

Климат Земли



Цель работы

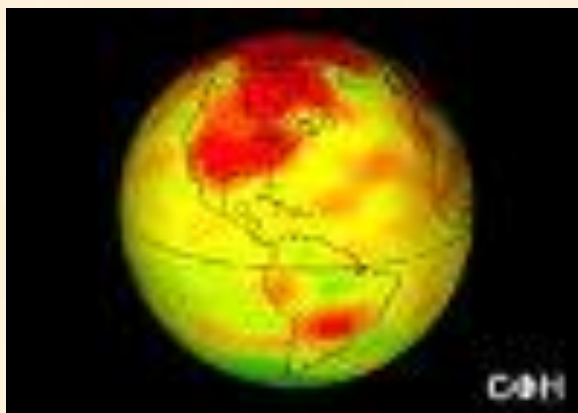
- Дать краткую характеристику климатическим поясам
- Выявить:
 - механизмы, формирующие климат;
 - какие климатические изменения происходят на планете;
 - причины этих изменений;
- Спрогнозировать возможные последствия изменения климата.



Основной вопрос темы

О глобальном потеплении говорят как о свершившемся факте. Прогнозы – от катастрофических до оптимистических.

Что нам сегодня достоверно известно об изменениях климата?



Климатические пояса и области мира.

Выделяют следующие климатические пояса:

(присутствуют как в северном, так и в южном полушарии)

Основные:

- экваториальный
- тропические
- умеренные
- арктический
- антарктический

Переходные:

- субэкваториальные
- субтропические
- субарктический
- субантарктический

Различают следующие типы климата:

- экваториальный;
- субэкваториальный;
- тропический;
- субтропический:
континентальный,
средиземноморский,
муссонный, с равномерным увлажнением;
- умеренный:
континентальный,
умеренно континентальный,
морской, муссонный;
- субарктический;
- субантарктический;
- арктический
- антарктический

Другой подход к характеристике климатических поясов

Холодный.

Зимы в этих регионах очень суровые, с обильными снегопадами. Лето обычно мягкое и сырое



Горы.

Обычно в горах холоднее, более влажно и ветрено по сравнению с соседними районами, лежащими ближе к уровню моря.



Полярные регионы.

В районах полюсов большую часть года очень холодно. Несмотря на постоянные снегопады, на полюсах относительно сухо.



Влажный.

Регионы с влажным умеренным климатом имеют четыре ярко выраженных времени года с холодной сырой зимой и теплым летом.



Другой подход к характеристике климатических поясов

Сухой.

В этих зонах дожди идут относительно редко. В большинстве регионов зима мягкая и сырая, а лето жаркое и сухое.

Пустыни.

Это сухие пустынные области с небольшим количеством осадков. Днем там обычно жарко, но ночью бывает довольно холодно.

Субтропики.

Летом в этих регионах так же тепло и сыро как и в тропиках. Зимы там сухие и мягкие как в пустынях.

Тропики.

В тропических поясах жарко и сыро. В некоторых районах дожди идут круглый год. В других большая часть осадков выпадает летом.



КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Солнечная энергия.

Воздушные массы формируют океанические течения, которые несут тепло с экватора к полюсам. А приводит все это в движение энергия солнца.

За год земли достигают 15 триллионов килоджоулей солнечной энергии. Солнечное излучение частично отражается и поглощается атмосферой. Около 30% этой энергии отражается в космос, а оставшаяся часть определяет протекание метеорологических процессов.

Морские течения.

Сложные процессы в мировом океане влияют на формирование глобального климата.

Мощные поверхностные и глубинные течения вызывают постоянное перемещение водных масс океана и ведут к выравниванию температур по всему земному шару. Водные массы в океане перемещаются в основном благодаря ветрам. Течения отклоняются от прямолинейного движения под воздействием силы Кориолиса: в Северном полушарии по часовой стрелке, в Южном – в обратном направлении. В экваториальной зоне массы воды нагреваются, по мере движения в высокие широты остывают. Так тепло попадает к полюсам.

КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Система ветров

Система ветров определяет климат Земли: они приносят тепло из тропиков в другие широты, сглаживая перепады температур.

