

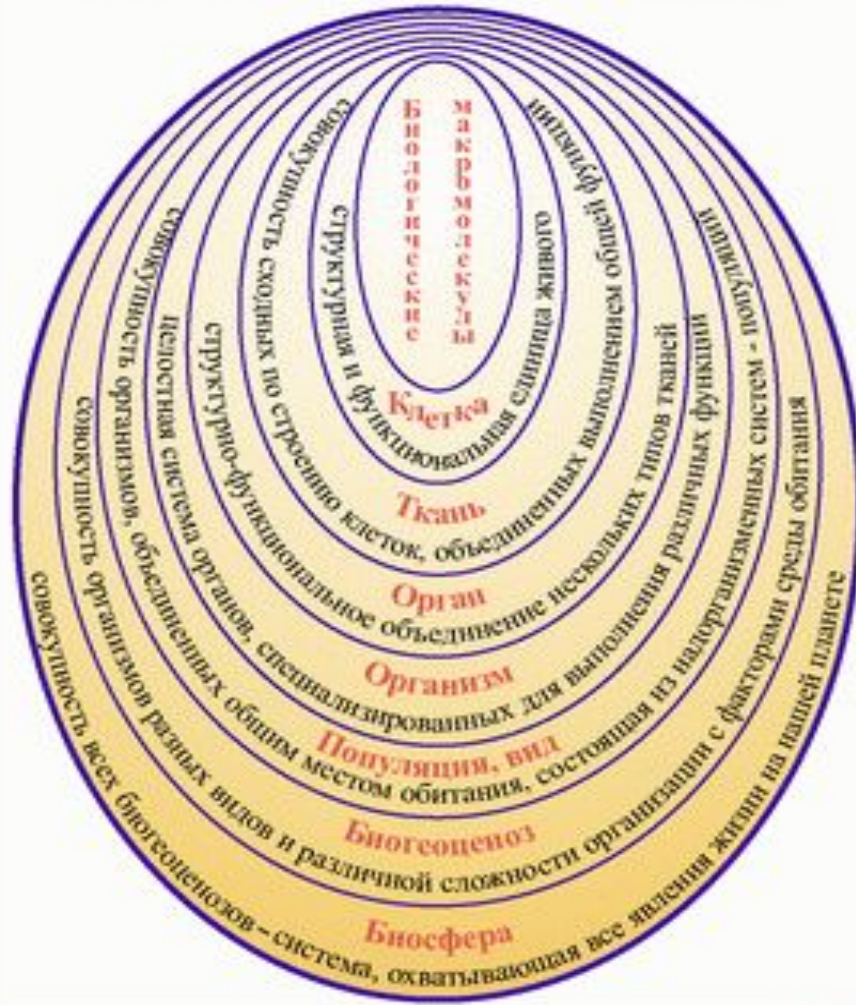
A scenic view of a lake with a sailboat in the center, framed by pine branches and a cloudy sky. The text is overlaid on the image in a stylized, orange font.

# Что изучает современная ЭКОЛОГИЯ?





**УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ**





**Экология** – (от греч. oikos – жилище, местопребывание и logos - наука) – биологическая наука, изучающая организацию и функционирование надорганизменных систем различных уровней: популяций, биоценозов (сообществ), экосистем и биосферы.



**Экологию** определяют также как науку, исследующую закономерности жизнедеятельности организмов (в любых ее проявлениях, на всех уровнях интеграции) в их естественной среде обитания, с учетом изменений, вносимых в среду деятельностью человека.



# Содержание современной экологии

исследование взаимоотношений организмов со средой на популяционно-биоценоотическом уровне и изучение жизни биологических макросистем более высокого ранга: экосистем, биосферы, их продуктивности и энергетики.



Объектом исследования экологии являются биологические макросистемы (популяции, биоценозы, экосистемы), предметом - взаимодействия и взаимосвязи живых организмов между собой и с окружающей средой. Структура биоценозов, на уровне формирования которых происходит освоение среды, способствует наиболее экономичному и полному использованию жизненных ресурсов.





