

ГЛОБАЛЬНОЕ

ПОТЕПЛЕНИЕ





❄ *Содержание*

❄ *О глобальном потеплении*

❄ *Информационные источники*

❄ *Авторы*

*Region*  
*Global Warming Heats Up*



# О глобальном потеплении



Что такое глобальное потепление?



Чем вызвано глобальное потепление?



Что такое парниковый эффект?



Доказательства катастрофы



Как предсказывают глобальное потепление?



Воздействие человека  
Воздействие на человека



Влияние на  
окружающий мир  
Принимаемые меры  
Борьба с глобальным



потеплением  
Это важно и  
интересно



Личная борьба за  
климат  
Наглядно





Глобальное потепление — процесс постепенного увеличения среднегодовой температуры атмосферы Земли и Мирового океана. Помимо повышения уровня Мирового океана повышение глобальной температуры также приведёт к изменениям в количестве и распределении атмосферных осадков. В результате могут участиться природные катаклизмы, такие как наводнения, засухи, ураганы и другие, понизится урожай сельскохозяйственных культур и исчезнут многие биологические виды.

## *Глобальное потепление*

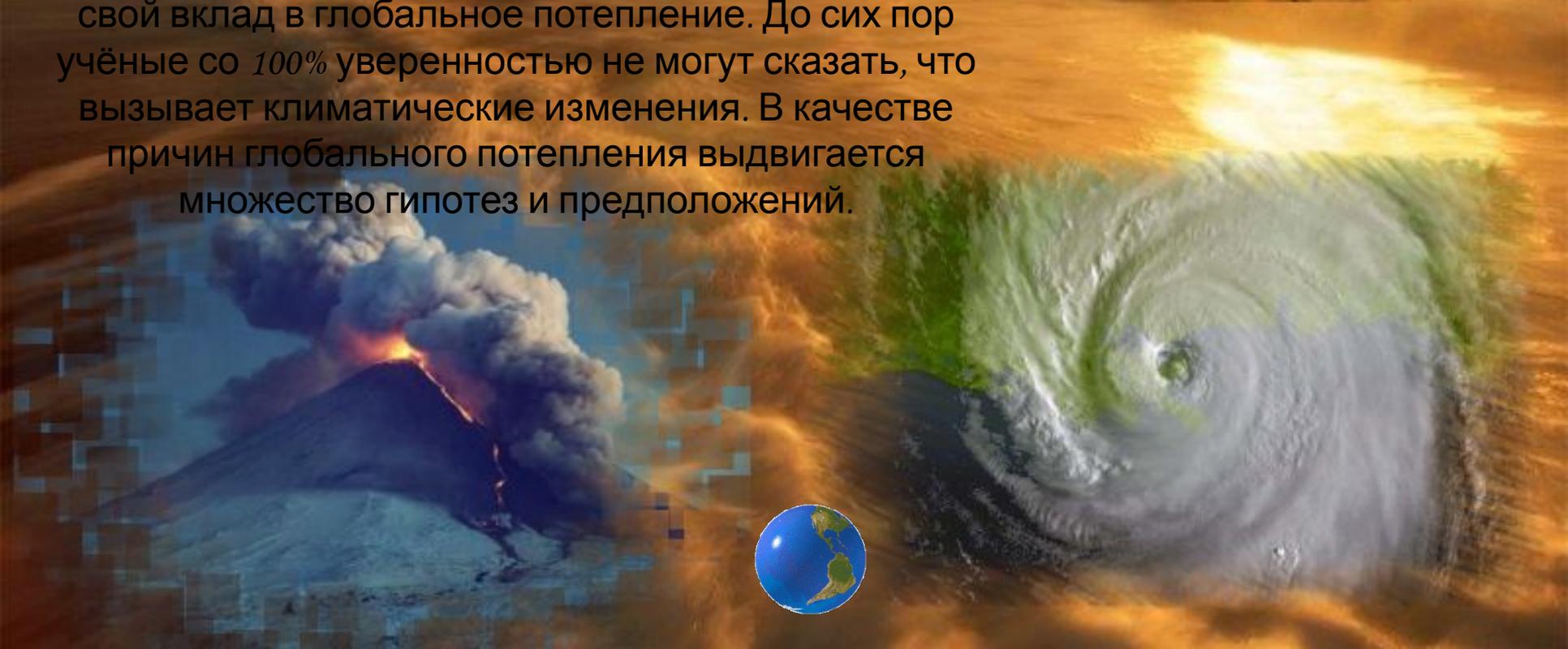
Потепление должно, по всей вероятности, увеличивать частоту и масштаб таких явлений. Также одним из основных признаков глобального потепления является неустойчивость климата. Плюсовая температура сменяется морозами.



