



ГОУ МОСКОВСКИЙ ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО - БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ЭКОЛОГИИ

## ЛЕКЦИЯ 5.

Социальная экология и  
концепция устойчивого развития

# План лекции

1. Глобальная экология
2. Социоэкосистемы и антропоэкосистемы
3. Экология и социальные подсистемы
4. Концепция устойчивого развития

# 1. Глобальная экология

- **Экологическая проблема** — это изменение природной среды в результате антропогенных воздействий, ведущее к нарушению структуры и функционирования природы.
- **Экологический кризис** — особый тип экологической ситуации, когда среда обитания одного из видов или популяции изменяется так, что ставит под сомнение его дальнейшее выживание.
- **Экологическая катастрофа** — необратимое изменение природных комплексов, связанное с массовой гибелью живых организмов

# Проблемы современного мира

Человечество стоит на грани экологического кризиса:

- Истощение невозполнимых минеральных ресурсов;
- Катастрофическое истощение озонового слоя;
- Уменьшение биологического разнообразия Земли;
- Глобальное изменение климата;
- Огромные арсеналы ядерного оружия, способного уничтожить всю биосферу.

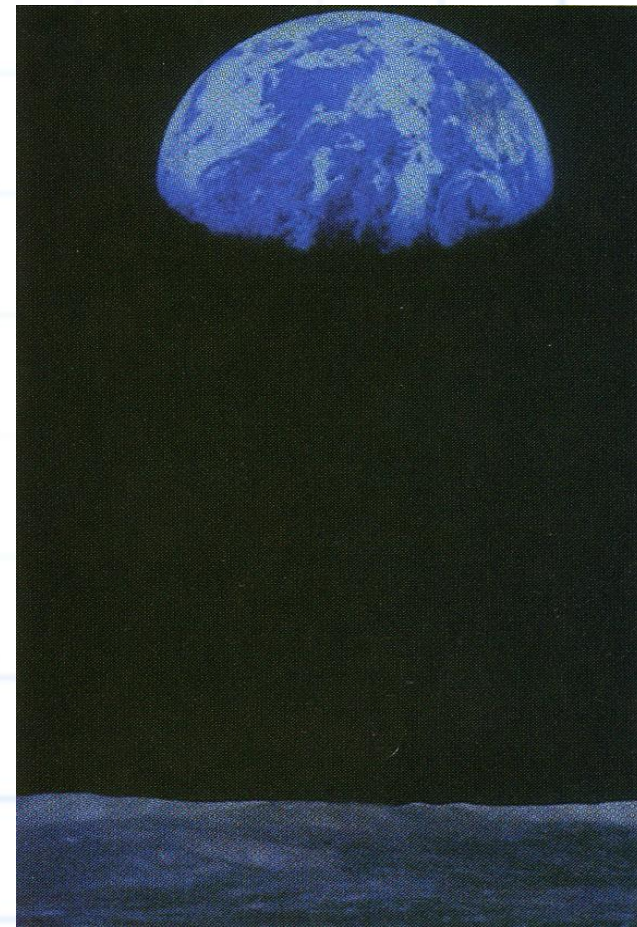


Повышенная антропогенная нагрузка на биосферу  
создает неравновесность во взаимодействии  
общества и биосферы и ведет ее к бифуркации

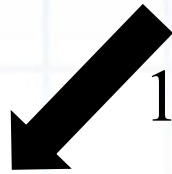


# Основные глобальные экологические проблемы

- **Атмосфера** (загрязнение, фотохимический смог, кислотные выпадения, деградация озонового слоя, глобальное изменение климата)
- **Гидросфера** (загрязнение, нехватка пресной воды)
- **Почва** (загрязнение, снижение плодородия)
- **Энергетика** (энергетический кризис, ископаемое топливо, возобновляемые источники энергии)
- **Деградация биоразнообразия**
- **Народонаселение** ( контроль численности, проблема голода, здоровье и медицинская химия)



# Пути преодоления кризиса



1

деградация

Распад общественных структур:

- Разрушение нравственности
- Усиление агрессивности
- Нетерпимость
- Распространение массовой культуры
- Генетические и иммунные заболевания (в т.ч. СПИД)
- Падение рождаемости

2

ПОИСК НОВОЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ



Выход на новые пути развития

Уменьшение нагрузки  
на биосферу в  $\approx 10$  раз

~~Жизнь в техносфере  
(автотрофность)~~

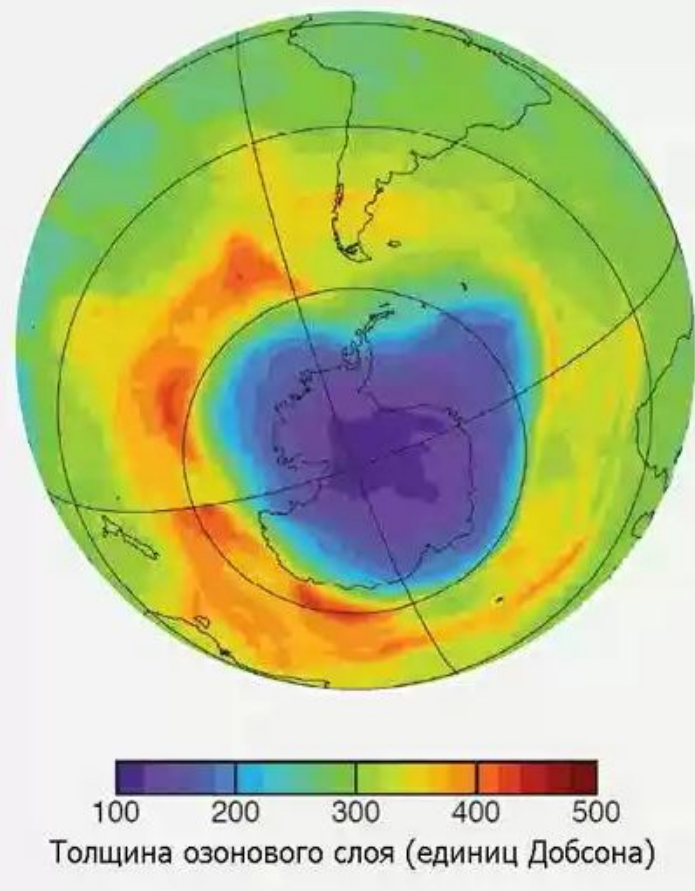
~~В.Вернадский, К.Циолковский~~

Никакой живой вид, сделавшись **МОНОПОЛИСТОМ**  
в своей экологической нише,  
*не способен избежать экологического кризиса*

# Глобальные антропогенные кризисы

- **Разрушение озонового слоя** – это разделение молекул озона, которое вызывают встречаемые в стратосфере вещества, разрушающие озоновый слой, возникающие в результате природных процессов (например, извержения вулканов) или эмитированные (высвобожденные) в результате деятельности человека, и содержащие хлор (Cl) или бром (Br); а также метан или оксид азота (I) – (N<sub>2</sub>O).
- **Главные идентифицированные вещества, разрушающие озоновый слой:**
  - хлорофторуглероды (HFO или CFC);
  - частично галогенизированные хлорофторуглероды (HHFO или HCFC);
  - частично галогенизированные бромфторуглероды (HBFO);
  - 1,1,1 – трихлоретан (метилхлороформ);
  - бромхлорметан (BHM);
  - метилбромид (MB);
  - тетрафторуглерод;
  - галоны.





- **Озоновая дыра** — локальное падение концентрации озона в озоновом слое Земли.
- **Последствия разрушения:**
  - уменьшается выносимость различных материалов (например, резины) и вместе с тем – длительность пользования этими материалами;
  - погибают обитающие в верхних слоях воды водные организмы (бентос);
  - уменьшаются сельскохозяйственные урожаи и рыбные уловы;
  - уменьшается иммунитет населения против различных заболеваний;
  - увеличивается возможность заболевания раком кожи и катарактой глаз (как у людей, так и у животных), заболеваниями легких и верхних дыхательных путей.





**Парниковый эффект** - свойство атмосферы пропускать солнечную радиацию, но задерживать земное излучение и тем самым способствовать аккумуляции тепла Землей.

**Основными парниковыми газами**, в порядке их оцениваемого воздействия на тепловой баланс Земли, являются водяной пар (36 – 72 %), углекислый газ (9 – 26 %), метан (4 – 9 %) и озон (3 – 7 %)

# The Greenhouse Effect

Some of the infrared radiation passes through the atmosphere but most is absorbed and re-emitted in all directions by greenhouse gas molecules and clouds. The effect of this is to warm the Earth's surface and the lower atmosphere.

