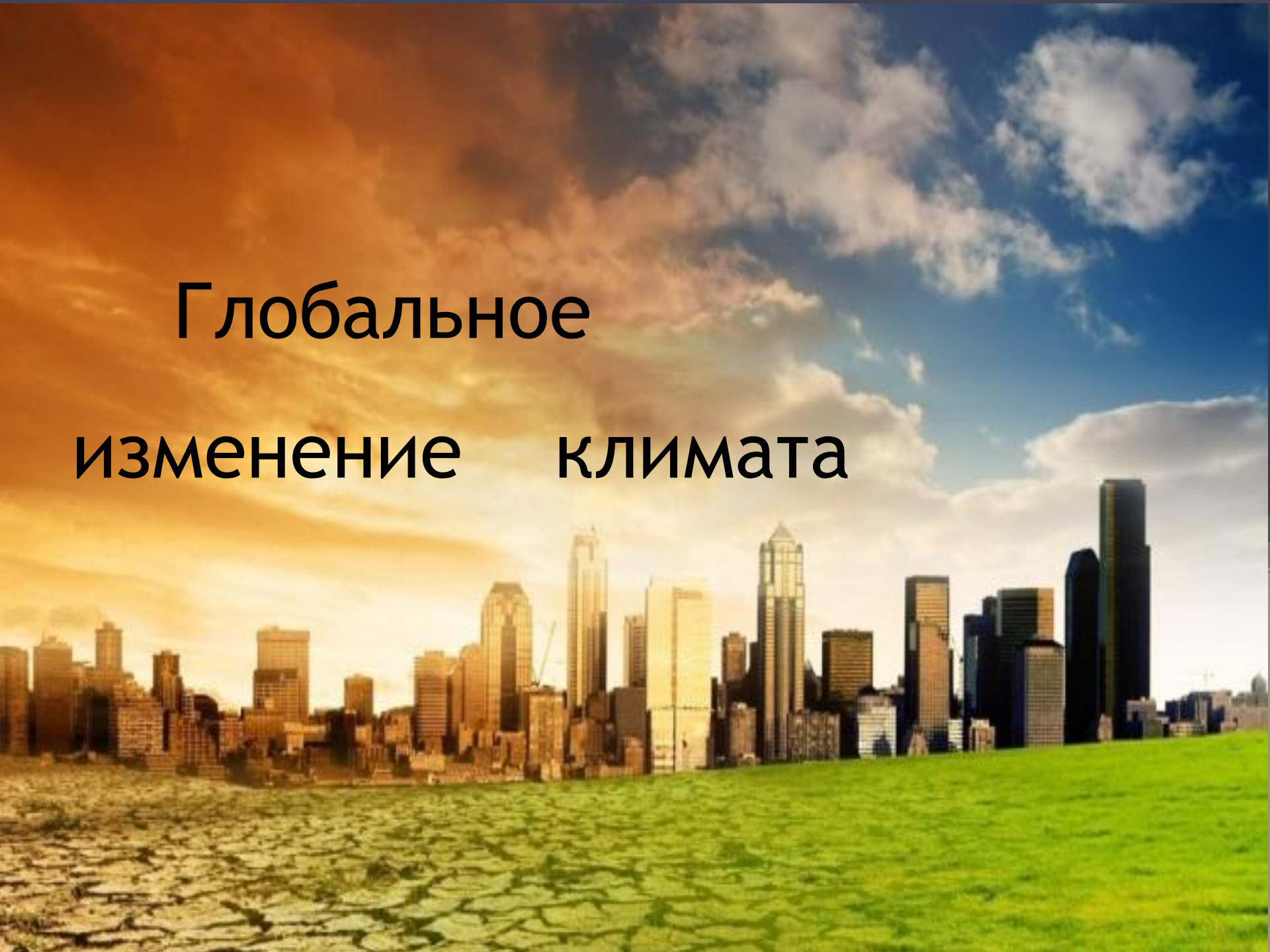


# Глобальное изменение климата



Летом 2014г. Росгидромет  
опубликовал  
«Оценочный доклад  
об изменениях климата  
и их последствиях на  
территории Российской  
Федерации»  
(второе издание)



**климат на нашей планете  
стремительно меняется!**



**Глобальное потепление** — это процесс постепенного увеличения среднегодовой температуры атмосферы Земли и вод Мирового океана.



