Актуальное геособытие

25-я конференция ООН по проблемам изменения климата / The United Nations Climate Change Conferences (COP25) – Мадрид 02-13.12.2019

COP – A conference of the parties/Конференция сторон (включает 14 климатических конвенций)

Кто проводит:

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) / Рамочная конвенция ООН об изменении климата, РКИК (РФ с 1994)

United Nations
Framework Convention on
Climate Change

TIME FOR ACTION

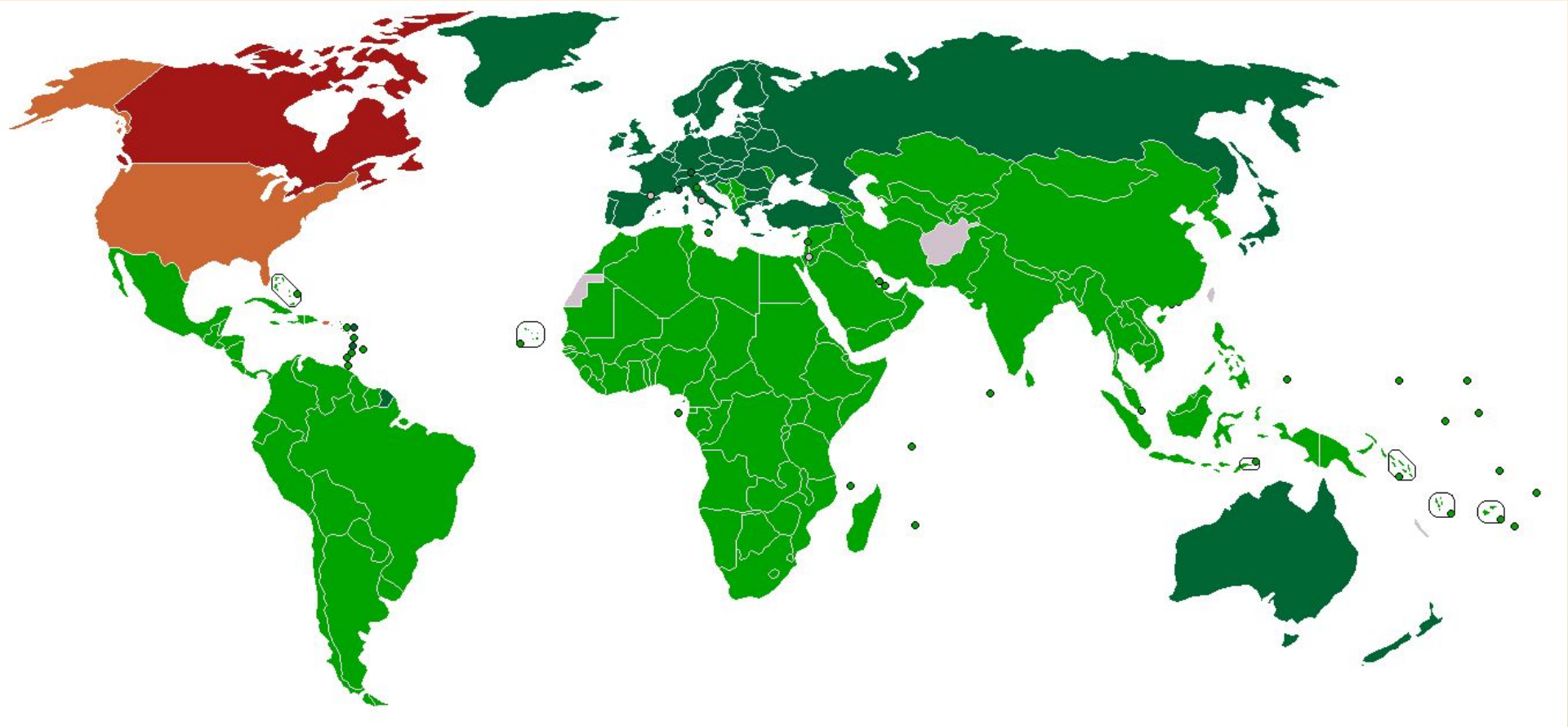
COP25

CHILE

MADRID 2019

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

Киотский протокол (1997) – дополнительный документ к UN FCCC (период действия 2005-2020):191 страна+ЕС



