

Тема 8



Человек и биосфера

Содержание

1. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
2. Проблема происхождения человека.
3. Концепция ноосферы в условиях экологического кризиса.
4. Техногенная цивилизация как источник глобальных экологических проблем.

История понятия «биосфера» (XIX в.)

Понятие «**биосфера**» вводится в биологию в начале XIX в. Ж.-Б. Ламарком, а в геологию – в 1875 г. австрийским геологом Эдуардом Зюссом (1831-1914) и означает совокупность всех живых организмов на Земле вне их взаимодействия со средой обитания. Такое содержание близко к понятию биоты. Находящееся же здесь косное вещество рассматривается как среда обитания живых существ.

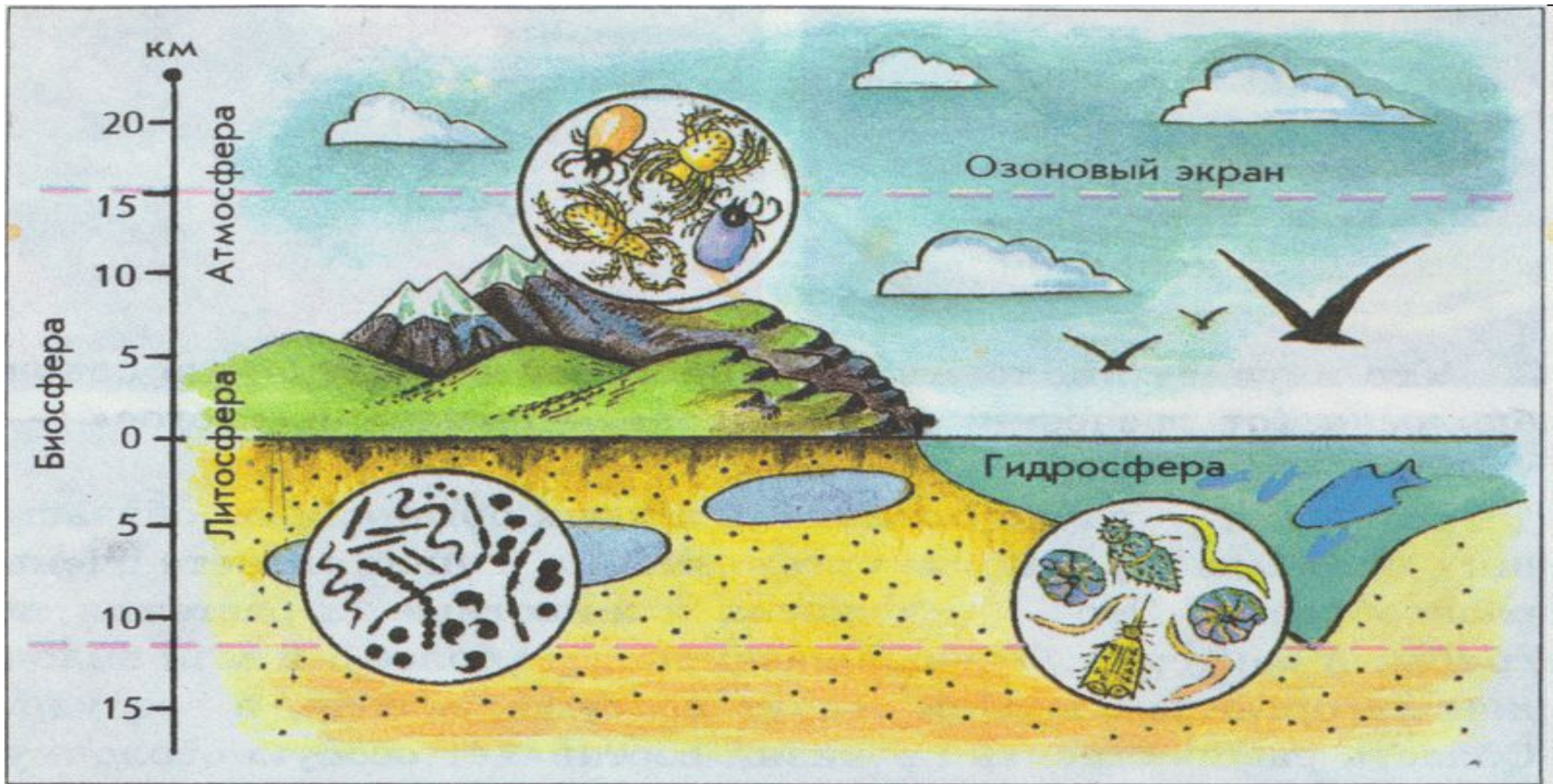
История понятия «биосфера» (XX в.)

