



**ЭКА**

[www.ecamir.ru](http://www.ecamir.ru)

# Изменение климата



# Что такое климат?

## Что такое погода?

Погода – состояние атмосферы в данном месте в данный момент.

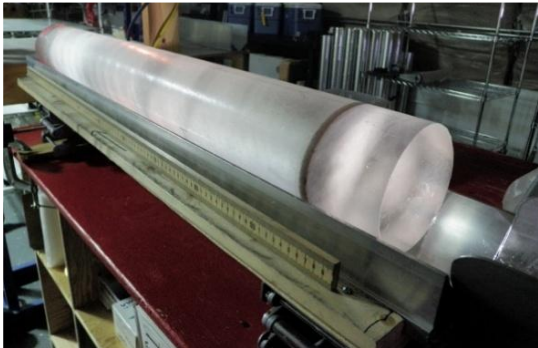
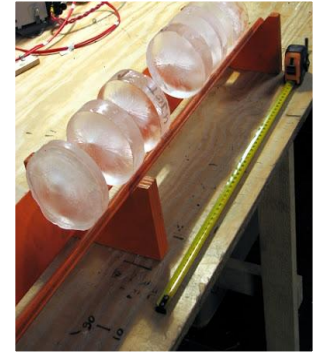


## Что такое климат?

Климат – многолетний повторяющийся режим погоды.