Страны, подписавшие и ратифицировавшие соглашение

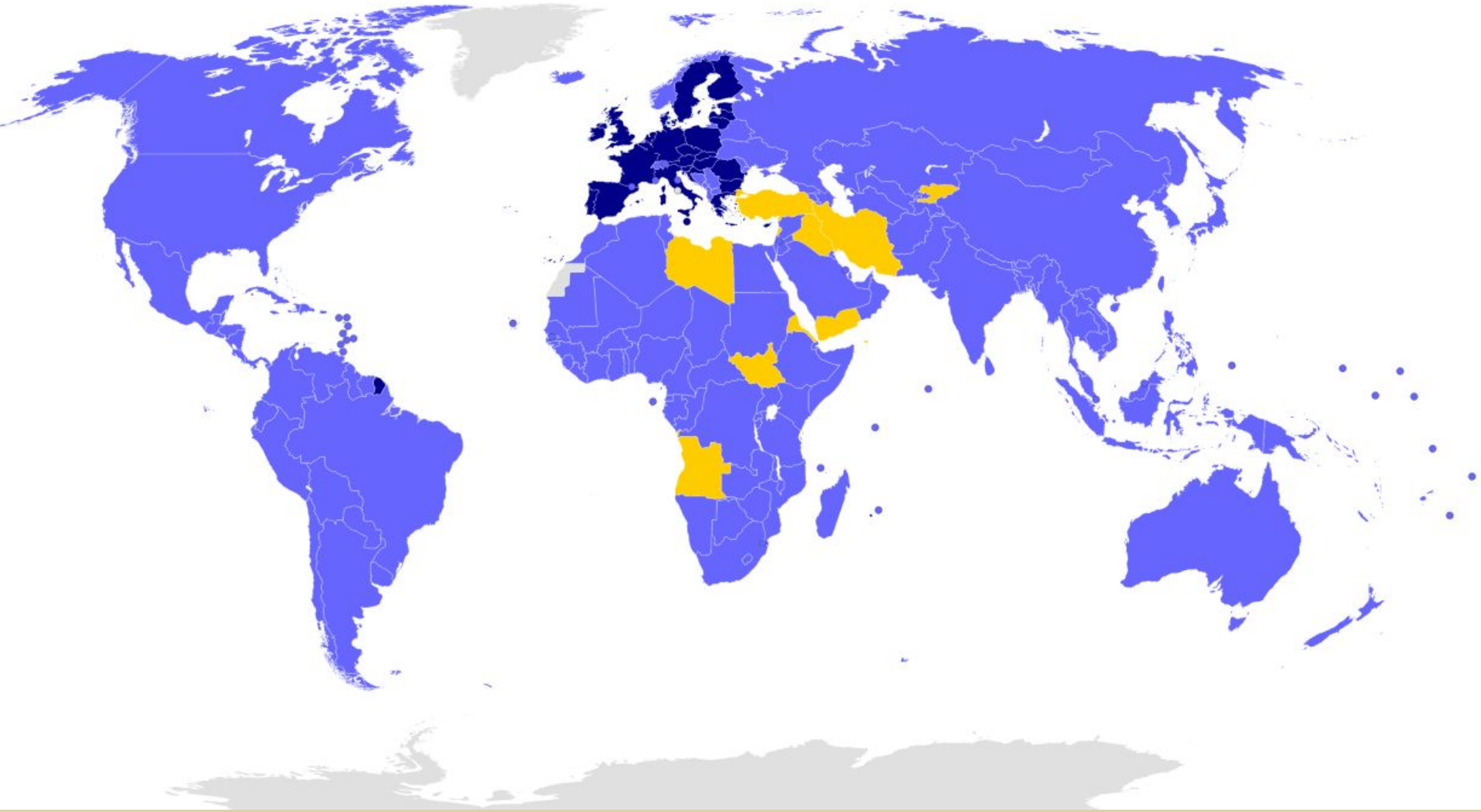
Страны приложения I & II (РФ с 2004 г.)

