и всем нужно её защищать:

- **бережно используйте воду:** закрывайте краны, устраняйте протечки и не тратьте воду зря дома или в школе;
- **сохраняйте реки, озёра и ручьи чистыми:** никогда не бросайте в воду мусор, химикаты или отходы;
- **защищайте леса и зелёные территории:** деревья помогают удерживать воду в почве и уменьшают засухи и наводнения.

? **Что вы можете сделать, чтобы экономить воду дома или в школе?**

2.5 Как изменение климата влияет на сельское хозяйство



Сегодня еда в основном поступает с ферм.

Фермеры разводят животных и выращивают сельскохозяйственные культуры, чтобы кормить людей во всём мире. Но сельское хозяйство зависит от погодных условий.

Из-за изменения климата погоду труднее предсказать. Фермерам становится намного сложнее выращивать еду.



Что нужно фермерам для производства еды

Чтобы успешно производить еду, фермерам нужны:

- достаточные, но не слишком обильные дожди;
- тёплая погода, но не сильная жара;
- достаточно воды и корма для сельскохозяйственных животных;
- предсказуемые времена года, чтобы знать, что и когда сажать и собирать.

Изменение климата меняет эти условия. Оно усложняет производство еды во всём мире.

?

Какие основные культуры выращивают или каких сельскохозяйственных животных разводят в вашем регионе?

? Как изменение климата может повлиять на сельское хозяйство?

Как изменение климата влияет на сельскохозяйственные культуры



Более высокие температуры могут повредить урожай.

Некоторые растения перестают расти или давать плоды, когда становится слишком жарко. Засухи высушивают почву и уменьшают урожай.

Наводнения могут смывать посевы и повреждать сельскохозяйственные земли. Более тёплая погода также помогает вредителям и болезням растений распространяться в новые места.

Как изменение климата влияет на животноводство





Сельскохозяйственные животные тоже страдают, когда становится слишком жарко.

Очень жаркая погода может сделать коров, овец и других животных слабыми и больными. Тогда они дают меньше молока и мяса. Засухи уменьшают количество травы и воды, нужных животным.

Наводнения также могут ранить животных и унести их водой. В более тёплую погоду становится больше насекомых. Они могут переносить опасные болезни, от которых животные болеют.

Помните



Изменение климата влияет на еду на наших тарелках.

Оно может изменить то, что мы можем есть. Оно может сделать еду дороже.

Семьям также может стать труднее получать достаточно еды, чтобы оставаться здоровыми.

Что могут делать фермеры?







Фермеры могут по-разному приспосабливаться к меняющемуся климату.

Экономия воды

Фермеры находят разумные способы экономить воду, когда погода становится жаркой и сухой.

Капельное орошение — это особый способ поливать растения. Длинные трубки с маленькими отверстиями подают воду прямо к корням растений.

Так вода не тратится впустую на почву без растений.

Полив рано утром или поздно вечером помогает уменьшить потерю воды в жаркую погоду. Так жаркое Солнце не успевает высушить воду до того, как растения её используют.

Если накрыть почву соломой, листьями или травой, в ней дольше сохраняется влага.



Защита урожая

Посадка деревьев и кустарников вокруг полей помогает защитить их от сильного ветра и наводнений.

Специальные сетки защищают фрукты и овощи от града.

Выращивать с умом

Некоторые культуры лучше растут в жаркую и сухую погоду и требуют меньше воды. Важно выбирать культуры, подходящие для местного климата.

Выращивание разных культур помогает уменьшить риск потерять весь урожай. Если погода станет слишком жаркой и один вид растений погибнет, другие всё ещё могут выжить.

Помните



Сжигание сухой травы и старых листьев на полях создаёт большие проблемы. Оно образует густой дым, который загрязняет воздух и делает его опасным для дыхания.

При этом в воздух выделяются парниковые газы. Они удерживают тепло вокруг Земли и усиливают изменение климата.

Фермеры могут оставлять растительные остатки на поверхности почвы вместо того, чтобы сжигать их.

Их также можно использовать для приготовления компоста.

Растительные остатки и компост помогают сохранять почву здоровой, влажной и плодородной.

Что можете сделать вы?



Компостируйте пищевые отходы

Овощные очистки, кожура фруктов, яичная скорлупа, листья и другие растительные отходы подходят для компоста.

Положите их в компостный контейнер или кучу в саду. Со временем они естественным образом разложатся и превратятся в богатую почву, которая помогает растениям расти.



Выращивайте свои растения

Для этого не нужен большой сад. Достаточно нескольких горшков на балконе или подоконнике. Попробуйте вырастить помидоры, зелень или ягоды.

?

Как изменение климата может повлиять на производство вашей любимой еды в будущем?



2.6 Как изменение климата влияет на прибрежные районы





Побережья — это места, где суша встречается с морем.

К прибрежным районам относятся пляжи, коралловые рифы, мангровые леса и водно-болотные угодья.

Во всём мире в прибрежных районах живёт много людей.

Эти районы также являются домом для многих животных и растений.

Но изменение климата создаёт серьёзные проблемы для прибрежных районов.

Повышение уровня моря





Одна из самых больших опасностей для прибрежных районов — повышение уровня моря.

Когда Земля становится теплее, с океанами происходят две вещи.

Во-первых, тают ледниковые щиты и ледники. Это добавляет воду в океаны.

Во-вторых, сама морская вода становится теплее. Тёплая вода занимает больше места.

Обе эти причины повышают уровень моря.

Даже небольшое повышение уровня моря может создать большие проблемы для людей и животных на побережье.

Почему уровень моря повышается по мере потепления климата?

Что происходит, когда уровень моря повышается?



Повышение уровня моря может затопить низкие прибрежные районы. Морская вода может попадать в города, на фермы и дороги.

Солёная морская вода также может попадать в реки и подземные воды.