**Главная теоретическая и практическая задача экологии заключается в том, чтобы вскрыть законы этих процессов и научиться управлять ими в условиях неизбежной индустриализации и урбанизации нашей планеты.**

**Экология** (от греческого *oikos* - дом, жилище, местопребывание и ...логия) – наука об отношениях живых организмов между собой и окружающей их средой.

**Современную «экологию»** можно рассматривать как науку, занимающуюся изучением взаимоотношений организмов, в том числе и человека, со средой, определением масштабов и допустимых лимитов воздействия человеческого общества на среду, возможностей уменьшения этих воздействий или их полной нейтрализации



# Разделы экологии

- **Общая экология** изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем

разделы:

- **популяционная экология** - исследование общих закономерностей динамики численности и структуры популяций, а также взаимодействий (конкуренция, хищничество и др.) между популяциями различных видов;
- **экология сообществ** (биогеоценология) – закономерности организации сообществ, их функционирование, проявляющееся прежде всего как биотический круговорот веществ и трансформация энергии в цепях питания;

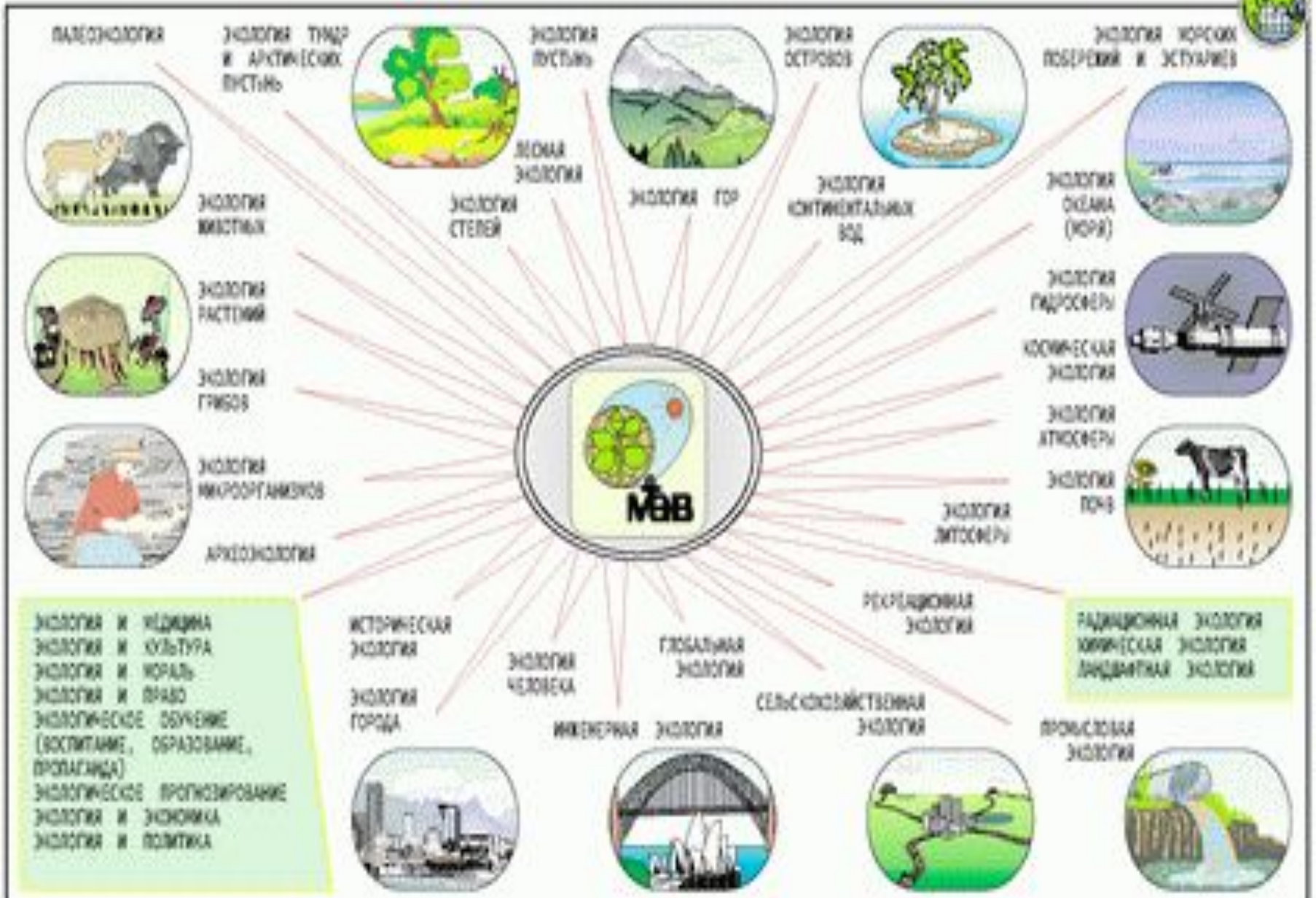
# Разделы экологии

**Аутэкология** (от гр. out – отдельно) –  
экология отдельных особей и видов;

**Синэкология** (от гр. syn – вместе) –  
экология многовидовых сообществ,  
биоценозов



# СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ



ЭКОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА  
ЭКОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА  
ЭКОЛОГИЯ И МОРАЛЬ  
ЭКОЛОГИЯ И ПРАВО  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ  
(ВОСПИТАНИЕ, ОБРАЗОВАНИЕ,  
ПРОПАГАНДА)  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ  
ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА  
ЭКОЛОГИЯ И ПОЛИТИКА

РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ  
КОСМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ  
ЛАНДШАФТНАЯ ЭКОЛОГИЯ

# История экологии

**1866 г. Геккель** - термин «экология» для обозначения «общей науки об отношениях организмов к окружающей среде».

Предыстория экологии восходит к трудам многих натуралистов и географов 18 -19 вв.

В России большое значение имели работы Карла Францевича Рулье (1852) и Николая Алексеевича Северцова (1855).

к.19 – начало 20 вв.

формируется представление о сообществах (биоценозах) как о некоторых целостных совокупностях взаимосвязанных организмов.



# История экологии

20-30 гг. 20 в.

- сформулированы основные задачи популяций и сообществ (Ч. Элтон)
- предложены математические модели роста численности популяций и их взаимодействий (В. Вольтерра, А. Лотка)
- проведены лабораторные опыты по проверке этих моделей (Г.Ф. Гаузе).

В гидробиологии началось в это время строгое количественное изучение превращения вещества и энергии живыми организмами, причем водоемы трактовались как целостные системы.

## появление понятий

«экосистема» (А. Тенсли, 1935)

«биогеоценоз» (В. Н. Сукачев, 1940).