Страны, подписавшие, но не ратифицировавшие протокол

Страны, ещё не принявшие решения

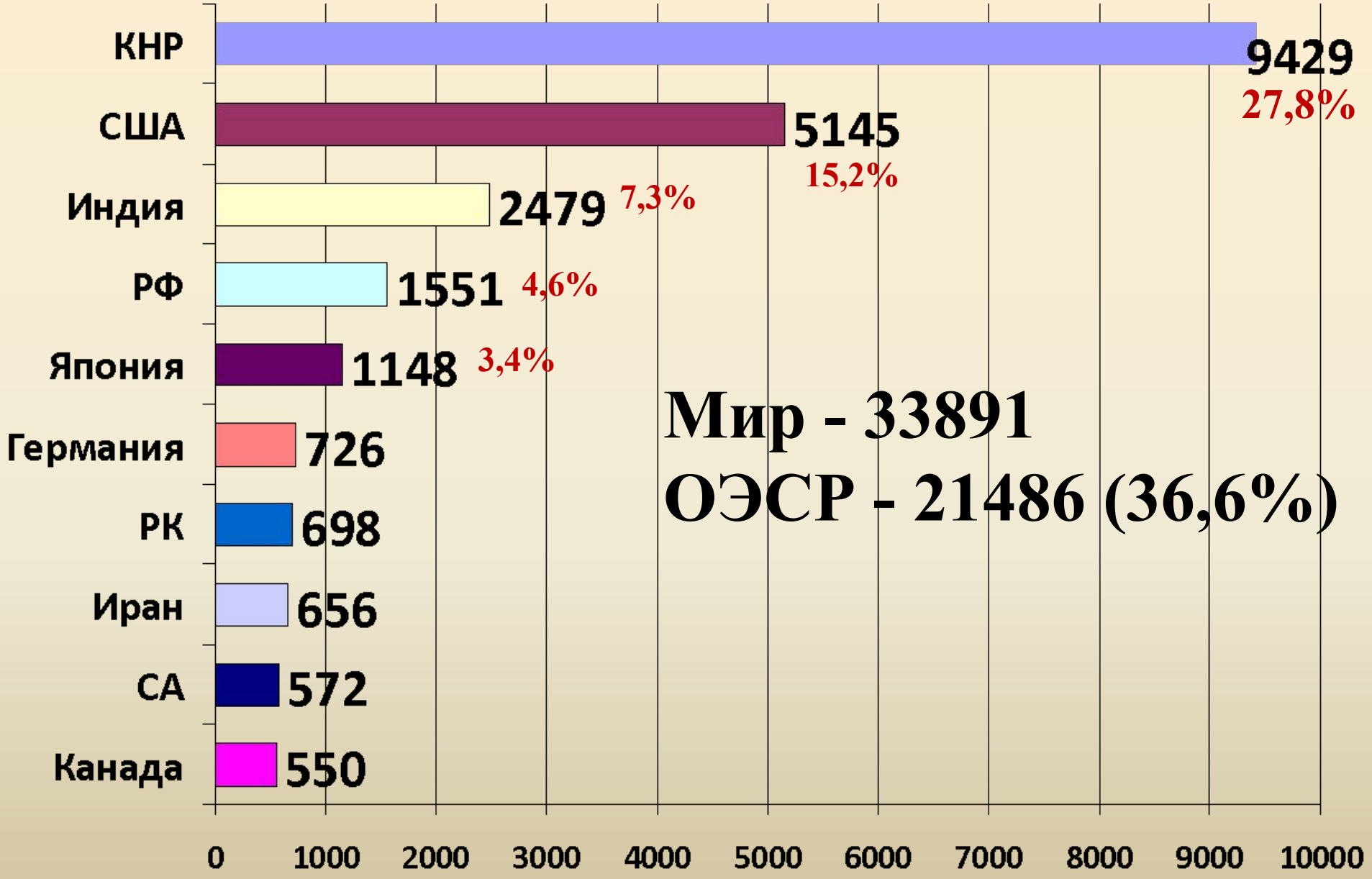
Страны, вышедшие из протокола

Парижское соглашение в рамках UN FCCC (с 2016 г., РФ с 21.9.2019, но не ратифицировала)



Подписали и ратифицировали

Главные эмиссионеры CO_2 в Мире, млн. т.



Мир - 33891

ОЭСР - 21486 (36,6%)

РФ заявила в качестве цели достижение к 2030 году уровня в 70-75% от объема выбросов CO_2 1990 года.

По состоянию на 2017 год в России выбросы парниковых газов без учета поглощающей способности лесов находились на уровне 68% от объемов 1990 года

Вывод: цели фактически выполнены, возможно увеличение выбросов.

Концентрация долгоживущих парниковых газов в атмосфере (2018 г.) и её рост по сравнению с доиндустриальным периодом (1750 г.)*:

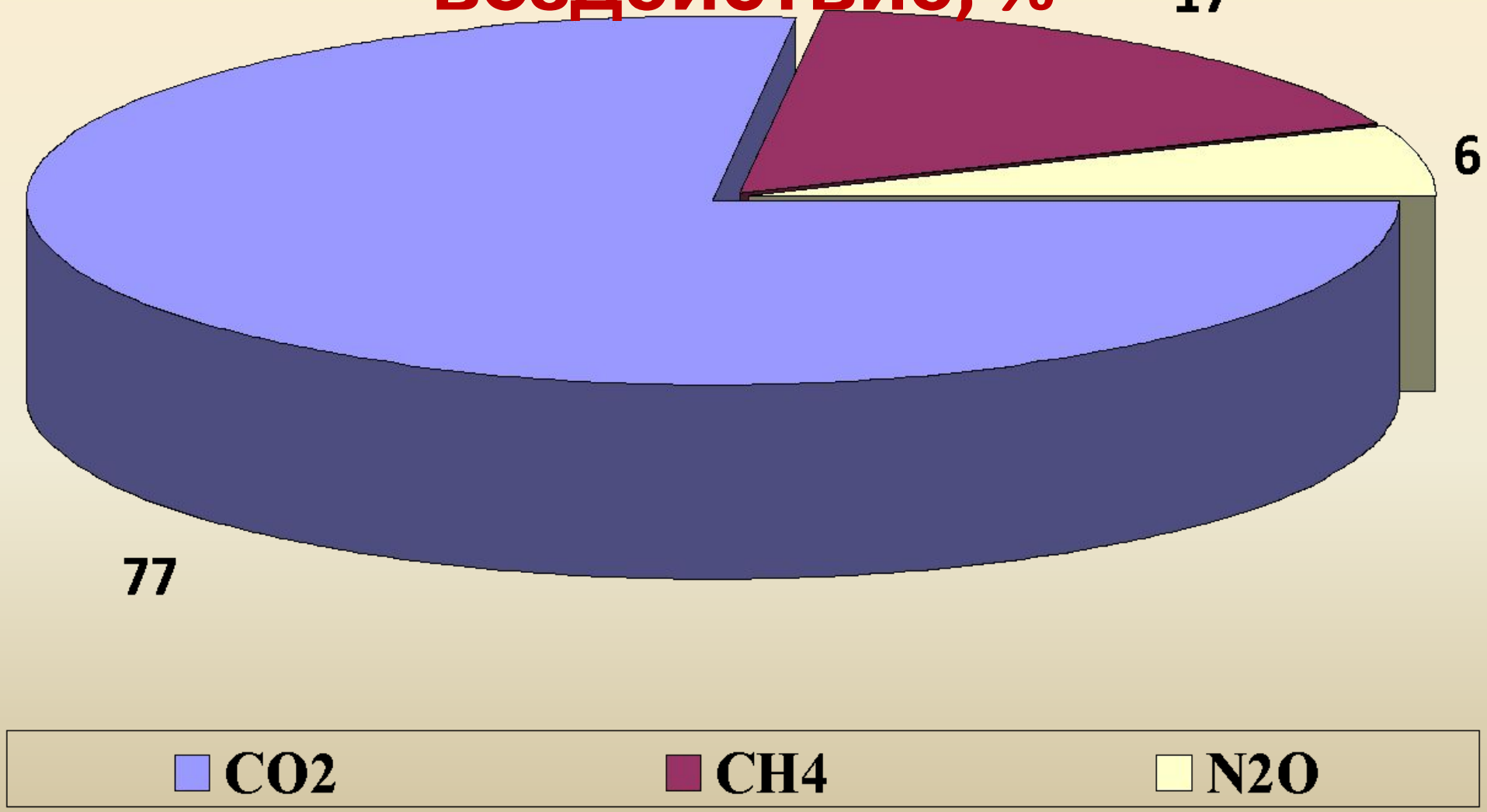
CO_2 – 0,04078% (в 1,43 раза)