Это делает воду небезопасной для питья.



Солёная вода вредит посевам, и её нельзя использовать в сельском хозяйстве.

Сильные волны постепенно смывают с берега песок и почву. Это называется **эрозией**.

Когда уровень моря повышается, волны заходят гораздо дальше на сушу.

Со временем это меняет форму побережья. Песчаные пляжи могут становиться меньше или исчезать.

Маленькие острова могут уйти под воду



Некоторые маленькие острова находятся всего в нескольких метрах над уровнем моря.

Солёная вода может повредить дома, дороги, сельскохозяйственные земли и запасы пресной воды.



Во время сильных штормов волны и наводнения могут покрывать большие части суши.

Некоторым людям приходится покидать свои дома и переезжать в более безопасные места.

Такие наводнения также вредят растениям и животным.

Многие небольшие острова по всему миру уже страдают от повышения уровня моря.

?

Как повышение уровня моря может повлиять на людей, живущих на небольших островах?

Более сильные штормы и наводнения





Изменение климата также усиливает штормы.

Повышение уровня моря и сильные штормы создают серьёзные проблемы в прибрежных районах.

Штормовой ветер гонит океанскую воду гораздо дальше на сушу, чем обычно. Это вызывает крупные наводнения на побережье.

Такие штормы могут разрушать дома, повреждать дороги и уничтожать места обитания животных.

Многим людям может потребоваться переехать из затопленных районов.

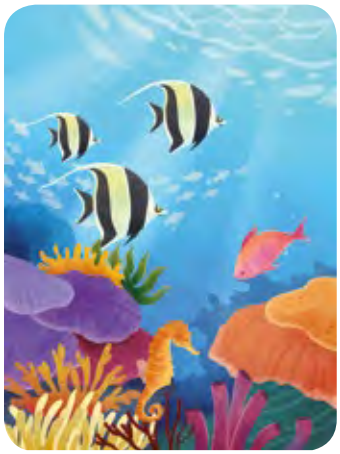


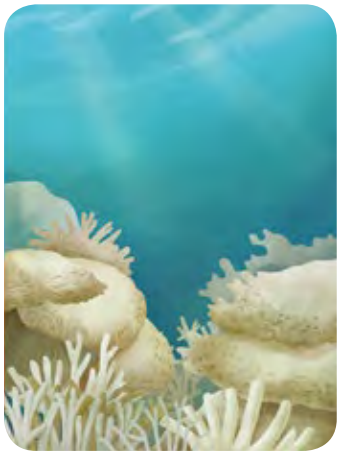
Угрозы для прибрежных экосистем

Изменение климата также влияет на прибрежные экосистемы.

Коралловые рифы и мангровые леса — важные прибрежные экосистемы.

Коралловые рифы





Коралловые рифы растут в тёплых мелководных морях. Они дают еду и укрытие многим рыбам и морским животным.

Коралловые рифы также помогают защищать побережья от сильных волн и штормов.

Кораллы — это живые животные.

Внутри кораллов живут крошечные водоросли. Они помогают кораллам оставаться здоровыми.

Когда океанская вода становится слишком тёплой, водоросли покидают кораллы.

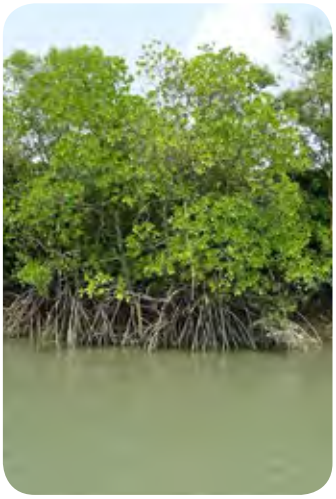
Без водорослей кораллы слабеют, белеют и могут погибнуть.

Когда коралловые рифы повреждены, многие морские животные теряют дом и еду.

Прибрежные районы также становятся менее защищёнными от волн и штормов.

? **Почему коралловые рифы важны для морских животных и людей?**

Мангровые леса



Леса, которые растут рядом с морем в тёплых тропических районах, называются **мангровыми лесами**.

У их деревьев сильные корни, которые поднимаются над водой и почвой. Эти корни помогают защищать побережье от волн и штормов.

Повышение уровня моря и более сильные штормы могут повредить мангровые леса.

Без мангровых лесов прибрежные районы становятся более уязвимыми для наводнений и эрозии.

Почему прибрежным районам нужны мангровые леса?

Как изменение климата влияет на рыболовство





Многие люди живут рядом с морем. Они ловят рыбу, чтобы получать еду.

Они также ловят рыбу, чтобы зарабатывать деньги.

Но изменение климата меняет океан.

Вода становится теплее. Многие рыбы не могут жить в тёплой воде и уплывают в более прохладные места.

В этом районе остаётся меньше рыбы. Штормы также могут осложнять рыболовство. Из-за этого у многих людей может быть меньше еды и меньше денег.

Почему изменение климата может усложнить рыболовство?

Что мы можем сделать?



Люди могут по-разному помогать защищать прибрежные районы:

- выбрасывать мусор в урны и использовать меньше пластика;
- помогать сохранять пляжи, реки и моря чистыми;
- защищать коралловые рифы и мангровые леса;
- экономить энергию, чтобы замедлить изменение климата.

Когда мы защищаем прибрежные экосистемы, они помогают защищать нас.

Какие проблемы может вызвать изменение климата в прибрежных районах?



2.7 Как изменение климата влияет на горы



Горы — дом для многих растений, животных и людей. Многие реки берут начало в горах.

Горы собирают много воды.

Они удерживают дождевую воду.
На вершинах гор очень холодно, поэтому вода превращается в снег и лёд.



Эта вода стекает вниз в реки.

Люди используют её для питья, сельского хозяйства и производства электричества.

