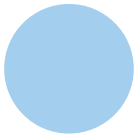


# «Глобальные экологические проблемы»

А.А. Тишков

- заместитель директора Института географии РАН,
- член-корреспондент РАН, доктор географических наук, профессор,
- Заслуженный деятель науки РФ,
- Почетный работник охраны природы РФ,
- член Научного совета РАН по глобальным экологическим проблемам



## Структура лекции

**В 1-ой части** выступления рассматриваются **Глобальные Экологические Вызовы**:

- (1) рост численности населения и рост потребления,
- (2) изменения климата,
- (3) загрязнение среды,
- (4) деградация земель,
- (5) трансформация экосистем и биоразнообразие,
- (6) дегуманизация общества.

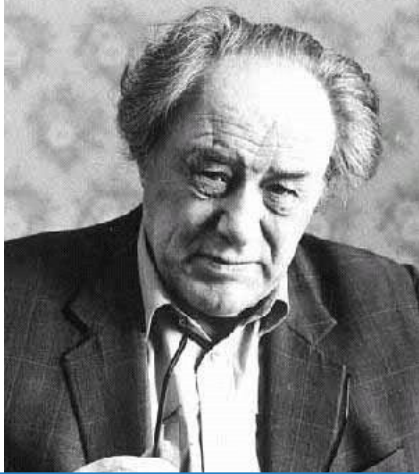
**Во 2-ой части - Ответы на Глобальные Вызовы.**

- (1) Цели устойчивого развития
- (2) Территориальная охрана природы
- (3) Экологичные технологии
- (4) Концепция экосистемных услуг
- (5) Международные конвенции и соглашения, сотрудничество
- (6) Принципы «зеленой экономики».

**Заключение** - место России в решении глобальных экологических проблема. Россия экологический донор планеты, биосферные функции и экосистемные услуги Великого Евразийского Природного Массива, бореальных лесов, рек и озер. Принципы «зеленой экономики» и Цели устойчивого развитие (17 целей).

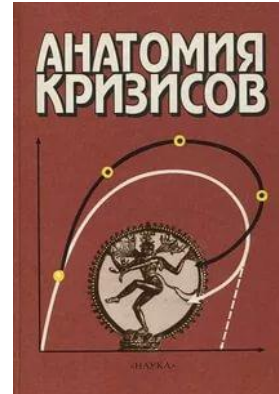
# Глобальные экологические проблемы – планетарные проблемы состояния биосферы и земной цивилизации. Пионеры исследований.

Н.Н. Моисеев – один из пионеров глобальной экологии, автор теории «ядерной зимы»



"По моему мнению, человечество на пороге XXI века подошло к такому пределу в своем историческом развитии, который может обозначить некоторый рубеж, отделяющий более или менее благополучную историю рода человеческого от неизвестного и, вероятнее всего, очень опасного будущего. ... наших детей и внуков"

академик Н.Н. Моисеев, «Вопросы философии», №9, 2000



Римский клуб – модели будущего



Доклад «Пределы роста» (1972)

Д. и Д. Медоузы, И. Рандерс  
С помощью методов математического моделирования показали, что при сохранении нынешнего характера роста населения, производства, загрязнения окружающей среды и истощения ресурсов мир уже в 21 в. достигнет пределов своего роста. После этого последует резкое и неконтролируемое падение численности населения и объемов производства.

1992 – Д. Медоуз «За пределами роста» - некоторые ресурсы уже превысили лимиты потребления; больше людей – меньше материальных благ для отдельного человека

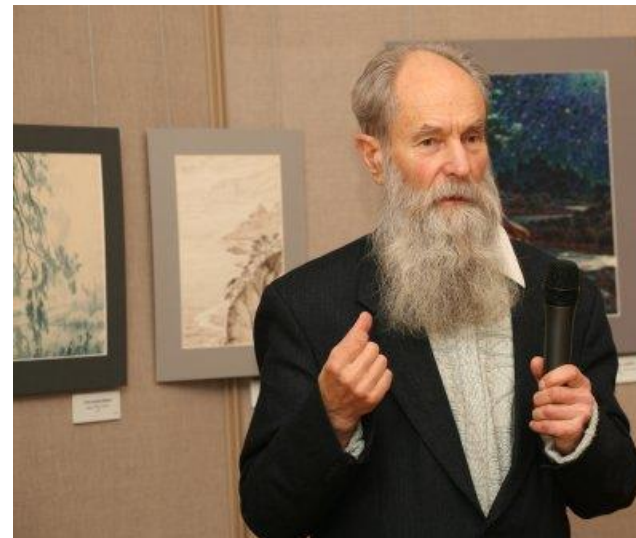
Вектор усиления антропогенного воздействия

Глобальный кризис надежности экологических систем  
Глобальный термодинамический (тепловой) кризис  
Глобальный кризис редуцентов  
Кризис продуцентов  
Кризис примитивного поливного земледелия  
Кризис консументов (перепромысла)  
Кризис обеднения ресурсов промысла и собирательства  
Доантропогенный экологический кризис аридизации

Ревoluzione экологического планирования  
Энергетическая революция  
Научно-техническая революция  
Промышленная революция  
Вторая сельскохозяйственная революция  
Первая сельскохозяйственная революция  
Биотехническая революция

3 млн лет назад  
Возникновение предков человека  
35—50 тыс. лет назад  
10—50 тыс. лет назад  
50—350 тыс. лет  
30—50 лет  
Современность

Н.Ф. Реймерс



Д.Л. Арманд «Нам и внукам», А.Д. Арманд – «Экологический кризис как частное проявление кризиса нашей земной цивилизации?»

