

Ресурсный кризис. Воздух. Причины, последствия, преодоление.

Волков Владислав Александрович
Студент группы Эпб-131

Воздух

является одновременно потребителем благом (он необходим людям для дыхания) и ресурсом во многих производственных процессах (ресурс "воздух" необходим для горения, охлаждения или окисления чего-либо).



Состав воздуха:

Вещество	Обозначение	По объёму, %	По массе, %
Азот	N ₂	78,084	75,5
Кислород	O ₂	20,9476	23,15
Аргон	Ar	0,934	1,292
Углекислый газ	CO ₂	0,0314	0,046
Неон	Ne	0,001818	0,0014
Метан	CH ₄	0,0002	0,000084
Гелий	He	0,000524	0,000073
Криптон	Kr	0,000114	0,003
Водород	H ₂	0,00005	0,00008
Ксенон	Xe	0,0000087	0,00004

ВОЗДУХ

- Воздух является ресурсом во многих производственных процессах (ресурс "воздух" необходим для горения, охлаждения или окисления чего-либо).
- Объем потребления этого ресурса относительно невелик, и поэтому запас воздуха можно считать **неисчерпаемым**.
- Правда, воздушная оболочка тоже может быть испорчена загрязнением.





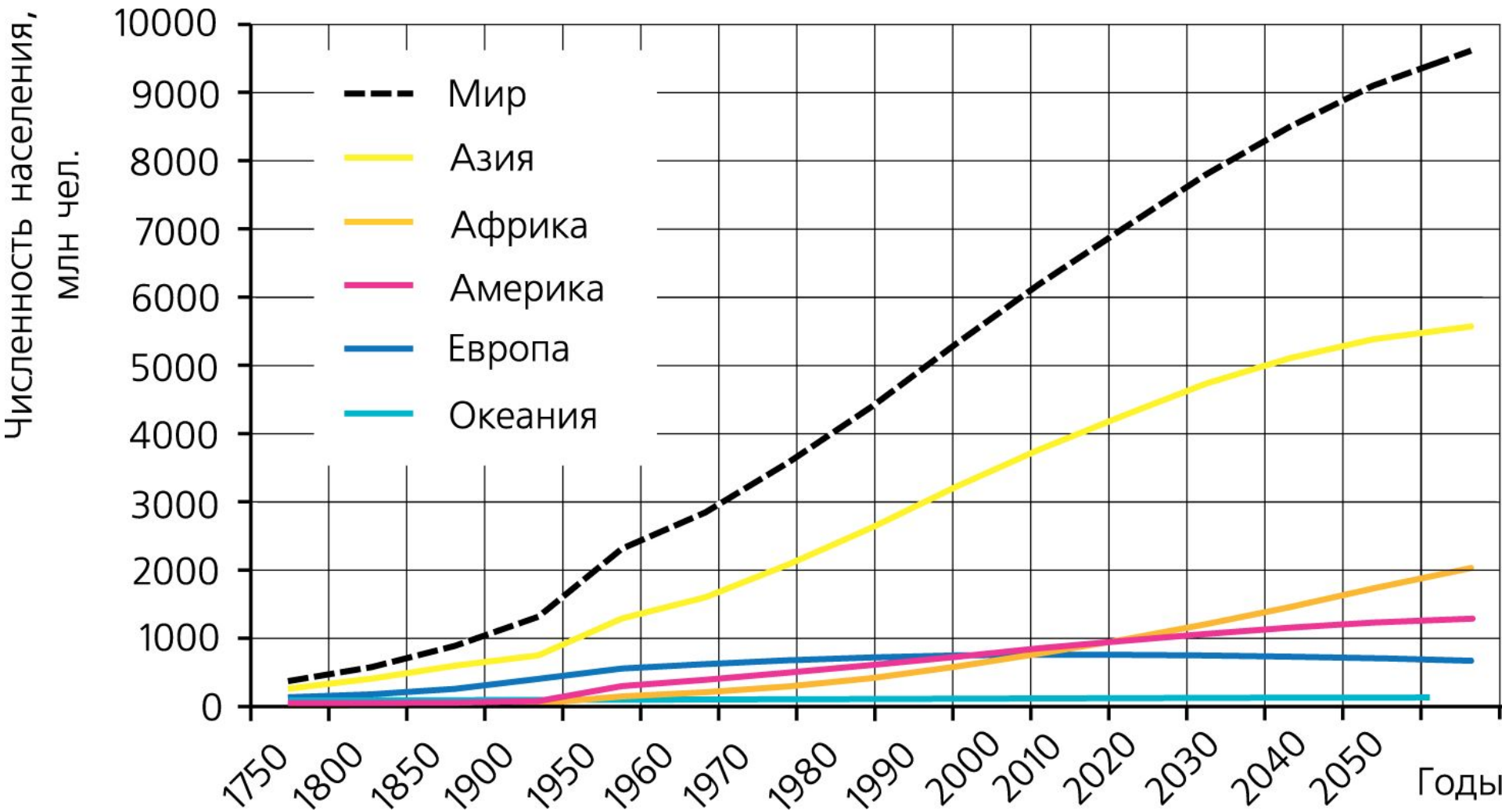


Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы

- ◆ 1) возможное потепление климата («парниковый эффект»);
- ◆ 2) нарушение озонового слоя
- ◆ 3) выпадение кислотных дождей.





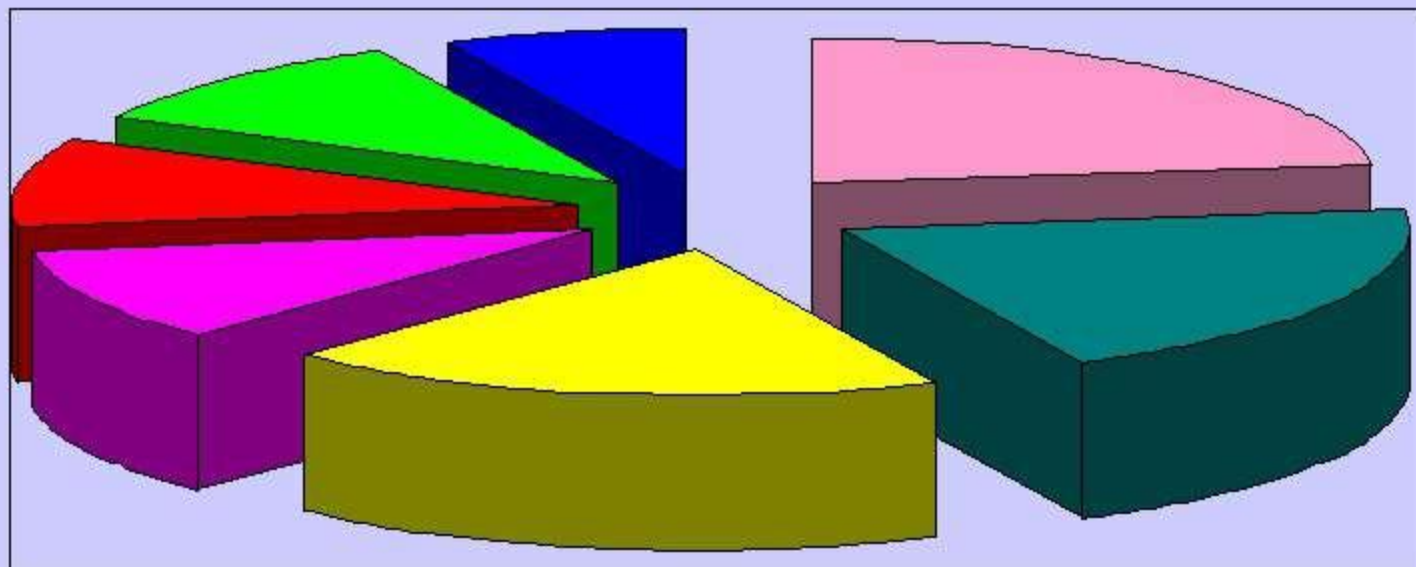








ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ РАЗЛИЧНЫМИ ОТРАСЛЯМИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



- теплоэнергетика
- автотранспорт
- чёрная металлургия
- производство строительных материалов
- цветная металлургия
- нефтепереработка
- химическая промышленность