В XX в. понимание биосферы меняется. Так, В.И. Вернадский, во-первых, предлагает понимать под ней сферу *единства живого и неживого*, выделяя в не вытекает й семь составляющих; во-вторых, под ней имеется в виду уже *планетное явление космического характера*, что вытекает из того, что данный исследователь считает жизнь присущей изначально не только Земле, но и Вселенной в целом.

Семь составляющих биосферы (по В.И. Вернадскому)

- 1) **Живое вещество** – совокупность живых организмов – по весу составляет ничтожную часть планеты ($2,5 \cdot 10^{15}$ кг из $2 \cdot 10^{21}$ кг суммарной массы биосферы). По мнению В.И. Вернадского, это наблюдается в течение всей истории Земли. Включает около 1,2 млн. видов животных и 0,5 млн. видов растений.
- 2) **Биогенное вещество** – непрерывный биогенный поток атомов из живого вещества в косное вещество биосферы и обратно (горючие ископаемые, известняки и т.д.).
- 3) **Косное вещество**, включающее в себя атмосферу, газы, горные породы и пр. Включает около 10 тыс. минеральных видов неживой материи.
- 4) **Биокосное вещество** – почвы, илы, поверхностные воды, сама биосфера, т.е. сложные закономерные косно-живые структуры;
- 5) **Радиоактивное вещество.**
- 6) **Рассеянные атомы.**
- 7) **Вещество космического происхождения** (например, метеориты).

Биосфера-оболочка жизни



2. Биосфера — область распространения жизни

Три биогеохимических закона В.И. Вернадского

1. *«Биогенная миграция химических элементов в биосфере всегда стремится к максимальному своему проявлению».*
2. *«Эволюция видов в ходе геологического времени, приводящая к созданию форм жизни, устойчивых в биосфере, идет в направлении, увеличивающем миграцию атомов биосферы».*
3. Живое вещество находится в непрерывном химическом обмене с окружающей его средой, создающейся и поддерживающейся на Земле космической энергией.

Главные положения учения о биосфере В.И. Вернадского

- Существование каждого организма возможно только при наличии постоянной связи с другими организмами и неживой природой.
- Жизнь со всеми ее проявлениями произвела глубокие изменения на земле.
- Принцип целостности биосферы.
- Принцип гармонии биосферы и ее организованности.
- Космическая роль биосферы в трансформации энергии, проявляющаяся в том, что все живые организмы выступают механизмами превращения космической (в том числе солнечной) энергии.

Проблема происхождения человека

Имеет мировоззренческое значение и включает поиск ответов на вопросы:

1. Где?
2. Когда, на каком этапе развития мира?
3. Почему?
4. Каким образом появляется человек?
5. Каким было его ранее существование?
6. Каково место человека в природе?
7. В чем состоит его предназначение?
8. Что такое человек?

Основные концепции происхождения человека

1. Мифологические концепции.
2. Теистические (религиозные) концепции.
3. Эволюционные (научные) концепции.
4. Инопланетные версии.

Мифологические концепции происхождения человека

Боги, демиурги и культурные герои создают первых людей из самых разнообразных материалов: костяка животных, орехов, деревянной палки (ср. сказку о Буратино), из глины или земли, из части тела самого бога и т.п. Часто отмечается, что сначала создается мужчина, а потом женщина, хотя встречаются и противоположные варианты. При этом обычно указывается на то, что происхождение женщины отлично от происхождения мужчины, она делается из иного, чем мужчина, материала.

Теистические концепции происхождения человека

Согласно Библии (священной книге иудеев и христиан), Бог создает человека на шестой день творения мира.

«И сказал Бог: сотворим человека по образу Нашему, по подобию Нашему; и да владычествуют они над рыбами морскими, и над птицами небесными, и над скотом, и над всею землею, и над всеми гадами, пресмыкающимися на земле.

И сотворил Бог человека по образу Своему, по образу Божию сотворил его; мужчину и женщину сотворил их» (Бытие 1:26-27).