# Что вызывает глобальное потепление?

Глобальное потепление может быть вызвано множеством факторов: солнечная

активность поведение Мирового океана (тайфуны, ураганы) извержения вулканов взаимодействия между Солнцем и планетами Солнечной системы магнитное поле Земли деятельность человека (антропогенный фактор). Идея поддерживается большинством ученых, общественных организаций и СМИ, что вовсе не означает ее непоколебимую истинность. Скорее всего, окажется, что каждая из этих составляющих вносит свой вклад в глобальное потепление. До сих пор учёные со 100% уверенностью не могут сказать, что вызывает климатические изменения. В качестве причин глобального потепления выдвигается множество гипотез и предположений.

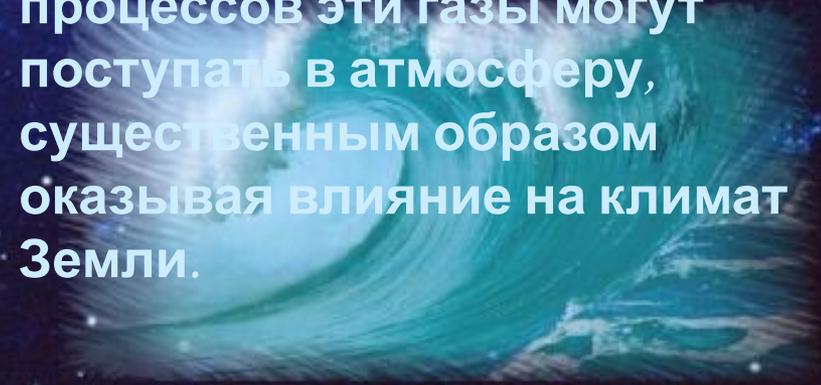


Гипотеза 1 Причиной  
глобального потепления  
Все происходящие  
является изменение  
климатические процессы на  
солнечной активности.  
планете зависят от активности  
нашего светила – Солнца.  
Поэтому даже самые малые  
изменения активности Солнца  
неприменно сказываются на  
погоде и климате Земли.  
Вполне вероятно, что  
наблюдаемое глобальное  
потепление связано с  
очередным ростом солнечной  
активности, которая в  
будущем может снова пойти на  
убыль.

Основные гипотезы



Гипотеза 2 Виновник  
глобальных климатических  
изменений – океан.  
Мировой океан во многом  
определяет направление и  
скорость движения тёплых  
океанических, а также  
воздушных масс на Земле,  
которые в сильной степени  
вливают на климат планеты. В  
водах океана растворено  
большое количество  $\text{CO}_2$  и  
ряда других парниковых  
газов, в результате  
определённых природных  
процессов эти газы могут  
поступать в атмосферу,  
существенным образом  
оказывая влияние на климат  
Земли.