CH_4 – 0,0001869% (в 2,59 раза)

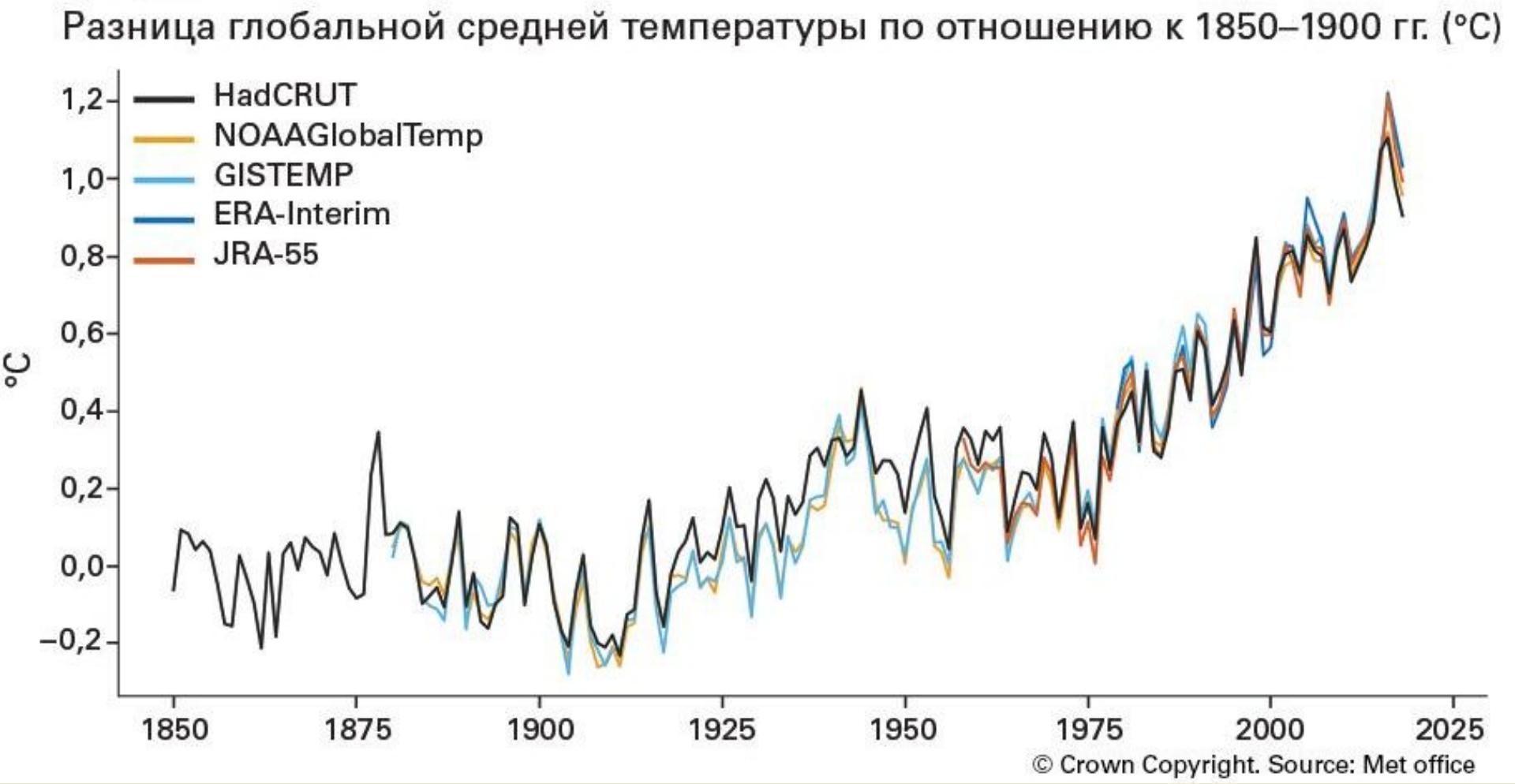
N_20 – 0,00003311% (в1,23 раза)