Но изменение климата очень быстро нагревает горные районы.

? Почему горы важны для людей?

Ледники тают



Ледники — это огромные массы льда в горах.

За много лет снег накапливается и постепенно превращается в лёд.

Сегодня многие ледники тают потому, что климат становится теплее.

Ледники во многих горных районах с каждым годом становятся меньше.

Когда ледники сокращаются, остаётся меньше воды, которая может наполнять реки.

Что происходит с ледниками из-за изменения климата?







Меньше снега влияет на туризм в Альпах

Альпы — высокие горы в Европе. Это популярное место для горнолыжного туризма.

Многие люди в этом регионе работают на горнолыжных курортах.

Ледники в Альпах уже потеряли большую часть своего льда.

Некоторые горные районы теперь получают меньше снега зимой.

Снег также лежит не так долго, как раньше.

Без достаточного количества снега горнолыжные курорты не могут работать. Такие места посещает меньше людей, и многие курорты в Альпах закрываются.

Это большая проблема для людей, которые там работают. Они зарабатывают меньше денег для поддержки своих семей.

Как таяние ледников может повлиять на людей, живущих в Альпах?





Таяние ледников в Андах вызывает нехватку воды

Анды — длинная горная цепь в Южной Америке.

Многие реки в этом регионе питаются ледниками.

Города, деревни и фермы используют эту воду каждый день.

По мере сокращения ледников реки несут меньше воды во время засушливых периодов.

Некоторые районы уже сталкиваются с нехваткой воды.

Как таяние ледников может повлиять на людей и реки?





Растения, леса и животные перемещаются выше

Горные районы становятся теплее.

Некоторые растения и леса не могут расти при высокой температуре. Они начинают расти выше в горах, где прохладнее.

Животные тоже поднимаются выше, чтобы найти более прохладные места.

Но леса не могут быстро перемещаться.

Некоторые животные могут не найти достаточно еды или укрытия в новых местах.

Некоторые горные виды животных и растений могут исчезнуть.

? Почему изменение климата может быть опасным для горных растений и животных?

Горы становятся более опасными



По мере повышения температуры увеличивается риск лесных пожаров на горных склонах.

В холодных горных районах глубокие слои земли могут быть замёрзшими, как лёд, тысячи лет. Такая замёрзшая земля называется **многолетней мерзлотой**.



Теперь погода становится теплее, и многолетняя мерзлота начинает оттаивать. Когда многолетняя мерзлота оттаивает, камни и почва становятся рыхлыми. Они могут внезапно срываться вниз по горным склонам.

Это вызывает оползни и камнепады, которые могут разрушить дороги, дома и даже целые деревни.

Почему горы важны для всех



Даже люди, которые никогда не были в горах, зависят от них.

Горы хранят воду в виде снега и льда. В течение года они постепенно отдают эту воду рекам. Вода стекает с гор в ближайшие города. Этим городам нужна горная вода, чтобы жить.

Когда горы меняются, это создаёт большие проблемы для людей, которые живут рядом и далеко от них.



Как люди могут приспособиться к изменению климата в горах?

Люди могут предпринимать шаги, чтобы жить в горных районах безопаснее:

- защищать леса от пожаров и сажать новые деревья;
- сохранять деревья, потому что их корни удерживают почву и уменьшают риск оползней;
- хранить воду в водохранилищах и использовать её во время засух;
- не строить дома и не выращивать культуры в местах, где есть риск оползней и наводнений.

Как леса могут помогать делать горные районы безопаснее?



2.8 Как изменение климата влияет на Арктику



Арктика — это регион вокруг Северного полюса. Это одно из самых холодных мест на Земле.

Она покрыта замёрзшим океаном, который называется морским льдом, и окружена тундрой и вечной мерзлотой.

Арктика может казаться далёкой от жизни большинства людей. Но то, что происходит там, влияет на всю планету.

Арктика быстро нагревается



Арктика нагревается почти в четыре раза быстрее, чем остальной мир.

Когда снег и лёд тают, открывается более тёмная поверхность океана и земли.

Эти поверхности поглощают больше солнечного тепла, чем белый снег и лёд.

Из-за этого Арктика нагревается ещё быстрее.

Морской лёд исчезает



Зимой морской лёд покрывает большие части Северного Ледовитого океана.

Сегодня более высокие температуры приводят к тому, что тает больше льда.

Каждый год в Арктике становится меньше морского льда, чем раньше.

Что происходит с морским льдом в Арктике?

Замёрзшая земля оттаивает



В некоторых районах Арктики земля остаётся замёрзшей тысячи лет.

Такая замёрзшая земля называется многолетней мерзлотой.

По мере повышения температуры она начинает оттаивать.

Земля может проседать и трескаться.

Дороги и здания могут повреждаться.

Как таяние многолетней мерзлоты может влиять на людей и природу?

Арктические животные теряют свои дома



Многие арктические животные зависят от морского льда.

Белые медведи используют морской лёд, чтобы охотиться. Моржи используют его для отдыха.

По мере таяния морского льда у этих животных остаётся меньше места для жизни, отдыха и поиска еды.

Голодные белые медведи могут подходить ближе к городам и деревням в поисках еды.

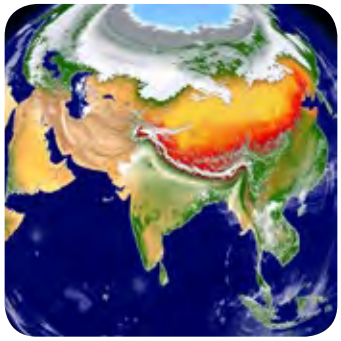


Это может быть опасно и для людей, и для животных.

Многие птицы, которые гнездятся в Арктике, также страдают из-за изменений в их местах обитания.

Почему некоторые белые медведи подходят ближе к деревням?