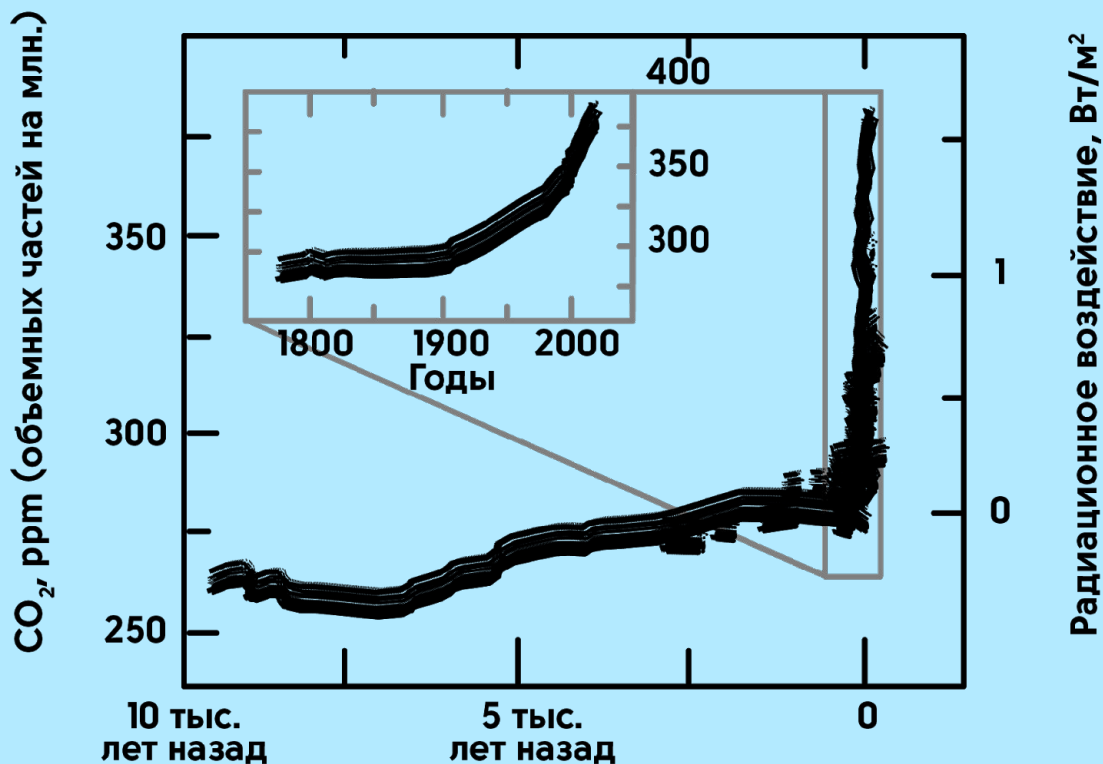
# ВИЛЛИ ДАНСГОР, 1973 ГОД





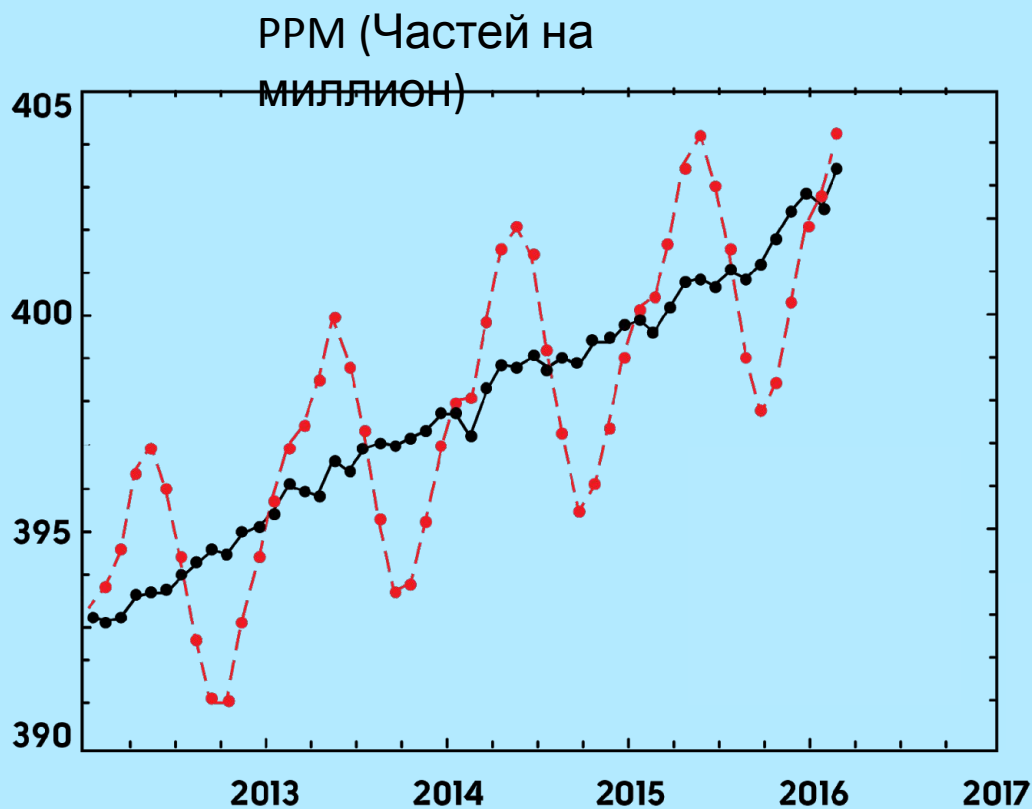
**СОСТАВ ВОЗДУХА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 000 ЛЕТ  
НА ЗЕМЛЕ МЕНЯЛСЯ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО, НО  
В ПОСЛЕДНИЕ 100 ЛЕТ ПРОИЗОШЛИ СЕРЬЕЗНЫЕ  
ИЗМЕНЕНИЯ.**

### Концентрация $\text{CO}_2$ в атмосфере Земли в последние 10 тыс. лет





**ОСНОВНОЙ РОСТ ПРИШЕЛСЯ НА ПОСЛЕДНИЕ 40 ЛЕТ, И ЭТА КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОДОЛЖАЕТ РАСТИ.**



**СОЛНЦЕ**

СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ ПИТАЕТ КЛИМАТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

НЕКОТОРАЯ ЧАСТЬ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ОТРАЖАЕТСЯ ЗЕМЛЕЙ И АТМОСФЕРОЙ

**ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ**

НЕКОТОРАЯ ЧАСТЬ ИК-ИЗЛУЧЕНИЯ ПРОХОДИТ СКВОЗЬ АТМОСФЕРУ, НО БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ПОГЛОЩАЕТСЯ И ИЗЛУЧАЕТСЯ ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ МОЛЕКУЛАМИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И ОБЛАКАМИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ И НИЖНИЕ СЛОИ АТМОСФЕРЫ НАГРЕВАЮТСЯ