* По данным The World Data Centre for Greenhouse Gases (WDCGG)

Вклад долгоживущих парниковых газов в радиационное воздействие, %



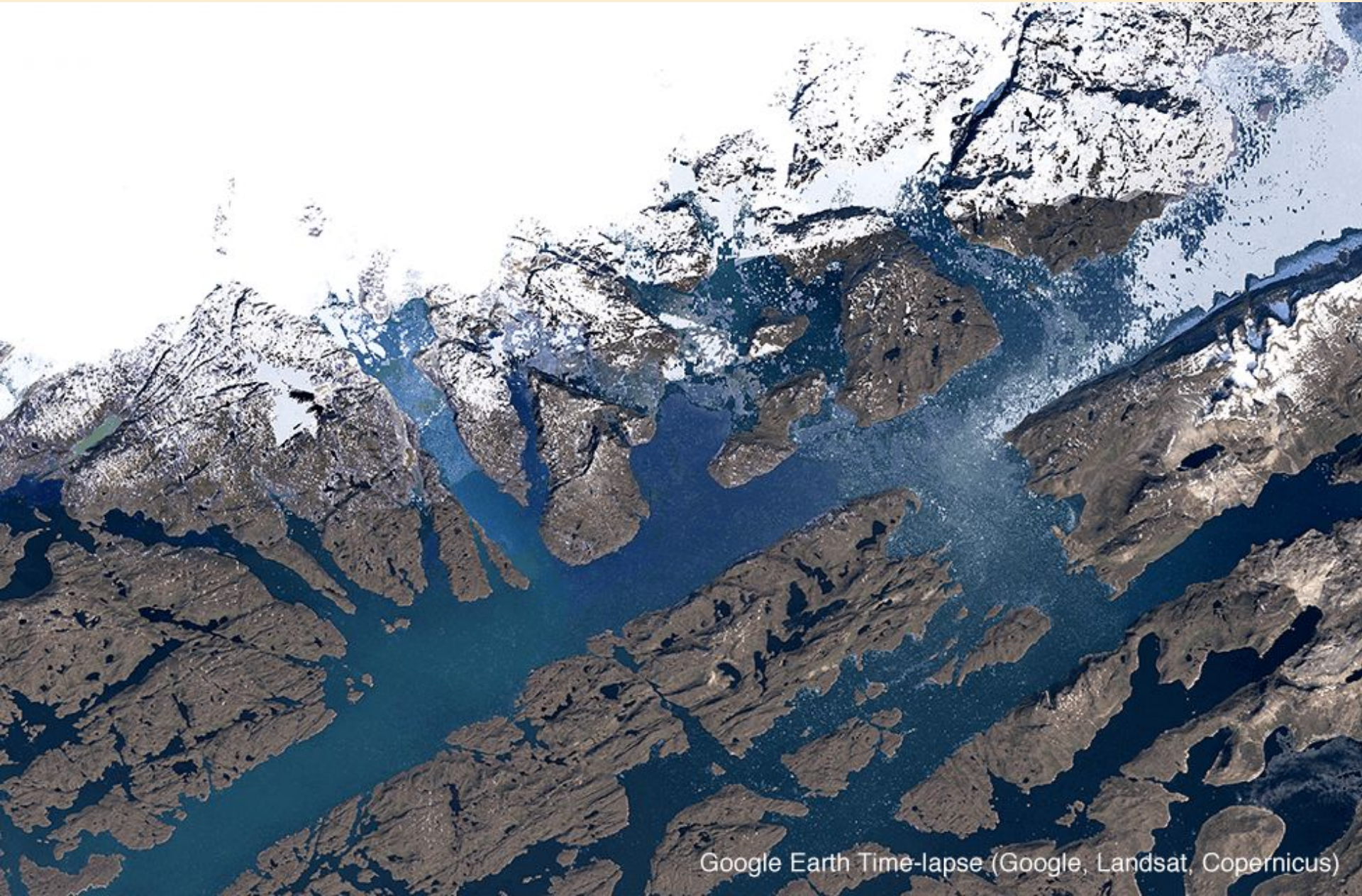
Концентрация CO_2 в атмосфере (10^{-6})