Изменения в Арктике влияют на весь мир



Арктика может казаться далёкой. Но то, что происходит там, влияет на всех.

Арктика действует как огромная система охлаждения. Она помогает сохранять всю Землю безопасной и прохладной.

По мере потепления Арктики может меняться погода и в других регионах.

Таяние льда на суше в Арктике добавляет воду в океан. Из-за этого уровень моря повышается во всём мире.

Почему изменения в Арктике могут влиять на людей, живущих далеко от неё?



Запомните

Арктика действует как огромный кондиционер для планеты.

Когда она нагревается, последствия ощущаются повсюду.



Жизнь в меняющейся Арктике

Людям, живущим в Арктике, приходится приспосабливаться к изменению климата.

Им нужно строить более безопасные дома и дороги.



Люди должны надёжно хранить мусор. Еду нужно держать там, где животные не могут её учуять. Это помогает сохранять безопасность и людей, и диких животных.

Поскольку некоторые места становятся слишком опасными, людям может потребоваться переехать.

? **Почему арктическим сообществам нужно приспосабливаться к изменению климата?**



2.9 Как изменение климата влияет на города и здоровье людей



Более половины всех людей в мире живут в городах.

Города — это оживлённые, многолюдные места с большим количеством зданий, дорог и людей.

Изменение климата во многом усложняет жизнь в городах.

Оно также создаёт новые риски для здоровья людей повсюду.

Почему в городах становится жарче



Здания и дороги поглощают солнечное тепло. Они долго остаются тёплыми и постепенно отдают тепло обратно в воздух.

Автомобили, заводы и кондиционеры тоже нагревают города.

В городах обычно меньше деревьев и зелёных пространств, которые могли бы охлаждать воздух. Поэтому в городах часто жарче, чем в соседней сельской местности.

?

Почему в городах часто жарче, чем в сельской местности?

Где летом прохладнее: в парке или на улице без деревьев?



Волны жары в городах

Волны жары происходят всё чаще и становятся опаснее.

Во время волн жары в городах может оставаться жарко даже ночью.

Людям становится труднее охладиться и отдохнуть.



Сильная жара может вызвать обезвоживание, тепловой удар и проблемы с сердцем.

Пожилые люди, маленькие дети и больные люди часто подвергаются наибольшему риску.

? **Почему волны жары могут быть опасными для людей?**

Сильные дожди и наводнения в городах



Во многих городах сильные дожди происходят всё чаще.

Дороги и тротуары не могут впитать много воды. Во время сильного дождя вода быстро затапливает улицы и дома.

Наводнения могут повредить здания. Они также могут сделать воду грязной и небезопасной для использования.

? **Почему города могут быстро затапливаться во время сильного дождя?**





Наводнение в Дубае, 2024 год

В Дубае обычно очень жаркий и сухой климат. Но в апреле 2024 года в городе прошли чрезвычайно сильные дожди.

За один день в Дубае выпало больше дождя, чем обычно выпадает за целый год.

Улицы превратились в реки.

Аэропорт оказался затоплен, и тысячи путешественников не могли продолжить путь. Автомобили оказались под водой, а дома были повреждены.

Как изменение климата влияет на здоровье людей





Изменение климата может по-разному влиять на здоровье людей.

Сильная жара может вызвать обезвоживание и тепловой удар.

Загрязнение воздуха и дым от лесных пожаров могут затруднять дыхание.

Наводнения могут загрязнять воду и распространять болезни.

Более тёплая погода также помогает микробам размножаться. В жару они могут распространяться намного быстрее. Из-за этого людям легче заразиться болезнями.

Пожилые люди, дети и больные люди часто подвергаются наибольшему риску.

? **Как изменение климата может влиять на здоровье людей?**

Как сделать города безопаснее?



Чтобы сделать города безопаснее и удобнее для людей, важно:

- сажать больше деревьев и создавать парки;
- создавать затенённые места на автобусных остановках и улицах;
- строить светлые крыши, которые отражают солнечный свет;
- улучшать водоотводы, чтобы уменьшить наводнения;
- создавать больше зелёных пространств, где дождевая вода может впитываться в землю.

? **Как деревья и парки могут помогать городам в жаркую погоду?**

2.10 Как изменение климата влияет на социальные проблемы



Изменение климата влияет не только на природу.

Оно также влияет на жизнь людей. Оно влияет на то, как люди живут и работают.

Изменение климата может также усугублять некоторые социальные проблемы.

Изменение климата и неравенство







Изменение климата влияет на людей не одинаково. Некоторые люди более уязвимы к изменению климата, чем другие.

Семьи с низким доходом часто живут в менее прочных домах. Такие дома легче повреждаются при наводнениях, штормах или сильном ветре. Во время волн жары в них также может быть очень жарко.

Многие люди с низким доходом зависят от сельского хозяйства или рыболовства.

Засухи и наводнения могут уничтожать урожай и уменьшать количество рыбы.

Это значит, что изменение климата может влиять на дома людей и на их возможность зарабатывать деньги.

В результате бедные люди и семьи могут становиться ещё беднее.

Изменение климата может усиливать уже существующее неравенство.

Кто наиболее уязвим?



Некоторые группы людей подвергаются большему риску из-за изменения климата:

- люди, живущие в бедности;
- женщины и девочки в некоторых местах;
- дети и пожилые люди;
- люди, живущие в отдалённых районах, далеко от экстренных служб;
- люди, чей образ жизни напрямую зависит от природы.

Изменение климата и миграция





Наводнения, засухи, повышение уровня моря и сильная жара могут сделать некоторые места небезопасными для жизни.

Некоторые семьи теряют не только дома, но и землю, традиции и привычный образ жизни. Они вынуждены переезжать в более безопасные места. Это называется **климатической миграцией**.