Эволюционные (научные) концепции происхождения человека

Основной научной концепцией происхождения человека является **теория антропогенеза.**

Антропогенез – это процесс происхождения и развития человека.

Основные идеи теории антропогенеза (1)

К. Линней в 1-ом издании «Естественной истории» (1735) объединил человека с обезьяной в группу «человекообразных», а с 10-го издания – в отряд «высших приматов». По современным представлениям, люди и шимпанзе происходят от одного предка, но разделились примерно 5 млн. лет назад. Совместный период праотца человека и неандертальца завершился примерно 600 тыс. лет назад, после чего они эволюционировали в разном направлении.

Основные идеи теории антропогенеза (2)

Подавляющее большинство ученых полагают, что первые люди с современным анатомическим строением появились около 100 тыс. лет назад в Африке. Считается также, что люди, известные как кроманьонцы, пришли в Европу примерно 30-40 тыс. лет назад, вытеснив оттуда неандертальцев.

Таксономическое определение человека

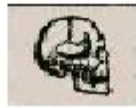
Царство	животных
Тип	хордовых
Класс	млекопитающих
Подкласс	плацентарных
Отряд	приматов
Подотряд	высшие приматы/антропоиды
Семейство	гоминиды=люди
Род и вид	Homo=человек
подвид	Homo sapiens sapiens

Стадиальная теория антропогенеза

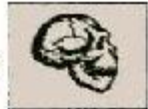
7-4 млн лет	Антропоиды (австралопитек, человек умелый, человек выпрямленный)	Объем мозга 500-900 см ³ стадный образ жизни Использование и изготовление примитивных орудий
1 млн лет	Архантропы (питекантроп, синантроп, гейдельбергский человек)	Объем мозга до 1200 см ³
300 тыс лет	Палеоантропы (неандертальцы)	Объем мозга 1200-1400 см ³
100-40 тыс лет	Неоантропы (кроманьонец)	Человек современного вида: общество, язык, искусство



Корманьонец



40 тыс. лет



Неандерталец

300 тыс. лет

Питекантроп

Синантроп

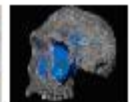
Гейдельбергский человек



Человек прямоходящий

1,5-1,9 млн. лет

Человек умелый



2 млн. лет



Горилла

Орангутан

Шимпанзе

Австралопитеки



4-5,5 млн. лет

Рамапитеки

12-14 млн. лет

ПОНГИДЫ

ГОМИНИДЫ



Факторы антропогенеза.

Биологические		
Дрейф генов	Наследственная изменчивость.	Естественный отбор на фоне борьбы за существование

