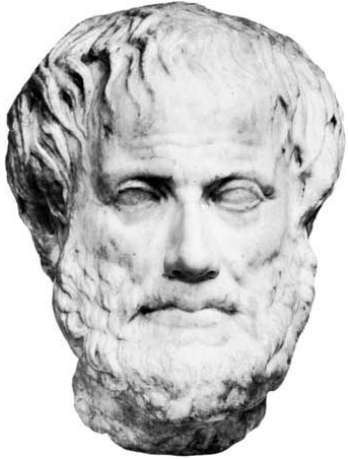




Экологический мониторинг МГОМЗ

Методист по музейно-образовательной деятельности
I категории, канд. геол.-мин. наук, доцент О.А.
Максимова

ПЕРВЫЕ ЭКОЛОГИ



*Аристотель
384-322 г. до н.э.*

В «Истории животных» Аристотель дал экологическую классификацию животных, писал о среде обитания, типе движения, местообитании, сезонной активности, общественной жизни, наличии убежищ, использовании голоса.



Изучал влияние климата
на морфологию,
физиологию, поведение
ЖИВОТНЫХ

*Карл
Линней
1707-1778*





Жан Батист Ламарк 1744-1829

Упорно работал над созданием целостной теории эволюции. Один из авторов термина «биология». Считал, что «обстоятельства влияют на форму и организацию ЖИВОТНЫХ».

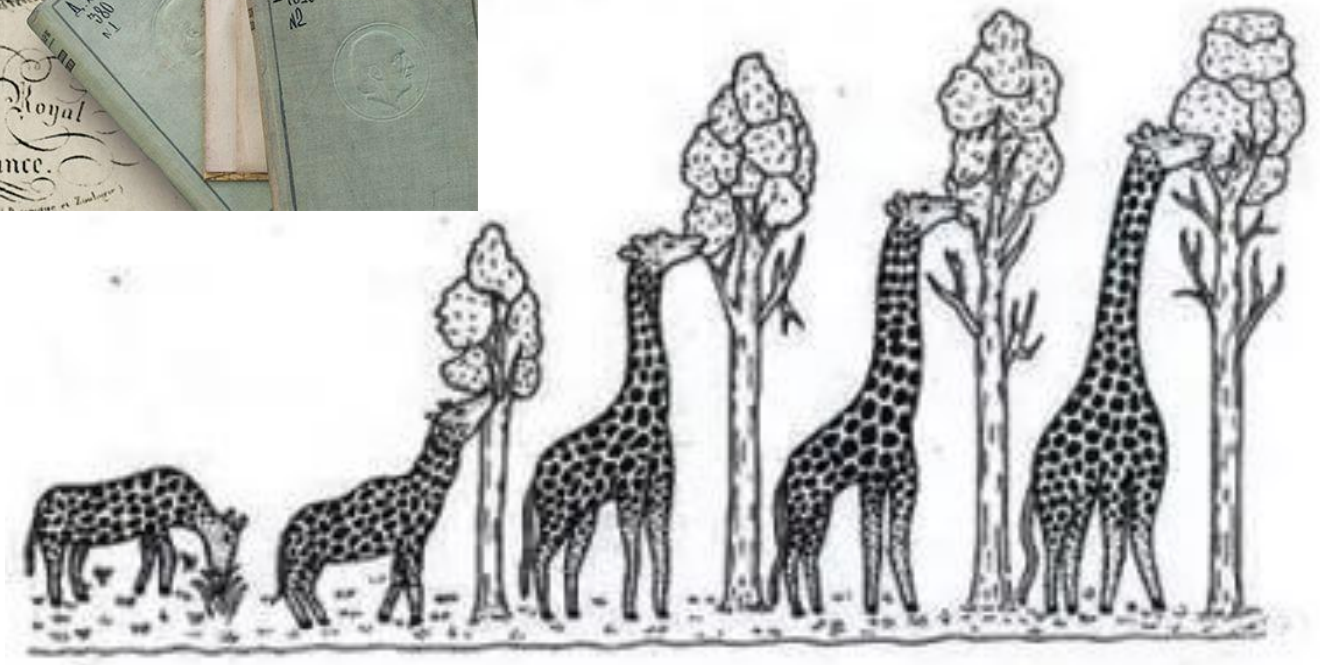
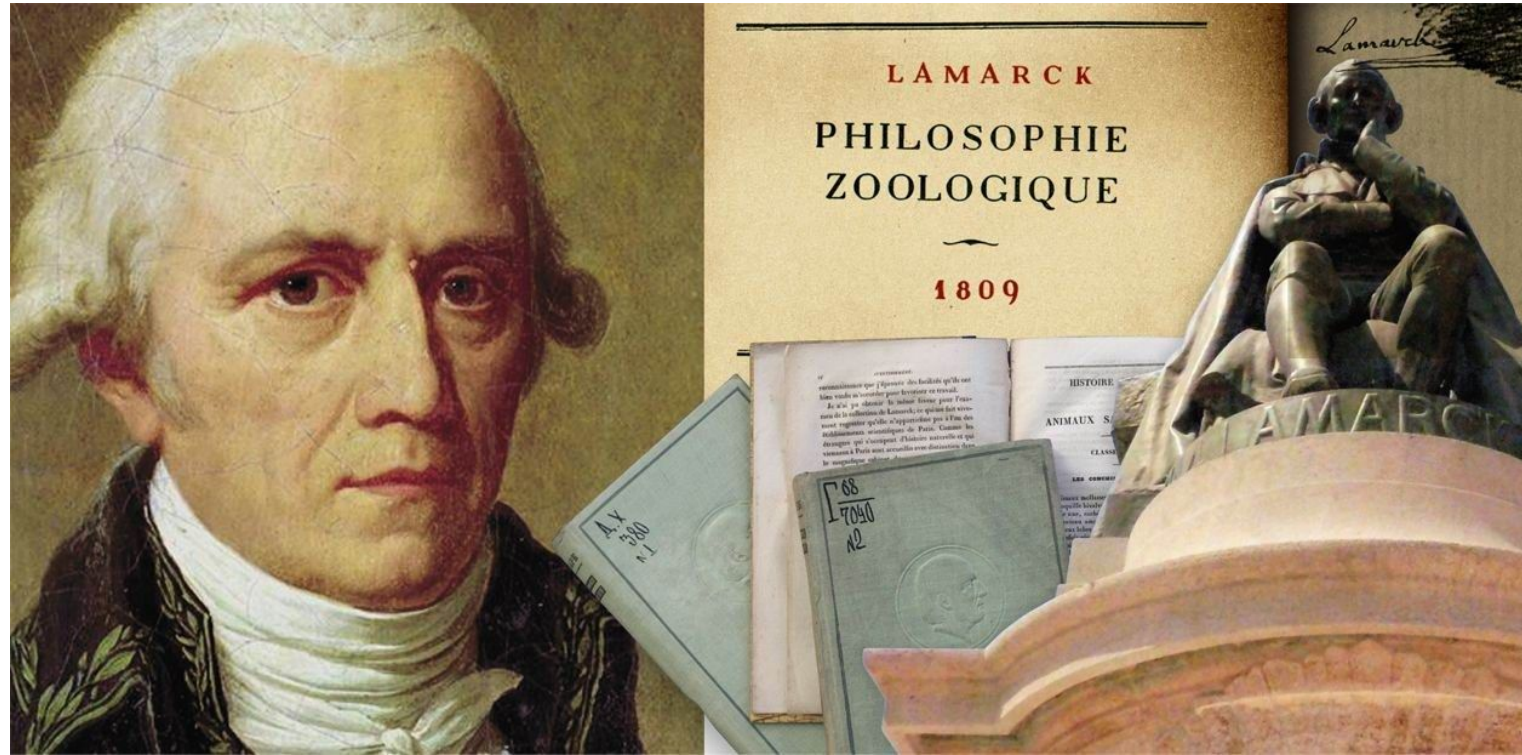