The infographic features a central white rectangular box with a dark teal border containing the title 'ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ'. Surrounding this box are five circles of varying colors and sizes, each containing the name of a greenhouse gas. The circles are: a large brown circle at the top for 'углекислый газ', a medium teal circle on the right for 'метан', a small dark blue circle at the bottom right for 'ОЗОН', a large dark teal circle at the bottom left for 'водяной пар', and a small dark grey circle on the left for 'ОКСИДЫ азота'. Each circle has a soft, dark blue shadow cast to its right and slightly downwards.

## ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ

углекислый  
газ

метан

ОЗОН

водяной  
пар

ОКСИДЫ  
азота



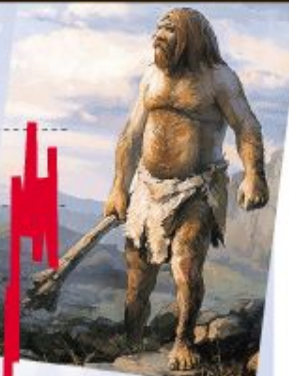
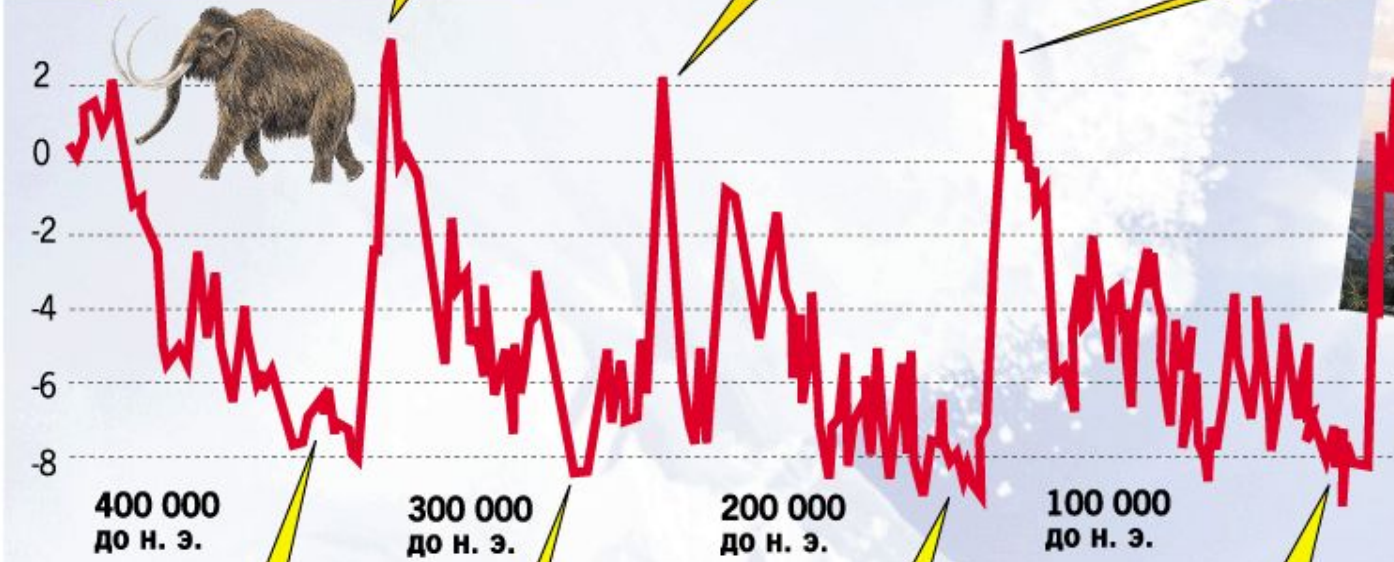
450 - 430 тысяч лет до н.э.  
Преандертальцы проникают из Африки в Европу.

320 тысяч лет до н.э. -  
Мировой океан оттаивает, уровень воды резко повышается. Проточеловек уходит из затопленных низин, заселяя предгорные области.

230 тысяч лет до н.э.  
Неандертальцы (*Homo neanderthalensis*) расселяются в освободившейся ото льдов Европе и Западной Азии от Израиля до Узбекистана.

120 - 110 тысяч лет до н.э.  
Очередное таяние ледников. Уровень Мирового океана повышается. Первая волна массовой миграции предков современного человека из Африки в Европу и Азию.

Среднегодовая температура на Земле (градусы Цельсия)



Наше время.  
Планета снова нагрелась. Надолго ли это?

340 тысяч лет до н.э.  
Ледниковый период относительно недолг. Животные и древние предки человека успевают отойти на юг.