Исследование Деннза Медоуза «Пределы роста: 30 лет спустя»

В долгосрочной перспективе рынок слеп, он не обращает внимание на конечные источники и стоки, пока не подойдет к пределу вплотную, а тогда решения принимать будет уже поздно

Новая эпоха - антропоген

# Разные взгляды на глобальные экологические проблемы

---

- 1 – **Алармизм** (ожидание скорых экологических катастроф и быстрого истощения природных ресурсов)
- 2 – **Экологический оптимизм** (вера в возможности коэволюции, переход на возобновляемые ресурсы, опора на технологии)
- 3 – **Рационализм** (опережающее развитие науки, в т.ч. гуманитарной, включение ее достижений в решение глобальных проблем)
- 4 – **Экологический реализм** (использование позитивного опыта, регламентация потребления и воздействий и пр.)
- 5 – **Биотическая регуляция** (сохранение биоты и природных экосистем как «гарантов» устойчивости биосферы)

**А на чьей стороне Вы?**

# Стороны дискуссии о перспективах развития Земли и ее биосферы

---

- 1 – «Геисты» (все саморегулируется – от «Гея» Д. Лавлок)
- 2 - «Армагедонисты» (ожидание близкого конца света)
- 3 – «Изобилисты» (пределов развития нет)
- 4 – «Рационалисты» (только вместе ищем выход – все!)
- 5 – «Равнодушные» (наш век короткий, нам хватит)

Есть общие позиции для №№ 1-4 – необходимость сохранения биосферы и ее функций в близком к исходному виде

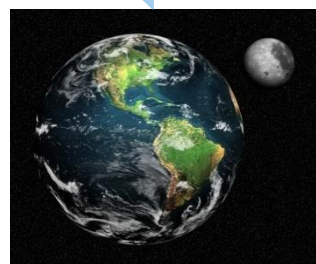
Различия - в прогнозах, методах, необходимой степени сохранности и преобразования среды

# Чтобы выбрать сторону дискуссии о будущем нашей планеты и о способах решения глобальных экологических проблем надо определиться со стратегией развития Земли и моделью ее будущего

**Какую модель Вы выбираете? От выбора зависит что считать в развитии Земли позитивным, а что негативным...**



«Мечта технократа»  
(«под колпаком» )



«Национальный парк» (вся промышленность на Луне)



«Зебра» - чередование освоенных и неосвоенных хозяйством территорий («дикий запад»/«промышленный восток» в США, Европейская Россия и Сибирь)



«Божья коровка» - очаги промышленного освоения в окружении дикой природы (Западная Сибирь, Аляска)



«Планета-Сад» - природа Земли полностью преобразована в «цветущий рай» (отдельные регионы Западной Европы, Японии)



«Серая биота» - техногенная экосистема, где в основе экосистемы «серая полынь», «серая крыса», «серый волк» (стекло-бетон)

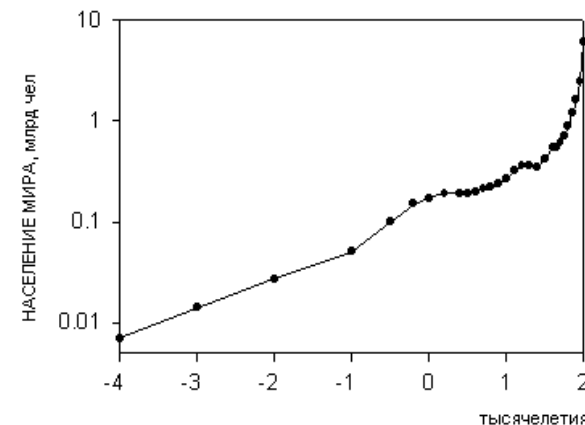
# Глобальные экологические вызовы: **рост численности населения** и потребления, изменения климата, загрязнение, деградация земель, трансформация экосистем и биоразнообразия, дегуманизация общества

8 мая 2019

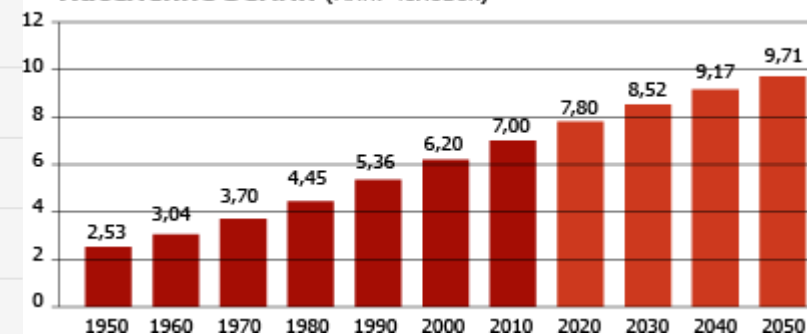
## Счетчик населения Земли (последняя цифра меняется каждую секунду)

<https://countrymeters.info/ru/World>

7 701 834 484	Численность населения
3 884 865 650	Численность мужского населения (50.4%)
3 816 968 834	Численность женского населения (49.6%)
53 743 854	Рождено в этом году
315 247	Рождено сегодня
21 018 448	Умерло в этом году
123 289	Умерло сегодня
7 701 834 484	Численность населения
3 884 865 650	Численность мужского населения (50.4%)

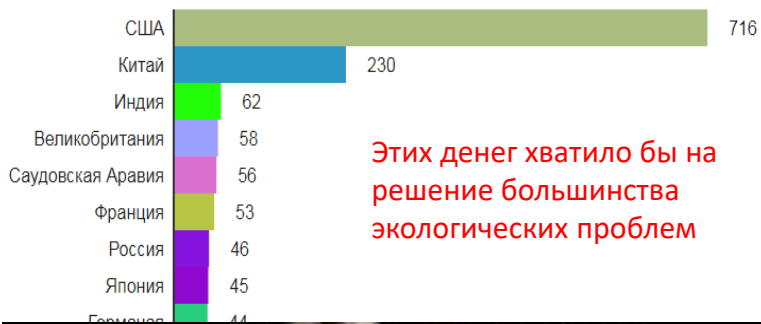


Население Земли (млн. человек)



# Глобальные экологические вызовы: рост численности населения и **потребления**, изменения климата, загрязнение, деградация земель, трансформация экосистем и биоразнообразия, дегуманизация общества