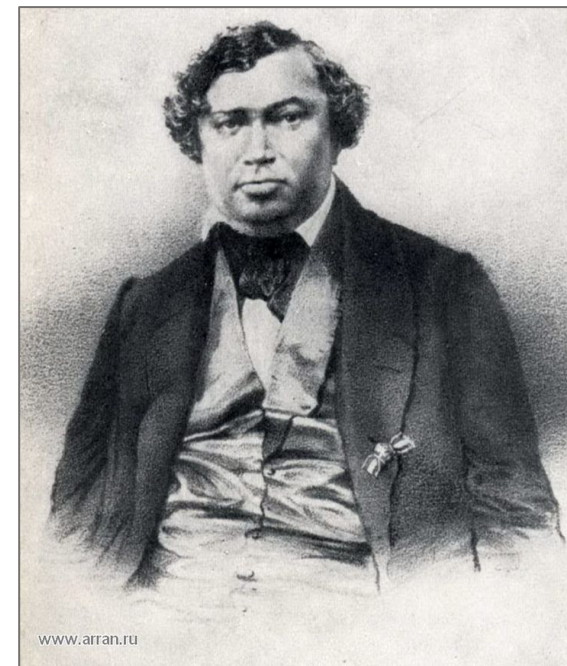
Diagram showing elongation of neck in giraffe according to Lamarck.



В 1809 году, наблюдая за тенденциями развития человеческой цивилизации, пророчески заметил: «Можно, пожалуй, сказать, что назначение человека как бы заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав земной шар непригодным для обитания».

... если термин «экология» был введён в своё время Э. Геккелем, то содержание и основные принципы этой науки были впервые и притом задолго до Геккеля, сформулированы К. Ф. Рулье и Н.А. Северцовым (Г.П. Дементьев, 1963 г.)

Карл Францевич Рулье 1814 - 1858



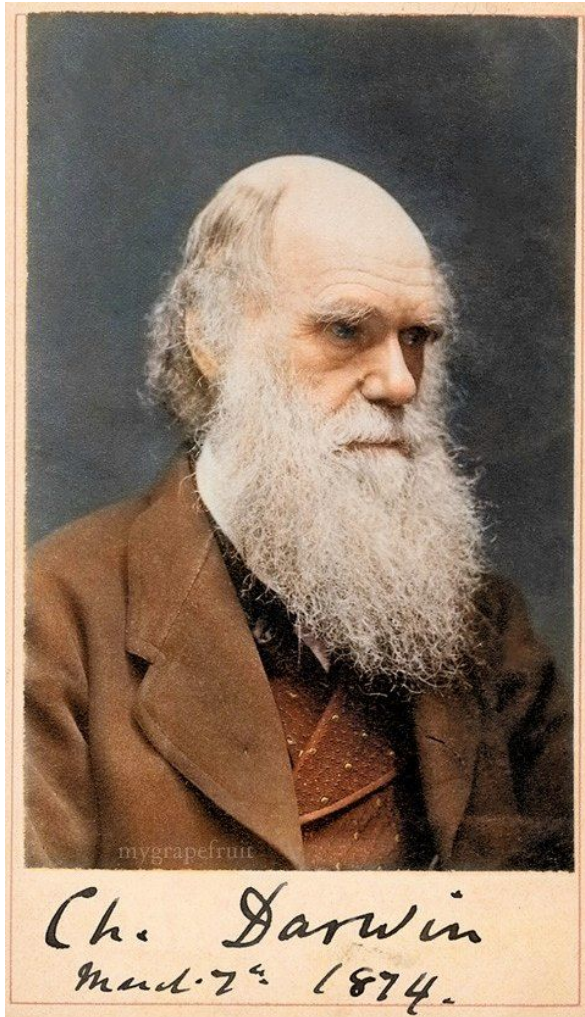
Страница из Вестника естественных наук, издаваемого Императором
© Яков Филимонов / фотобанк Лори