Некоторые люди переезжают в ближайшие города или посёлки. Другие пересекают границы, чтобы найти безопасность в других странах.

Количество людей, вынужденно покидающих свои дома из-за климатических явлений, растёт с каждым годом.

Люди покидают некоторые острова



Некоторые небольшие острова уже страдают от повышения уровня моря.

Наводнения и солёная вода повреждают дома, дороги, сельскохозяйственные земли и источники питьевой воды.

Некоторым людям уже приходится покидать свои дома и переезжать в более безопасные места. Они становятся **климатическими мигрантами**.

? **Почему некоторые люди вынуждены покидать свои дома из-за изменения климата?**

Изменение климата и конфликты



Изменение климата может уменьшать доступ к воде, еде и сельскохозяйственным землям.

Когда трудно найти еду и воду, люди волнуются. Они боятся, что ресурсов не хватит.



Эта тревога может вызывать злость.

Страны могут начать спорить. Они могут бороться за воду и землю.

Изменение климата само по себе не начинает войны.

Но когда люди уже сердятся, оно усугубляет ситуацию. Конфликты и насилие становятся более вероятными.

? **Почему изменение климата может усиливать напряжённость между сообществами?**



Климатическая справедливость



Люди, которые меньше всего способствуют изменению климата, часто страдают от него больше всего. Это называется **климатической несправедливостью**.

Богатые страны произвели большую часть парниковых газов, которые вызывают изменение климата.

Но более бедные страны сталкиваются с большими рисками наводнений, засух, голода и штормов.

Климатическая справедливость означает совместную работу, чтобы климатические действия были справедливыми для всех.

Те, кто больше способствовал возникновению проблемы, должны брать на себя большую ответственность за её решение.

Что мы можем сделать?



Изменение климата по-разному влияет на людей.

Помогать людям, которые пострадали больше всего, — важная часть климатической справедливости.



Люди могут:

- помогать людям, пострадавшим от наводнений, засух или штормов;
- относиться к климатическим мигрантам доброжелательно и с уважением;
- больше узнавать об изменении климата и делиться информацией с другими;



- экономить воду и энергию;
- поддерживать действия, которые помогают уменьшить изменение климата.

Помогать друг другу — важная часть приспособления к изменению климата.

?

Почему некоторые люди сильнее страдают от изменения климата, чем другие?

Что вы можете сделать, чтобы помочь людям, пострадавшим от изменения климата?

Как вы думаете, должны ли климатические действия быть справедливыми для всех стран и сообществ?



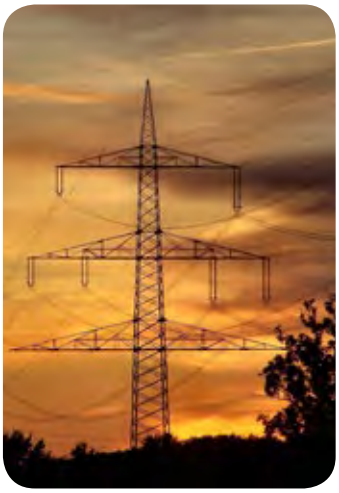


Часть 3

Как предотвратить опасное изменение климата

Часть 3.

Как предотвратить опасное изменение климата





Каждый день люди используют много энергии.

Большая часть этой энергии получается при сжигании угля, нефти и газа.

Уголь, нефть и газ добывают из недр Земли. Их называют ископаемым топливом.

Когда мы сжигаем это топливо, в воздух попадают парниковые газы. Это называют выбросами парниковых газов.

Парниковые газы накапливаются в атмосфере. Они удерживают тепло и нагревают Землю.

Из-за этого климат меняется во всём мире.

Но есть и хорошая новость.

Люди могут помочь замедлить изменение климата. Для этого нужно сократить выбросы парниковых газов.

Что мы можем сделать?



Есть три основных способа уменьшить количество парниковых газов в атмосфере.

1. **Перейти на чистую энергию.**
   Энергию можно получать от Солнца, ветра и воды. Эти источники называют «чистыми». При их использовании выделяется очень мало парниковых газов.



2. Использовать энергию более эффективно.
Нужно экономить электричество, тепло и топливо. Тогда мы будем сжигать меньше ископаемого топлива. В атмосферу попадёт меньше парниковых газов.



3. Удалять углекислый газ из воздуха.
Природа может поглощать углекислый газ из воздуха. Мы можем помогать, защищая леса. Можно сажать новые деревья. Можно также восстанавливать водно-болотные угодья.

? **Можно ли замедлить изменение климата? Как?**

3.1 Откуда берётся энергия?





Ежедневно нам нужна энергия.
Мы используем её для обогрева домов, приготовления пищи, поездок и работы устройств.

Энергия нужна и для производства вещей. Почти всё вокруг нас требует энергии для изготовления.

Она нужна для производства одежды, продуктов, смартфонов и даже зданий.

Но энергия не появляется сама по себе. Её получают из разных источников.







Некоторые источники энергии находятся глубоко под землёй. Миллионы лет назад погибшие древние растения и животные оказывались погребёнными в почве. Со временем их останки превратились в ископаемое топливо.

К нему относятся уголь, нефть и природный газ.

При сжигании ископаемого топлива выделяется углекислый газ.

Этот парниковый газ — одна из главных причин изменения климата.

Возобновляемая энергия







Люди используют энергию природы уже тысячи лет.

Они сжигали древесину, чтобы готовить еду и отапливать дома.

Они использовали силу текущей воды. Так водяные мельницы мололи зерно в муку.

Люди использовали силу ветра, чтобы двигать парусные корабли и вращать ветряные мельницы. Такие источники энергии называют **возобновляемыми**, потому что природа постоянно их восполняет.

Сегодня мы всё ещё используем эти источники энергии. Но теперь мы можем также получать из них электричество.