На экваторе нагретый воздух поднимается вверх, на большой высоте перемещается к югу или к северу, охлаждается и снова опускается к земной поверхности. Благодаря этому возникают области с разным давлением. Из области высокого давления воздух устремляется в область более низкого давления. Образуются атмосферные струйные течения: сильные западные ветры, которые вызваны большим перепадом температур между полярными и экваториальными регионами. На меньшей высоте возникают циклоны и тропические ураганы. Их источник – гигантские вихревые движения воздуха в областях низкого давления над теплыми морями. Эти макровихри постоянно подпитываются энергией благодаря интенсивно испаряющейся из-за жары воде и восходящим потокам.

Жизнь в парнике

1. Парниковый эффект:

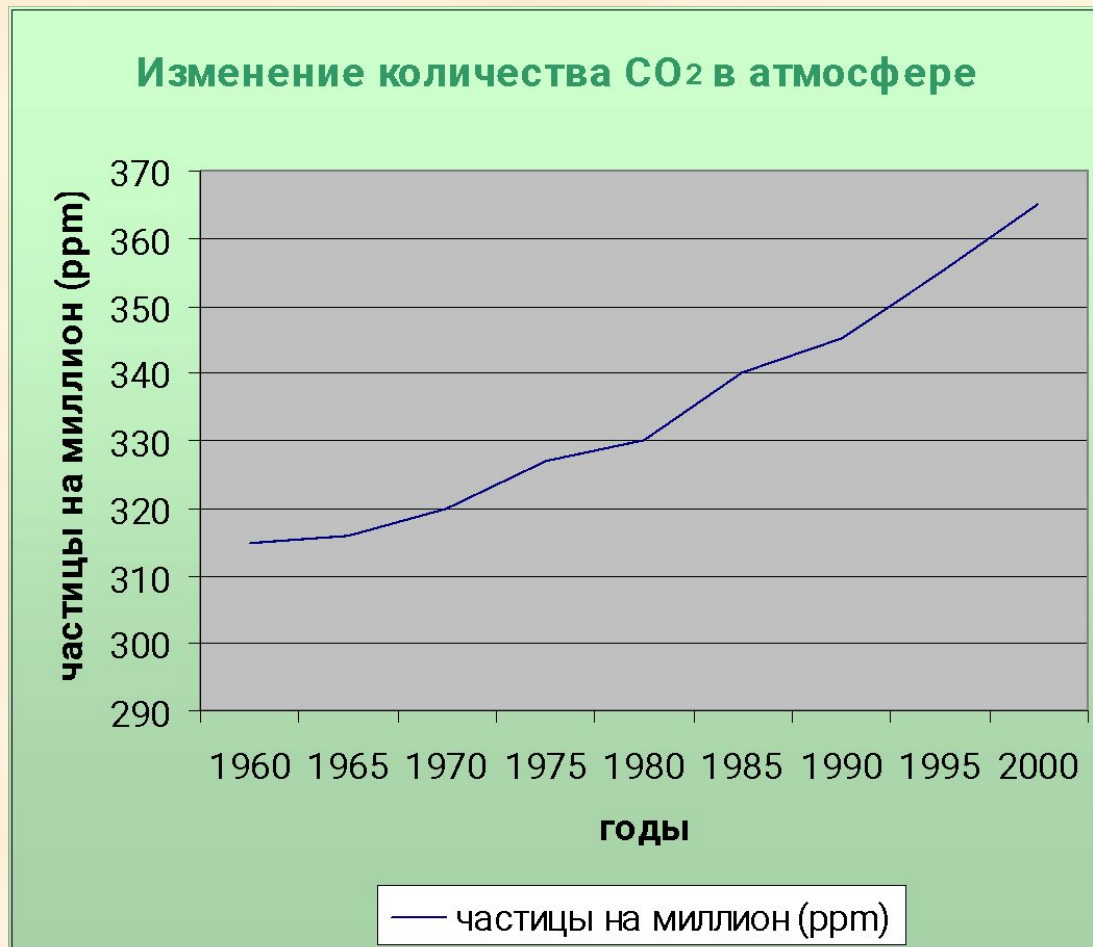
- солнечная радиация проходит через атмосферу, поглощается земной поверхностью и нагревает ее.
- часть солнечной радиации отражается земной поверхностью и атмосферой.
- молекулы парниковых газов поглощают и повторно излучают часть отраженной радиации, нагревая земную поверхность и нижние слои атмосферы
- с увеличением содержания CO_2 усиливается так называемый парниковый эффект

2. Концентрация углекислого газа в атмосфере стремительно увеличивается.