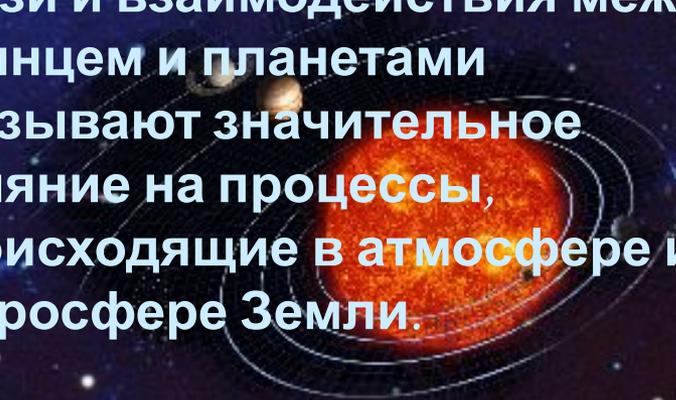


### Гипотеза 3 Повышенная вулканическая активность.

Вулканическая активность является источником поступления в атмосферу Земли аэрозолей серной кислоты и большого количества углекислого газа, что также может значительным образом сказаться на климате Земли. Крупные извержения первоначально сопровождаются похолоданием. Впоследствии, поступивший в ходе извержения  $CO_2$  вызывает рост среднегодовой температуры на Земле.



Гипотеза 4 Неизвестные взаимодействия между Солнцем и планетами Солнечной системы. В словосочетании «Солнечная система» не зря упоминается слово «система», а в любой системе, как известно, присутствуют связи между её компонентами. Взаимное положение планет и Солнца может влиять на распределение и силу гравитационных полей, солнечной и других видов энергии. Не исключено, что связи и взаимодействия между Солнцем и планетами оказывают значительное влияние на процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере Земли.



Высокая скорость климатических изменений, происходящих в последние десятилетия, действительно может быть объяснима возрастающей антропогенной деятельностью человека, которая оказывает влияние на химический состав атмосферы. За последние 100 лет можно заметить, что скорость повышения средней температуры воздуха нижних слоёв атмосферы Земли слишком высока для естественных процессов. Ранее в истории Земли изменения происходили тысячелетиями.



Гипотеза 6 Изменение климата может происходить само по себе без каких-либо внешних воздействий и деятельности человека. Планета Земля настолько большая и сложная система с огромным количеством структурных элементов, что её глобальные климатические характеристики могут ощутимо изменяться без всяких изменений солнечной активности и химического состава атмосферы. Различные математические модели показывают, что на протяжении



# Что такое парниковый эффект?

Речь идет об определенных газообразных веществах, которые задерживают солнечную энергию в атмосфере Земли. Без них на планете было бы слишком холодно жить. Самыми важными из этих газовых веществ для естественного парникового эффекта являются пары воды. Однако их концентрация в атмосфере почти не меняется, и они не играют почти никакой роли в потеплении, которое может быть вызвано парниковым эффектом от деятельности человека. К другим парниковым газам относятся углекислый газ, метан и оксиды азота, которые попадают в атмосферу из-за промышленной и сельскохозяйственной деятельности человека, а также из-за сжигания топлива. Их концентрация в атмосфере увеличивается: в частности, за два века концентрация  $CO_2$  выросла на 30%. Большинство специалистов по вопросам климата согласны с теорией о том, что рост концентрации этих газов приводит к росту температуры на Земле.



# Парниковый эффект

## Атмосфера



Принято считать, что температура поднялась где-то на  $0,6^{\circ}\text{C}$  за прошедшее столетие. Предполагается, что потепление начало набирать обороты с 1976 года, начала бурной индустриальной деятельности человека, и максимального ускорения достигло во второй половине 90-х годов.

### Поднятие уровня мирового океана.

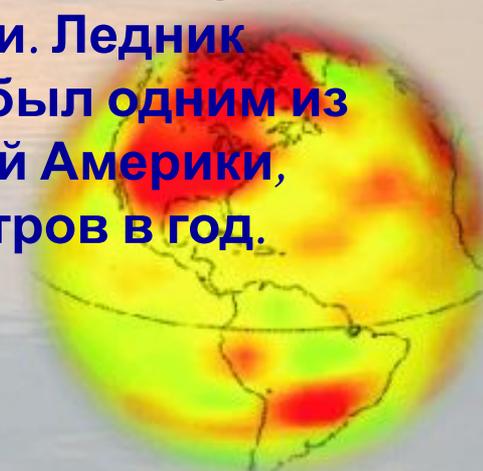
В результате потепления и таяния ледников в Арктике, Антарктиде и Гренландии, уровень воды на планете поднялся на 10-20 см., возможно больше.

### Таяние ледников.

Глобальное потепление действительно является причиной таяния ледников, и лучше слов это подтвердят фотографии. Ледник Упсала в Патагонии (Аргентина) был одним из самых больших ледников Южной Америки, но теперь исчезает на 200 метров в год.