К.Ф. Рулье – основоположник отечественной экологии животных

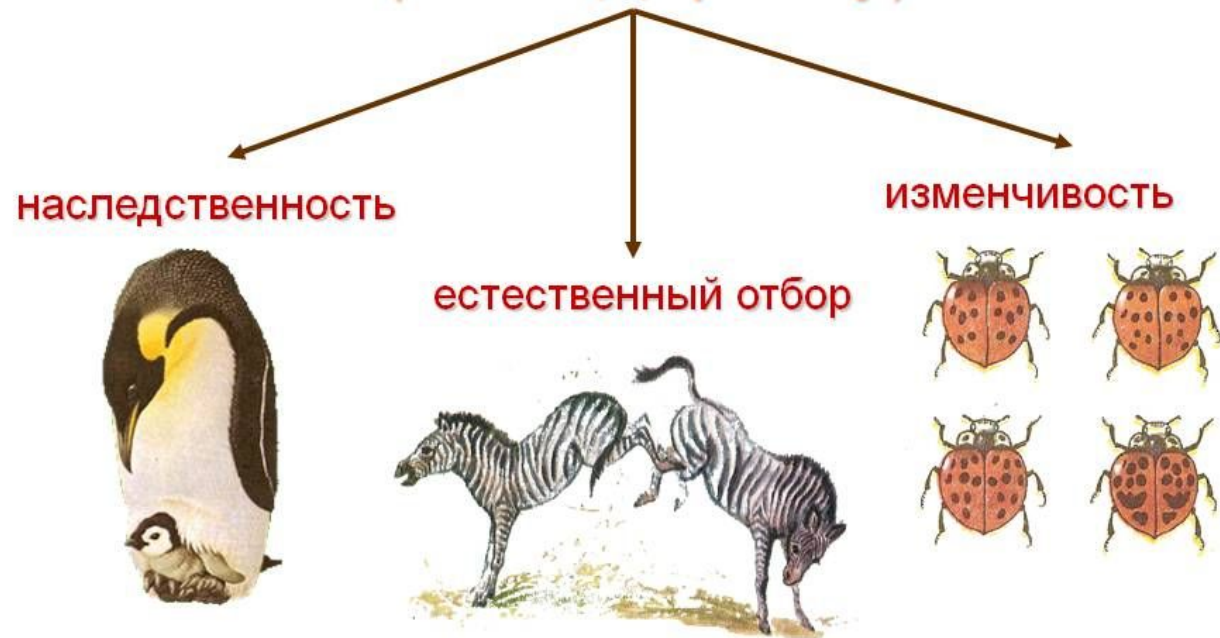


Эколог-эволюционист Чарльз Дарвин

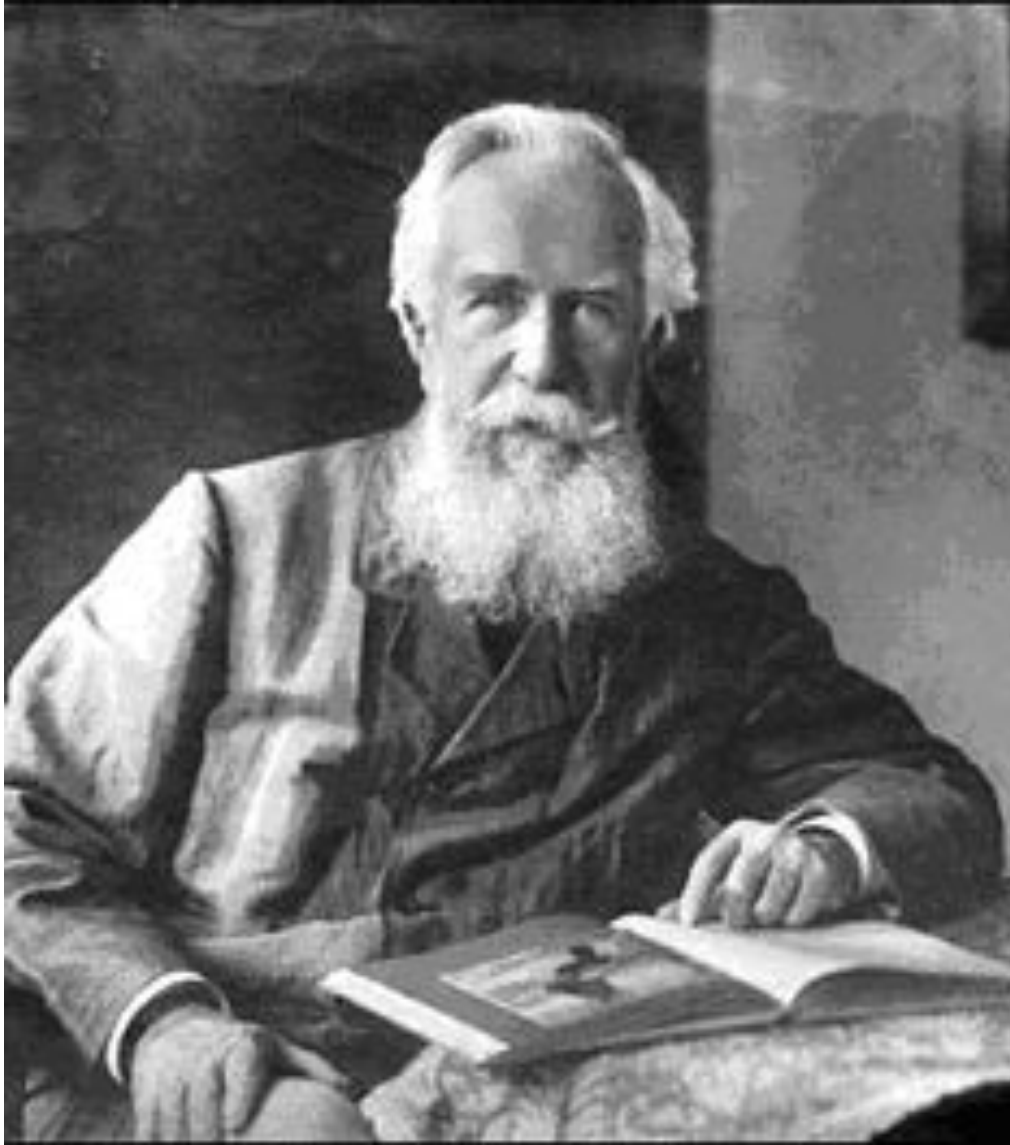


1809-1882

Движущие силы эволюции (по Ч. Дарвину)



Элементарной эволюционной единицей является популяция.



Эрнст Генрих Филипп Август ГЕККЕЛЬ

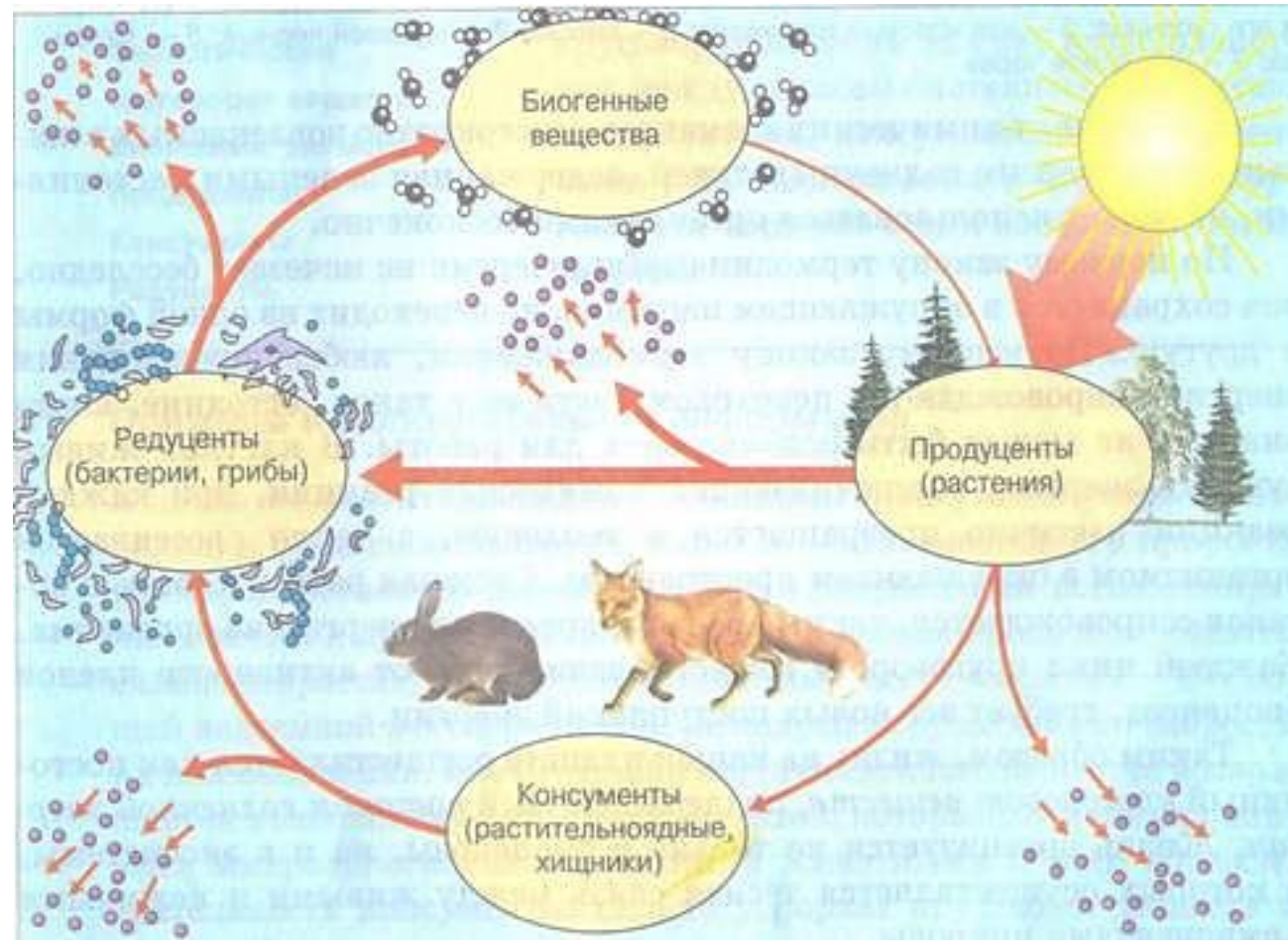
(1834—1919)

- Немецкий естествоиспытатель и философ. Автор терминов питекантроп, филогенез, онтогенез и экология.
- *«Под экологией мы понимаем общую науку об отношениях организмов с окружающей средой, куда мы относим в широком смысле все «условия существования».*
- *(1866 г., «Всеобщая морфология организмов»).*