Оборонные бюджеты стран мира на 2019 год, млрд. \$

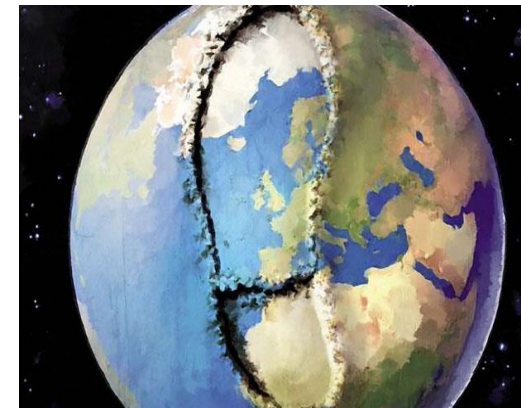
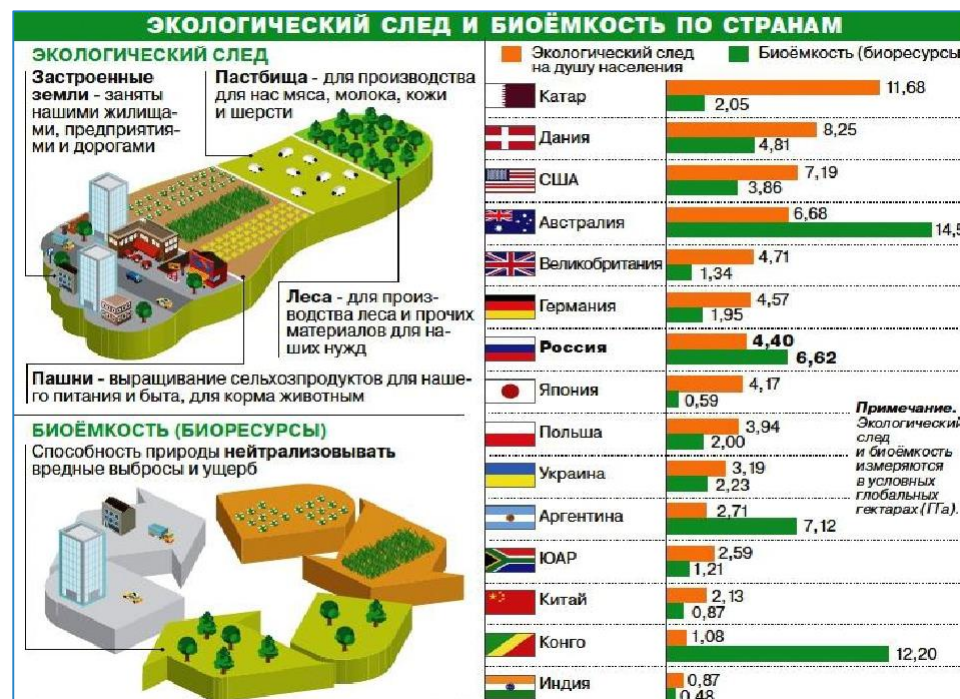


Этих денег хватило бы на решение большинства экологических проблем

Значительная часть мировых ресурсов идет не на потребление населения, а на гонку вооружение и на технику для добычи и транспортировки ресурсов. Мир сам себя загоняет в ловушку...



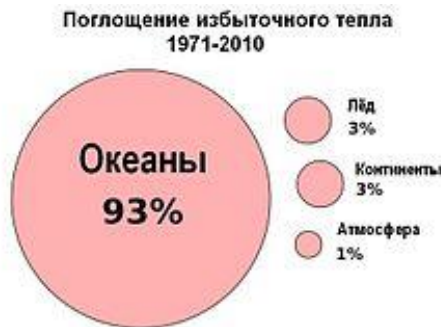
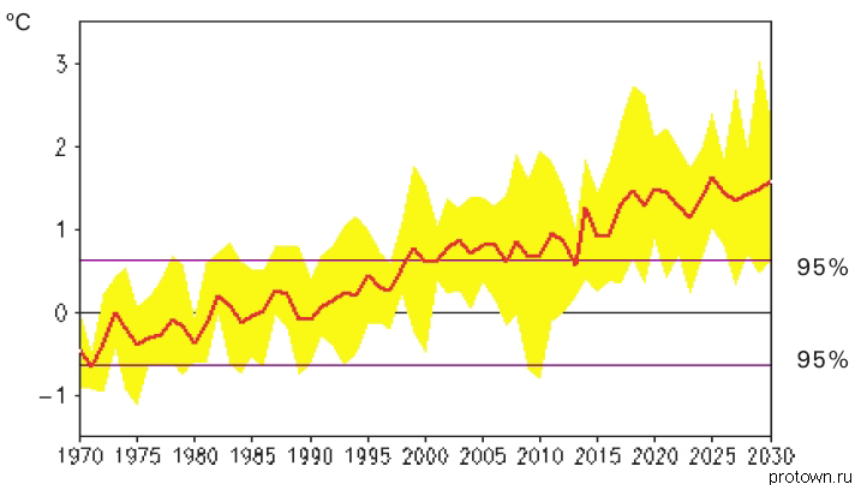
Если население Китая, Индии, Пакистана, стран Африки и Латинской Америки захотят выйти на уровень потребления ресурсов, аналогичный Европе и США, на Земле будет экологическая катастрофа



Глобальный гектар «экологического следа» у каждой страны свой, но, как мы видим, в большинстве стран он выше, чем биологическая емкость природы



# Глобальные экологические вызовы: рост численности населения и потребления, **изменения климата**, загрязнение, деградация земель, трансформация экосистем и биоразнообразия, дегуманизация общества



С начала 1970-х гг. Земля находится в состоянии радиационного дисбаланса: за пределы внешней границы атмосферы уходит меньше энергии, чем входит в неё. **Избыток поглощается океанами**

## РОЛЬ ЧЕЛОВЕКА В ГЛОБАЛЬНОМ ПОТЕПЛЕНИИ

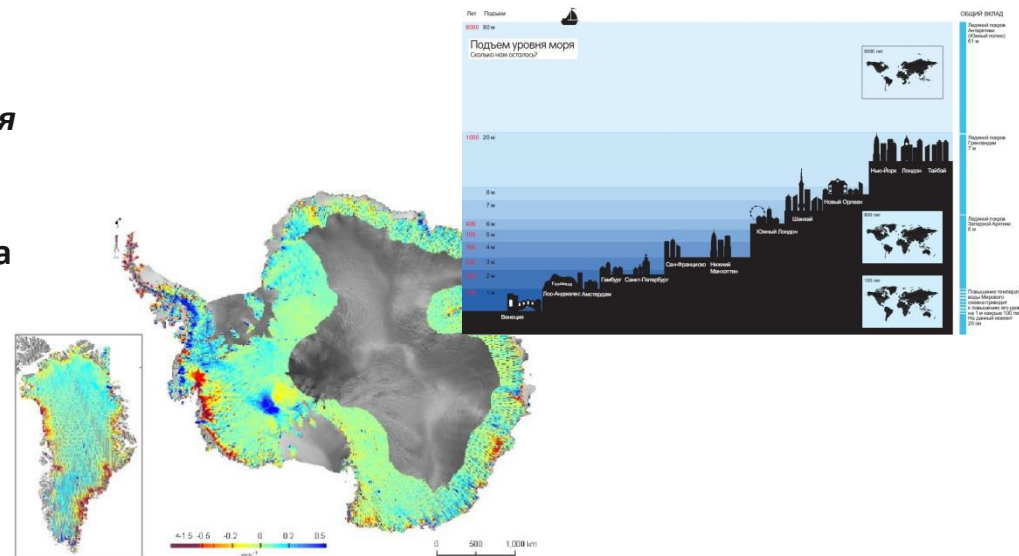
1. Выбросы парниковых газов промышленными предприятиями и сельским хозяйством в атмосферу.
2. Трансформация растительности и почв, распашка, сведение лесов, урбанизация, изменение альbedo поверхности Земли.
3. Загрязнение суши и океана, особенно нефтепродуктами, препятствующими газообмену океана и атмосферы.
4. Расширение площади культивирования растений с C4-фотосинтезом, адаптированных к низкому содержанию CO<sub>2</sub> в атмосфере (имея только 3% от разнообразия постепенно они оккупировали 17% суши – кукуруза, сахарный тростник, просо...). Оптимум фотосинтеза у 95% флоры Земли, включая культивируемые – пшеницу, рожь, ячмень и др. - более высокие, чем современные концентрации CO<sub>2</sub>