*Доказательства*

*катастрофы*



Ледник Портадж в Аляске Ледник Упсала в Патагонии (Аргентина) был одним из самых больших ледников Южной Америки, но теперь исчезает на 200 метров в год.





Уже к 1940 году в Гренландском море количество льдов сократилось вдвое, в Баренцевом – почти на треть, а в Советском секторе Арктике площадь льдов в сумме сократилась почти на половину. Именно тогда было зафиксировано значительное повышение температуры арктических морей, отмечено отступление ледников в Альпах и на Кавказе. Общая площадь льда Кавказа снизилась на 10%, а толщина льда местами уменьшилась на 100 метров.



Повышение температуры в Гренландии составило 5°C, а на Шпицбергене все 9°C. С 1979 года начался быстрый рост температуры поверхностного слоя атмосферы Земли, который вызвал очередное ускорение таяния льдов Арктики, Антарктики и повышение зимних температур в умеренных широтах. Так, за последние 50 лет, толщина арктических льдов уменьшилась на 40%, а средняя зимняя температура в Сибири повысилась почти на десять градусов.



Глобальное потепление и его развитие предсказывают, в основном, с помощью компьютерных моделей, на основе собранных данных о температуре, концентрации углекислого газа и много чего еще.

Разумеется, точность подобных прогнозов оставляет желать лучшего и, как правило, не превышает 50%, причем, чем дальше замахиваются ученые, тем меньше становится вероятность сбывания предсказания.

Как предсказывают глобальное потепление?

Так же для получения данных используют сверхглубокое бурение ледников, иногда пробы берутся с глубины до 3000 метров. Этот древний лед хранит в себе информацию о температуре, солнечной активности, интенсивности магнитного поля Земли того времени. Информация используется для сравнения с показателями настоящего времени.





Увеличение температуры на  $1,5-4,5^{\circ}\text{C}$  приведет к подъему уровня океана на  $40-120$  см. Это означает затопление многих малых островов и наводнения в прибрежных территориях. На территориях, подверженным наводнениям, окажутся около  $100$  млн жителей, более  $300$  млн людей будут вынуждены мигрировать, исчезнут некоторые государства (Нидерланды, Дания, часть Германии).



Your child is growing  
not as fast as the oceans are rising

GREENPEACE

Your child is growing  
not as fast as the oceans are rising

GREENPEACE



Соц.реклама

«Ваши дети растут не так быстро как уровень

человек может оказаться под угрозой в результате распространения малярии (из-за увеличения числа комаров на затопленных территориях), кишечных инфекций (из-за нарушения водопроводно-канализационных систем) и т.д. В конечном итоге это может привести к очередному этапу эволюции человека. Наши предки столкнулись с подобной проблемой, когда после ледникового периода

Реальное последствие глобальных климатических изменений — подъем уровня Мирового океана, происходящий сейчас со скоростью 1—2,5 мм/год. Подъем уровня моря приведет к внедрению засоленных морских вод в водоносные горизонты и засолению почв. Быстрое изменение температуры воды и содержания в ней кислорода приведет к увеличению популяций рыболовство — еще одна отрасль мирового хозяйства, мелких, не имеющих высокой экономической ценности рыб. Глобальные изменения климата затронут и энергетику. Возрастет потребление электроэнергии на нужды охлаждения. Резко усложнятся условия добычи нефти и природного газа в районах с вечной мерзлотой. В России потепление климата на 1—2 °С существенно не повлияет на экономичность энергоснабжающих предприятий.

## Влияние на окружающий мир



# Принимаемые меры

Европейский союз должен сократить выбросы  $\text{CO}_2$  и других тепличных газов на 8%, США — на 7%, Япония — на 6%. К 2012 году протокол обязывает остальные 35 индустриально развитых стран сократить выбросы газов в атмосферу на 5% от уровня 1990-х годов. Таким образом предполагается, что главная цель — сокращение выбросов тепличных газов в следующие 15 лет на 5% — будет выполнен. Но это не остановит глобальное потепление, а только лишь немного замедлит его рост. И это в лучшем случае. Так что, можно сделать вывод, что серьёзные меры по предотвращению глобального потепления не рассматриваются и не принимаются.