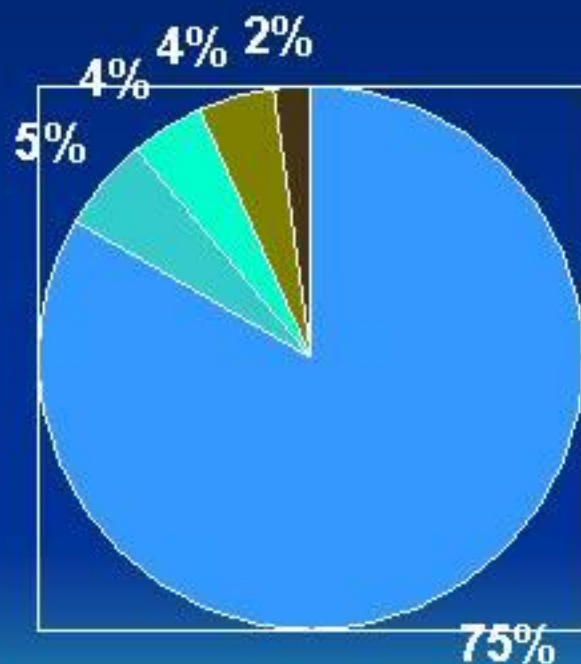


ralphstuff.com

RALPH SOLONITZ ©2007



Доля загрязнения транспортом



■ Автомобили на бензине

■ Самолеты

■ Автомобили с дизельными двигателями

■ С/х машины

■ Ж/д и водный транспорт



ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Из Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2008 году»:

«...Безудержная эксплуатация недр, лесов, почв и других природных ресурсов зачастую приводила и сейчас приводит к загрязнению окружающей среды промышленными выбросами. Нерациональное природопользование отрицательно отражается на функционировании предприятий различных видов экономической деятельности, на качестве среды обитания человека, на составе животного и растительного мира. Для улучшения сложной экологической обстановки России требуются значительные финансовые средства и четкая программа действий...»

«...Каждый субъект Российской Федерации, представляющий собой

территорию с определенными природными условиями и конкретным типом хозяйственного освоения, заслуживает особого рассмотрения с экологической точки зрения. Важность регионального экологического анализа заключается в том, что его результаты имеют большое прикладное значение (проблемы региона «ближе» человеку, нежели проблемы страны, континента или планеты). Помимо этого, экологическое состояние регионов, в конечном счете, определяет и глобальное состояние природных компонентов...»

«...Одна из главных экологических проблем – загрязнение атмосферного воздуха, оказывающее негативное влияние на здоровье населения. Сотни городов и поселков страны имеют средние годовые уровни загрязнения

атмосферного воздуха, превышающие санитарно-гигиенические нормы.

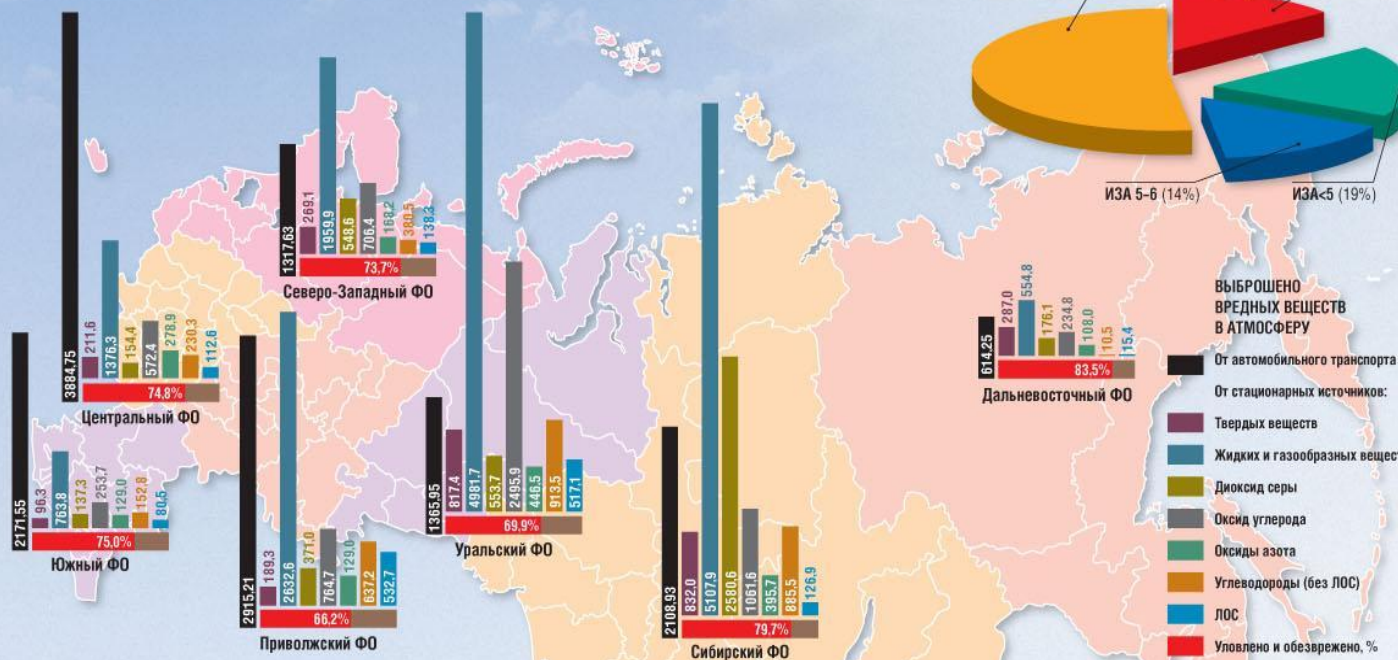
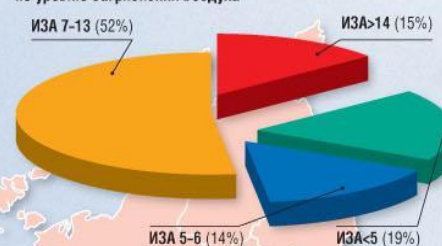
В 2008 году количество загрязняющих веществ, отходящих от всех учтенных Росстатом стационарных источников выделения (1,25 млн. ед.), составило 80,3 млн. т, из них 17,6 млн. т (21,8%) выброшено в атмосферный воздух без очистки, а 62,8 млн. т (78,2%) поступило на очистные сооружения, на которых уловлено и обезврежено 60,2 млн. т загрязняющих веществ.