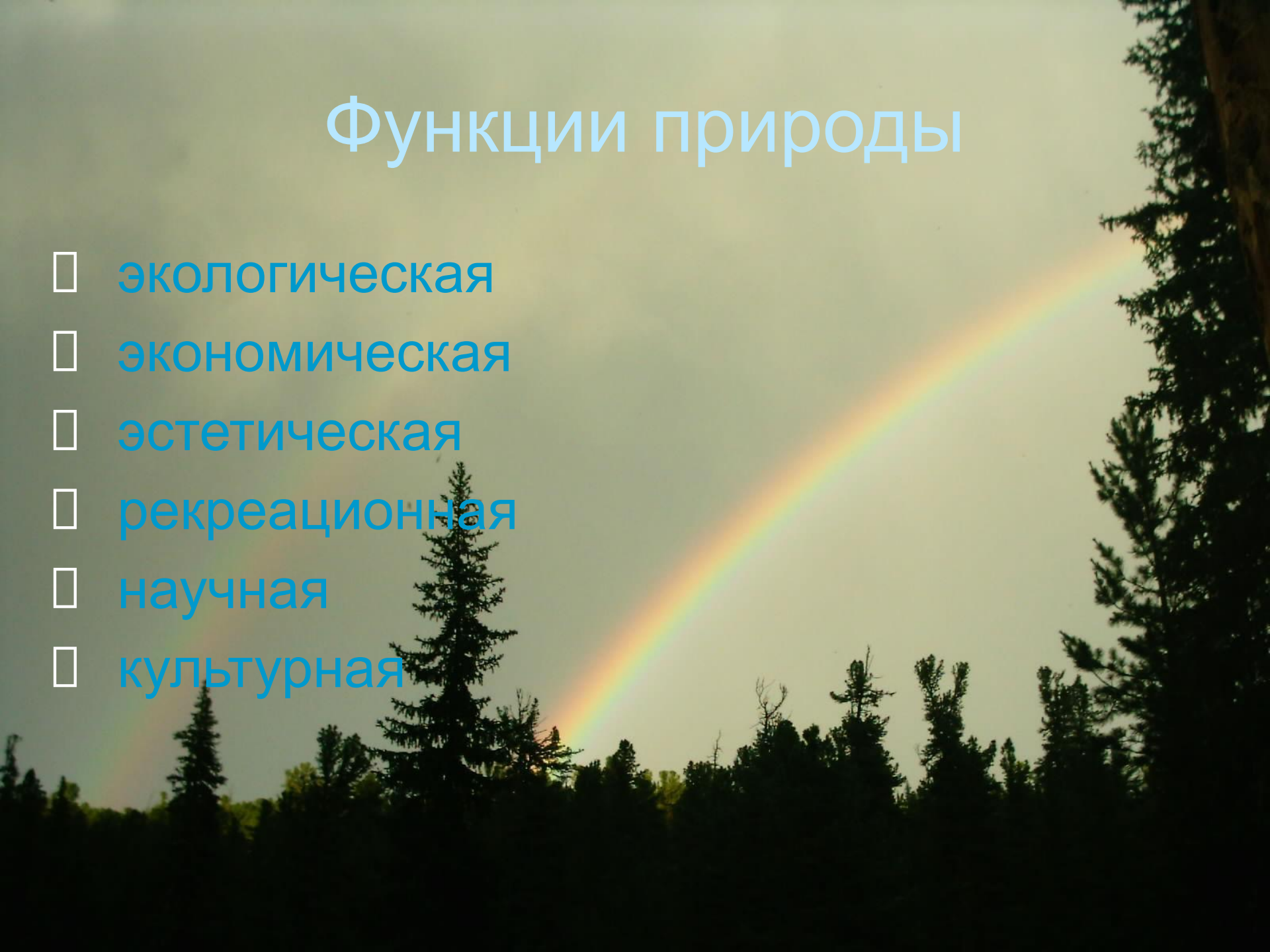
К 50-м гг. формируется общая экология.

Развивается физиологическая и эволюционная экологии (С.С. Шварц).

В 70-х гг. 20 в. формируется экология человека, или социальная экологии, изучающая закономерности взаимодействия человеческого общества и окружающей среды.

# Функции природы

- экологическая
- экономическая
- эстетическая
- рекреационная
- научная
- культурная





**Первый экологический кризис антропогенного происхождения - эпоха верхнего палеолита.**

В эту эпоху исчезли многие крупные животные, населявшие умеренные широты Северного полушария. При этом произошли существенные изменения в распространении ряда сохранившихся видов животных.