Усиливаются тенденции **глобального изменения климата**, которое сопровождается негативными и позитивными последствиями во всех сферах жизни – политической, социальной, экономической и экологической. Не все механизмы изменений понятны, в истории планеты подобные циклы повторяются с завидной регулярностью. Как действовать?

Осмысление факта причастности каждого, тезис о спасении, зависящем от «локальных действий» при сохранении глобального мышления. **МЫСЛИМ ГЛОБАЛЬНО – ДЕЙСТВУЕМ ЛОКАЛЬНО!**

## Последствия глобального потепления

- Таяние ледников, вечной мерзлоты;
- Рост числа природных аномалий – лавин, наводнений, ураганов, засух на 6% год;
- Подъем уровня океана (0,8 мм/год).
- Рост продуктивности растительности.
- Опустынивание, деградация земель.
- Дефицит питьевой воды и т.д.



# Глобальные экологические вызовы: рост численности населения и потребления, изменения климата, **загрязнение**, деградация земель, трансформация экосистем и биоразнообразия, дегуманизация общества

Мусорные острова в океане



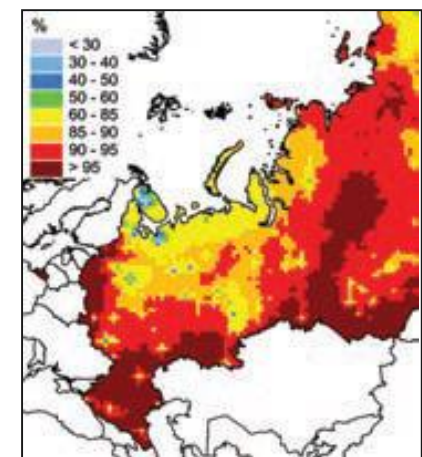
Рукотворные горы мусора на суше



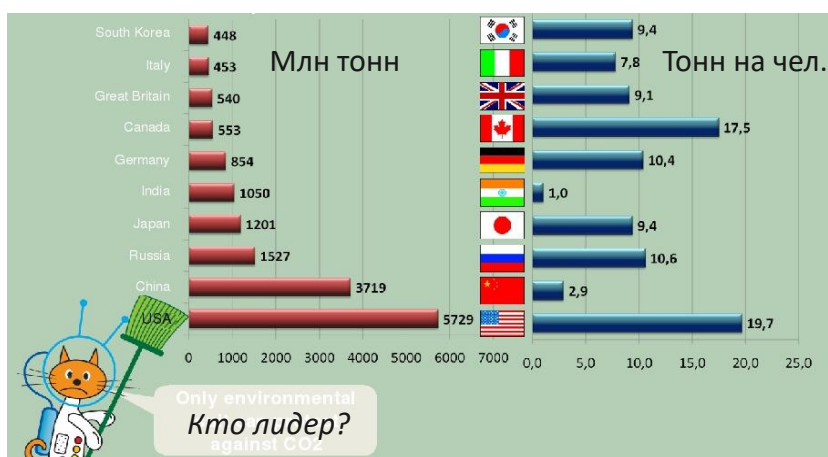
Загрязнение Арктики



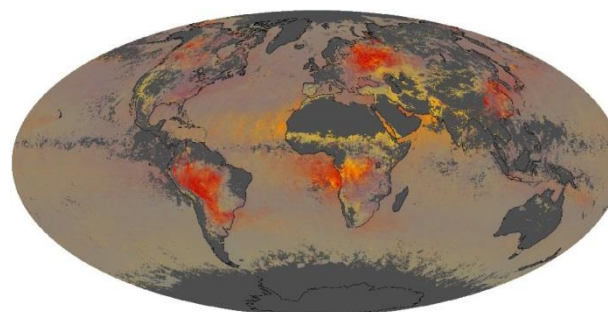
Глобальное загрязнение планеты: **Биологическое** (инвазии чужеродных видов, болезни растений, животных, человека), **физическое** (световое, шумовое, тепловое, радиационное, электромагнитное и пр.), **химическое** (избыток вредных веществ в атмосфере, воде, почве, биоте), **механическое** (мусор, бытовые и промышленные отходы).



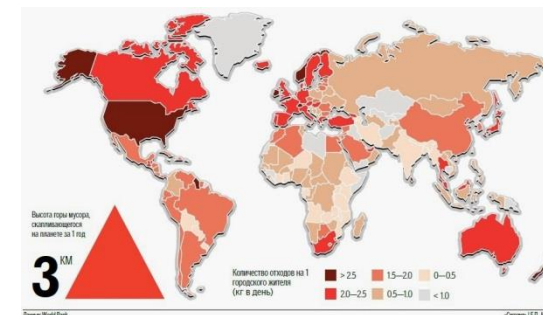
Вот так идет трансграничное загрязнение свинцом в России



Общеприимный выброс  $SO_2$  - 190 , окислов азота - 65, выброс пыли -170 млн тонн в год.