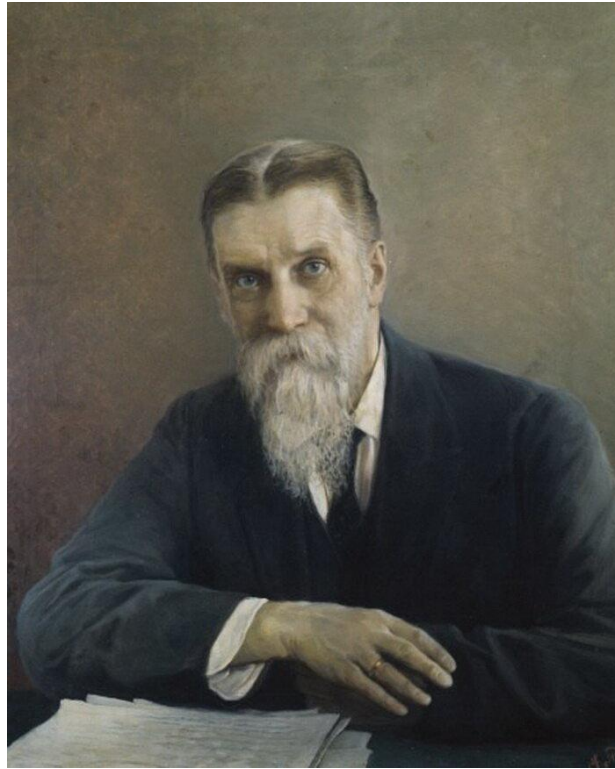
- Слово **«экология»** образовано от греч. oikos, что означает дом (жилище, местообитание, убежище), и logos — наука.
- Слово **«экономика»** образовано от греч. oikos, что означает дом (жилище, местообитание, убежище), и nomos — закон.
«Экология – экономика природы»
Биосфера – глобальное производство.



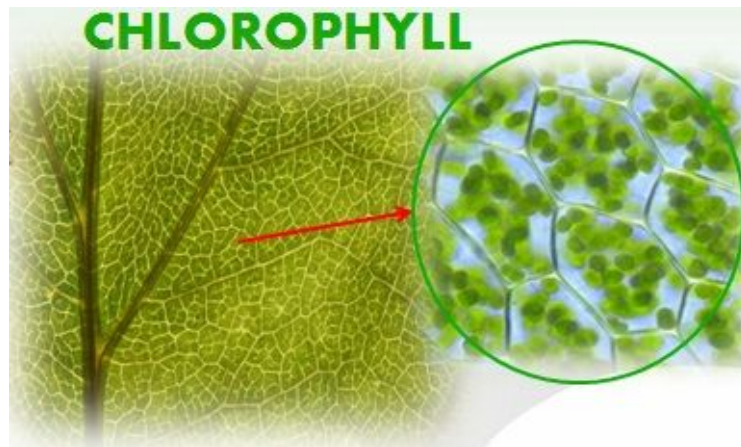
Биосфера как сложная производственная система



Климент
Аркадьевич
Тимирязев
1843 – 1920 гг.

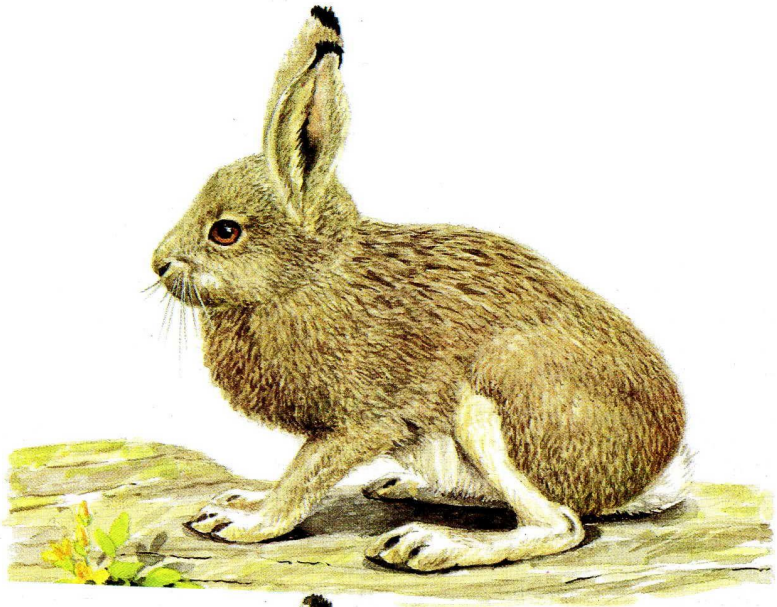


«Все органические вещества, как бы они ни были разнообразны, где бы они ни встречались, в растении ли, в животном или человеке, прошли через лист, произошли от веществ, выработанных листом. Вне листа или, вернее, вне хлорофиллового зерна в природе не существует лаборатории, где бы выделялось органическое вещество. Во всех других органах и организмах оно превращается, преобразуется, только здесь оно образуется вновь из вещества»



Абиотические и биотические факторы среды





Экологические факторы среды

Абиотические

- климатические
- эдафические
(почвено-грунтовые)
- топографические
(орографические)
- химические
- физические