Solar radiation powers the climate system.



Some solar radiation is reflected by the Earth and the atmosphere.

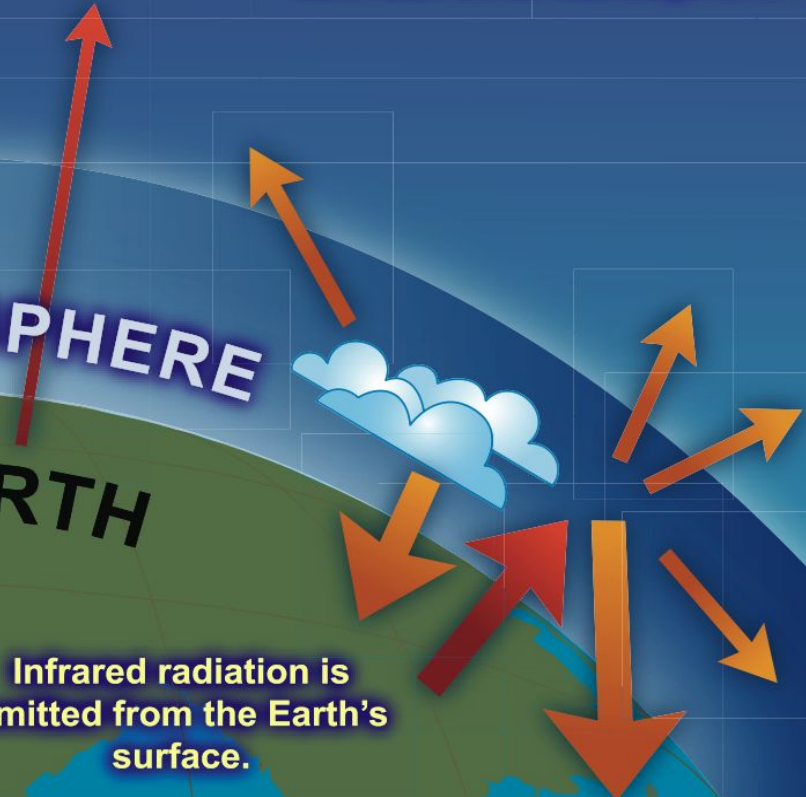


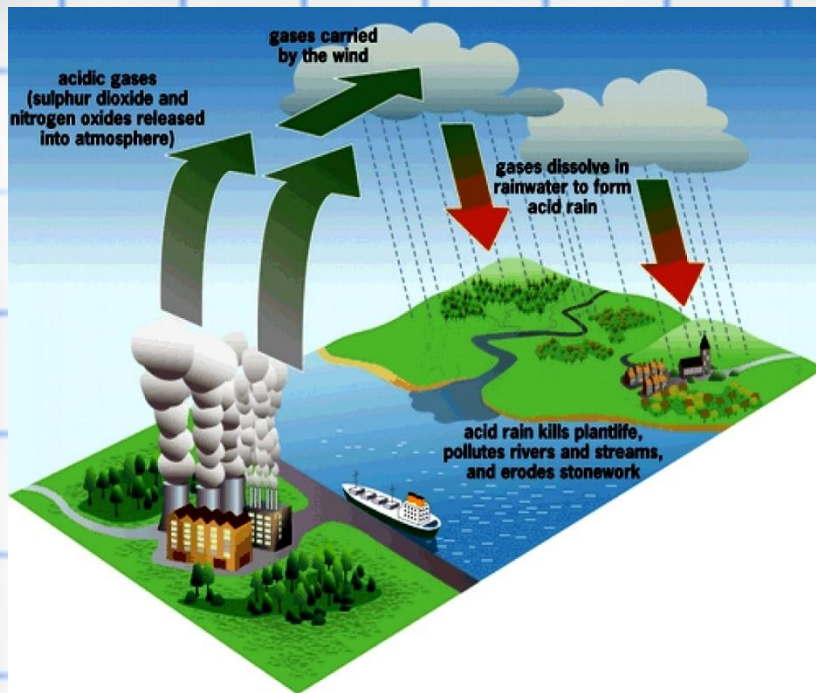
ATMOSPHERE

EARTH

About half the solar radiation is absorbed by the Earth's surface and warms it.

Infrared radiation is emitted from the Earth's surface.





- **Кислотный дождь** — все виды метеорологических осадков — дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, при которых наблюдается понижение pH дождевых осадков из-за загрязнений воздуха кислотными оксидами (обычно — оксидами серы, оксидами азота)

**Кислотный дождь образуется** в результате реакции между водой и такими загрязняющими веществами, как **оксид серы** и различными **оксидами азота**. Эти вещества выбрасываются в атмосферу **автомобильным транспортом, в результате деятельности металлургических предприятий, тепловых электростанций**. Оксиды азота и серы вступая в **реакцию с водой** атмосферы (часто под воздействием солнечного излучения, так называемые «фотохимические реакции»), превращаются в растворы кислот — серной, сернистой, азотистой и азотной. Затем, вместе со снегом или дождем, они выпадают на землю.



- **Перенаселение** — вид демографического кризиса, который характеризуется ресурсным избытком населения, (нехватка ресурсов для поддержания гигиенических норм жизни), обусловленный неимением у части общества средств существования.
- **Перенаселение** — относительная величина, зависящая от ресурсной базы территории проживания данного населения, а также включает в себя оценку развития получения и возобновления источников средств для существования.