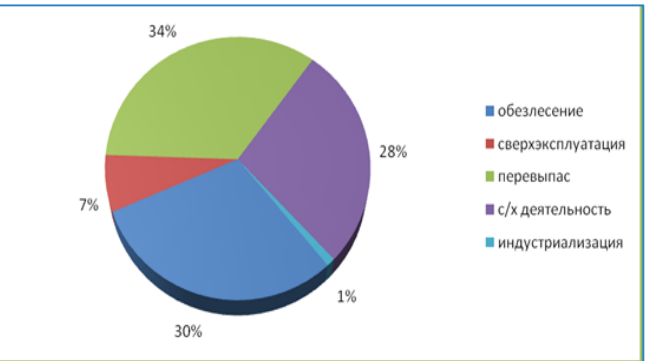
Карта мирового загрязнения аэрозолями



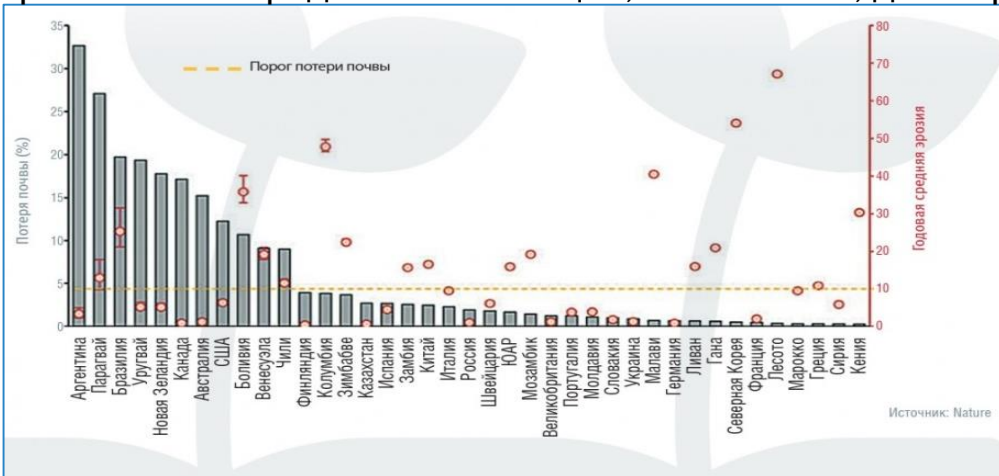
# Глобальные экологические вызовы: рост численности населения и потребления, изменения климата, загрязнение, **деградация земель**, трансформация экосистем и биоразнообразия, дегуманизация общества

К началу XXI в. на Земле оказалось нарушено **63% поверхности суши**, при этом более **36 % - полностью трансформировано**. В Европе антропогенные экосистемы занимают **более 90%**, в Африке – **51%**, в Азии – **57%**, в Австралии – **40%**, в Северной Америке – **45%**. Во многих странах доля сохранившихся естественных экосистем не превышает **7%**. В большинстве стран Западной и Центральной Европы, и в Японии они отсутствуют полностью. В России - Великий Евразийский Природный Массив от границ с Финляндией до Дальнего Востока. Природа сохраняется на более 60%

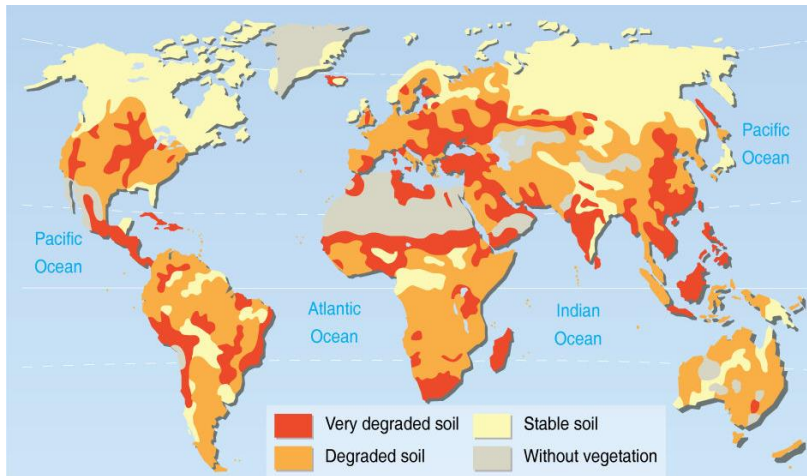
- Причины –**
- Интенсификация потребления невозобновляемых ресурсов,
  - несовершенство глобальной регламентации природопользования,
  - использование экологического фактора в конкурентной борьбе, в т.ч. по линии ВТО
  - нежелание развитых стран делиться наилучшими технологиями и опытом,
  - неэффективное мировое разделение труда, перенос «грязного производства» в другие страны.
  - низкое качество международного управления посредством конвенций, соглашений, договоров.



**Опустынивание, Загрязнение, Засоление  
Заболачивание, Эрозия, Термокарст  
Добыча ископаемых, Истощение земель**



**Дегградация почв Мира**



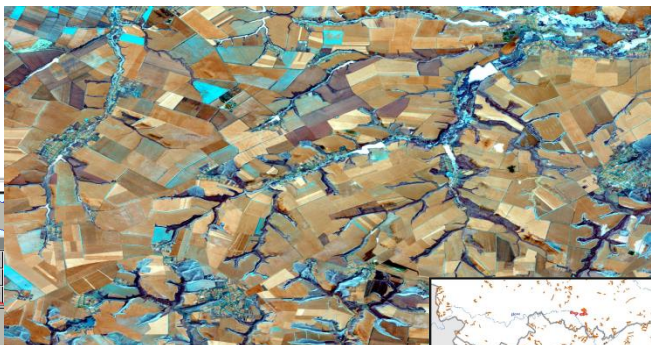
# Глобальные экологические вызовы: рост численности населения и потребления, изменения климата, загрязнение, деградация земель, трансформация экосистем и биоразнообразия, дегуманизация общества