Биотические

- фитогенные
- зоогенные
- микробогенные
- микогенные

Антропогенные

- плановые
- случайные



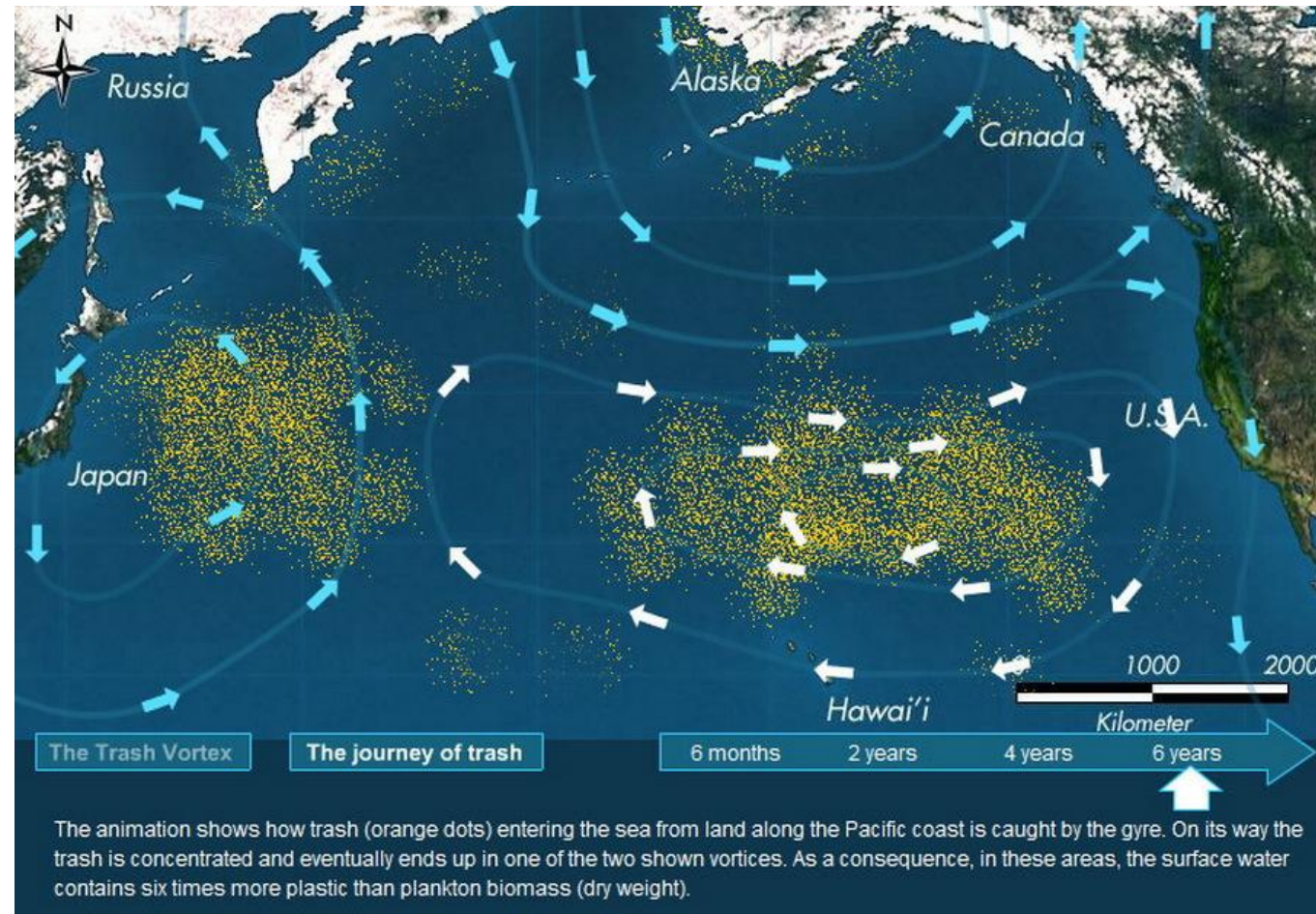


**ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА
НА ПРИРОДУ**



- Со времени возникновения технической цивилизации на Земле была сведена 1/3 площади лесов. **В настоящее время леса исчезают со скоростью 20 га в минуту.**
- По данным Всемирного фонда дикой природы (WWF), за год наша планета лишается от 120 000 до 150 000 квадратных километров леса. Это сопоставимо с исчезновением 48 футбольных полей каждую минуту. 15% всех выбросов парниковых газов являются результатом обезлесения. Вырубка лесов также увеличивает эрозию почвы, нарушает круговорот воды и влияет на жизнедеятельность миллионов людей.
- Пустыни резко ускорили своё наступление на зелёные массивы. **Сахара продвигается к югу со скоростью 30 миль в год.**
- **В Мировой океан попадает 30 млн т нефтепродуктов в год.** Т.к. нефть очень медленно растворяется в воде, то значительная часть поверхности Мирового океана (1/5) покрыта нефтяной плёнкой.
- Свыше 10 млрд т условного топлива ежегодно сжигается в мире. **При этом в воздух выбрасывается более 1 млрд т загрязняющих веществ и потребляется кислород.** Ежегодно в РФ объём валового выброса составляет 30-32 млн т, т.е. 400 кг на одного жителя.
- Во многих странах ощущается нехватка пресной воды.
- Наблюдается катастрофическое исчезновение животных (каждые 8 месяцев исчезает один вид или подви́д млекопитающих и птиц). **Свыше 11 тыс. биологических видов находится под угрозой исчезновения.**
- Деградирует почвенный покров (примерно 2/3 мировых с/х земель подвержены деградации).
- Почти четверть мировых рыбных запасов подвергается чрезмерному отлову, а половина из них уже полностью истощена.
- Наблюдается глобальное потребление ископаемого топлива, которое в 90-х гг. 20 в. увеличилось на 10%.
- При ежегодной добыче (130 млрд т) всех видов сырья и материалов (включая топливо, руду, стройматериалы, продукты питания) в виде готовой продукции используется 2-4%. **Остальные 96-98% идут в отходы.**

Большое тихоокеанское мусорное пятно (англ. Eastern Garbage Patch — Восточный мусорный континент, или Pacific Trash Vortex — Тихоокеанский «мусороворот») — гигантское скопление антропогенного мусора в северной части Тихого океана, где сконцентрированы залежи пластика и других отходов, принесенных водами Северо-Тихоокеанской системы течений. Приблизительные оценки площади варьируются от 700 тыс. до 15 млн кв. км и более (от 0,41 % до 8,1 % общей площади Тихого Океана). Вероятно, на этом участке находится более ста миллионов тонн мусора.





Циферблат биологической ЭВОЛЮЦИИ

И все эти глобальные изменения произошли в ничтожное с точки зрения биологической эволюции время.



- Жизнь в истории Земли возникла рано (до 6 ч утра по 24-часовой шкале).
- Многоклеточных организмов не было вплоть до сумерек
- Человек появился менее, чем за минуту до полуночи

Развитие человека и общества и технический прогресс привели к росту масштабов влияния человека на природу

От собирательства и охоты



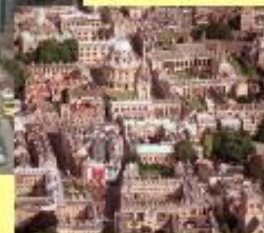
От жизни в пещере

к земледелию и скотоводству



к жизни в избе

к механизированному и химизированному сельскому хозяйству и промышленному производству

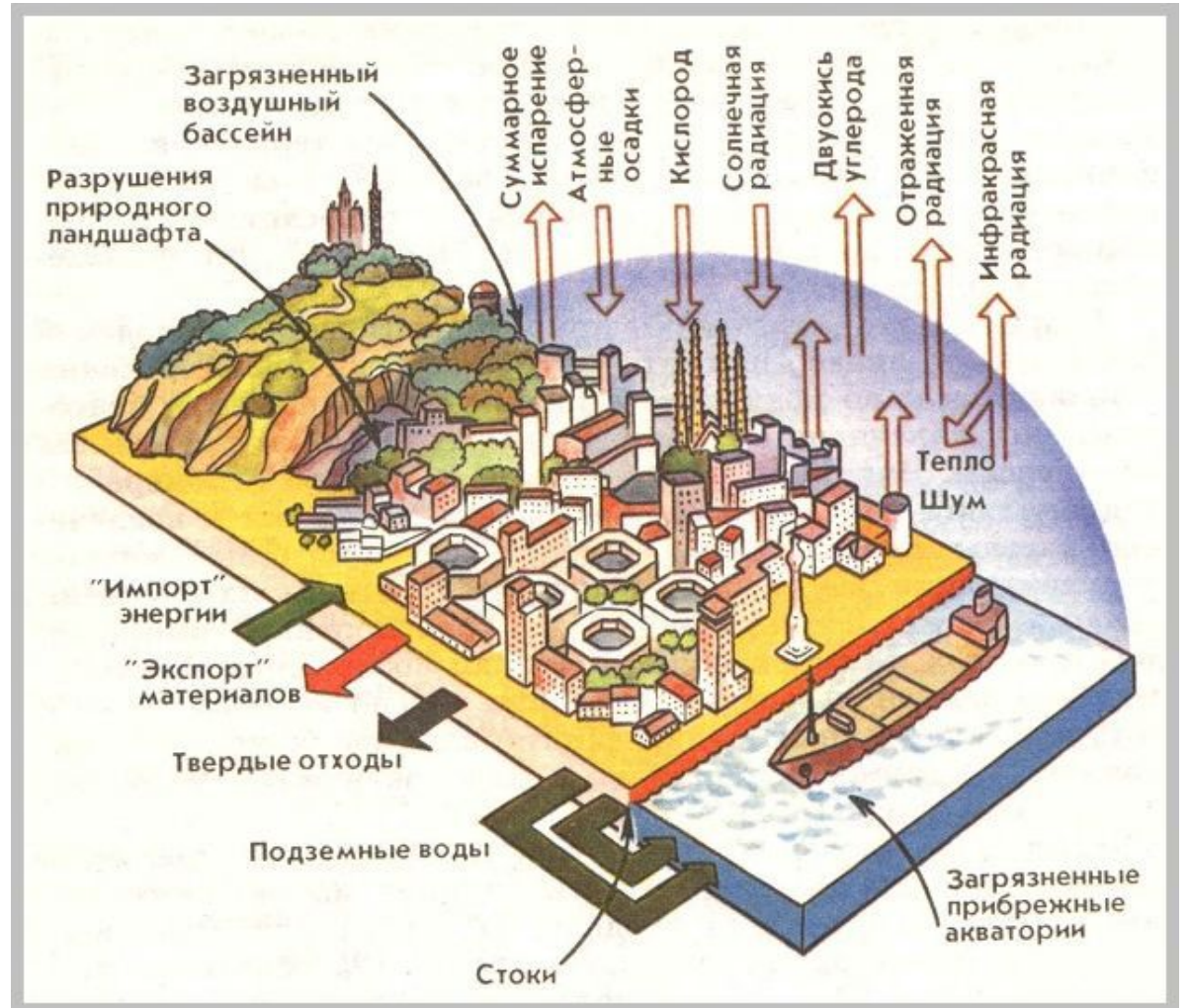


и к жизни в домах современных мегаполисов.