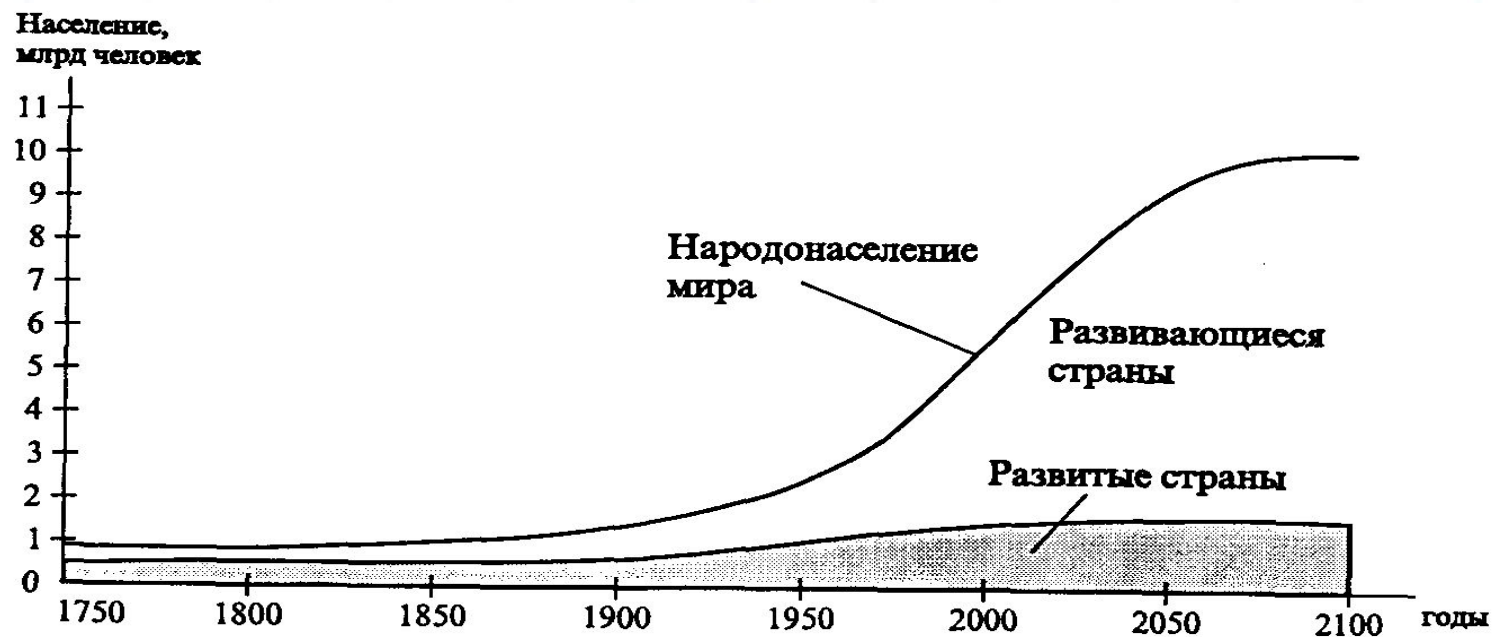
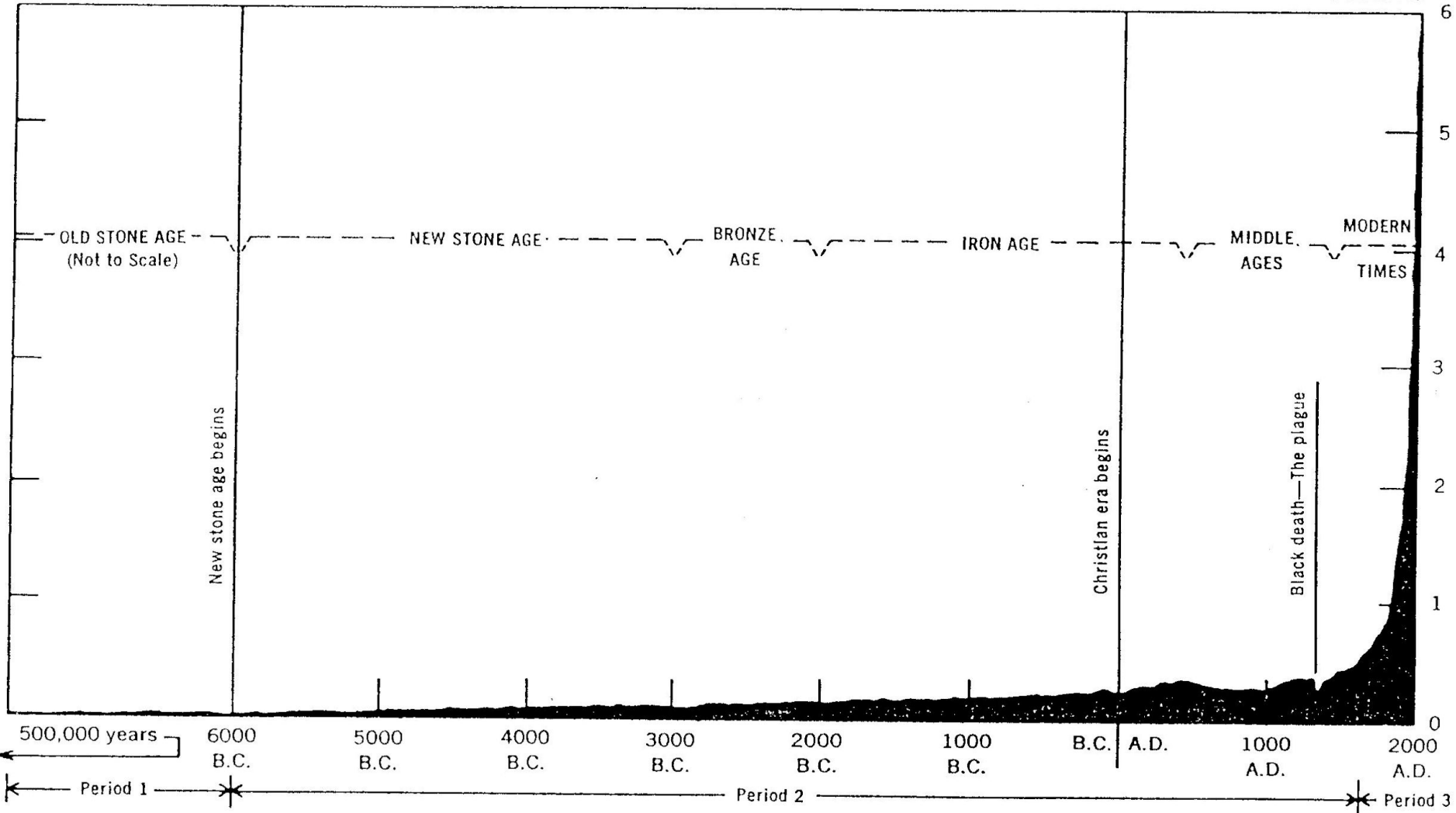