280 тысяч лет до н.э.  
Снова ледниковый период. Массовый отход на юг. Исчезают питекантропы.

170 - 130 тысяч лет до н.э.  
Предки современного человека, проживая на востоке Африки, разделились. Часть осталась на месте, другая ушла на более теплый юг континента.

26 тысяч лет до н.э. - 10 тысяч лет до н.э.  
Последний ледниковый максимум. Массовая гибель животных. Мамонты, мастодонты, лишённые растительной пищи (она осталась подо льдом), вымирают.

8 тысяч лет до н.э. - 6 тысяч лет до н.э.  
Человек разумный начинает обрабатывать землю. Так появилась наша цивилизация.



# Естественные причины изменения климата

## астрономические:

- изменение параметров орбиты Земли,
- изменение светимости Солнца



## земные:

- вследствие ослабления мощности океанического течения Гольфстрим;
- извержение вулканов

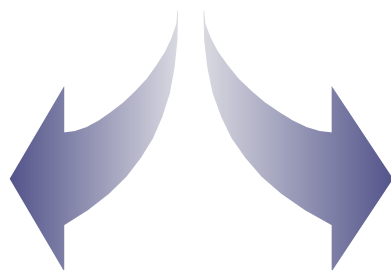
# Причины увеличения CO<sub>2</sub>

- Вулканическая деятельность
- Дыхание живых организмов

- Увеличение объёма сжигания углеводородного топлива
- Сокращение площади лесов, горение лесов
- Выбросы промышленности
- Загрязнение вод Мирового океана

# Причины увеличения метана

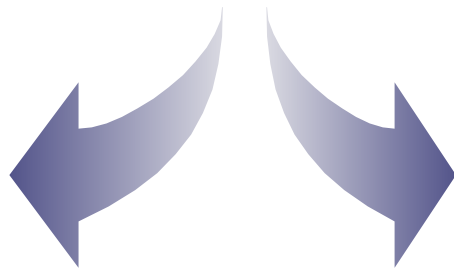
- Пересыхание болот;
- Горение лесов



- Горение лесов;
- Нефтеперерабатывающая промышленность
  - Осушение и мелиорация болот;
- Утечки при добыче угля и природного газа
  - Животноводство;
  - Выращивание риса

# Причины увеличения оксида азота

□ Горение органических веществ



- Применение в с/х азотных удобрений;
- Горение органических веществ

# Отчет комиссии ООН «Перед лицом климатических изменений» (2005г.):

возможный критический показатель глобального потепления, в случае достижения которого начнутся необратимые изменения

**ДВА! градуса по Цельсию**

P.S. С середины XVIII века средняя температура воздуха у поверхности Земли уже повысилась более чем на  $1,2^{\circ}\text{C}$ .

На территории России потепление оказалось более резким по сравнению с глобальным с 197-х гг. температура выросла на  $1,52^{\circ}\text{C}$ .

# Последствия глобального потепления климата

- *Глобальное перераспределение тепла и влаги;*
- *Усиление циклонической деятельности;*
- *Таяние ледников:*
  - *повышение уровня Мирового океана;*
  - *сокращение мировых запасов пресной воды;*
  - *затопление прибрежных и островных территорий;*
  - *затопление продуктивных с/х земель;*
  - *миграция населения;*
- *Уменьшение биологического разнообразия;*
- *Лесные пожары;*
- *Таяние вечной мерзлоты;*
- *Существенная перестройка структуры народного хозяйства;*
- *Эпидемии*
- *Войны*

# Последствия глобального потепления климата

*Глобальное перераспределение тепла и влаги;*

*Усиление циклонической деятельности*

*Таяние ледников:*

- повышение уровня Мирового океана;*
- сокращение мировых запасов пресной воды;*
- затопление прибрежных и островных территорий;*
- затопление продуктивных с/х земель;*
- миграция населения;*

*Таяние вечной мерзлоты*

*Уменьшение  
биологического  
разнообразия;*

*Существенная перестройка  
структуры народного хозяйства*

*Лесные пожары*

*Войны*

*Эпидемии*

# Таяние полярных ледников



Средняя температура воздуха в Арктике:  
весной 2001 года  $-15 - -20^{\circ}\text{C}$ , а в 2004 году – уже  $-5 - -7^{\circ}\text{C}$ .



# Международные соглашения

- Рамочная конвенция ООН об изменении климата (1992 г.)
- Киотский протокол (1999 г.)
- Отчет комиссии ООН «Перед лицом климатических изменений» (2005г.)