При таком способе производства энергии выбросы парниковых газов очень малы или их совсем нет. Поэтому они лучше для климата.

Источники чистой энергии

К наиболее распространённым возобновляемым источникам энергии относятся энергия Солнца, ветра, воды (гидроэнергия) и биомасса.



Солнечная энергия

Солнечный свет можно использовать, чтобы вырабатывать электричество. Его также можно использовать для нагрева воды.

Специальные солнечные панели собирают энергию Солнца. Их можно устанавливать на крышах или на земле.

Больше всего электричества солнечные панели вырабатывают в солнечные дни.



Энергия ветра

Энергия ветра получается из движения воздуха.

Ветер вращает большие лопасти, которые называются турбинами. Это вращение вырабатывает электричество.

Ветровые турбины лучше всего работают в ветреных местах. Там ветер должен дуть быстро и ровно.

Но у этих высоких турбин есть недостаток. Иногда они могут вредить птицам и летучим мышам.

Поэтому важно внимательно выбирать места для их установки.

Гидроэнергия



Силу текущей воды можно использовать для производства электричества. Вода вращает большие турбины, и так вырабатывается электричество.



Электростанции, использующие воду для производства электроэнергии, называются **гидроэлектростанциями** (ГЭС).



Многие крупные ГЭС используют плотины.

Плотина — это сооружение, которое перекрывает поток воды. Она помогает накапливать и регулировать воду.

Но плотины могут менять течение рек. Это может вредить рыбам и другим диким животным.

Есть и другой вариант. Некоторым небольшим ГЭС не нужны большие плотины.

Они могут быть безопаснее для рыб и дикой природы.



Энергия биомассы



Энергия биомассы получается из природных материалов.

Это может быть древесина, остатки пищи или сельскохозяйственные отходы.

Эти природные материалы можно сжигать.

Их также можно превращать в биогаз.

Так можно получать тепло, электричество и топливо.



Использовать сельскохозяйственные или пищевые отходы для получения энергии может быть полезно.

Это помогает не допускать накопления мусора на свалках.



Но всё же нужно быть осторожными.

Лучше всего для планеты — не допускать образования отходов.

Также нужно разумно использовать сельскохозяйственные земли.

Земля нужна для выращивания культур для получения энергии.

Но она также нужна для выращивания пищи.

Какой источник чистой энергии используется там, где вы живёте?

3.2 Более эффективное использование энергии



Ежедневно нам нужна энергия. Но часть энергии тратится впустую.

Свет остаётся включённым в пустых комнатах.

Тепло уходит через тонкие стены.

Охлаждённый воздух выходит через окна и двери. **Это потеря энергии**.



Потери энергии означают больше выбросов парниковых газов.

Когда мы используем меньше энергии, выделяется меньше парниковых газов.

Есть два способа сократить потери энергии. Это **энергосбережение** и **энергоэффективность**.



Энергосбережение означает, что мы используем только столько энергии, сколько нам нужно. Это зависит от наших привычек. Например, мы экономим энергию, когда выключаем свет, выходя из комнаты.



Энергоэффективность означает использовать энергию более разумно.

Это значит, что наши устройства, здания и транспорт тратят меньше энергии впустую.

Например, обычная лампа даёт свет. Но она также выделяет много тепла. Это тепло — потеря энергии.



Светодиодная лампа выделяет гораздо меньше тепла.

Она светит так же ярко, но потребляет намного меньше электричества.

Это и есть энергоэффективность.

Энергоэффективность позволяет получать столько света, тепла или охлаждения, сколько нам нужно, но использовать для этого намного меньше энергии.

Она также помогает меньше платить за электричество.



Запомните:

Выключить лампу, выходя из комнаты — это **энергосбережение**.

Использовать светодиодную лампу — это **энергоэффективность**.



Бытовые приборы

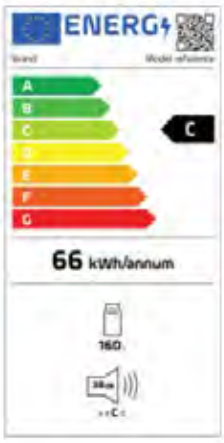
Осмотритесь дома.

Многие вещи работают от электричества. Холодильник, стиральная машина, телевизор, компьютер и освещение нуждаются в нём. Но не все приборы одинаковы.



Некоторые холодильники потребляют много электричества. Другие — гораздо меньше.

Например, энергоэффективный холодильник сохраняет продукты холодными, но для этого использует гораздо меньше электричества.



На многих новых приборах есть специальные этикетки энергоэффективности.

Они показывают, сколько электричества потребляет прибор.

Они помогают людям выбирать приборы, которые потребляют меньше энергии и обходятся дешевле в эксплуатации.

Здания



Мы проводим много времени в зданиях. Они должны помогать людям чувствовать себя комфортно.

В холодные дни здания должны сохранять тепло внутри.

В жаркие дни — сохранять прохладу в помещениях.



Для этого внутри стен, полов и крыш размещают специальные слои.
Это называется **теплоизоляцией**.

Представьте, что это толстое уютное одеяло для дома.

Теплоизоляция помогает сохранять уютную температуру круглый год.



Зимой она бережет тепло внутри, а летом не пускает жару в дом. Окна тоже помогают. Современные окна пропускают солнечный свет, но не пропускают жару внутрь и не выпускают тепло наружу.

Когда здания хорошо утеплены, людям нужно меньше отопления и охлаждения.

Это экономит энергию и деньги, а также сокращает выбросы парниковых газов.

Транспорт

То, как мы передвигаемся, тоже важно.



Одни виды транспорта используют меньше энергии, чем другие.

Для **ходьбы пешком** и **езды на велосипеде** не нужно топливо.



Поэтому при ходьбе и езде на велосипеде не выделяются парниковые газы.

Автобусы и **поезда** могут перевозить много людей одновременно.