FIGURE 1-1. The Growth of Human Numbers

POPULATION—  
BILLIONS

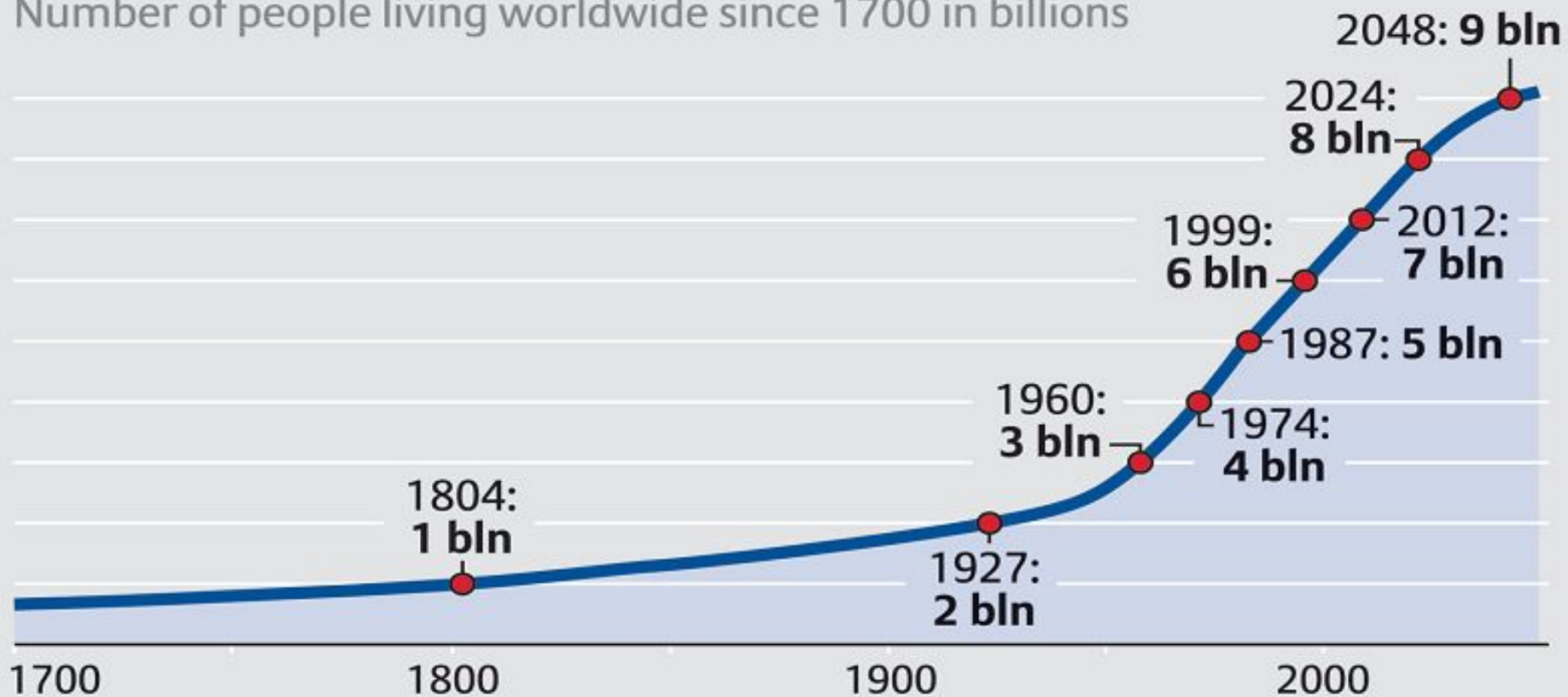


# Прогноз изменения численности населения мира

## POPULATION OF THE EARTH

Allianz 

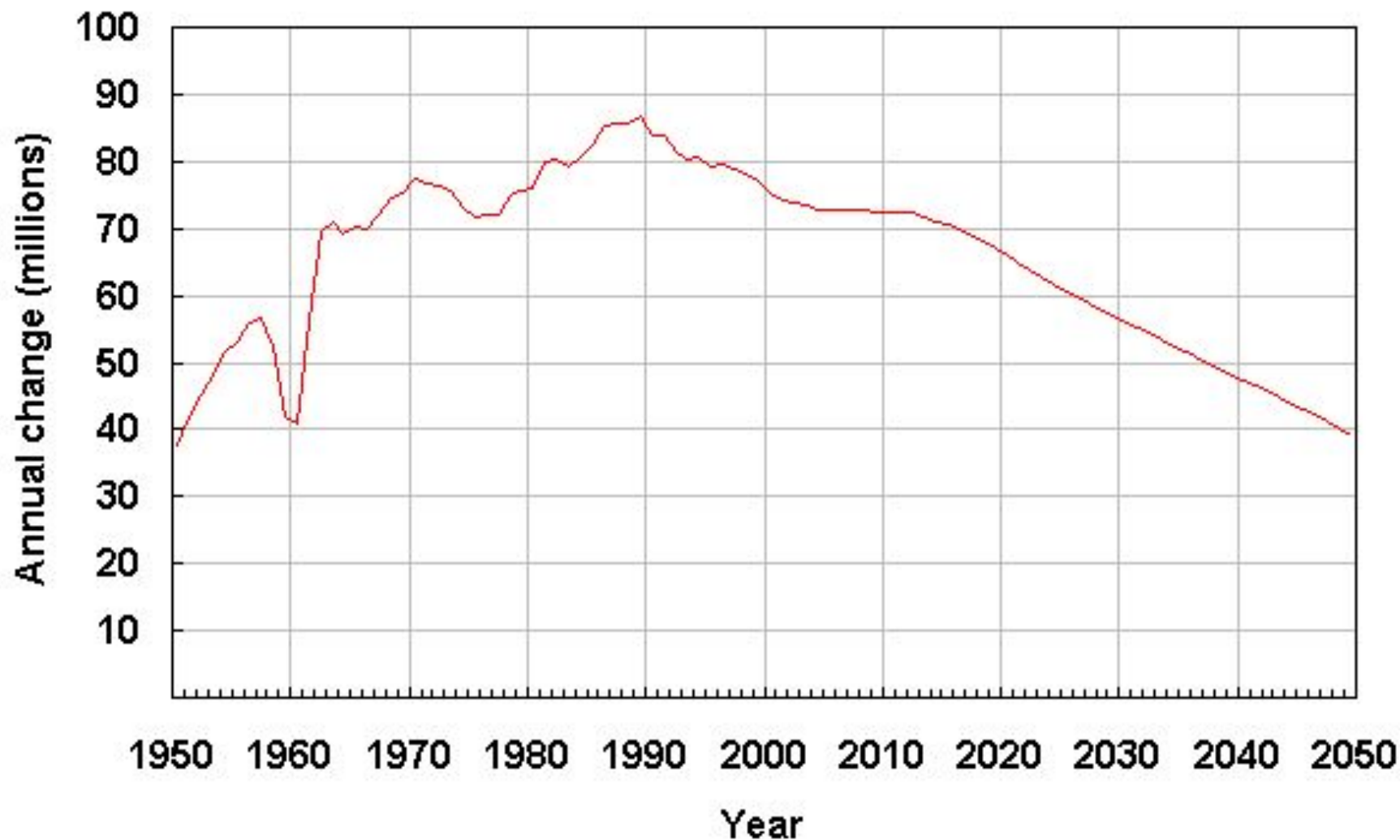
Number of people living worldwide since 1700 in billions



Source: United Nations World Population Prospects, Deutsche Stiftung Weltbevölkerung

For further information please visit: [www.knowledge.allianz.com](http://www.knowledge.allianz.com)

## Annual World Population Change: 1950-2050



Source: U.S. Census Bureau, International Data Base 7-2003.

# Изменение темпов прироста народонаселения Мира во второй половине XX века (по: *World Population Prospects: The 2002 Revision* и *World Urbanization Prospects: The 2001 Revision*, <http://esa.un.org/unpp>)

1950-55	1.80
1955-60	1.84
1960-65	1.97
1965-70	2.04
1970-75	1.94
1975-1980	1.73
1980-1985	1.71
1985-1990	1.72
1990-1995	1.50
1995-2000	1.35
2000-2005	1.22



**Ускоряющийся рост народонаселения мира за последние 170 лет** (по: *The World at Six Billion // United Nations Population Division, 2002*).

<b>Год</b>	<b>Миллиардов человек</b>
1804	<b>1</b>
1927	<b>2</b>
1960	<b>3</b>
1974	<b>4</b>
1987	<b>5</b>
1999	<b>6</b>
2013 (прогноз)	<b>7</b>
2028 (прогноз)	<b>8</b>
2054 (прогноз)	<b>9</b>
2183 (прогноз)	<b>10</b>

## **Основные причины снижения смертности населения**

- **Улучшение питания**
- **Индивидуальная гигиена**
- **Забор питьевой воды из колодцев, а не из открытых водоемов**
- **Кипячение воды и особенно молока**
- **Создание водопровода и канализации**
- **Распространение медицинской помощи**
- **Стерилизация медицинских инструментов**
- **Санитарно-гигиенические станции (службы)**
- **Появление родильных домов**
- **Вакцинация**
- **Введение искусственного питания для младенцев**
- **Эффективные лекарства**
- **Распространение всеобщего образования**

# Основные причины снижения рождаемости

- Урбанизация (“Черная дыра”)
- Удорожание воспитания и обучения
- Положение и образование женщин (расширение социальной роли)
- Результаты кампании планирования семьи в Китае:
- Рождаемость: 1988 г - 2,24%                      1992 г - 1,82%
- Более поздний возраст замужества (в частности из-за экономических соображений - пример с Англией в 18 веке в период роста благосостояния после Индустриальной революции)
- Социальные гарантии в старости
- Снижение роли детей как рабочей силы в семье.
- Появление противозачаточных средств
- Планирование семьи ----- Роль ПРЕДЕЛОВ РОСТА

## Концепция «демографического перехода»

Обычно демографический переход происходит в три стадии:

1. Примитивному обществу с натуральным хозяйством свойственна *высокая рождаемость* при столь же *высокой смертности*.
2. Затем наступает промежуточный этап перехода, когда происходит *снижение смертности* при сохранении *высокой рождаемости*. В это время численность населения растет.
3. Завершается переход *снижением рождаемости* на фоне ранее *снизившейся смертности*, что приводит к стабилизации численности населения на новом уровне.





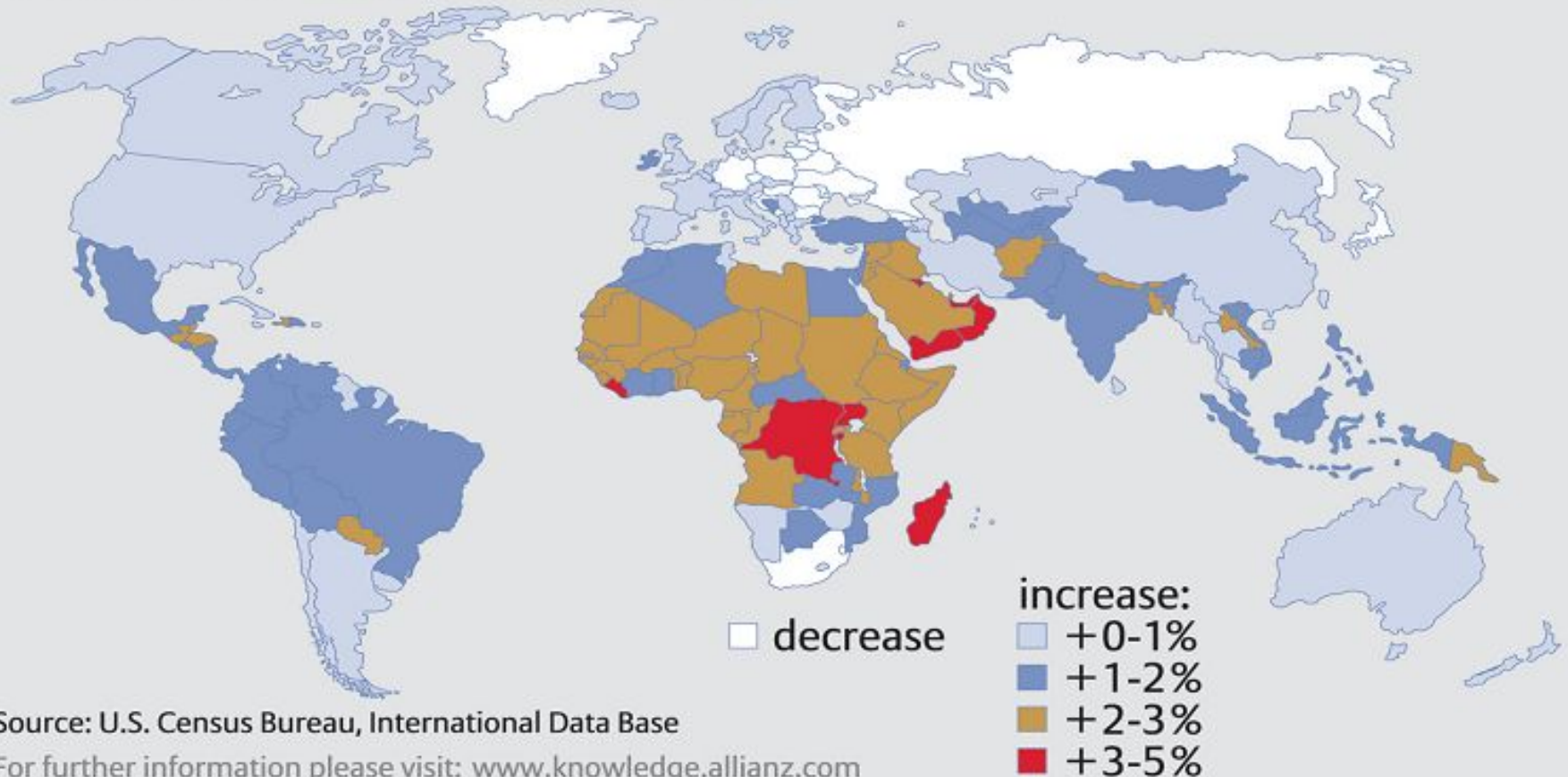
- **Демографический взрыв был вызван значительным снижением смертности во второй половине 19 и особенно в 20 веке.**
- Это – результат широкого распространения достижений европейской культуры в Азии, Америке и Африке. По мере укрепления колониальной системы и затем по мере ее краха рос уровень медицинской помощи населению.