**АТМОСФЕРА**

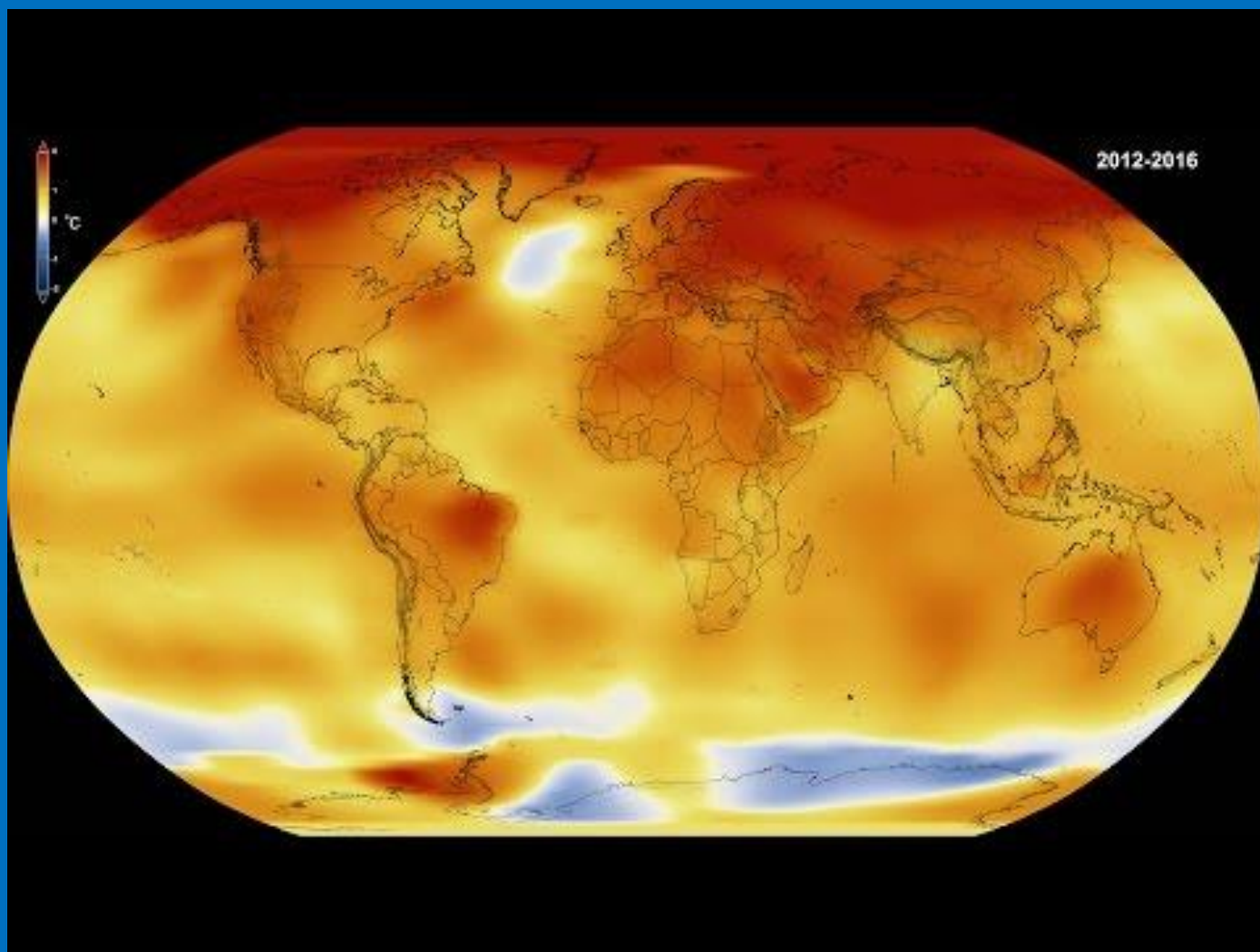
**ЗЕМЛЯ**

ОКОЛО ПОЛОВИНЫ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ПОГЛОЩАЕТСЯ ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ И НАГРЕВАЕТ ЕЁ

ИК-ИЗЛУЧЕНИЕ ИСПУСКАЕТСЯ С ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ



# Изменение температуры поверхности Земли за 1880-2016 гг.



В среднем произошло увеличение температуры уже на 1,1 градус (в 2015 - 0,86)