3. Анализ огромного количества измерений параметров за последние годы говорит в пользу связи между количеством CO_2 в воздухе и потеплением.

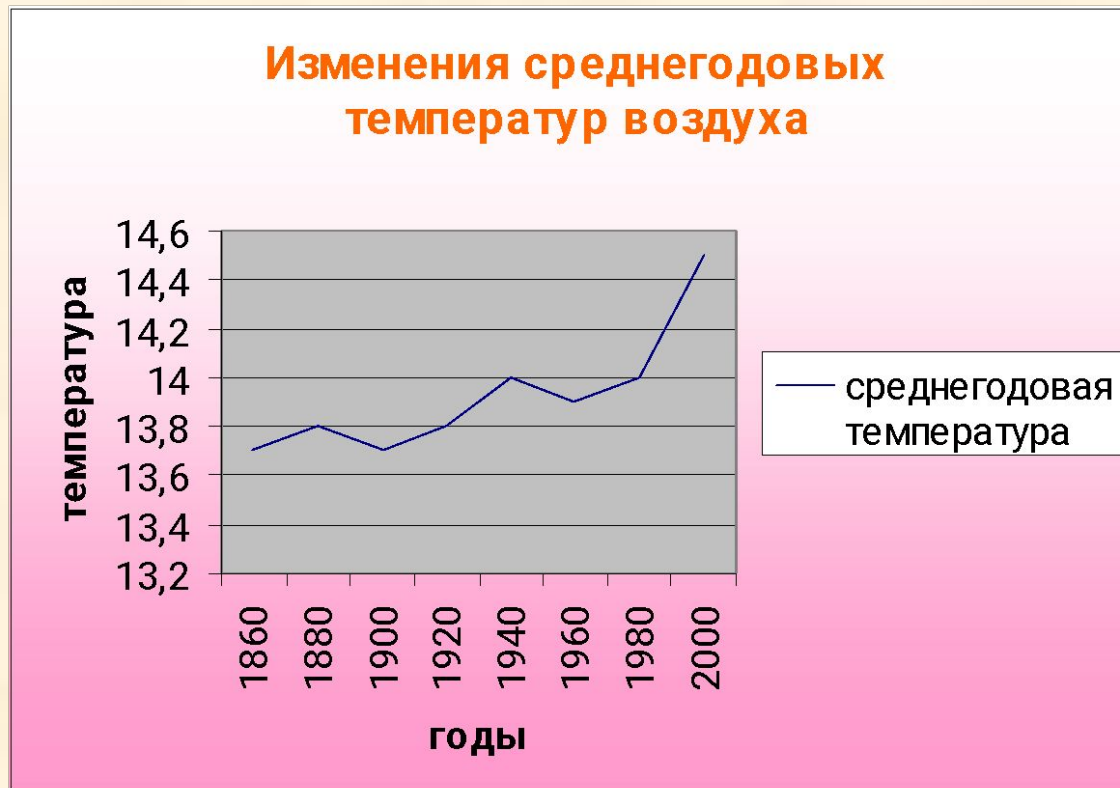
Углекислый газ

Деятельность людей меняет состав воздушной оболочки земли. В атмосфере растет содержание парниковых газов. Удастся ли решить проблему главного из них – CO₂?