# Изменение численности населения по странам

## POPULATION GROWTH

Allianz 

Change of population 2007 in percent



Source: U.S. Census Bureau, International Data Base

For further information please visit: [www.knowledge.allianz.com](http://www.knowledge.allianz.com)

# Может ли возрастающее человечество себя прокормить?

- 30 лет тому назад, когда на Земле было 3-4 миллиарда людей,
- **треть человечества голодала, а десятая часть умирала ежегодно от голода.**
  
- Сейчас на Земле **7 млрд людей,**
- из которых примерно 1/6 хронически недоедает
- **а 150 млн детей страдают от недоедания,**
- **11 млн – умирают ежегодно в возрасте до пяти лет.**

## Сможет ли человечество через 30 лет прокормить 9 млрд человек ?

- Можно ли расширить с/х угодья?
- Можно ли достичь этой цели путем совершенствования агротехнологий?
- Каковы побочные последствия совершенствования агротехнологий?





**Сколько человек можно прокормить на 1480 млн га ныне используемых пахотных земель, если на всей площади будут применены современные агротехнологии?**

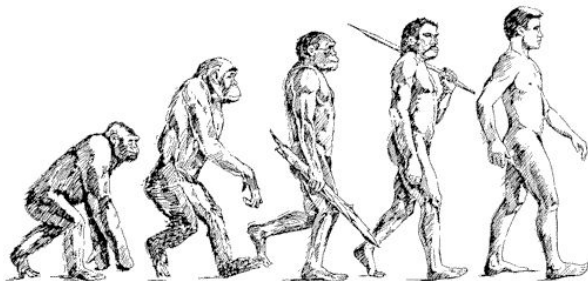
- по американским стандартам –
- $1480 \text{ млн га} : 0,84 \text{ га/чел} = \mathbf{1\ 761}$  млн чел
  
- по европейским возможностям-
- $1480 \text{ мл га} : 0,24 \text{ га чел} = \mathbf{6\ 166}$  млн чел
  
- по голландским возможностям –
- $1480 \text{ млн га} : 0,06 \text{ га чел} = \mathbf{24\ 666}$  млн чел

- **Демографический кризис в Российской Федерации** — глубокое нарушение воспроизводства населения России, угрожающее его существованию. Появление кризиса относят к началу 1990-х годов.
- **Предпосылки:**
  - Первая мировая война (1914—1918), Гражданская война (1917—1922)
  - Голод в СССР 1932—1933, период коллективизации и массовых репрессий (1930—1953)
  - Вторая мировая война, депортации народов, послевоенный голод
  - Экономический кризис 1990-х годов

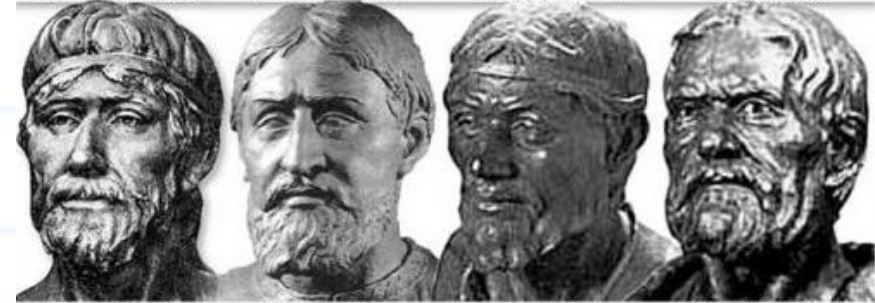
- **Алармизм** (от англ. *alarmism* - паника, тревога) — течение в Западной науке, представители которой акцентируют внимание на катастрофических последствиях воздействия человека на природу, нехватке природных ресурсов для дальнейшего развития человечества. Особый акцент алармизм уделяет вопросам экологии и природных катастроф. Как правило, алармизм сообщает о возможных тяжких последствиях при экологической или природной катастрофе.
- Ряд исследователей считают, что **алармизм** давно превратился в средство управления обществом, поскольку рядовому гражданину неизвестно какая угроза реальна, а какая надуманна

## 2. Социоэкосистемы и антропоэкосистемы

- **Антропосоциогенез** - процесс историко-эволюционного формирования физического типа человека, первоначального развития его трудовой деятельности, речи и его социальное становление.



КОСТЕНКОВЕЦ 45 - 35 тыс. до н.э.    ВЕРХНЕВОЛЖЕЦ 6 - 4 тыс. до н.э.    ВОЛОСОВЕЦ 4 - 2 тыс. до н.э.    ОЛЕНЕОСТРОВЕЦ 2 тыс. до н.э.



ФАТЬЯНОВЕЦ 2 тыс. до н.э.    МОСКВИЧ 10 - 12 ВЕК    ВОЛОГЖАНИН 10 ВЕК    ТВЕРИЧАНИН 12 - 14 ВЕК

# Концепции антропосоциогенеза:

- **Креационистская концепция** (от лат. creatio – творение) модель происхождения мира и человека - создание человека Богом. Человек создан по образу и подобию Бога и по его всемогущей воле. Человек, единственный, кто обладает бессмертной душой и свободной волей.
- **Эволюционная концепция.** В соответствии с эволюционной теорией Дарвина считается, что 5-8 млн. лет назад возникли первые гуманоидные существа, ставшие промежуточным звеном между обезьяной и человеком. Антропологи озабочены поисками «недостающего звена» в биологической эволюции от обезьяноподобного предка человека к Homo sapiens.



- **Трудовая концепция.** В 19 в. получила распространение трудовая теория Энгельса («Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека»), которая дополняет эволюционную теорию: В результате глобального изменения климата и похолодания предки человека вынуждены были спуститься с деревьев и обеспечить себе условия выживания. В ходе трудовой деятельности рука начинает выполнять множество других функций, появляется прямохождение, увеличивается объем головного мозга и в результате появляется членораздельная речь.
- **Игровая концепция.** («Человек играющий» по Хейзингу) Человеку, чтобы обосноваться в социальном обществе, необходимо постичь его законы и принципы, часто это наблюдается при игре (у детей, а также у взрослых). Игра – основа происхождения религии, искусства, права, философии, форма творческой деятельности человека. Она порождает культуру.

- Согласно **психосоматической концепции** (Фрейд), возникновение культуры и человека обусловлено появлением культа, фундаментальные основания которого – тотем и табу.
- **Семиотическая концепция** рассматривает культуру как особую знаково-символическую реальность, сердцевинной которой явл. язык. Человек становится субъектом той или иной культуры, лишь овладев ее языком. Язык определяет границы, свойства действительности и самого человека. Язык – творец культуры и человека, а не только средство общения.
- **Космогенетическая концепция** - на землю были занесены люди инопланетными цивилизациями, возможно для определенного опыта или еще по какому-то поводу.