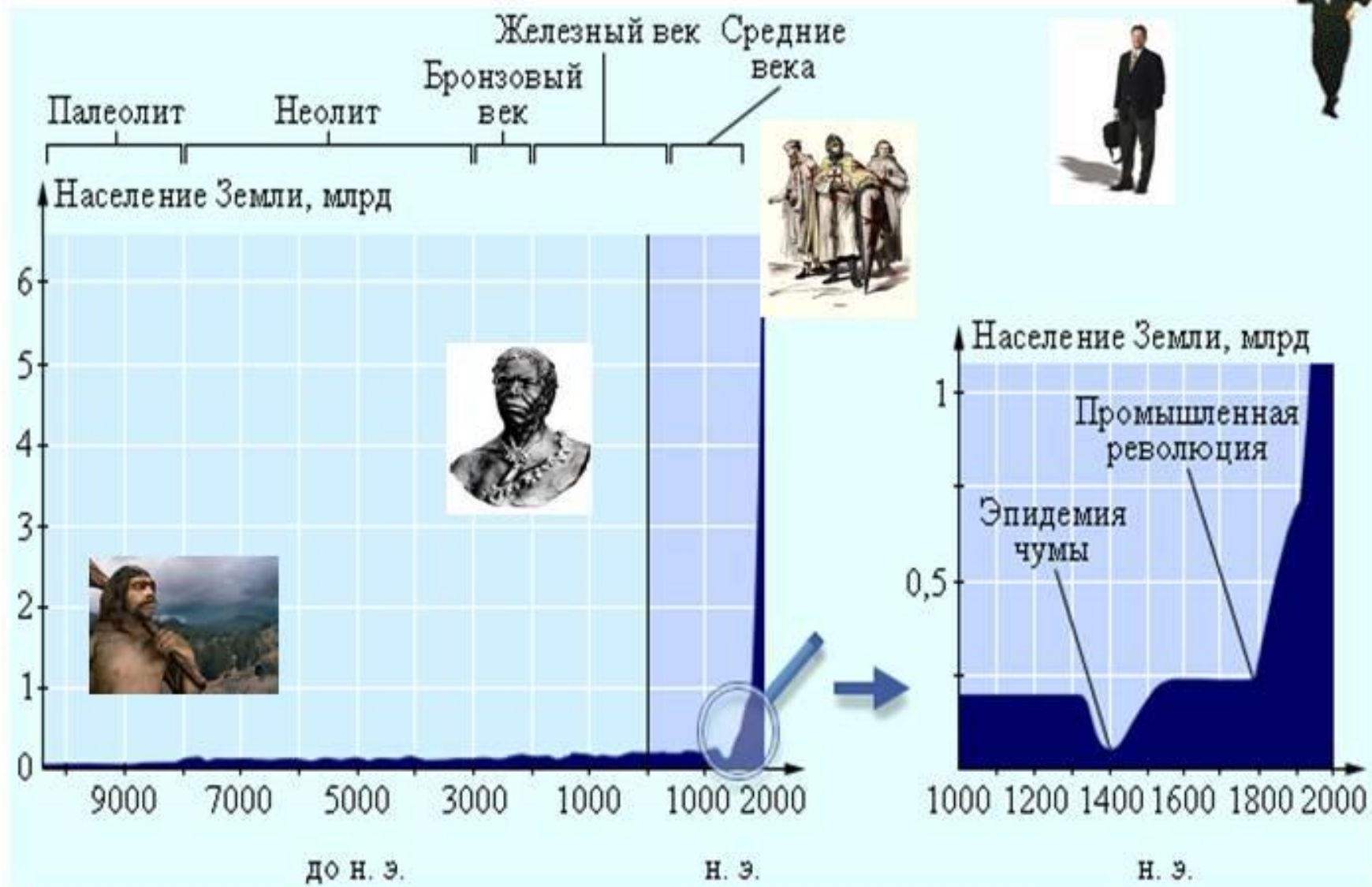
Взаимодействие человека и природной среды в разные периоды развития общества



Историческая экология
Экологические катастрофы
в древности



Рост численности населения земного шара



This website uses cookies to ensure you get the best experience on our website [More info](#)



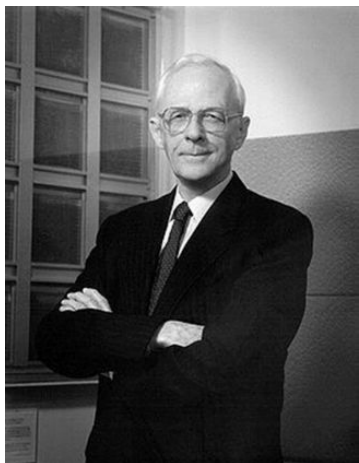
Население Земли

Счетчик населения Земли

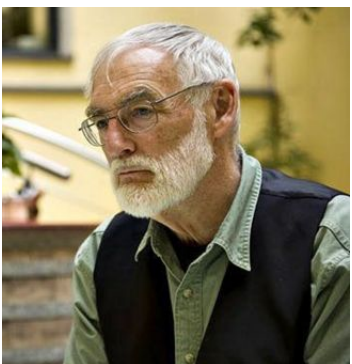
7 800 007 186	Численность населения
3 934 384 730	Численность мужского населения (50.4%)
3 865 622 456	Численность женского населения (49.6%)
60 252 375	Рождено в этом году
408 360	Рождено сегодня
23 476 448	Умерло в этом году
159 111	Умерло сегодня

Содержание

- [1. Топ-5 причин смертности в мире](#)
- [2. Счетчик населения Земли](#)
- [3. Список самых густонаселённых стран](#)
- [4. Население Земли в 2020 году](#)
- [5. Демография Земли в 2019 году](#)
- [6. Плотность населения Земли](#)
- [7. Мировые религии](#)
- [8. Общемировая продолжительность жизни](#)
- [9. Грамотность мирового населения](#)
- [10. История населения Земли](#)