Накануне публикации отчета  
IPCC 2001 году среди ученых  
в Европе прошла акция «Дадим  
планете пять минут передышки».

Ее организаторы призвали  
население хотя бы на день  
оставить свои машины  
и экономить свет. В Париже



отключили иллюминацию. В Риме погасли огни Колизея.  
на Эйфелевой башне. В Антверпене – временно

обесточили здания  
парламента и мэрии. А  
в Мадриде и Барселоне без  
освещения остались главные  
городские площади. Greenpeace,  
комментируя выводы IPCC,  
заявила, что «если доклад 2001  
года прозвучал как «звонок  
будильника», то этот —  
пожарная сирена», которая  
предупреждает об опасности,  
нависшей над всем



TURN OFF THE LIGHTS

TURN OFF THE LIGHTS  
AND REVERSE GLOBAL WARMING



# 10 самых жарких лет

1995 - 0.28C

1997 - 0.36C

1998 - 0.52C

(выше

средней

температу

ры 1961-1990

ГОДОВ)

Это важно и интересно

2001 - 0.40C

2002 - 0.46C

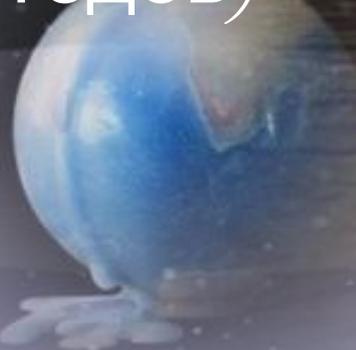
2003 - 0.46C

2004 - 0.43C

2005 - 0.48C

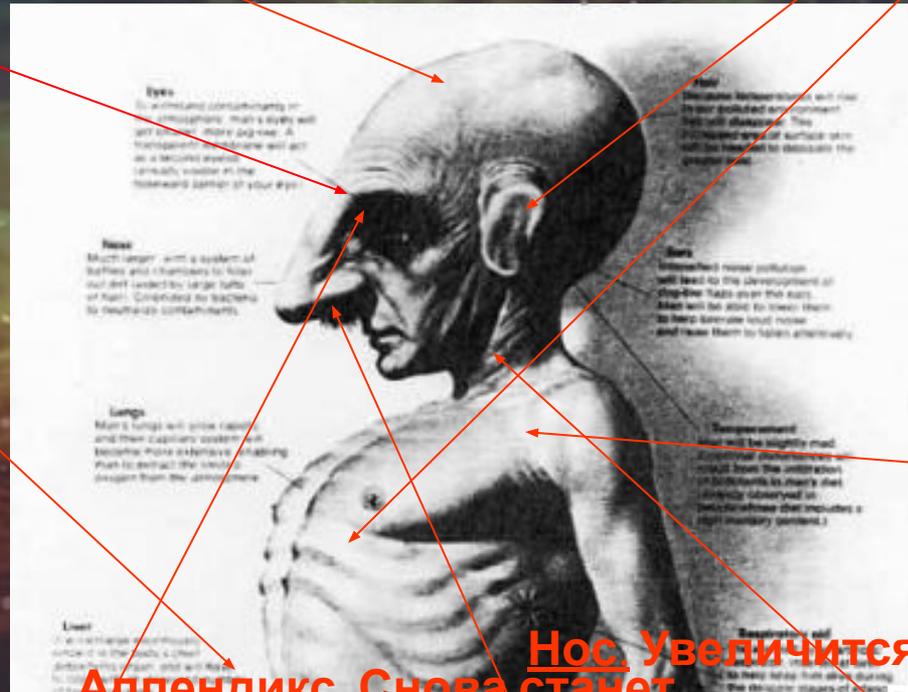
2006 - 0.42C

2007 - 0.41C



Глаза. Чтобы выдерживать контакт с загрязняющими веществами в атмосфере, глаза человека станут меньше размером. Поскольку ее функция является

Волосы. Исчезнут в связи с сильным потеплением климата.