# Парниковые газы — что это?



**Диоксид углерода**

Сжигание угля, нефти и газа



**Метан**

Отходы и продукты животноводства



**Оксид азота**

Азотные удобрения, ископаемое топливо, промышленность



**Фторсодержащие газы**

Холодильники, электроника, фармацевтическая промышленность

## ВКЛАД В ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

63%

19%

6%

12%







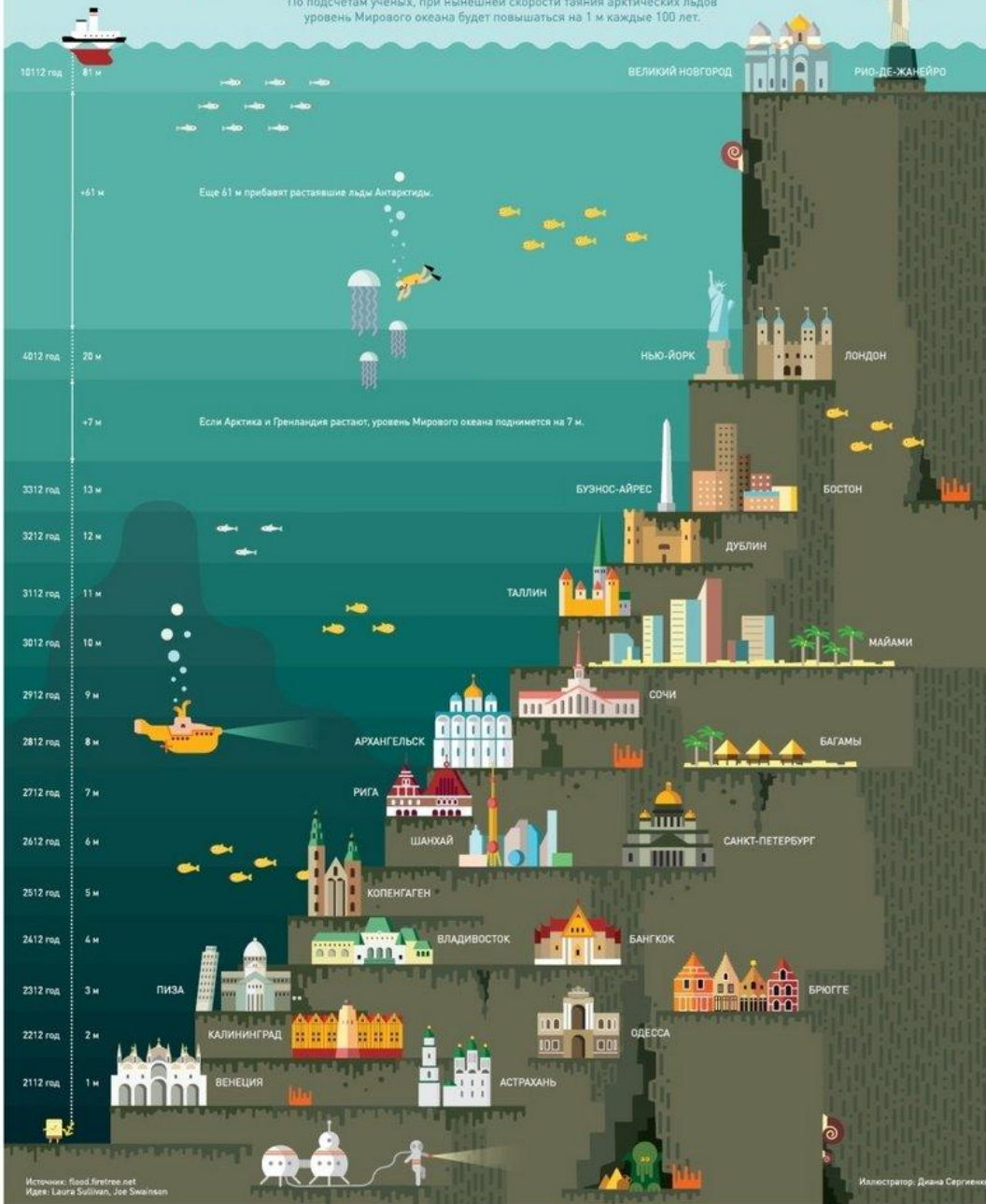
А вы замечаете  
изменение климата?