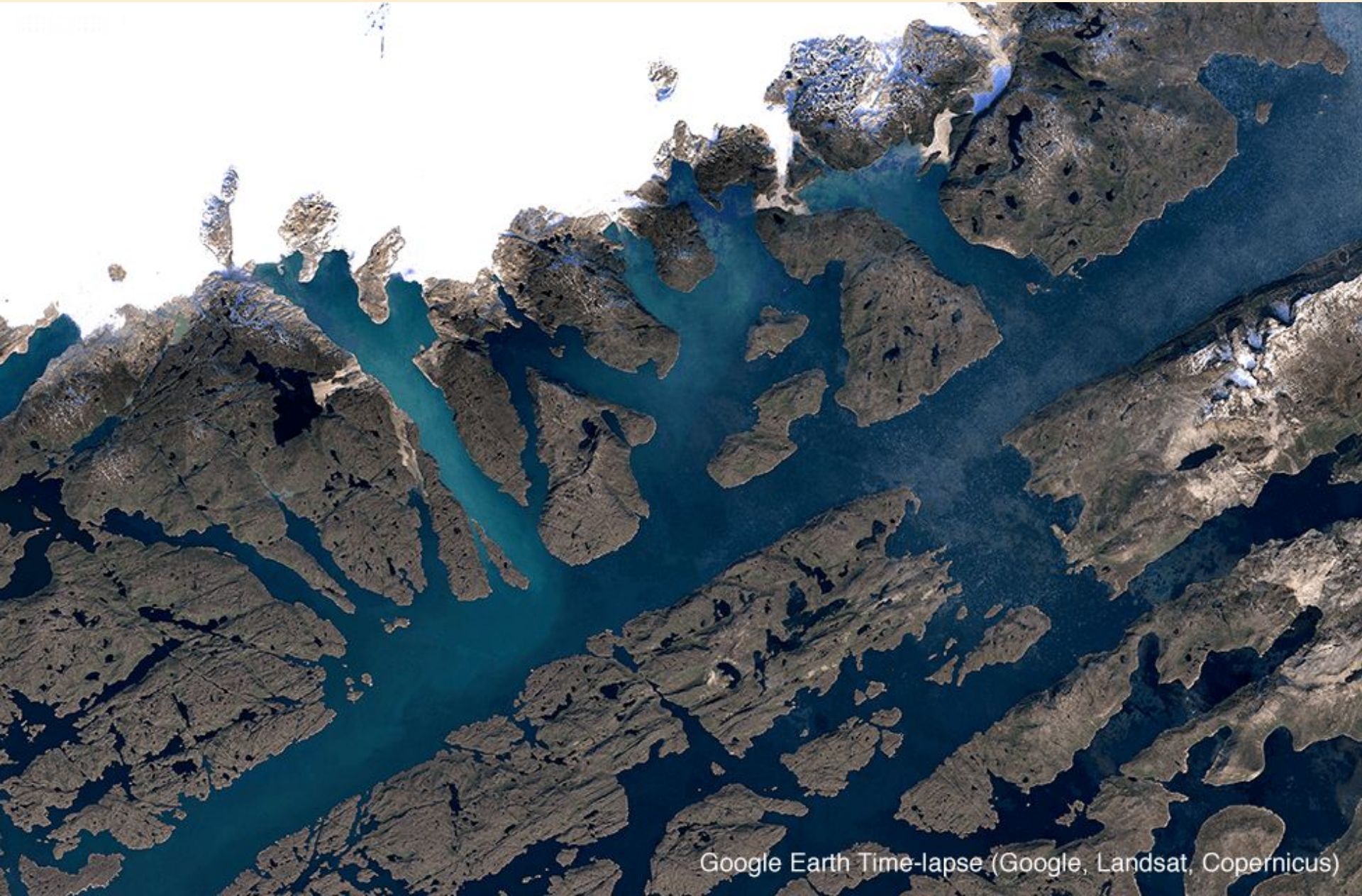
Средние температуры за пятилетний (2015-2019 гг.) и десятилетний (2010-2019 гг.) периоды - самые высокие за всю историю наблюдений. С 1980-х гг. каждое последующее десятилетие было более теплым, чем предыдущее.