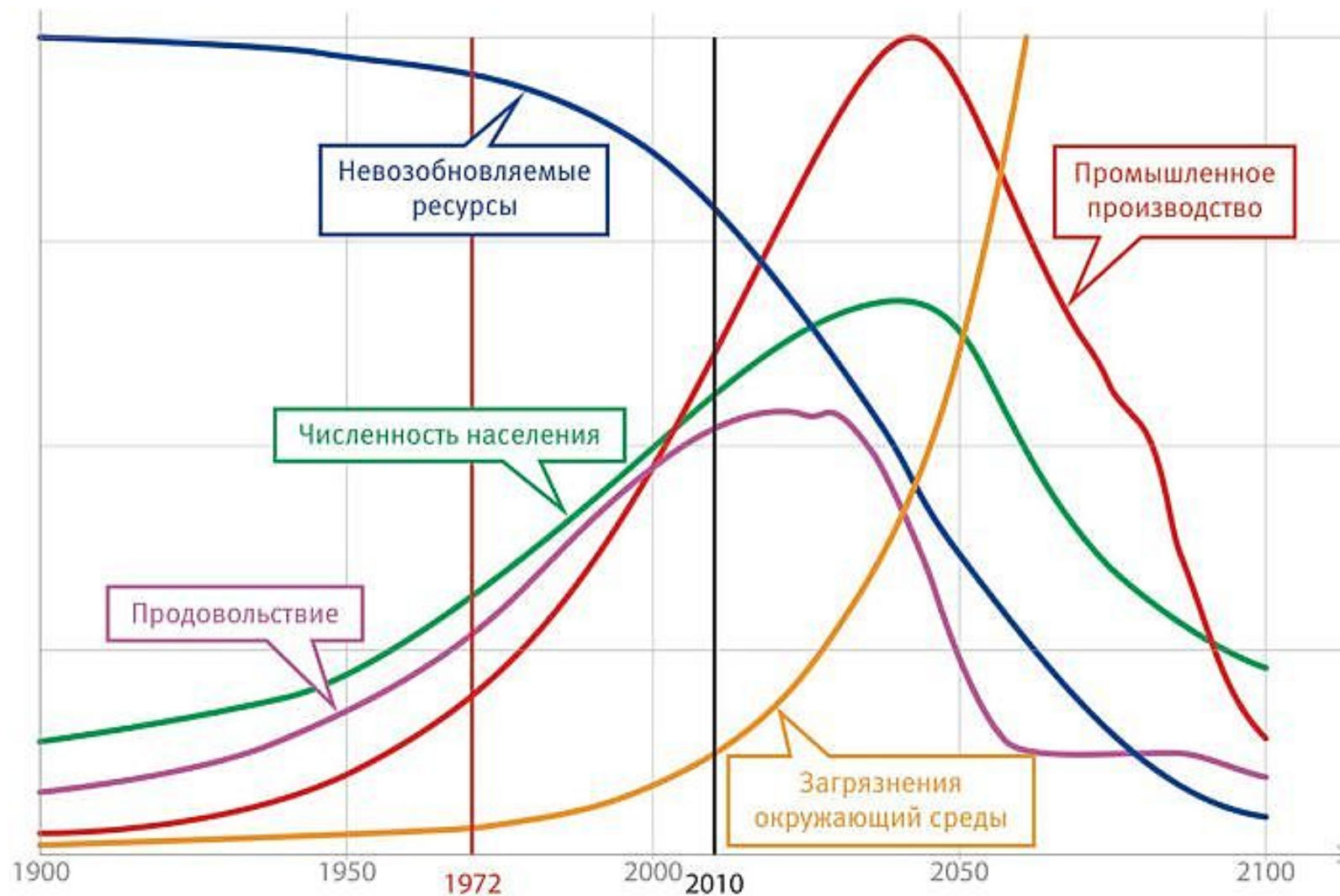


Джей
Форрестер



Деннис
Медоуз

Базовый сценарий «Пределов Роста», 1972



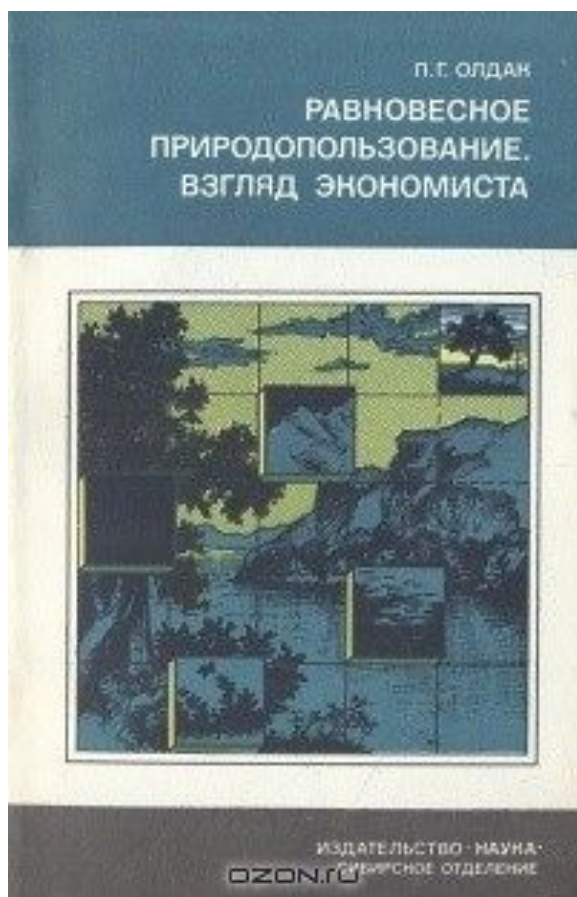
Dennis Meadows, 2011

Точка невозврата



Олдак Павел Григорьевич (1923 г.р.)

- доктор экономических наук, профессор. Специалист по проблемам взаимосвязи производства и окружающей среды.



«Давайте признаем очевидное, если воздухом нельзя дышать, воду нельзя пить, пищу нельзя есть, то весь наш прогресс – технический, экономический, социальный – теряет свой положительный знак...»



Конференция Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды, Стокгольм, 5 -16 июня 1972 года

- была принята **декларация**, в которой определялись стратегические цели и направления действий мирового сообщества в области охраны окружающей среды;
- установлен **Всемирный день окружающей среды** — 5 июня;
- образован постоянно действующий орган ООН по окружающей среде (ЮНЕП — **United Nations Environment Program**) со штаб-квартирой в г. Найроби (Кения).



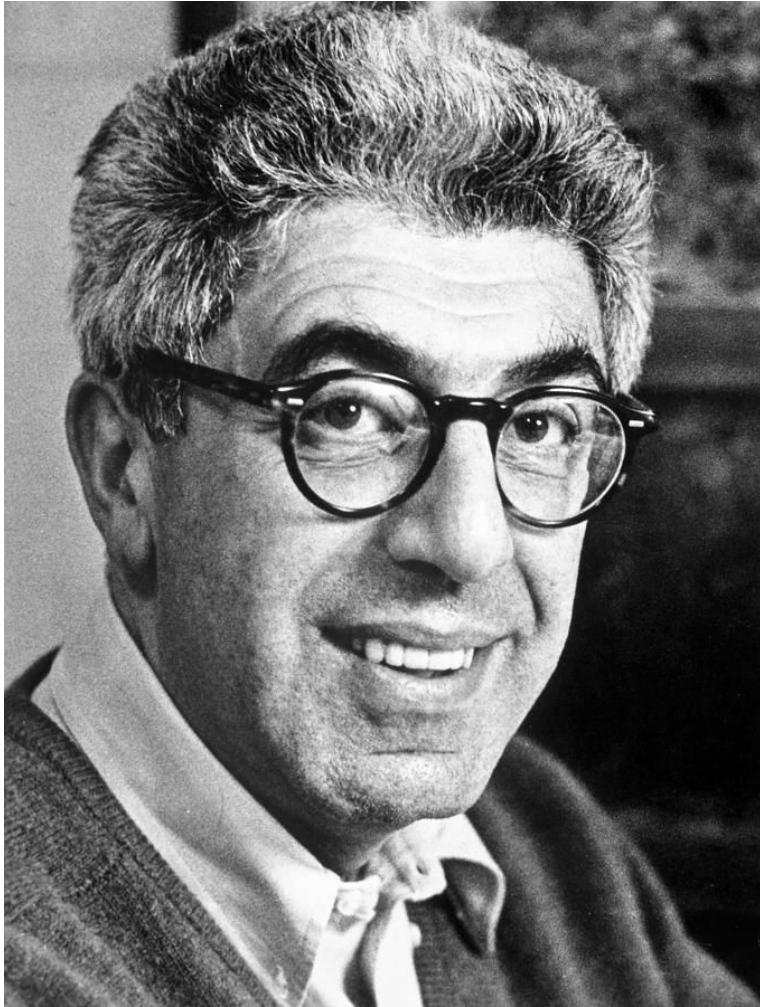
Устойчивое развитие =
экология + экономика +
общество



Доклад Всемирной комиссии
по вопросам
окружающей среды и развития
«**Наше общее будущее**», 1987 г.