Это значит, что на одного человека тратится меньше энергии.

Самолёты быстрые. Но для каждого полёта им нужно много топлива. Это топливо обычно делают из нефти.



Электромобили становятся всё более распространёнными.

Они сильнее всего сокращают выбросы, когда электричество для них поступает из чистых источников. Они также делают города намного тише и чище.

?

Подумайте о вашем доме или школе. Можете ли вы найти хотя бы одно место, где энергия расходуется впустую?

3.3 Ваш углеродный след



Всё, что мы делаем, влияет на климат.

Поездки на автомобиле, питание, покупка одежды, отопление или охлаждение дома, пользование телефоном, просмотр телевизора — всё это приводит к выбросам **парниковых газов**.

Общее количество парниковых газов, которое образуется из-за нашей деятельности, называется **углеродным следом**.



Запомните:

Углеродный след — это общее количество парниковых газов, связанное с человеком, продуктом, зданием, городом или какой-либо деятельностью.

Измерение выбросов парниковых газов





Углеродный след включает разные парниковые газы, не только углекислый газ. Некоторые парниковые газы нагревают Землю сильнее, чем углекислый газ.

Чтобы легче сравнивать их, учёные используют эквивалент углекислого газа, или CO_2e.

CO_2e показывает, сколько углекислого газа вызвало бы такое же потепление.

Углеродный след обычно измеряют в граммах или килограммах CO_2e.



Не все продукты или виды деятельности приводят к одинаковому количеству выбросов парниковых газов.

Некоторые из них влияют на климат гораздо сильнее, чем другие. Посмотрите на таблицу ниже — некоторые результаты могут вас удивить.

Примеры углеродного следа

ЕДА

Примерные выбросы CO_2e при производстве 1 килограмма продукта.



ТРАНСПОРТ

Примерные выбросы CO_2e на 1 пассажира при поездке на 1 километр.



ДОМ И ЭНЕРГИЯ

Примерные выбросы CO_2e при обычном использовании энергии (за одну указанную единицу).



ТОВАРЫ И УСЛУГИ

Примерные выбросы CO_2e при производстве обычных товаров (на 1 предмет).



Приведены примерные значения.
Фактические выбросы зависят от страны, способа производства, транспорта и источника энергии.



Знаете ли вы?

Углеродный след яблока, выращенного рядом с местом, где вы живёте, составляет около **10 граммов**. У такого же яблока, привезённого самолётом из другой страны, углеродный след может быть **в 15 раз больше**.

Посмотрите на таблицу выше.

Какой результат удивил вас больше всего?



Как можно сократить свой углеродный след?

Сокращение углеродного следа не требует больших перемен в образе жизни.
Оно начинается с небольших ежедневных привычек.

Когда миллионы людей делают похожий выбор, результат становится очень заметным.



Дома

Экономьте электричество

Выключайте свет, когда выходите из комнаты. Переходите на светодиодные лампы. Они светят так же ярко, но потребляют меньше энергии.

Отключайте зарядные устройства от сети, когда не пользуетесь ими.



Выключайте и отключайте от сети телевизор, компьютер или игровую консоль после использования. Это не даёт им расходовать электричество, когда вы ими не пользуетесь.





Меньше пользуйтесь отоплением и охлаждением

В холодные дни наденьте тёплую одежду, прежде чем усиливать отопление.

Открывайте окна на несколько минут, чтобы впустить свежий воздух, а затем снова закрывайте их.

Плотно закрывайте двери и окна, чтобы сохранять тепло внутри.

В жаркие дни открывайте окна ночью. Это помогает охладить комнаты.

Утром закрывайте окна и задёргивайте шторы. Так Солнце меньше нагревает дом.





Экономьте воду

Принимайте душ вместо ванны. Старайтесь принимать короткий душ.

Выключайте кран, когда чистите зубы. Не оставляйте воду включённой.

Мойте посуду в миске с водой. Если мыть её под текущей водой, тратится слишком много воды.

Поливайте растения утром или вечером. В это время Солнце не так сильно нагревает. Так почва не высыхает слишком быстро.



Используйте приборы разумно

Включайте стиральную машину только при полной загрузке.

По возможности стирайте при более низкой температуре. Так тратится меньше энергии на нагрев воды.



Сначала дайте горячей еде остыть.

Поставьте её в холодильник в течение 1 часа.

Если еда долго стоит в тепле, в ней растут микробы.

А очень горячая еда заставляет холодильник работать сильнее и тратить больше энергии.

Еда

Ешьте больше овощей и меньше мяса



У еды тоже есть углеродный след. И он может быть удивительно большим!

При производстве некоторых продуктов образуется гораздо больше парниковых газов.

Например, производство говядины требует много земли и воды.

При этом также выделяется метан.
Это очень сильный парниковый газ.

Если есть меньше мяса, наш углеродный след становится меньше.



Вам не нужно полностью отказываться от мяса. Даже один день без мяса в неделю помогает.

Это имеет большое значение для нашей планеты.

Покупайте местные и сезонные продукты



Старайтесь покупать продукты, выращенные рядом с местом, где вы живёте. Местные продукты проходят меньший путь, прежде чем попасть к нам.

Это значит, что при их перевозке выделяется меньше парниковых газов.

Выбирайте также сезонные продукты.

На выращивание и перевозку сезонных продуктов обычно нужно меньше энергии.

Сокращайте пищевые отходы



Подумайте обо всех продуктах питания в мире. Во всём мире очень много продуктов питания выбрасывается.

Пищевые отходы — большая проблема. Вместе с едой мы тратим впустую воду, которая была нужна для её выращивания.



Мы также тратим впустую энергию, использованную для выращивания и перевозки.

Когда остатки еды становятся мусором, из них выделяются парниковые газы.

Вы можете помочь сократить пищевые отходы!