# Человек — существо БИОСОЦИАЛЬНОЕ

- Человек является неотъемлемой частью природы. Ему, как и любому биологическому организму, свойственны: **саморегуляция, обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой.**
- Биологическая сторона жизни человека характеризует особенности строения и **функционирования его организма, работу его органов чувств, простейшие психические реакции.**
- Как и другие живые существа, человек может быть здоровым или больным. **Состояние его здоровья во многом зависит от условий жизни, в том числе от природной среды.**
- Человеческая психика, охватывающая совокупность наших внутренних состояний, **явлений внутреннего мира (ощущения, переживания, эмоции и т. д.), тоже имеет биологическую основу.**
- В отличие от животных, человек имеет **высокоорганизованный мозг, мышление и членораздельную речь.** С этим связаны **умение создавать орудия труда и преобразовывать условия своего существования, способность творчески видоизменять окружающий мир, создавать культурные ценности, заниматься самопознанием и саморазвитием, вырабатывать духовные ориентиры собственной жизни.**
- **Биологические стороны жизни человека испытывают на себе регулирующее воздействие правил и норм культуры, выработанной в процессе исторического развития общества.**
- Своей деятельностью человек **создаёт «вторую природу»,** надстроенную над естественной средой обитания. **Люди, человеческое общество являются как преобразователями природы так и творцами, создателями культуры.**



- **Антропоэкосистема** – пространственное подразделение среды обитания человека, во всех своих частях обладающее сходством природных, социально-экономических, производственных, эколого-гигиенических, культурно-бытовых условий жизнедеятельности населения, которые формируют мировосприятие и экологическое сознание, уровень здоровья, демографическое поведение, физический облик, трудовые навыки, образ жизни, обряды и обычаи, выбор религии, профессиональные предпочтения и пр. Каждая такая система характеризуется определенной внутренней однородностью (гомогенностью) и отличается заметной разнородностью (гетерогенностью) с соседними антропоэкосистемами (город, сельская местность).



# Основные этапы взаимодействия общества и природы

(Алексеев В.П. советский антрополог, академик АН СССР, Директор Института археологии АН СССР)

- Первый этап может быть назван **эпохой первого экологического кризиса**, т. е. начального разрушения экологического равновесия между обществом и природой. Этот кризис начался, похоже, с самых ранних этапов истории человечества и продолжался на всем протяжении развития охотничьего хозяйства.
- После него человечество перешло к **земледелию и скотоводству**, т. е. сделало следующий шаг в освоении природной среды. Если реакция среды на первый экологический кризис имела своим последствием исчезновение крупных млекопитающих, то освоение новых земель в связи со скотоводством и земледелием привело к обезвоживанию больших массивов земель и эрозии почвы, замене степных травостоев на полупустынные и пустынные, наступлению степи на лес.
- Далее следует новый этап — **создание городских поселений** и сопровождающей их среды, т. е. концентрация производства в определенных районах в такой степени, что эта искусственная среда преобразовывала ландшафт, в корне меняла его, а концентрация населения и определенных видов его деятельности создавала новые ландшафтные зоны, никак не напоминавшие предшествующие.
- Постепенно производство развивается до глобальных масштабов, и наступает **эра грандиозных миграций вещества и энергии**, охватившая весь или почти весь земной шар.
- Наконец, **в современную эпоху** мы имеем громадный рост численности человечества и массивную разработку новых технологий, преобразующих лицо нашей планеты в самых разнообразных аспектах.



- **Агроэкосистема (агробιοгеоценоз)** - сознательно спланированные человеком территории, на которых сбалансировано получение сельскохозяйственной продукции и возврат её составляющих на поля. В правильно спланированные агроэкосистемы, кроме пашен, входят пастбища или луга и животноводческие комплексы. Элементы питания растений, изъятые с полей вместе с урожаем возвращаются в систему биологического круговорота вместе с органическими и минеральными удобрениями.
- **Урбоэкосистема** - искусственно созданная и поддерживаемая человеком среда. Сюда относятся города, посёлки и урбанизированные людьми участки земли.
- **Техноэкосистема** – природная система, существенно преобразованная влиянием хозяйственной деятельности человека; преобразование природной системы - результат научно-технической революции, вызванной бурным прогрессом науки и технологии.

### 3. Экология и социальные подсистемы

- **Политическая экология (POLITICAL ECOLOGY)** - исследование отношений политической системы к окружающей среде.
- **Экологическое право** — особое комплексное образование, представляющее собой совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы.

- **Экологическая экспертиза** — это установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.
- **Промышленная экология** — прикладная наука о взаимодействии промышленности (как отдельных предприятий, так и техносферы) и окружающей среды, и наоборот — влияние условий природной среды на функционирование предприятий их комплексов.

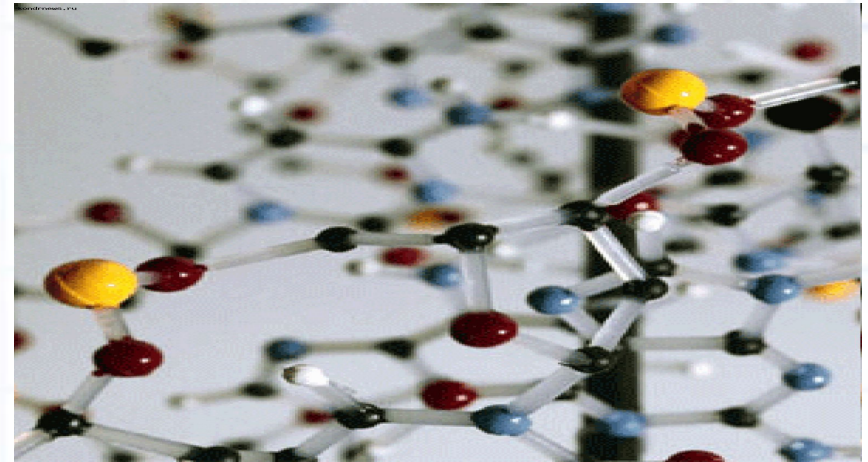
# Экологическое нормирование качества окружающей среды.

- В соответствии с природоохранительным законодательством Российской Федерации нормирование качества окружающей природной среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействия, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности. При этом под воздействием понимается антропогенная деятельность, связанная с реализацией экономических, рекреационных, культурных интересов и вносящая физические, химические, биологические изменения в природную среду.



- **Порог вредного действия** - это минимальная доза вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.
- **Предельно допустимые концентрации (ПДК)** - нормативы, устанавливающие концентрации вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства.
- **Временно допустимые концентрации (ВДК)** - полученные расчетным путем нормативы, рекомендованные для использования сроком на 2-3 года.

- **Биотехнология** — дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии.



## 5. Концепция устойчивого развития

- **Устойчивое развитие мирового сообщества (УР) — развитие цивилизации, отвечающее потребностям ныне живущих людей, не лишаящее будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности;** предполагает стабилизацию народонаселения и определённые ограничения в области эксплуатации ресурсов, связанные с современным уровнем техники и социальной организации, а также со способностью биосферы справляться с последствиями человеческой деятельности; понятие, появившееся в 1980 г. в докладе «Всемирная стратегия охраны природы», представленном Международным союзом охраны природы и природных ресурсов»; вошло в обиход после публикации доклада «Наше общее будущее» (1987), подготовленного Комиссией ООН по окружающей среде и развитию. **Основные положения устойчивого развития цивилизации — согласованное развитие общества и природы, преодоление конфликта между экологическими, социальными и экономическими составляющими общества, ориентация на черты постматериальной цивилизации (духовность, нравственность, гуманизм, здоровье, качество жизни, профессионализм), ориентация на диалог и сотрудничество, творчество, понимание своей роли в природе и ответственности, приходящей на смену обществу потребления за её восстановление, сохранение для будущих поколений.**

# **Понятие устойчивого развития** *(sustainable development)* **(1992)**

Концепция устойчивого развития (УР) принята на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (КОСР) в Рио-де-Жанейро в 1992 году.

**УР - это «такое развитие, которое удовлетворяет потребностям настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности»**

*Источник: Наше общее будущее, С.50.*



По существу в настоящее время **устойчивое развитие человечества** понимается как:

- **сбалансированное развитие общества, которое старается предвидеть новые противоречия и решить существующие, на основе согласования своих потребностей со способностью биосферы оставаться в устойчивом состоянии и сохранять жизненно важные ресурсы для будущих поколений.**

***В таком понимании УР предстает***

- не в качестве **заманчивой цели в будущем**, а в виде **способа существования в настоящем**, вне зависимости от уровня благосостояния и образованности народа и его экономического потенциала.