## Проблемы

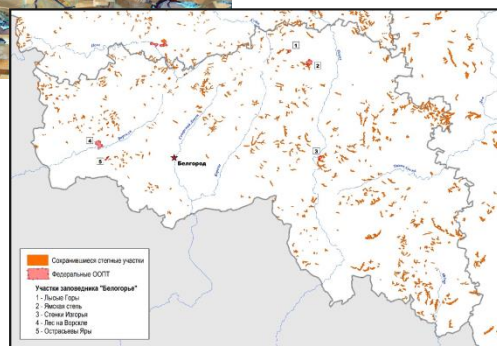
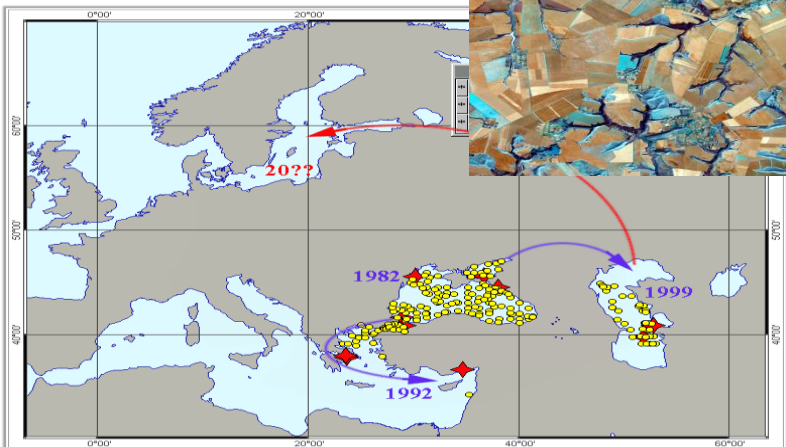
Снижение уровня биоразнообразия, рост доли редких видов  
 Мировой биотический обмен: инвазии чужеродных видов  
 Вымирание видов растений и животных (более 500 видов)  
 Замещение коренной зональной растительности и фауны вторичными комплексами  
 Фрагментация экосистем и ареалов животных и растений  
 Обеднение флоры и фауны на локальном и региональном уровнях  
 Исчезновение целых природных зон и биомов (степи, широколиственные леса)  
 Трансформация сукцессионных систем (восстановления после нарушений)  
 Унификация биоты (Средиземноморье, саванны, засушливые земли, кустарники)  
 Рост нагрузок на биологические ресурсы (за счет их > 50% бедного населения)  
 и т.д.

Из более 14 млн. видов растений и животных описано только 1,5 млн!

Фауна Черного и Каспийского морей и реки Волга почти на 50% замещена инвазийными видами



Все, что осталось на месте степной зоны



Группа организмов	Число видов
<i>Грибы</i>	более 11000
в т.ч. макроциметы	около 250
<i>Растения</i>	24770-25770
Сосудистые	12500
Водоросли	9000-10000
Лишайники	3665
Мохообразные	2200
<i>Позвоночные</i>	1832
Млекопитающие	320
Птицы	732
Рептилии	80
Амфибии	29
Рыбы: пресноводные	343
морские	1500
Круглоротые	9
<i>Беспозвоночные</i>	130 000 - 150 000



корпорация  
**российский**  
**учебник**



# Глобальные экологические вызовы: рост численности населения и потребления, изменения климата, загрязнение, деградация земель, трансформация экосистем и биоразнообразия, **дегуманизация общества**



Главная проблема нарастания экологической напряженности на планете – деэкологизация общества, производства, управления на разных уровнях... Мы ищем пути решения, заменяем бензиновые двигатели на электрические, тепловые станции на солнечные, хотя ресурсов и разрушенных земель на это идет больше ... *Не у нас же!* Не понимаем, что причина экологического кризиса в нас, в нашем мышлении. Жизнь сегодняшним днем, нежелание умерить свои аппетиты в потреблении, необоснованные попытки оправдать «гонку вооружения», отсутствие экологического мышления у лиц, принимающих решения ...

Глобальные экологические проблемы возникают на фоне дегуманизации общества. Они сопровождаются крупными социальными потерями человечества, которые трудно представить в 21 веке при столь высоком техническом прогрессе и развитии науки!

Как может такое происходить на планете, где производится достаточно продуктов питания, развивается ИНТЕРНЕТ, ВСМ, мобильные коммуникации (6 млрд телефонов!), созданы новейшие технологии жизнеобеспечения, лечения людей ...

- 620 млн. людей страдает ожирением и 820 млн. людей голодает
- 1,1 млрд человек не имеет доступа к качественной питьевой воде
- к 2025 г. 5,3 млрд человек будут страдать от дефицита качественной воды
- 50% населения планеты не имеют элементарных средств санитарии
- Сохраняется высокий уровень смертности от болезней, для которых есть лечение
- И т.д.

Поэтому решение гуманитарных проблем и есть один из путей решения экологических проблем на планете.

Есть наилучшие технологии – делись с слаборазвитыми странами!

Не переноси вредные производства в третьи страны! И т.д.

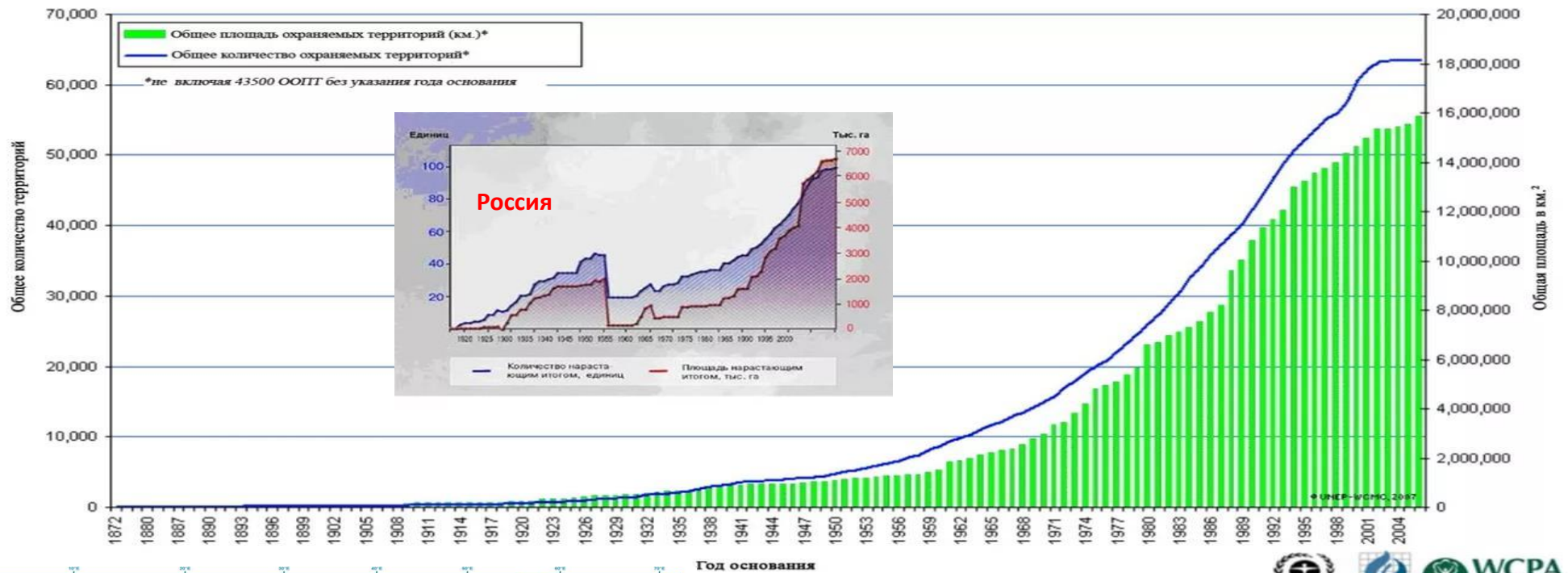


## 17 Целей устойчивого развития



В России начата подготовка Добровольного доклада о выполнении Целей устойчивого развития (2020 год представления)