Почему оно опасно?



# Приготовиться к погружению

По подсчетам ученых, при нынешней скорости таяния арктических льдов уровень Мирового океана будет повышаться на 1 м каждые 100 лет.



Before

**The  
Guardian**  
After





**Увеличение числа опасных метеорологических явлений**

# Засухи







**Вредители**

c.  $195 < x < 19$   
d.  $35 < x < 45$

3. a.  $5 \leq y < 10$   
b.  $0.7 \leq$   
c.  $0.85$   
d.  $0.9$

4. a.  $10$   
b.  $10$   
c.  $10$   
d.  $0.8 \leq$



# Исчезновение ВИДОВ ЖИВОТНЫХ И растений

Щуза глобального потепления  
этот морж потерял свой дом.  
Поэтому он решил переехать  
в моей тетради по математике.  
Щувините за неудобства.



Коренные народы



Климатические  
беженцы



Сельское хозяйство



Электронергия



Водоснабжение



Здоровье



Растения, животные и экосистемы



Потеря земель

Северная территория, район многолетней мерзлоты



Прибрежная зона, средняя полоса



Южная горная местность



# ВСТРЕЧА ГЛАВ ГОСУДАРСТВ В ПАРИЖЕ НА КЛИМАТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ В 2015 ГОДУ



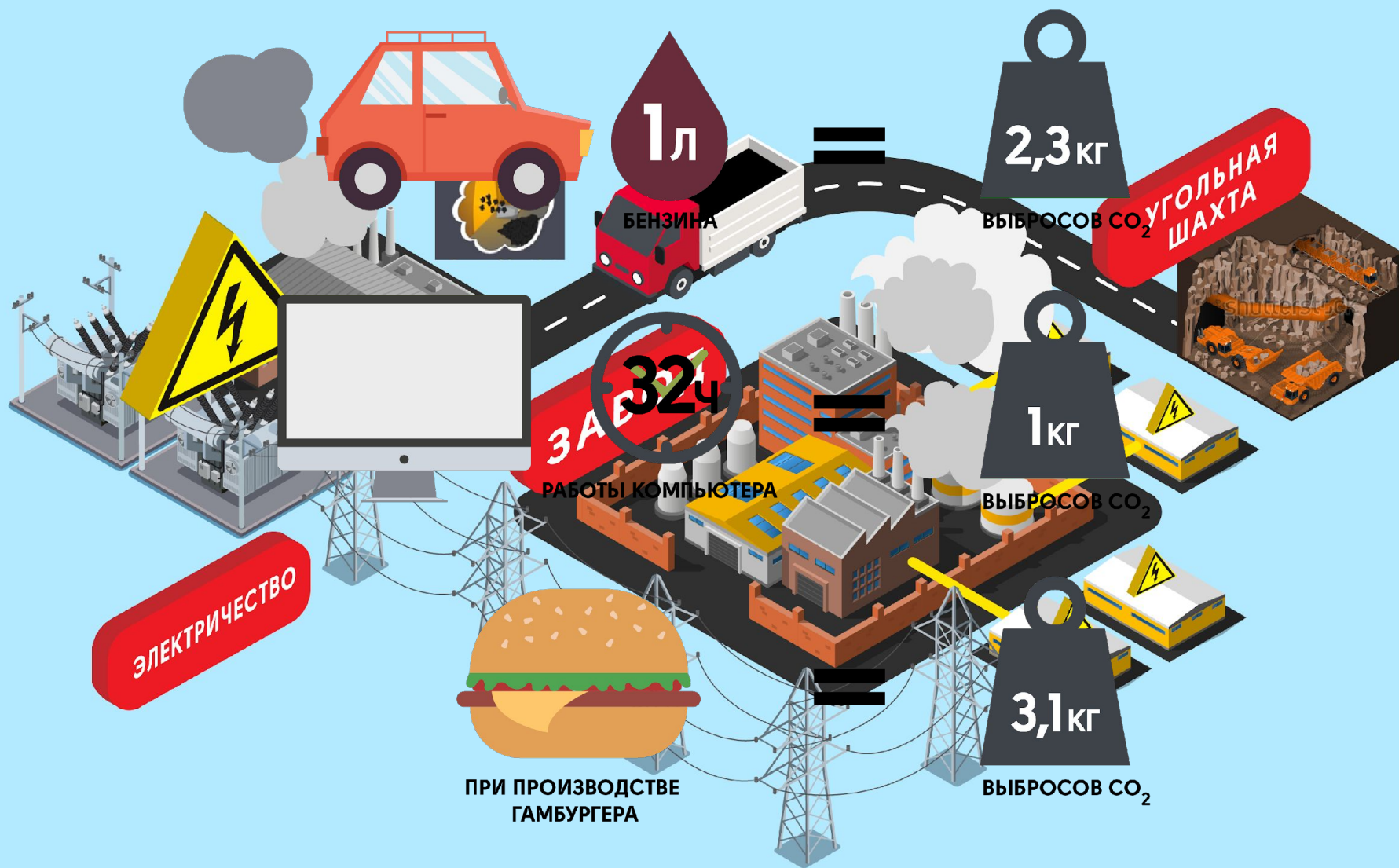
# УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД ПЛАНЕТЫ