Ледяной щит Гренландии

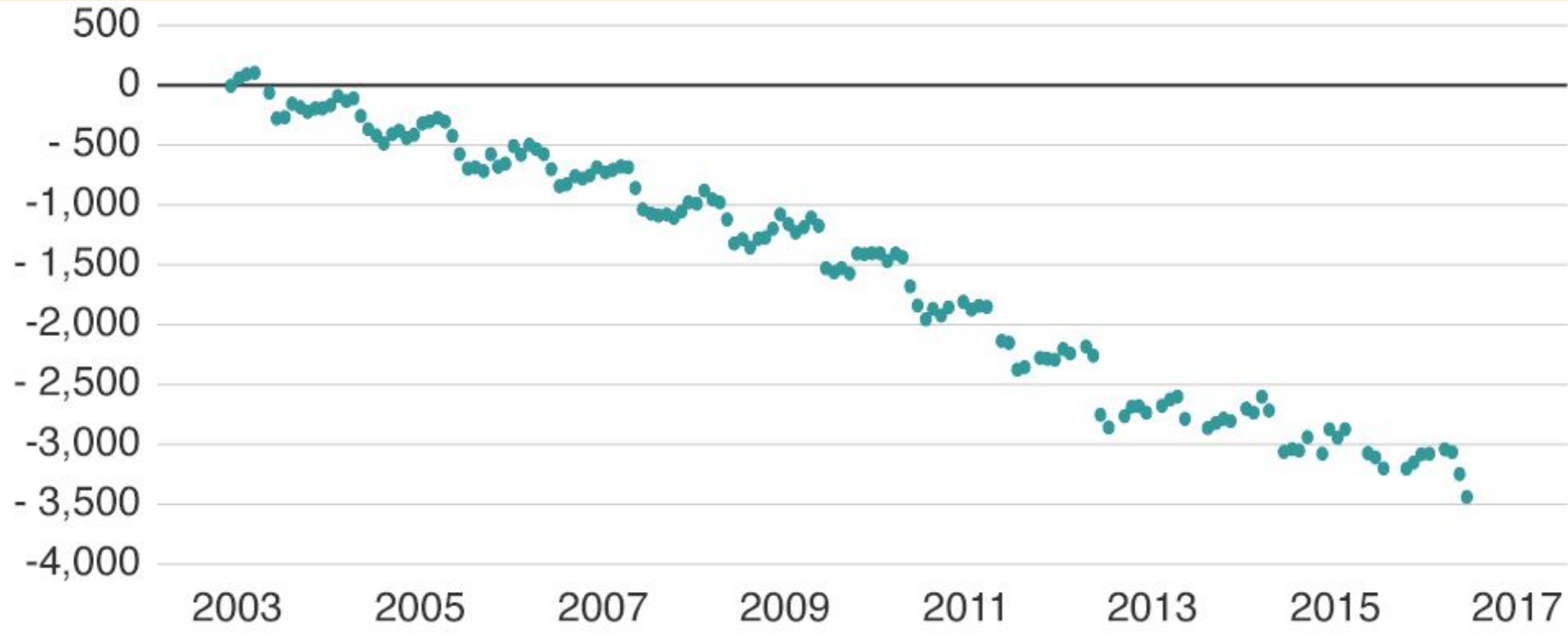
Ледник Калералик, 1993



Ледник Калералик, 2018



Сокращение массы ледников Гренландии за 2003-2017, млрд.т (всего $3,5x10^{12}$ т)



MAX 2012 г. – $450x10^9$ т

Задача:

Какая масса воды в результате таяния ледников должна попасть в Мировой океан, чтобы его уровень поднялся на 1 мм?

361×10^9 т

+1 мм х 1 м^2 = 1л ≡ 1 кг

1 км^2 ≡ 1000 т

S МО = 361 000 000 км^2

361 000 000 км^2 х 1000 т ≡

361х10^9 т

Как тают ледники Исландии: фото 30 лет назад и сейчас (2019 г.)

Ледник Брейдамеркурйокудль в 1989 и 2019 годах

1989 - Скалафеллсйокудль

2019 - Скалафеллсйокудль

1982 - Хоффеллсйокудль

2017 - Хоффеллсйокудль

Метеорологическое бюро Исландии:

с 2000 г. ледники страны отступили на общую площадь 750 км^2 и в среднем теряют за год 40 км^2

Погода –

совокупность процессов в атмосфере в данное время в определённой геотории

Свойства П. – изменчивость и многообразие

Изменения П. – периодические и непериодические

Метеорологические элементы П.:

- температура воздуха
- влажность воздуха
- облачность
- осадки
- ветер

Климат –

многолетний режим погоды, характерный для данной местности

Свойства К. – устойчивость и постоянство

Климатообразующие факторы:

- Солнечная радиация
- Глобальная атмосферная циркуляция (осуществляет перенос тепла и влаги между широтами/материками и океанами)
- Макронеоднородность литосферы Земли (материковый и океанический К.)
- Размеры материков, изрезанность береговой линии (континентальность К.)

- **Орография местности**
- **Экспозиция гор относительно господствующих ветров (наветренные – много осадков; подветренные – «дождевая тень»)**
- **Экспозиция гор относительно Солнца (у широтно вытянутых гор)**
- **Морские течения**
- **Свойства подстилающей поверхности (акватории, леса, снежный покров)**

Климат как все метеорологические элементы зонален –

в каждом полушарии существует 7 климатических поясов.

К. пояс – обширные и однородные в климатическом отношении области Земли.

Их существование основано на закономерном увеличении радиационного баланса и температуры от полюсов к экватору.