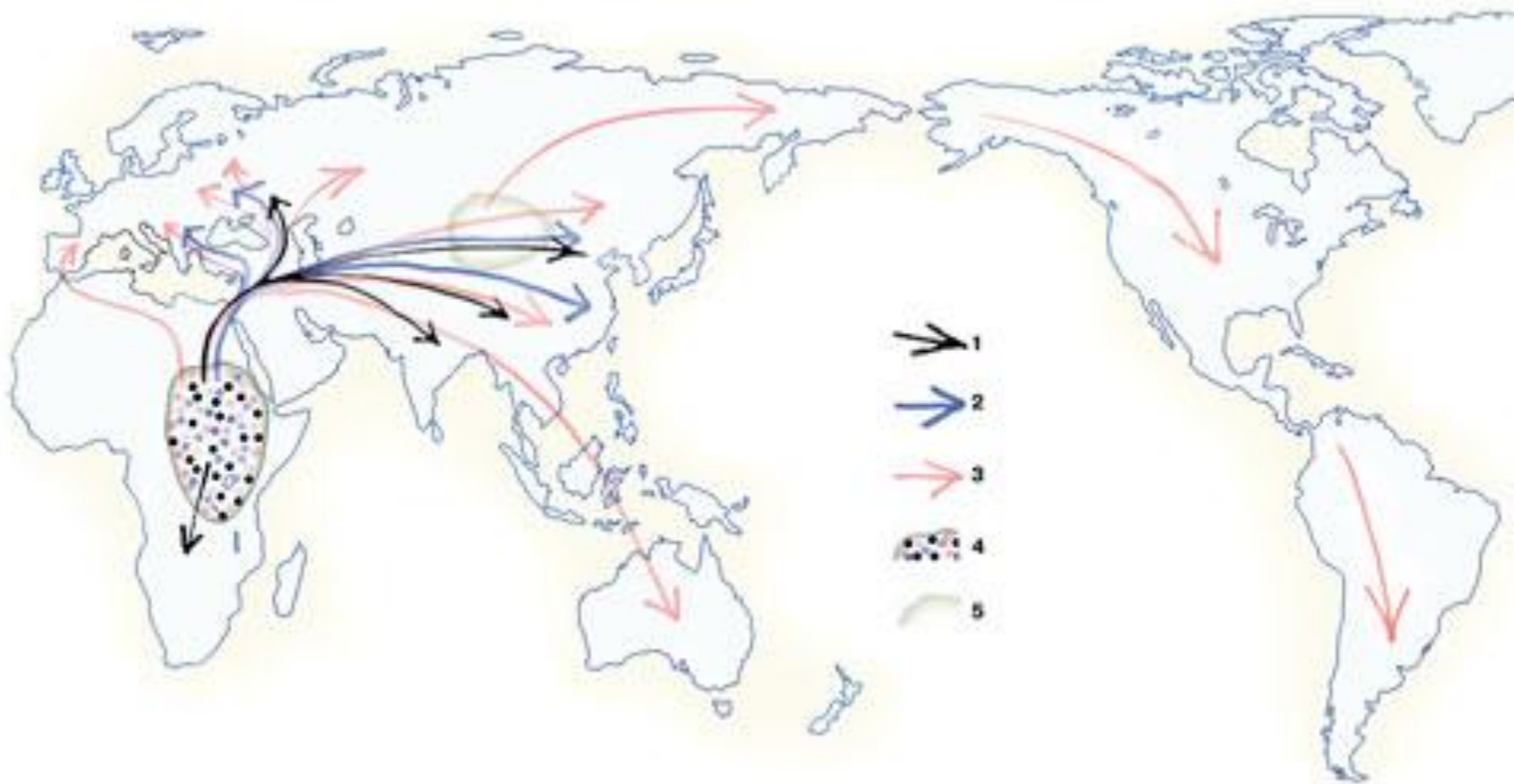
Социальные			
Общественная жизнь	Сознание	Речь	Трудовая деятельность

Гипотезы места происхождения неоантропа

- *Полицентризм:*
Расы современного человека образовались в нескольких независимых географических центрах от разных видов ископаемых гоминид

- *Моноцентризм*
Человек современного вида появился в одном географическом центре (в Восточной Африке), а расовые различия приобрел после миграции по всем континентам

Схема волн расселения древнего человека из Восточной Африки



Инопланетные версии происхождения человека

Существует две инопланетные версии:

1. Происхождение человека от внеземных существ.
2. Человек – результат экспериментов инопланетян – скрещивания космических пришельцев с земными обезьянами.

История понятия «ноосфера» (1)

Понятие «ноосфера» в 1927 г. ввел французский математик и философ Эдуард Леруа. Под ней он понимал современную стадию развития биосферы. Термин "ноосфера" подхватил его друг крупнейший геолог, палеонтолог и иезуит Пьер Тейяр де Шарден, «который был глубоко убежден в том, что однажды все нации неизбежно сольются в единое целое, и тогда произойдет слияние человека с природой и Богом, и биосфера перейдет в новое состояние, названное Леруа ноосферой».

История понятия «ноосфера» (2)

- В 1930 году В.И. Вернадский тоже начал использовать термин "ноосфера", но в другом значении, отличном от де Шардена.
- **Ноосферой** Вернадский называл такое состояние биосферы, когда разум человека определяет развитие основных составляющих биосферы – и природы, и общества.

В.И. Вернадский о ноосфере

В статье «Несколько слов о ноосфере» (1943) В.И. Вернадский видел в ноосфере новое геологическое явление на нашей планете. В ней «впервые человек становится *крупнейшей геологической силой*. По его мысли, он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни, перестраивать коренным образом по сравнению с тем, что было раньше. Перед ним открываются все более и более широкие творческие возможности. И, может быть, поколение моей внуки уже приблизится к их расцвету».

Понимание ноосферы в современном естествознании

В современном естествознании **ноосфера** понимается как сфера взаимодействия человека и природы, в рамках которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития. В ее состав включаются следующие элементы: биосфера, антропосфера (человечество, вооруженное научными знаниями) и техносфера. Гармоничная взаимосвязь всех элементов структуры ноосферы выступает основой ее устойчивого существования и развития.