лет жизни изменятся в размерах и будут обладать более густой кровяной системой, которая будет создавать избыток кислорода. Небольшие смогут колдовать их, киста вода, которое в нем останется

очищение крови, увеличится до огромных размеров, чтобы более успешно фильтровать

Аппендикс. Снова станет рабочим органом, помогая перерабатывать пищу, которая к

Нос. Увеличится в размере и дыхательные аппараты. Сразу после

Характер. Человек будет слегка сумасшедшим. Это вызвано наличием отравляющих веществ в пище. Несмотря на это, ученые считают, что задолго до того, как вышеописанные физиологические изменения произойдут, человечество успеет вымереть. отсутствием витаминов и будет служить в борьбе с загрязнением окружающей среды (солнечного света и беднее).

рождения, человек некоторое время будет присоединен к специальному аппарату, который будет помогать дышать первые недели жизни.

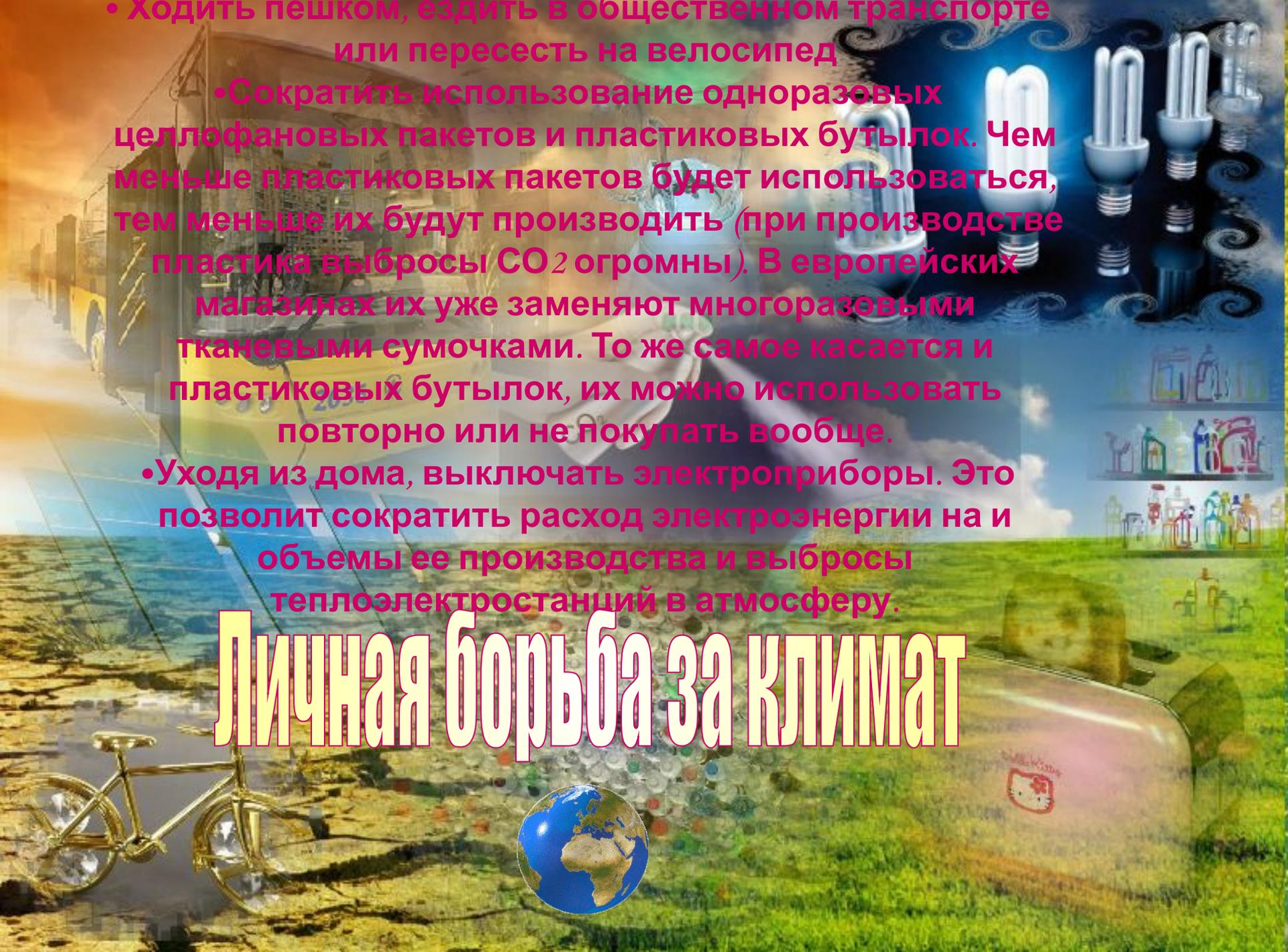
Сразу после рождения, человек некоторое время будет присоединен к специальному аппарату, который будет помогать дышать первые недели жизни.