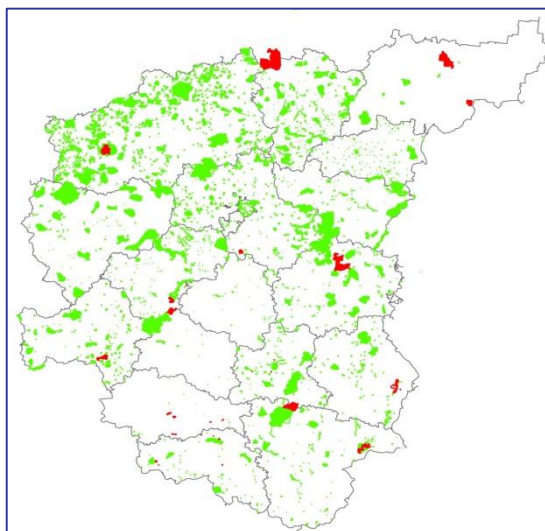
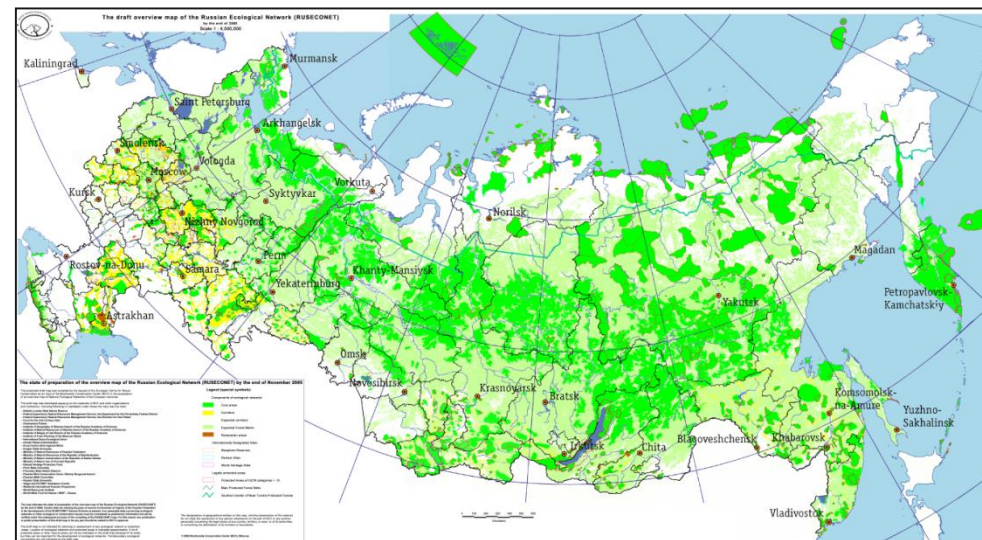
# Ответы на глобальные экологические вызовы – территориальная охрана природы, рост числа заповедных территорий (но лучше – повсеместность охраны природы)



Конвенция о биоразнообразии рекомендует 17% от площади страны отдавать на заповедные территории!

# Ответы на глобальные экологические вызовы – развитие сети охраняемых природных территорий в России, сохранение Великого Евразийского Природного Массива

По данным Минприроды России в Российской Федерации на 2019 г. функционирует более **13 тыс. особо охраняемых природных территорий** различных категорий (<http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=142986>). Их общая площадь более **207 млн га – около 11,5%**. В основе федеральной и региональных географических сетей охраняемых природных территорий: **110 государственных природных заповедников** общей площадью более **35 млн га**; **57 национальных парков** общей площадью **15 млн га**; **64 федеральных заказника** общей площадью **12 млн га**; **64 природных парка** площадью **14 млн га**; **2300 региональных заказников** общей площадью **47 млн га**; **8360 памятников природы** (включая 17 федеральных) общей площадью **3 млн га**; **2360 иных охраняемых территорий регионального и местного значения** общей площадью более **80 млн га**. Много это или мало? По международным меркам – мало! Но есть и дидеры – Якутия и Севастополь имеют около 30% заповедных территорий.



ООПТ Центрального округа



Федеральные ООПТ



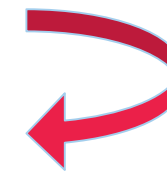
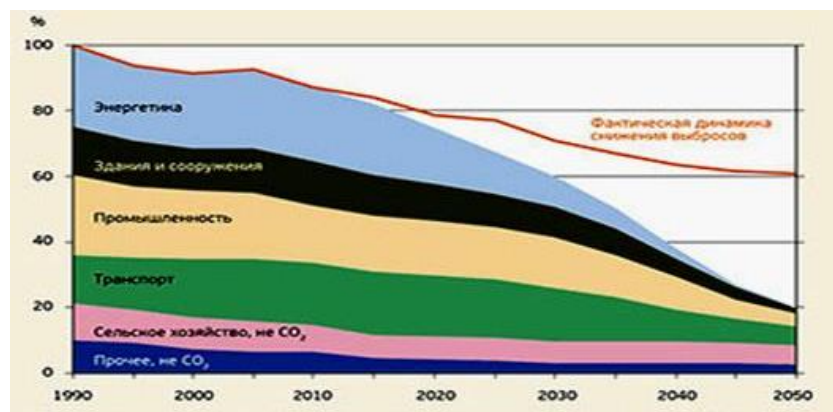


# Ответы на глобальные экологические вызовы – развитие экологических технологий, безотходного производства (чистая энергетика, высокотемпературное сжигание мусора, обратное водоснабжение)



Наименьший рост

Снижение выбросов парниковых газов в Мире (100% - 1990 г.)



Все требуемые для предотвращения экологического кризиса технические средства, наилучшие технологии в мире имеются.