Углеродный след – совокупность выбросов всех парниковых газов, произведенных человеком, организацией, мероприятием, продуктом, городом, государством прямо или косвенно.

## ТОП-5 Стран с наибольшим углеродным следом

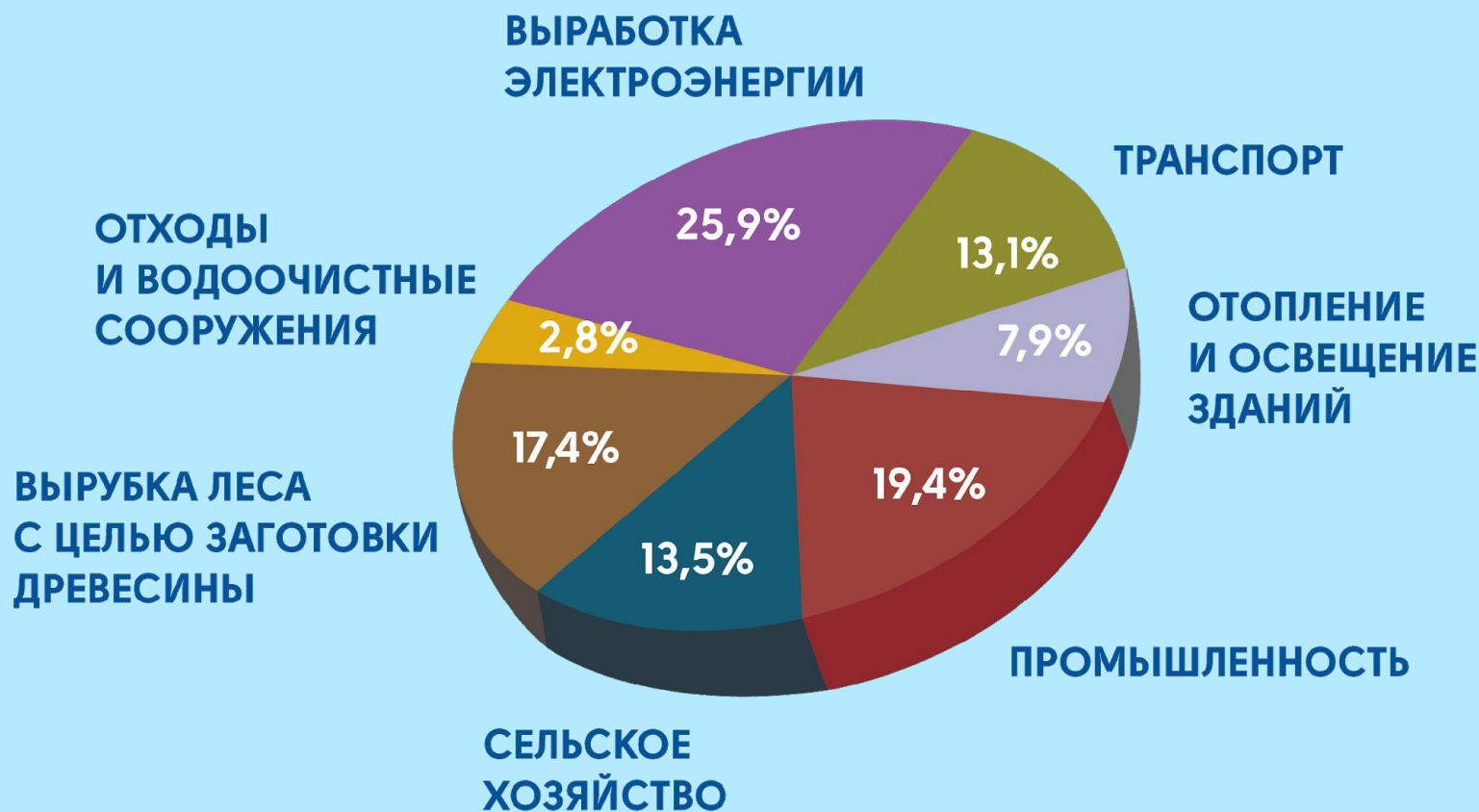








# ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ CO<sub>2</sub>

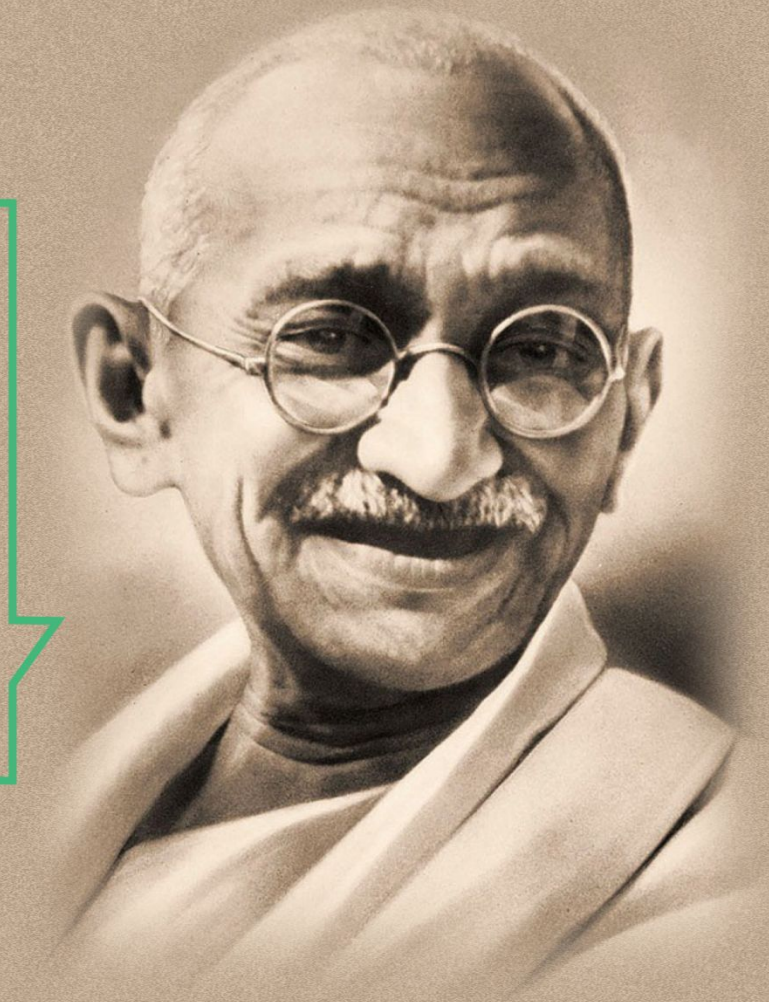


# УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД ЧЕЛОВЕКА



**РАЗУМНЫЕ  
ПРИВЫЧКИ**

«Станьте сами теми  
изменениями,  
**которые вы хотите  
видеть в мире»**»



**Махатма Ганди**



[vk.com/arhdvizh42](https://vk.com/arhdvizh42)

@42\_arh

ecomov42@gmail.com