Физиология человека через 2768 лет

- Ходить пешком, ездить в общественном транспорте или пересесть на велосипед
- Сократить использование одноразовых целлофановых пакетов и пластиковых бутылок. Чем меньше пластиковых пакетов будет использоваться, тем меньше их будут производить (при производстве пластика выбросы  $\text{CO}_2$  огромны). В европейских магазинах их уже заменяют многоразовыми тканевыми сумочками. То же самое касается и пластиковых бутылок, их можно использовать повторно или не покупать вообще.
- Уходя из дома, выключать электроприборы. Это позволит сократить расход электроэнергии на и объемы ее производства и выбросы теплоэлектростанций в атмосферу.

# Личная борьба за климат





# Наглядно

Так же отмечено ускорение процесса деградации вечной мерзлоты. С начала 1970-х годов температура многолетне мёрзлых грунтов в Западной Сибири повысилась на  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , в центральной Якутии — на  $1\text{—}1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . На севере Аляски с середины 1980-х годов температура верхнего слоя мёрзлых пород увеличилась на  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



# Информационные источники

«Большая иллюстрированная  
энциклопедия эрудита» изд-во  
«Махаон» «Детская энциклопедия»  
изд-во «РОСМЭН»

[http://www.zeka.ru/global\\_warming/](http://www.zeka.ru/global_warming/)

<http://ru.wikipedia.org>

<http://www.poteplenie.ru>

<http://www.priroda.su>

<http://www.vokrugsveta.ru>

<http://www.zodiac.od.ua/>

<http://www.news.gismeteo.ru>

<http://www.bellona.ru>

<http://www.rian.ru>

<http://www.blog.artnn.ru>

<http://www.rutube.ru>

<http://www.wood.ru>

<http://www.inauka.ru>



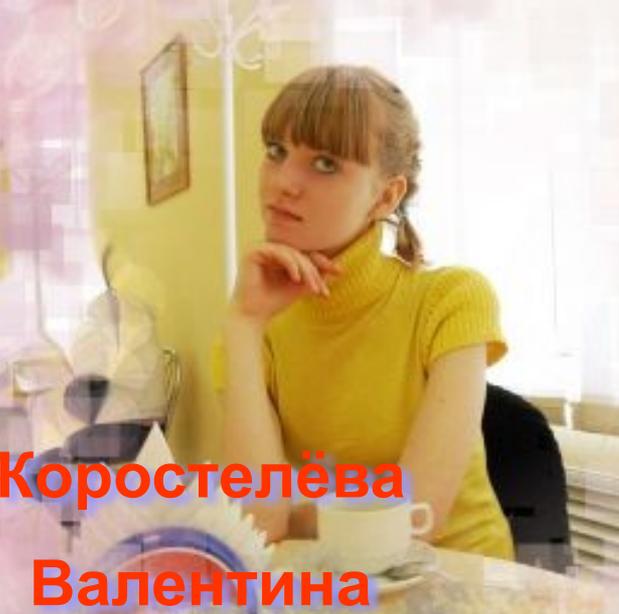


Под руководством  
учителя физики  
Кочергиной О.Ю.

Коростелёва  
Валентина

# Девчоры

Иванюшкин  
а  
Регина



Спасибо за внимание  
Спасибо за внимание