- Концепция УР направлена на такое решение сегодняшних проблем, в результате которого ***можно избежать новых осложнений в будущем.***
- Иначе говоря, концепция УР означает **запрет на такие действия**, которые способны, ради решения насущных задач настоящего, разбалансировать общество в будущем.

# Три основных области реализации устойчивого развития:

- Экологическая – область природопользования
- Экономическая – финансово-хозяйственный баланс
- Социальная – сбалансированное удовлетворение потребностей и ожиданий населения



# **Концепция устойчивого развития принята в форме:**

- Декларации Рио – **«Декларации по окружающей среде и развитию»:**  
свод 27 принципов
- Программа действий под названием **«Повестка дня на XXI век»**
- Создание **Комиссии по устойчивому развитию (КУР)** - призвана поощрять и анализировать прогресс в осуществлении "Повестки дня на XXI век" на национальном, региональном и глобальном уровнях.



# Содержание Повестки дня на XXI век

## Раздел I. Социальные и экономические аспекты

- Международное сотрудничество в целях ускорения устойчивого развития в развивающихся странах и соответствующая национальная политика
- Борьба с нищетой
- Изменение структур потребления
- Динамика населения и устойчивое развитие
- Охрана и укрепление здоровья человека
- Содействие устойчивому развитию населенных пунктов
- Учет вопросов окружающей среды и развития в процессе принятия решений

# Раздел II. Сохранение и рациональное использование ресурсов в целях развития

- Защита атмосферы
- Комплексный подход к планированию и рациональному использованию земельных ресурсов
- Борьба с обезлесением
- Рациональное использование уязвимых экосистем: борьба с опустыниванием и засухой
- Рациональное использование уязвимых экосистем: устойчивое развитие горных районов
- Содействие устойчивому ведению сельского хозяйства и развитию сельских районов
- Сохранение биологического разнообразия
- Экологически безопасное использование биотехнологии

- Защита океанов и всех видов морей, включая замкнутые и полузамкнутые моря, и прибрежных районов и охрана, рациональное использование и освоение их живых ресурсов
- Сохранение качества ресурсов пресной воды и снабжение ею: применение комплексных подходов к освоению водных ресурсов, ведению водного хозяйства и водопользованию
- Экологически безопасное управление использованием токсичных химических веществ, включая предотвращение незаконного международного оборота токсичных и опасных продуктов
- Экологически безопасное удаление опасных отходов, включая предотвращение незаконного международного оборота токсичных и опасных отходов
- Экологически безопасное удаление твердых отходов и вопросы, связанные с очисткой сточных вод
- Безопасное и экологически обоснованное удаление радиоактивных отходов

# Раздел III. Укрепление роли основных групп населения.

- Глобальные действия в интересах женщин в целях обеспечения устойчивого и справедливого развития
- Учет интересов детей и молодежи в процессе обеспечения устойчивого развития
- Признание и укрепление роли коренных народов и местных общин
- Укрепление роли неправительственных организаций: партнеры в процессе обеспечения устойчивого развития
- Инициативы местных властей в поддержку Повестки дня на 21 век
- Укрепление роли трудящихся и их профсоюзов
- Укрепление роли деловой деятельности и промышленности
- Научные и технические круги
- Усиление роли фермеров



# Раздел IV. Средства осуществления

- Финансовые ресурсы и механизмы
- Передача экологически чистой технологии, сотрудничество и создание потенциала
- Наука в целях устойчивого развития
- Содействие просвещению, информированию населения и подготовке кадров
- Национальные механизмы и международное сотрудничество в целях создания потенциала в развивающихся странах
- Международные организационные механизмы
- Международные правовые документы и механизмы
- Информация для принятия решений

# Концепция УР в России была воспринята неодобрительно. Почему?

- Исторически совпало с периодом развала Советского Союза
- Напоминало идеалистические обещания «Программы построения коммунизма»
- Не соответствовало представлениям об огромной сложности разработки «теории устойчивости систем»
- Неправильный перевод термина Sustainable – это скорее «Сбалансированное развитие»

# Откуда взялся принцип «устойчивого развития»?

## Насколько он серьезен?

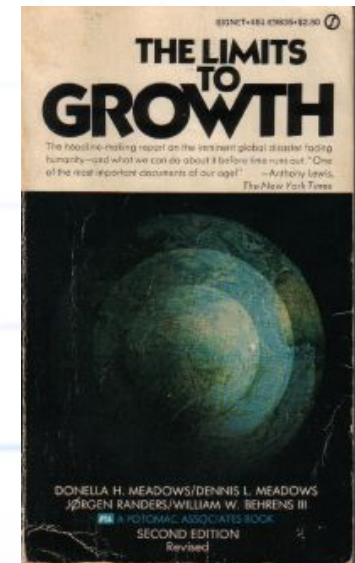
- 1945 – Создание Организации Объединенных Наций
- Основная цель ООН – не допустить следующей Мировой войны:
  - Предвидеть опасные противоречия
  - Не допускать конфронтации
  - Разрабатывать механизмы мирного решения межгосударственных проблем
  - т.е. способствовать сбалансированному развитию человечества



- В **1967** году вице-президент итальянской фирмы "Оливетти"
- Аурелио **Печчеи** (1908-1984) стал инициатором создания "**Римского клуба**"



- «Римский клуб» заказал ведущему специалисту по моделированию сложных систем Джею **Форрестеру** прогноз развития человечества с учетом известных ресурсов
- Отчет Римскому клубу получил название «**Пределы роста**»



- В **1968** г. Генеральная Ассамблея ООН приняла решение о созыве в **1972** году в **Стокгольме** первой «**Конференции ООН по проблемам окружающей человека среды**».
- В 1971 г. – представлен Доклад Римского Клуба и его популярное изложение в книжке «Пределы роста» (автор Д. Медоуз)