Планируйте меню вместе с семьёй. Покупайте только то, что действительно нужно. Используйте остатки еды, когда это возможно.

Компостируйте пищевые отходы



Еда, которая гниёт в мусоре, выделяет метан. Это сильный парниковый газ, который нагревает Землю.

Компостирование пищевых отходов помогает планете. Это простой способ помочь ей.

Овощные очистки, кожура фруктов и яичная скорлупа — всё это можно положить в контейнер для компоста.

Со временем эти отходы разлагаются.

Они превращаются в питательную почву для растений.

Подумайте перед покупкой



Для производства любого товара нужны материалы. Также для его производства нужны энергия и вода.

Перед тем как купить что-то новое, остановитесь и подумайте. Спросите себя: действительно ли мне это нужно?

Покупайте только то, что действительно нужно.



Можно также брать вещи у друзей на время.

Покупать подержанные вещи — тоже хороший выбор.

Это помогает сократить количество отходов и уменьшает необходимость производить новые вещи.



Бережно относитесь к игрушкам и одежде, которые у вас есть.

Ремонтируйте их вместо того, чтобы заменять. Это экономит ресурсы и деньги.



Пользуйтесь многоразовыми сумками, бутылками и контейнерами.

Это уменьшает количество пластиковых отходов и экономит энергию, необходимую для производства новых вещей.

Покупать меньше, выбирать долговечные товары и использовать вещи повторно — всё это помогает сократить выбросы.

Выбирайте способ передвижения



То, как мы передвигаемся, очень важно.

Ходите пешком или ездите на велосипеде, когда это возможно.

При ходьбе пешком и езде на велосипеде почти не образуются парниковые газы.

Это также полезно для здоровья.



Пользуйтесь общественным транспортом.

Автобусы и поезда перевозят много людей одновременно.

Обычно на одного человека они выбрасывают меньше углекислого газа, чем личные автомобили.



Путешествуйте на поезде, когда это возможно.

Поезда обычно выбрасывают меньше парниковых газов, чем самолёты.

Для коротких поездок поезд может быть лучшим выбором.

?

Какие из этих действий вы уже совершаете?

Какое из них вы могли бы начать делать на этой неделе?

3.4 Работаем вместе во всём мире



Изменение климата касается всей планеты.

Парниковые газы, выброшенные в одной стране, могут влиять на людей во всём мире.

Ни одна страна не может решить проблему изменения климата в одиночку. Странам нужно работать вместе и помогать друг другу.

Страны работают вместе



Учёные из многих стран вместе изучают изменение климата и делятся информацией.

Страны также вместе развивают чистую энергетику, защищают природу и сокращают выбросы парниковых газов.

В 2015 году почти все страны договорились действовать вместе.

Они пообещали замедлить изменение климата.

Это глобальное обещание называется **Парижским соглашением.**

Изменение климата и устойчивое развитие



Изменение климата влияет на многие стороны нашей жизни.

Оно может влиять на питание, воду, здоровье, природу, дома и работу.



Поэтому действия по борьбе с изменением климата связаны с устойчивым развитием.

Устойчивое развитие означает разумно развиваться и строить.

Это значит сохранять мир здоровым для будущего.

Когда мы защищаем климат, мы также защищаем людей и природу.

У каждого есть своя роль



Каждый может помогать бороться с изменением климата.

Правительства могут принимать законы о климате и планы действий.

Учёные могут изучать меняющийся климат. Они могут находить новые разумные решения.

Компании могут разрабатывать и использовать более чистые технологии.

Сообщества могут поддерживать местные климатические проекты. Вместе они могут лучше готовиться к последствиям изменения климата.

Люди могут учиться и делиться информацией. Они могут вдохновлять других на действия.

Изменение климата — это глобальная проблема. Но вместе мы — глобальная команда!

Самые действенные решения появляются тогда, когда люди, сообщества, компании, учёные и правительства работают вместе.

Почему страны должны работать вместе, чтобы решать проблему изменения климата?

Что могут сделать молодые люди, чтобы помочь бороться с изменением климата?



Запомните:

Действия каждого важны.

Но самые большие изменения происходят, когда люди, сообщества, компании и правительства действуют вместе.

Надежда всё ещё есть.
Решения уже существуют.

Каждое наше действие помогает защитить планету для будущих поколений.



«Климатическая шкатулка: издание на простом языке»

«Климатическая шкатулка: издание на простом языке» является частью образовательного проекта «Климатическая шкатулка».

Оно было подготовлено для того, чтобы помочь детям и молодёжи узнать об изменении климата простым и понятным способом.

Это издание поддерживает принцип «никого не оставить без внимания», делая климатическое образование более доступным для различных учащихся, включая детей и молодёжь, которым могут потребоваться более простые формулировки, более чёткие объяснения и более понятный визуальный ряд.

В материале объясняется, что такое изменение климата, как оно влияет на людей и природу и что мы можем сделать, чтобы помочь защитить планету.

Материал может быть использован учителями, воспитателями, родителями, детьми и молодёжью.

Авторы и соавторы

Армине Погосян
Петра Валаштинова
Гаяне Игитян
Юлия Добролюбова

Руководители программы «Климатическая шкатулка»

Наталья Олофинская, ПРООН
Петра Валаштинова, ПРООН

Дизайн и верстка

Анна Головатюк

Иллюстрации

Иллюстрации, используемые в этом материале, взяты из пособия «Климатическая шкатулка», подготовленного проектом, или использованы из открытых источников, где это разрешено.

© Программа развития Организации Объединённых Наций, 2026 г.

Данная публикация может быть скопирована в некоммерческих образовательных целях с надлежащей ссылкой на источник.

При финансовой поддержке
Российской Федерации



Климатическая шкатулка

Понимание изменения климата и совместные действия

Издание на простом языке

www.climate-box.com

2026