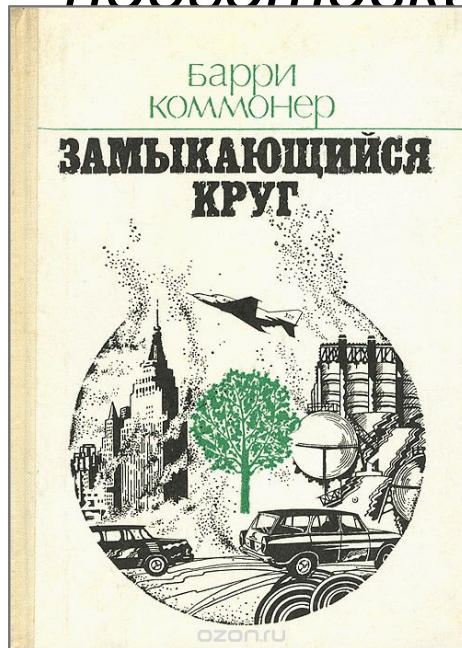
Доктор Гру Харлем Брундтланд
Норвежский общественный и политический
деятель, премьер-министр Норвегии в трёх
сроках в промежутке 1981-1996 годов, министр
окружающей среды Норвегии в 1974-1979 годах.



Барри Коммонер
(1917 — 2012)

Американский биолог и эколог.

«...трудно игнорировать то смущающее обстоятельство, что окончательные обобщения, возникшие из всего этого, - четыре закона экологии – известны множеству людей и не требуют какого-либо научного анализа и профессиональной подготовки».



*Законы экологии
по Б. Коммонеру (1974):*

- Всё связано со всем.
- Всё должно куда-то деваться.
- Природа «знает» лучше.
- Ничто не даётся даром.



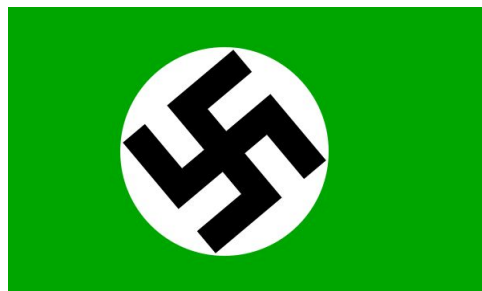
Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.)



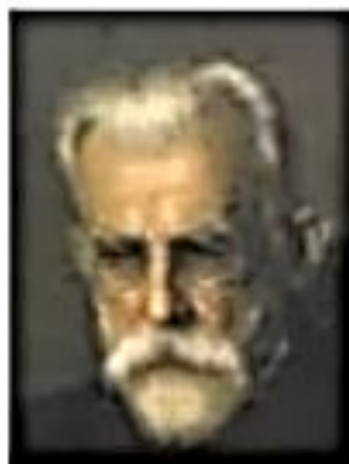
- Приняло участие 178 государств (17 тыс. человек), выступило 100 глав государств и правительств
- Приняты два основных документа - «**Декларация Рио-де-Жанейро**» из 27 принципов и «**Повестка дня на XXI век**» (план действий по достижению устойчивого развития – 600 стр.)
- Конвенция по сохранению биологического разнообразия
- Рамочная конвенция об изменении климата под влиянием газов, вызывающих парниковый эффект

Опасные проявления заботы о природе в современном обществе

Экофашизм – радикальная охрана окружающей среды, самопожертвование во имя экологии, преклонение перед природой



НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ



«Биосфера перешла или, вернее, переходит в новое эволюционное состояние – в ноосферу – **перерабатывается научной мыслью социального человека**»

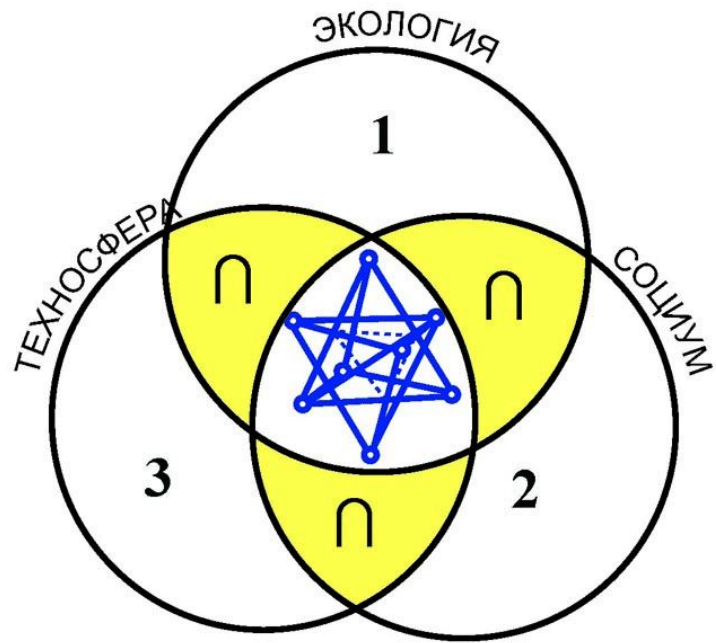
В.И. Вернадский

Техносфера должна стать органической частью природы



Новое лицо **ноосферы**

Новое мышление



История экологии

Большое влияние на развитие экологии оказали:

Аристотель (384-322 гг. до н.э.) – древнегреческий ученый, описывал животных и их поведение, приуроченность организмов к местам обитания.

К. Линней (1707-1778) – шведский естествоиспытатель, подчеркивал значение климата в жизни организмов, изучал взаимоотношения организмов.

Ж.Б. Ламарк (1744-1829) – французский естествоиспытатель, автор первого эволюционного учения, считал, что влияние внешних обстоятельств – одна из важнейших причин эволюции.

К.Рулье (1814-1858) – русский ученый, считал, что строение и развитие организмов зависит от окружающей среды, подчеркивал необходимость изучения эволюции.

Ч.Дарвин (1809-1882) – английский естествоиспытатель, основатель эволюционного учения.

Э. Геккель (1834-1919) немецкий биолог, в 1866 г. ввел термин экология.

Ч. Элтон (1900) – английский ученый – основоположник популяционной экологии.

А. Тенсли (1871-1955) английский ученый, в 1935 г. ввел понятие экосистема.

В.Н.Сукачев (1880-1967) русский ученый, в 1942 г. ввел понятие о биогеоценозах.

К.А.Тимирязев (1843-1920) – русский ученый, посвятил свою жизнь изучению фотосинтеза.

В.В.Докучаев (1846-1903)– русский ученый-почвовед.

В.И.Вернадский (1863-1945) русский ученый, основоположник учения о биосфере как глобальной экосистеме.

Новые классики

- Никольский А.А. Великие идеи великих экологов: история ключевых концепций в экологии. – М.: ГЕОС, 2014.
- Шилов И.А. Экология: учебник для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2014.
- Хаскин В.В., Акимова Т.А., Трифонова Т.А. Экология человека. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008.
- Акимова Т.А., Мосейкин Ю.Н. Экономика устойчивого развития. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2009.