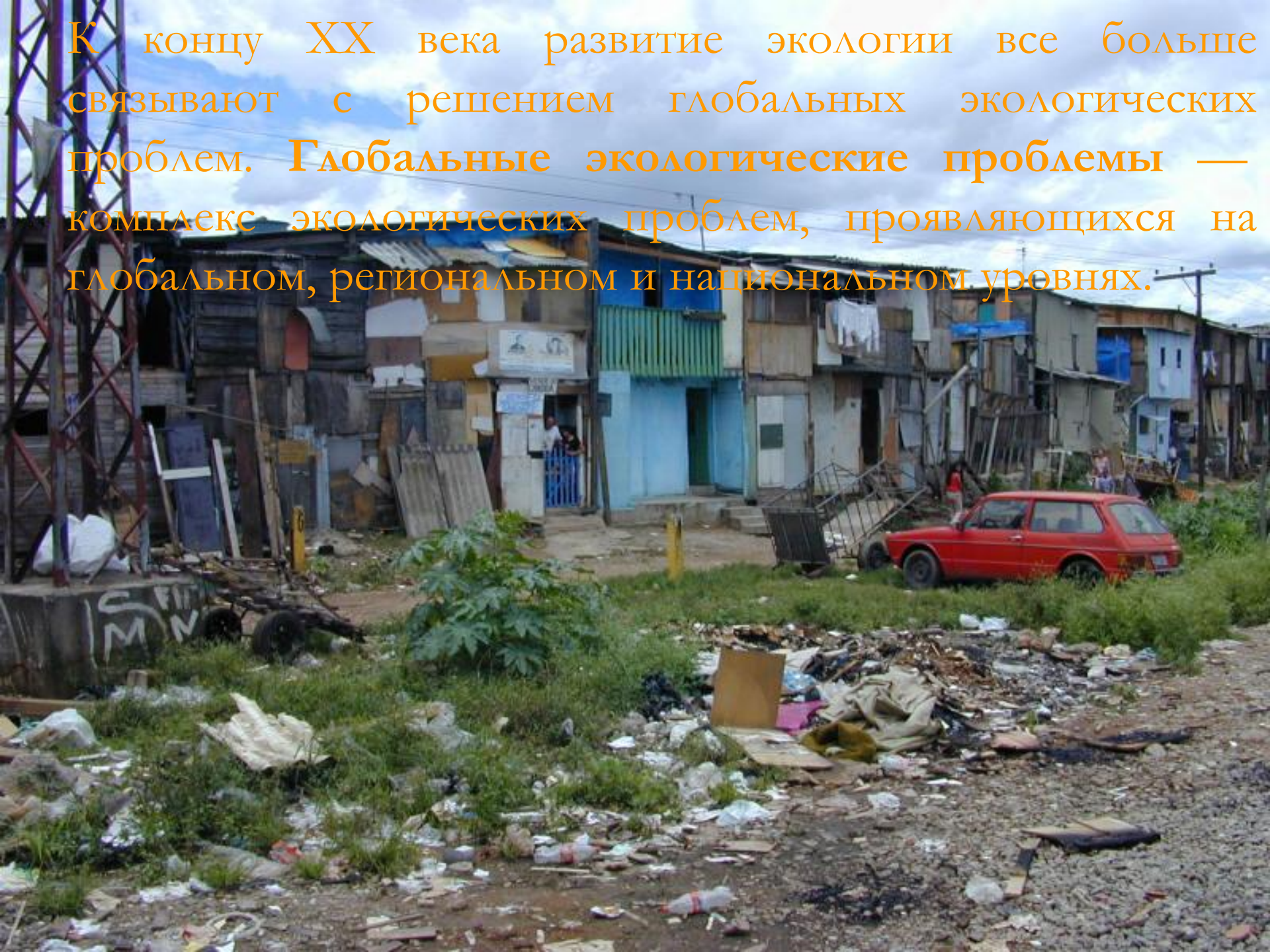
Окончание культуры палеолита в Европе было в известной мере результатом неразрешимого противоречия между массовой охотой на крупных животных, обеспечившей временное изобилие пищи и сделавшей возможным увеличение численности населения, и ограниченностью природных ресурсов для этой охоты.

На базе классической экологии возникли и развиваются совершенно новые области знания — оценка и анализ риска антропогенного воздействия на экосистемы и в целом на биосферу, экологическая токсикология, экологическая медицина и многие другие.

Такие разделы экологии как экологическая экспертиза имеют чисто практический характер, связывая техногенные воздействия на окружающую среду с последствиями для здоровья населения и ущербом для природных экосистем.



К концу XX века развитие экологии все больше связывают с решением глобальных экологических проблем. **Глобальные экологические проблемы** — комплекс экологических проблем, проявляющихся на глобальном, региональном и национальном уровнях.



Само существование человека как вида сейчас уже находится под угрозой, и нет никаких гарантий, что он сумеет выжить в деградирующей экосистеме Земли.



# Земля - «Round river»

Американский эколог А.Леопольд (1887-1948) сравнил Землю с рекой, не имеющей ни начала, ни конца, - «Round river».

Экология - наука о самой «Round river», т.е. изучение биотической навигации. Наша «Round river» в опасности.