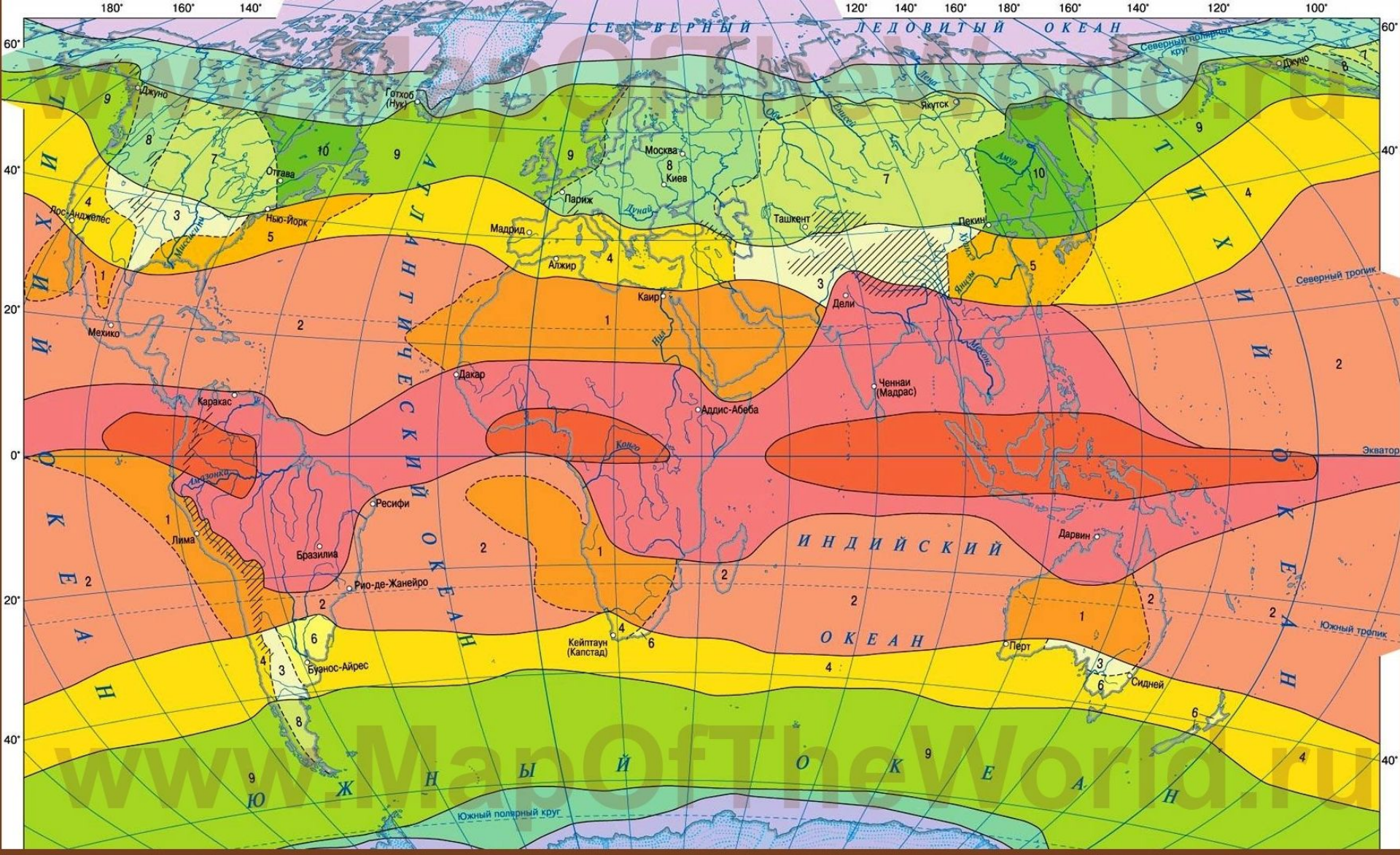
Выделение К. поясов основано на существовании крупных зональных поясов общей циркуляции атмосферы:

Экваториальная зона пониженного давления (ЭВ);

Тропические зоны (2) повышенного давления с системами пассатов (ТВ)

Зоны пониженного давления умеренных широт (2) с активной циклональной деятельностью и вестерлизом (ПВ)

Полярные области (2) повышенного давления (АВ)



ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ ПОЯС

Слабые неустойчивые ветры. Жарко и влажно. Сезонные колебания температуры и влажности воздуха очень малы

СУБЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ПОЯСА

Летом — экваториальные, зимой — тропические воздушные массы. Зима немного прохладнее лета, но отличается сухостью. На океанах возникают тропические циклоны

ТРОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА

Преобладают пассаты. Хорошо заметны сезонные изменения температуры воздуха, особенно на материках

Области тропического климата

1 пустынного

2 влажного

СУБТРОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА

Летом — тропические, зимой — умеренные воздушные массы. Значительные сезонные различия температуры и осадков. Возможны снегопады

Области субтропического климата

3 континентального

4 средиземноморского

5 муссонного

6 с равномерным увлажнением

УМЕРЕННЫЕ ПОЯСА

Ветры западные. На материках зимой — снежный покров. На океанах Южного полушария встречаются плавучие льды

Области умеренного климата

7 континентального

8 умеренно континентального

9 морского

10 муссонного

СУБАРКТИЧЕСКИЙ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА

Летом — умеренные, зимой — арктические и антарктические воздушные массы. Значительные сезонные колебания температуры. На материках — сплошное распространение многолетней мерзлоты почвы. На океанах — плавучие льды

Климат субарктический

Климат субантарктический с прохладным сырым летом и холодной зимой

АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА

Очень холодная зима и холодное лето. Осадков выпадает мало

Климат арктический

Климат антарктический с наиболее холодной на земном шаре зимой

Границы климатических поясов

Границы климатических областей

Области высокогорного климата

www.MapOfTheWorld.ru