Концепция ноосферы и современный экологический кризис

Обострение экологического кризиса на планете свидетельствует о негармоничном взаимодействии человечества и созданной им техносферы с биосферой.

Это позволяет говорить о том, что биосфера пока еще не вступила в новое состояние – состояние ноосферы.

Глобальные проблемы

Во второй половине XX века человечество столкнулось с совокупностью проблем, затрагивающих жизненные интересы всего человечества и требующих для своего разрешения согласованных действий всего мирового сообщества, или с **глобальными проблемами**. Обычно выделяют три группы глобальных проблем – социально-экологические, социально-экономические и социально-политические.

Глобальные экологические проблемы

- загрязнение окружающей среды;
- дефицит качественной питьевой воды;
- массовое исчезновение растений и животных;
- ухудшение качества и снижения числа площадей плодородных земель;
- катастрофическое уничтожение лесов – «легких планеты» (уже уничтожено 3/4 лесов планеты, ежегодно около 6 млн. га плодородных земель превращается в пустыню);
- неблагоприятные изменения климата;
- опасность возникновения энергетического кризиса и т.д.

Причины возникновения глобальных экологических проблем

В возникновении глобальных проблем ответственна существующая около 300 лет техногенная цивилизация, пришедшая на смену цивилизации традиционной. Для техногенной цивилизации характерно постоянное стремление людей к ускоряющимся изменениям и природной, и культурной, т.е. создаваемой самим человеком среды.

Роль науки в возникновении глобальных экологических проблем

Важнейшим инструментом преобразования природы и общества выступает наука, которой является система отношений нового человека (человека Нового времени) с механистически понимаемой им действительностью (природой, человеком-машиной и т.п.), включающая не только теорию, но и практику в виде техники, которая призвана влиять нужным для человека образом на природу, человека и общество. Переход от понимания природы как живого организма к мертвому механизму, подчиняющемуся объективным законам, открыл путь к ее пыткам и бесконечным экспериментам.

Крах прежних представлений о природе

Появление глобальных проблем означает крах прежних представлений о природе как бесконечного резервуара ресурсов для человеческой деятельности. Внося постоянные изменения в динамику биосферы, человечество по сути приступило к разрушению ее как целостной экосистемы. Грозящая экологическая катастрофа требует выработки новых стратегий научно-технического и социального развития человечества, стратегий деятельности, обеспечивающей коэволюцию человека и природы.

Потребность в новой стратегии взаимодействия человечества и природы

Социально-экологические глобальные проблемы неразрешимы без отказа от идеи покорения природы и перехода к *стратегии ее всемерной охраны.*

Необходима также выработка стратегии оптимизации взаимодействия природы и общества, требующая *значительного снижения потребительской активности* человечества.

Учебная литература

- Горелов А.А. Концепции современного естествознания. М., 2008. Главы 18, 21.
- Концепции современного естествознания / Под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. 4-е изд., перераб. и доп. М., 2008. Главы 9 и 10.
- Концепции современного естествознания / Под ред. С.И. Самыгина. 4-е изд., перераб. и доп. Ростов н/Д., 2003. Раздел V, § 4-5; раздел VI, § 1-2, 7.
- Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т.П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки. Ростов н/Д., 2004. Глава VII, § 3 и 8.
- Свиридов В.В. Концепции современного естествознания. 2-е изд. СПб., 2005. С. 120-124, 161-165, 183-186, 226-228, 254-282.

Учебная литература

- Горелов А.А. Концепции современного естествознания. М., 2008. Главы 18, 21.
- Концепции современного естествознания / Под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. 4-е изд., перераб. и доп. М., 2008. Главы 9 и 10.
- Концепции современного естествознания / Под ред. С.И. Самыгина. 4-е изд., перераб. и доп. Ростов н/Д., 2003. Раздел V, § 4-5; раздел VI, § 1-2, 7.
- Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т.П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки. Ростов н/Д., 2004. Глава VII, § 3 и 8.
- Свиридов В.В. Концепции современного естествознания. 2-е изд. СПб., 2005. С. 120-124, 161-165, 183-186, 226-228, 254-282.

Автор презентации

Презентацию лекции по теме
«Человек и биосфера» подготовил:

Панычк А.В., доцент кафедры
философии и культурологии РГЭУ
«РИНХ» - 2011 г.