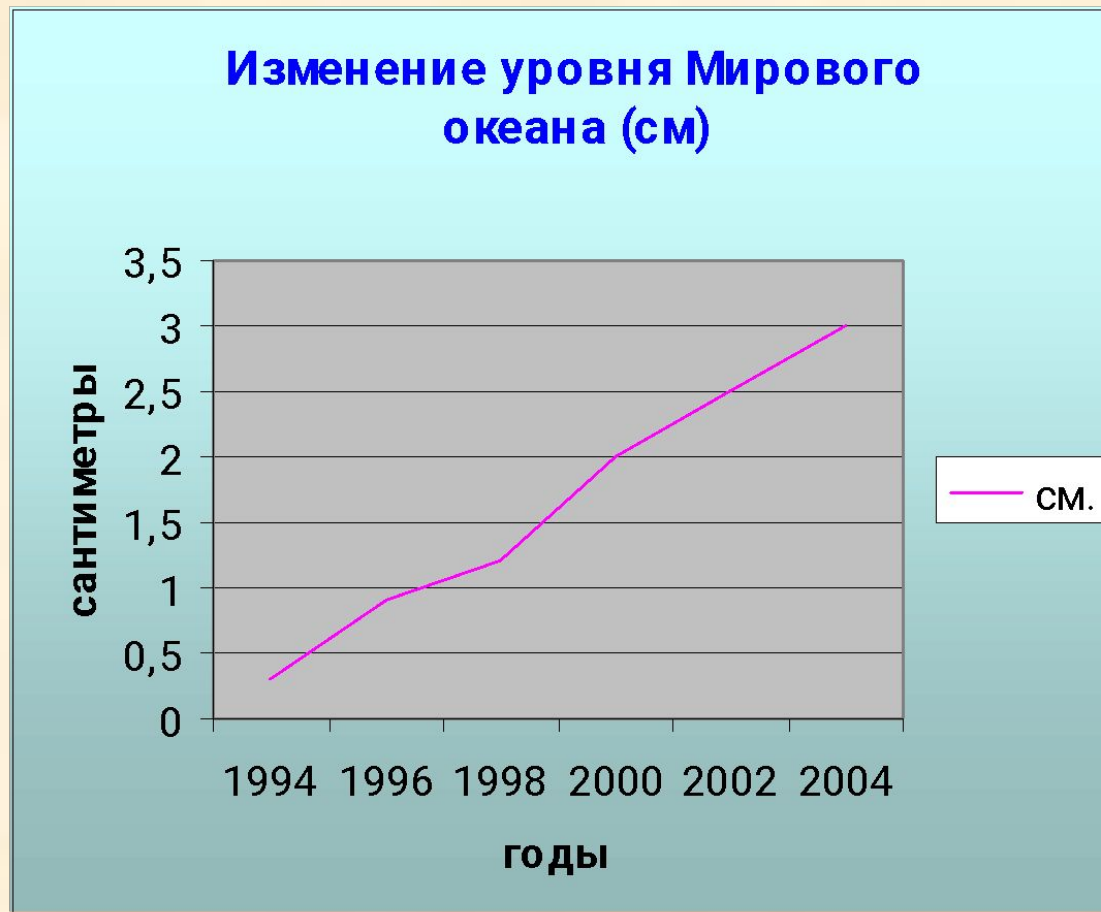
Перегретая планета

Большинство специалистов считают, что к 2010 году температура на Земле повысится на 2 – 4,5С. В Арктике теплеет в 2 -3 раза быстрее, чем на всей остальной планете – за последние 100 лет температура здесь выросла на 4 – 5С.



Уровень мирового океана

Неуклонно повышается уровень Мирового океана. Уже сегодня данные со спутников показывают: уровень Тихого океана ежегодно повышается на 1 – 2 мм.



Взгляды учёных на изменения климата

- ❖ **Новый всемирный потоп откладывается, даже если скорость таяния ледников станет слишком высокой?**

Самый пессимистический сценарий потепления – повышение на 6С за 100 лет. Это ни как не повлияет на большую часть Антарктиды с ее температурами от -40 и ниже. (Н.И.Осокин)

- ❖ **Когда наступит очередной ледниковый период?**

Когда-нибудь он наступит, с точностью плюс-минус тысяча лет. Но это слишком большой период, тут прогнозировать невозможно. (Н.И.Осокин)

- ❖ **Смещаются ли времена года?**

В Кирове соловей прилетает на 5 – 7 дней раньше, чем 100 лет назад – потепление? Зато Азовское море замерзает два года подряд – похолодание? Точнее говорить о смещении годовых циклов. (А.А.Тишков)

- **Что случилось с нашими зимами?**

- Больше стало циклонов. А циклон – это более мягкая зимняя погода. Но годы резких провалов возможны. То, что мы видим, конечно, накладывается на антропогенные влияния.
- (А. Б. Шмакин)

- **Чем объяснить рост приземной температуры?**

- Одни климатологи объясняют это увеличением CO₂ в результате человеческой деятельности. Другие считают, что антропогенный фактор не так велик по сравнению с природными. (А. Н. Золотокрылин)

- **Говорят, климат не может преподнести нам ничего нового. Все уже когда-то было?**

- Если брать геологический масштаб времени, да.

- (А.Н. Золотокрылин)

- По крайней мере, в последние 800 тысяч лет все повторяется. (Н. И. Осокин)

- Но последствия могут быть новыми, поскольку люди трансформировали природу. (А. А.Тишков)