Наиболее значительное количество выбросов в атмосферу от стационарных источников отмечено в Сибирском и Уральском федеральных округах, на долю которых приходится 59% общего объема выбросов по России, 61% твердых веществ, 69% диоксида серы, 58% оксида углерода, 56% углеводородов...»

КОЛИЧЕСТВО ГОРОДОВ
с загрязненным воздухом



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРОДОВ
по уровню загрязнения воздуха



ПРИОРИТЕТНЫЙ СПИСОК ГОРОДОВ
с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в 2008 г.

Балаково	Саратовская область	NO _x , БП, Ф, фенол
Барнаул	Алтайский край	Ф, БП, NO _x , ВВ
Белоярский	ХМАО – Югра	Ф
Благовещенск	Амурская область	БП, Ф
Братск	Иркутская область	БП, HF, NO _x , Ф, CS ₂ , NO
Екатеринбург	Свердловская область	Ф, БП, NO _x , NH ₃ , ЭБ
Зима	Иркутская область	БП, Ф, NO ₂
Иркутск	Иркутская область	Ф, БП, NO _x , ВВ, NO
Карабаш	Челябинская область	Свинец
Красноярск	Красноярский край	БП, Ф, ВВ, NO ₂
Кызыл	Республика Тыва	БП, Ф, ВВ
Лесосибирск	Красноярский край	БП, Ф, фенол, ВВ
Магадан	Магаданская область	БП, Ф
Магнитогорск	Челябинская область	БП, Ф, ВВ, NO ₂
Махачкала	Республика Дагестан	ВВ, БП, NO _x , HF
Минусинск	Красноярский край	Ф, БП
Нерюнгри	Республика Саха (Якутия)	Ф, БП, NO ₂
Нижний Тагил	Свердловская область	Ф, БП, NH ₃ , ЭБ, NO _x , фенол
Новокузнецк	Кемеровская область	Ф, БП, ВВ, NO _x , HF
Норильск*	Красноярский край	SO ₂
Саратов	Саратовская область	Ф, БП, NO ₂
Селенгинск	Республика Бурятия	БП, Ф, фенол, ВВ, NO ₂
Сызрань	Самарская область	Ф, сажа, БП, NO ₂
Тюмень	Тюменская область	Ф, БП, ВВ, NO _x , NO
Уссурийск	Приморский край	БП, NO _x , ВВ
Челябинск	Челябинская область	БП, Ф, ЭБ, NO ₂
Черемхово	Иркутская область	БП, NO ₂
Черногорск	Республика Хакасия	БП, Ф
Чита	Забайкальский край	БП, ВВ, Ф, NO ₂
Южно-Сахалинск	Сахалинская область	Ф, БП, сажа, NO _x , ВВ, NO

Примечание: Ф – формальдегид, ВВ – взвешенные вещества, БП – бенз(а)пирен, HF – фторид водорода, NO – оксид азота, NO₂ – диоксид азота, CS₂ – сероуглерод, NH₃ – аммиак, HCl – хлористый водород, ЭБ – этилбензол.

* – по данным о выбросах диоксида серы за 2007 г. Города Приоритетного списка не ранжируются по степени загрязнения атмосферы.