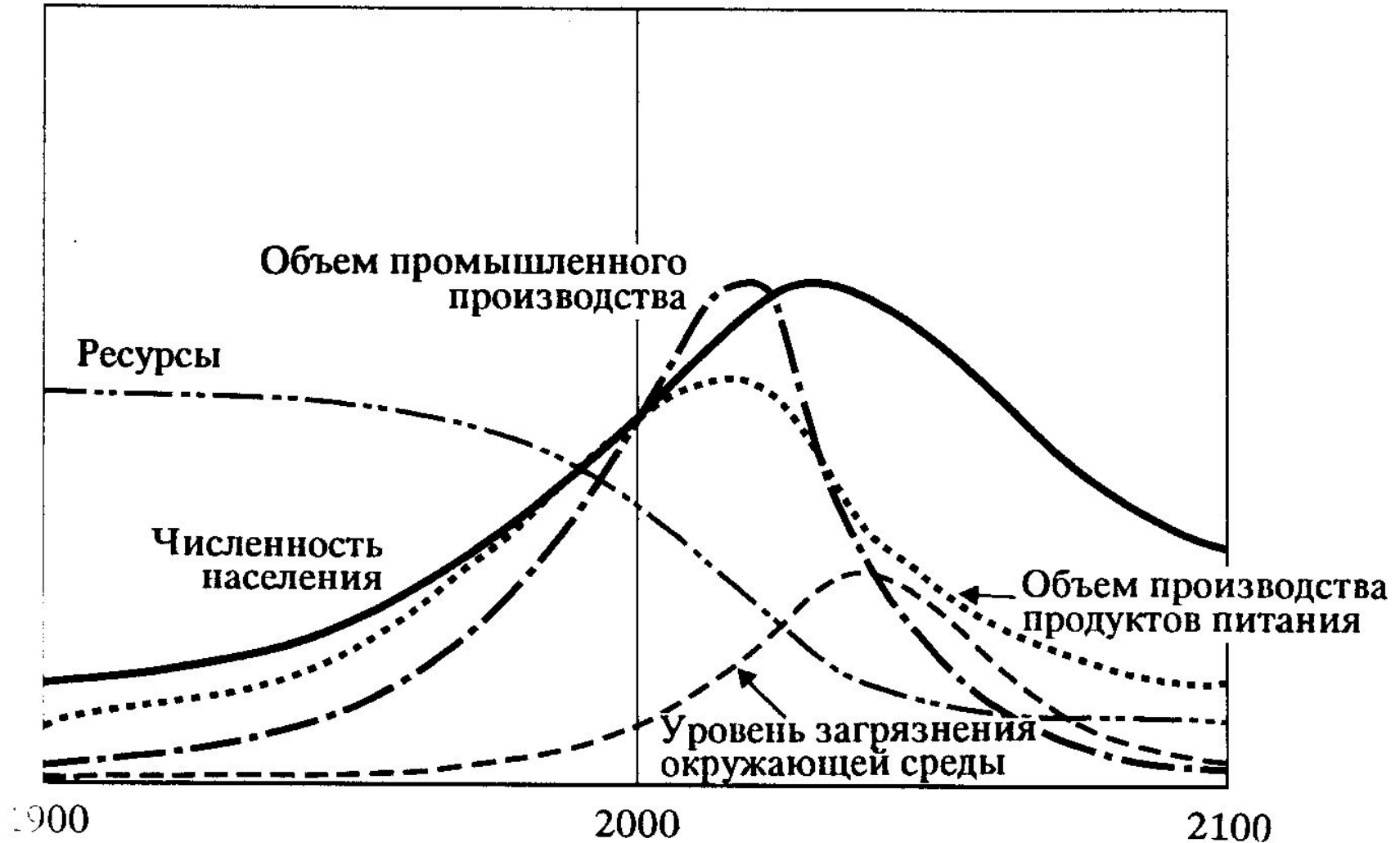


Возникновению и разработке концепции устойчивого развития во многом способствовала деятельность, проводившаяся в рамках **Римского клуба**. Большой толчок в этом направлении дала нашумевшая работа "**Пределы роста**", привлекавшая самое обширное внимание к глобальным экологическим проблемам.

**Римский клуб** — международная общественная организация, созданная итальянским промышленником Аурелио Печчеи (который стал его первым президентом) и генеральным директором по вопросам науки ОЭСР Александром Кингом 6-7 апреля 1968 года, объединяющая представителей мировой политической, финансовой, культурной и научной элиты. Организация внесла значительный вклад в изучение перспектив развития биосферы и пропаганду идеи гармонизации отношений человека и природы.

# Прогноз динамики развития человечества с учетом ряда ключевых характеристик: численности, производства продуктов питания, минеральных ресурсов, загрязнения окружающей среды

*Состояние мира*





# Стокгольмская декларация 1972 г.

- **Принцип 1.** Человек имеет основное **право на свободу**, равенство и благоприятные условия жизни в окружающей среде, качество которой позволяет вести достойную и процветающую жизнь, и несет главную ответственность за охрану и улучшение окружающей среды на благо нынешнего и будущих поколений. ....
- **Принцип 2. Природные ресурсы Земли**, включая воздух, землю, флору и фауну, ..., **должны быть сохранены на благо нынешнего и будущего поколений** путем тщательного планирования и управления по мере необходимости.
- **Принцип 3.** Способность Земли производить жизненно важные **восполняемые ресурсы должна поддерживаться**, а там, где это практически желательно и осуществимо, восстанавливаться и улучшаться.
- **Принцип 5.** Невосполняемые ресурсы Земли должны разрабатываться таким образом, чтобы обеспечивалась **защита от истощения этих ресурсов в будущем** и чтобы выгоды от их разработки получало **все человечество**.

## Продолжение

- **Принцип 6.** Введение в окружающую среду **токсических веществ** или других веществ и выброс тепла в таких количествах или концентрациях, которые превышают способность окружающей среды обезвреживать их, должны быть прекращены.
- **Принцип 14. Рациональное планирование** является важным средством урегулирования любого несоответствия между потребностями развития и потребностями охраны и улучшения окружающей среды.
- **Принцип 16.** В тех районах, где **быстрые темпы роста или слишком большая плотность населения** могут отрицательно сказаться на окружающей человека среде или темпах развития, а также в тех районах, где низкая плотность населения может создавать препятствия в деле улучшения окружающей человека среды или в деле развития, необходимо **проводить демографическую политику**, не ущемляющую основных прав человека, политику, которую заинтересованные правительства сочтут целесообразной

# Результаты Стокгольмской конференции ООН

- Принятие Декларации принципов
- Создание специальной **Программы по окружающей среде ООН** (ЮНЭП) для регулирования рационального природопользования
- Признание необходимости планирования экономического развития
- Осуждение военного противостояния
- Признание принципа равенства людей
- Признание права людей на социальные свободы, образование, работу

# Международная комиссия по окружающей среде и развитию» (комиссия Гру Харлем *Брундтланд*) 1984-1987

- Доклад «Наше общее будущее» 1987
- ***"устойчивое развитие"*** (sustainable development), под которым стали понимать в формулировке Комиссии Брундтланд, такую ***модель движения вперед, при которой достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений.***



# ***В России парадигма УР*** **представлена в:**

- **«Концепции перехода РФ к устойчивому развитию» (1996);**
- **«Экологической доктрине РФ» (2002) и**
- **в обновленной редакции «Закона РФ об охране окружающей среды» (2002).**



# Реализация «Концепции устойчивого развития» в мире

- Разработка Национальных стратегий Устойчивого развития (УР) до 1996 г.
- Помощь Глобального экологического фонда, созданного в 1991 году
- Разработка более жестких стандартов, контролирующих антропогенное воздействие
- Принятие международных конвенций по главным вопросам выходящим за рамки национальной компетенции
- Разработка Индикаторов устойчивого развития
- Внедрение процедуры добровольной проверки - экологического аудита

# Международные документы и встречи в области проблем устойчивого развития

- В 1972 году **Конференция ООН в Стокгольме**. (Создание программы ООН по окружающей среде)
- **Всемирная стратегия охраны природы (ВСОП)**, принятая в 1980, впервые в международном документе содержала упоминание устойчивого развития.
- В 1987 году в докладе **«Наше общее будущее»** Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР) уделила основное внимание необходимости «устойчивого развития», при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Эта формулировка понятия «устойчивое развитие» сейчас широко используется в качестве базовой во многих странах.

- В октябре 1991 вторая редакция **ВСОП** получила название «Забота о планете Земля — Стратегия устойчивой жизни». В ней подчеркивается, что развитие должно базироваться на сохранении живой природы, защите структуры, функций и разнообразия природных систем Земли, от которых зависят биологические виды.
- В 1992 г. – в **Рио-де-Жанейро** состоялась **Конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР)** с участием 17 тыс. чел. из 178 государств, на которой выступили более 100 глав государств и правительств. Была принята Декларация, в которой провозглашены обязательства государств по основным принципам достижения цивилизацией устойчивого развития
- В 2002 году **Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию** подтвердил приверженность всего мирового сообщества идеям устойчивого развития для долгосрочного удовлетворения основных человеческих потребностей при сохранении систем жизнеобеспечения планеты Земля.

# Образование для устойчивого развития.

- **Цель образования для устойчивого развития** - помочь учащимся принять такие ценности, развить такие знания и умения, которые позволят им в дальнейшем выбирать индивидуальные и коллективные решения локального и глобального характера для улучшения качества жизни без угрозы для будущего планеты.
- **Содержание образования.** В рамках любого учебного предмета и в организации воспитательной работы возможно опираться на основные содержательные линии образования для устойчивого развития, например:
  - Взаимосвязи - в обществе, экономике и природе.
  - Гражданственность, права и ответственность человека.
  - Потребности и права будущих поколений.
  - Разнообразие - культурное, социальное и биологическое.
  - Качество жизни, равноправие и социальная справедливость.
  - "Устойчивые" изменения - развитие в рамках способности экосистем.
  - Будущее - прогнозируемое и непредсказуемое.



- **Ключевые понятия концепции** – экологическая культура, экологическая грамотность, экологическое мышление, экологическая этика, устойчивое развитие, императивы (экологические, правовые, этические), принцип предосторожности, экологическая безопасность.
- **Экологическое образование для устойчивого развития (ЭОУР)** рассматривается как общекультурное образование, построенное на интеграции естественнонаучных, гуманитарных, технических предметов.
- **ЭОУР выполняет** межпредметную функцию, способствуя формированию системы универсальных знаний, умений, навыков, а также опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевых компетенций, которые рассматриваются в качестве результативно-целевой основы современного образования.





**Московский детский эколого-  
биологический центр**

**Адрес: м. Каховская или  
Севастопольская (ЮЗАО),**

**ул. Одесская, 12А**

**Тел. (495) 318 00 03, доб. 221**

**Сайт [www.mgsun.ru](http://www.mgsun.ru)**

**Эл. почта [mgsun.edu@mail.ru](mailto:mgsun.edu@mail.ru)**