# Ответы на глобальные экологические вызовы – внедрение концепции экосистемных услуг

Биоресурсные функции – до 30-50\$ на га в год

Депонирование углерода (1,0-1,5 т/га год) – 50-70\$ на га в год

Рекреация, туризм – 5-10\$ на га в год

Предотвращение риска эрозии и пр. – 0,1-2,5% от  $\Sigma$  (5-125\$)

Снижение риска аномалий функционирования (климат) – 10-15 \$/га год

Водорегулирующая роль – сток, снижение объемов потерь воды, их компенсация – 30-50 \$ на га в год

Ассимиляционная функция – 5-10\$ на га в год

ИТОГО – сумма, эквивалентная 300-400 \$ 1 га в год – больше, чем Выгоды от урожая 30-40 ц с га в год

Пример – участок целинной луговой степи Центрально-Черноземного заповедника в Курской области

У природы есть реальная цена, она защищает ее от разрушения!

# Ответы на глобальные экологические вызовы – международные конвенции, соглашения и сотрудничество стран в области охраны окружающей среды

1951 г. – в Риме (Италия) Конвенция о защите растений, предусматривающая совместные действия в борьбе с занесением и распространением болезней и вредителей растений и растительных продуктов и принятие мер в этих целях.

1958 г. Конвенция о рыболовстве и охране живых ресурсов открытого моря, положения которой были дополнены впоследствии нормами.

1963 г. - в Москве (СССР) Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой

1971 г. по инициативе советского ученого проф. Ю.А. Исакова в Рамсаре (Иран) принята Рамсарская конвенция - Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц.

1972 г. - Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия

1973 г. - Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (различные формы защиты для более чем 33 000 видов редких животных и растений).

1979 г. - Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (наземных и морских мигрирующих животных, в т.ч. мигрирующих птиц по всему ареалу их обитания).

1979 г. - Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе.

1985 г. - в Вене (Австрия) принята Конвенция по защите озонового слоя (1987 г. - Монреальский протокол).

1985 г. - в Риме (Италия) - Международный кодекс поведения ФАО в области распределения и использования пестицидов.

**1992 г. на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро (Бразилия) была принята Декларация по окружающей среде и развитию («Повестка дня на XXI век»).**

1992 г. - в Рио-де-Жанейро (Бразилия) принята Рамочная конвенция ООН об изменении климата (1997 г. Киотский протокол, 2015 г. Парижское соглашение).

1992 г. - Конвенция о биологическом разнообразии.

1994 г. - Конвенция по борьбе с опустыниванием.

2001 г. - в Стокгольме (Швеция) - Конвенция о стойких органических загрязнителях.

1997 г. - Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте

2012 г. в Рио-де-Жанейро на **Конференции ООН по устойчивому развитию Рио+20** «Будущее, которого мы хотим».

## Основные международные организации по охране окружающей природной среды



## Включение принципов «зеленой экономики» в устойчивое развитие планеты, отдельных регионов и стран

**Принцип справедливости** - поддерживает справедливость и равноправие между странами и, что не менее важно, между поколениями.

**Принцип достоинства** - создает подлинное процветание и благосостояние для всех и снижает уровень бедности. Она обеспечивает высокий уровень человеческого развития во всех странах, обеспечивает продовольственную безопасность и всеобщий доступ к базовым услугам в области здравоохранения, образования, водоснабжению, энергии и др.

**Принцип здоровой планеты** - восстанавливает потерянное биоразнообразие, инвестирует в природные системы и восстанавливает те, которые деградируют. Зеленая экономика признает свою зависимость от продуктивности экосистем и биоразнообразия.

**Принцип гибкости** - способствует развитию систем социальной защиты и охраны окружающей среды, готовности к экстремальным явлениям и бедствиям климата, а также адаптацию к ним. Модель зеленой экономики может адаптироваться к различным культурным, социальным и экологическим особенностям любой страны.

**Принцип эффективности и достаточности** - реализует принцип «загрязнитель платит» и стремится к нулевой эмиссии, нулевым расходам, ресурсоэффективности и оптимальному использованию воды.

**Принцип поколений** - инвестирует в настоящее и будущее. Она обеспечивает справедливость между поколениями, способствует сохранению ресурсов и качества жизни в долгосрочной перспективе

**Равное распределение богатства** - содействует справедливому распределению богатства внутри стран и между странами, сокращает неравенство между богатыми и бедными и добиваться социальной и экономической справедливости.

**Экономическая справедливость** - создает экономические партнерства, которые передадут существенную финансовую и технологическую помощь менее развитым странам, чтобы помочь минимизировать разрыв между развитым и развивающимся миром.

**Интернализация внешних эффектов** - создание реальной социальной и экологической ценности – основа политики. Рыночные цены должны отражать реальные социальные и экологические издержки и выгоды, с тем, чтобы загрязнитель покрывал расходы на загрязнение.

**Международное сотрудничество** – способствует применению экологических стандартов в национальных государствах *должно осуществляться в сотрудничестве с международным сообществом* на основе понимания возможного воздействия на потенциал развития других государств.

**Устойчивое потребление и производство** - внедряет устойчивое производство и потребление при рациональном и справедливом использовании ресурсов.

**Новые показатели благополучия** - необходимо пересмотреть показатели благополучия – ВВП является неподходящим инструментом измерения социального благосостояния и целостности окружающей среды. Многие социально-экологические действия приводят к росту ВВП – к примеру, эксплуатация ископаемых видов топлива. Человеческое благополучие и качество жизни, а также состояние окружающей среды должны стать руководящими целями экономического развития.

**ДА, это только декларации. НО возведенные в форму международных соглашений они становятся руководством к действию! Есть перспективы переломить негативный тренд состояния природы планеты. Надо этим воспользоваться!**

[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru), [росучебник.рф](http://rosuchebnik.ru)

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2  
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, [info@rosuchebnik.ru](mailto:info@rosuchebnik.ru)

## Нужна методическая поддержка?

Методический центр  
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)  
[metod@rosuchebnik.ru](mailto:metod@rosuchebnik.ru)

## Хотите купить?



Официальный интернет-магазин  
учебной литературы [book24.ru](http://book24.ru)



ЛЕСТА

Цифровая среда школы  
[lecta.rosuchebnik.ru](http://lecta.rosuchebnik.ru)



Отдел продаж  
[sales@rosuchebnik.ru](mailto:sales@rosuchebnik.ru)

## Хотите продолжить общение?



[youtube.com/user/drofapublishing](https://youtube.com/user/drofapublishing)



[fb.com/rosuchebnik](https://fb.com/rosuchebnik)



[vk.com/ros.uchebnik](https://vk.com/ros.uchebnik)



[ok.ru/rosuchebnik](https://ok.ru/rosuchebnik)