¹ ПДК – предельно допустимая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

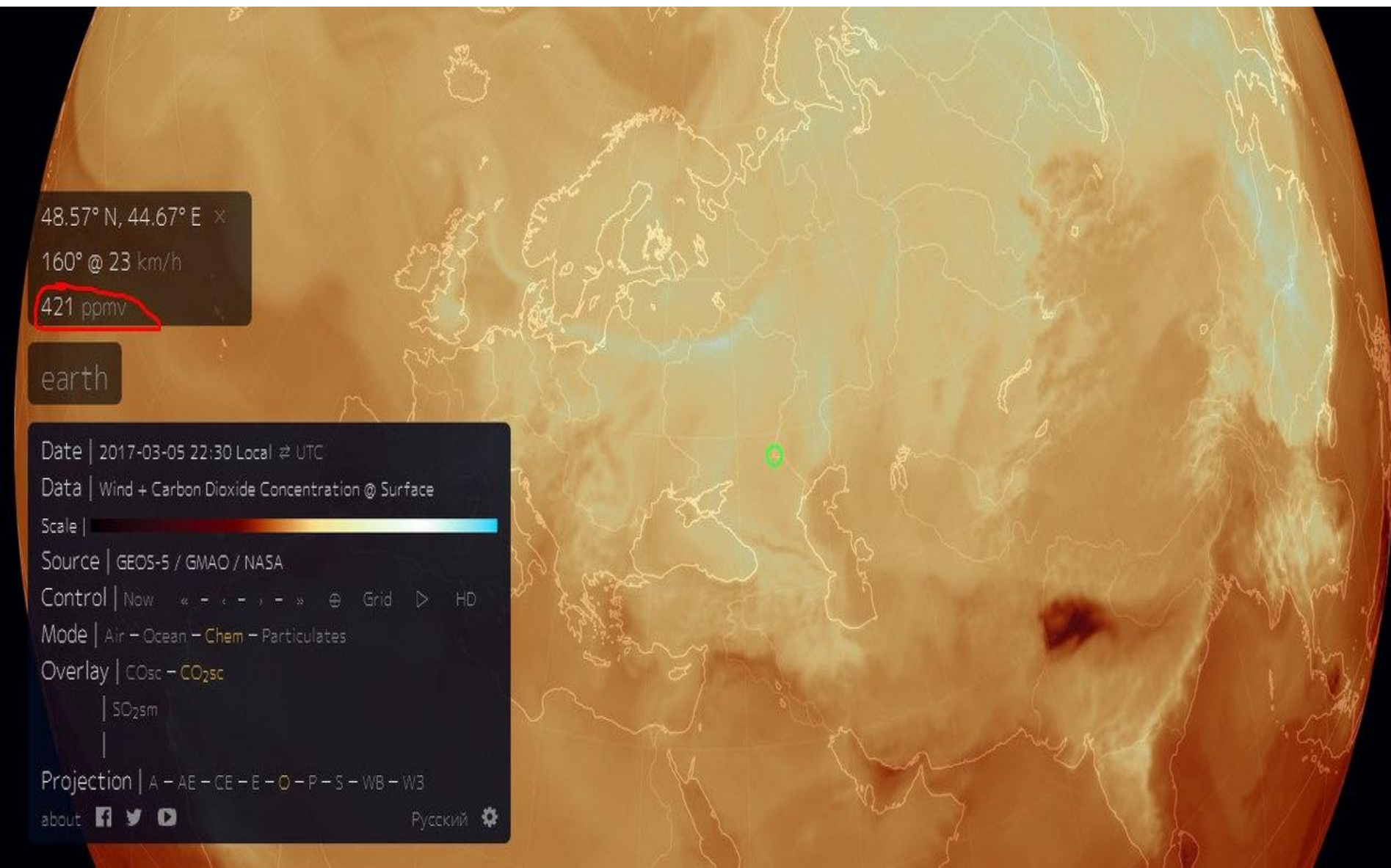
² ИЗА – индекс загрязнения атмосферы, комплексный показатель, рассчитываемый в соответствии с методикой (РД 52.04.195-88) как сумма средних концентраций в единицах ПДК с учетом класса опасности соответствующего загрязняющего вещества.

Источники:

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2008 году» Министрства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Москва, 2009 г.);

Материалы сети интернет.

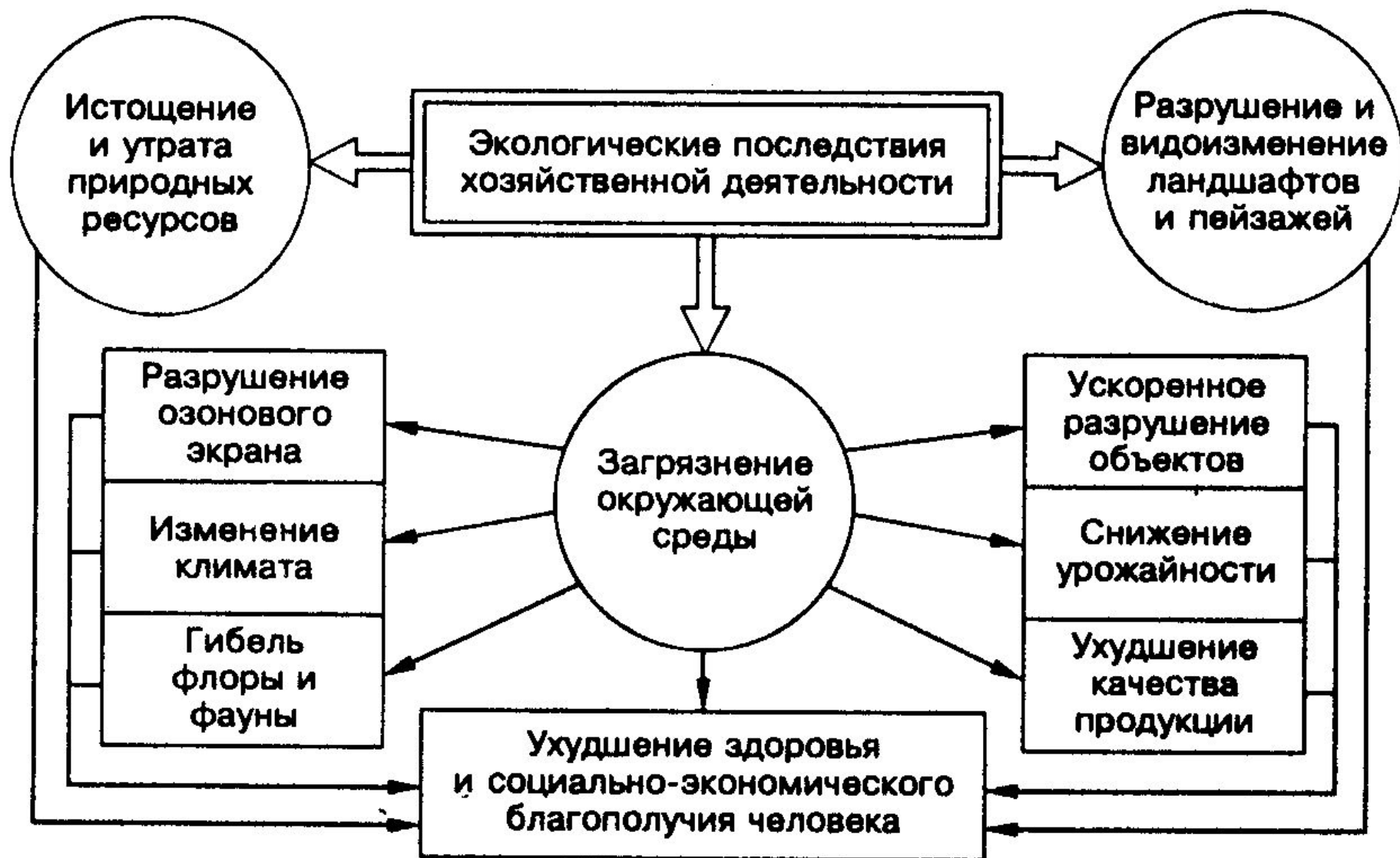
Концентрация CO₂











Пути выхода из кризиса

Пути выхода
из кризиса

```
graph TD; A[Пути выхода из кризиса] --> B[Экологическое просвещение]; A --> C[Международно-правовая охрана]; B --> D[Экологизация технологий]; B --> E[Экономизация производства]; B --> F[Административно-правовое воздействие];
```

Экологическое
просвещение

Международно-
правовая охрана

Экологизация
технологий

Экономизация
производства

Административно-
правовое
воздействие

Пути решения

! Главная задача – снижение негативного воздействия на окружающую среду

- * Реконструкция производства
- * Переход на более экологичные ресурсосберегающие технологии
- * Утилизация и вторичное использование отходов производства
- * Обязательная поддержка программ создания и развития альтернативной энергетики



Спасибо за внимание