

## 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.

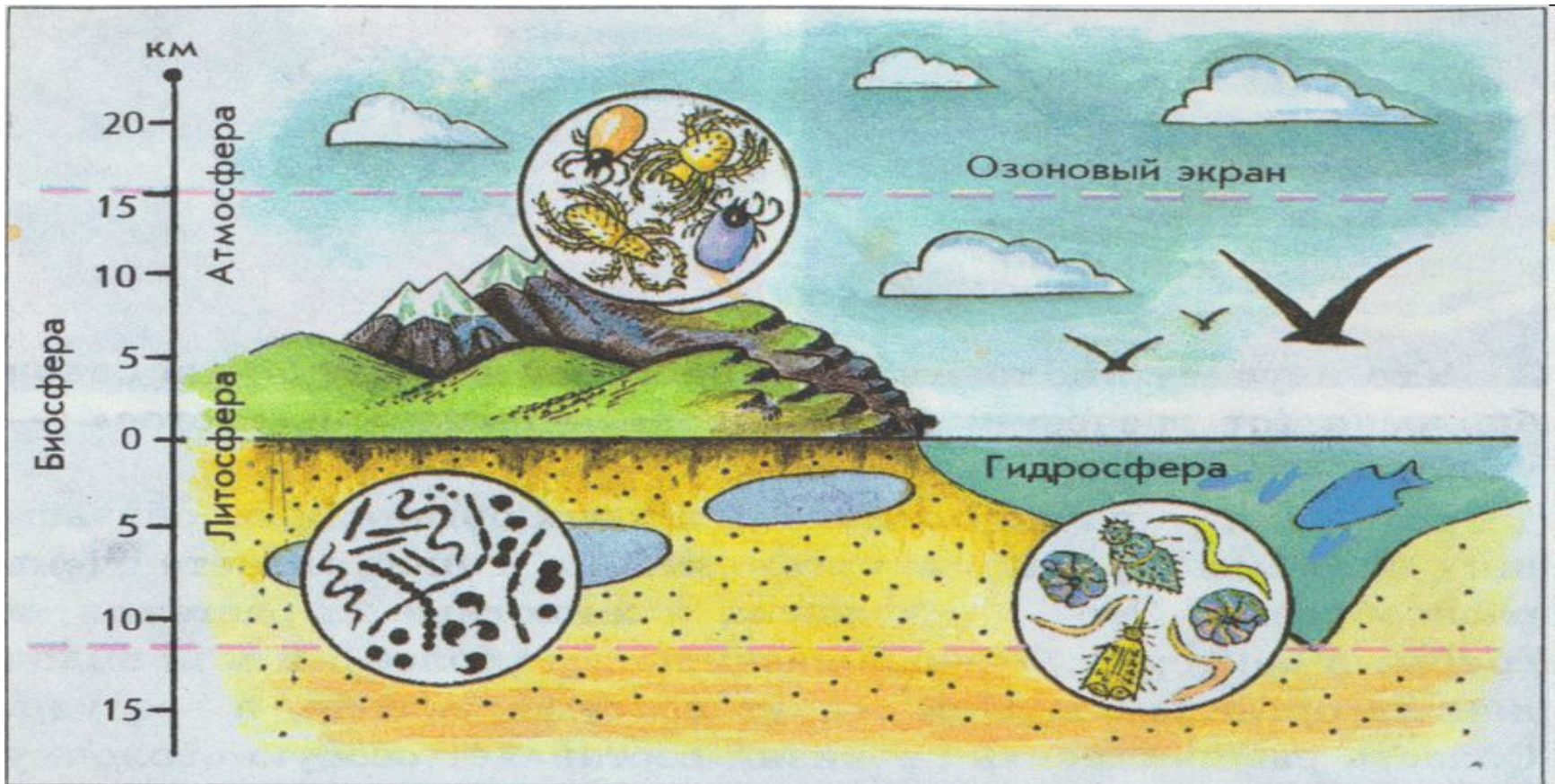
# История понятия «биосфера» (XX в.)

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

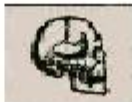


# Стадиальная теория антропогенеза

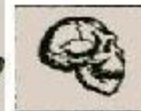
7-4 млн лет	Антропоиды (австралопитек, человек умелый, человек выпрямленный)	Объем мозга 500-900 см <sup>3</sup> стадный образ жизни Использование и изготовление примитивных орудий
1 млн лет	Архантропы (питекантроп, синантроп, гейдельбергский человек)	Объем мозга до 1200 см <sup>3</sup>
300 тыс лет	Палеоантропы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



Корманьонец



40 тыс.  
лет



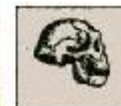
Неандерталец

300 тыс.  
лет

Питекантроп

Синантроп

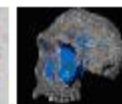
Гейдельбергский человек



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

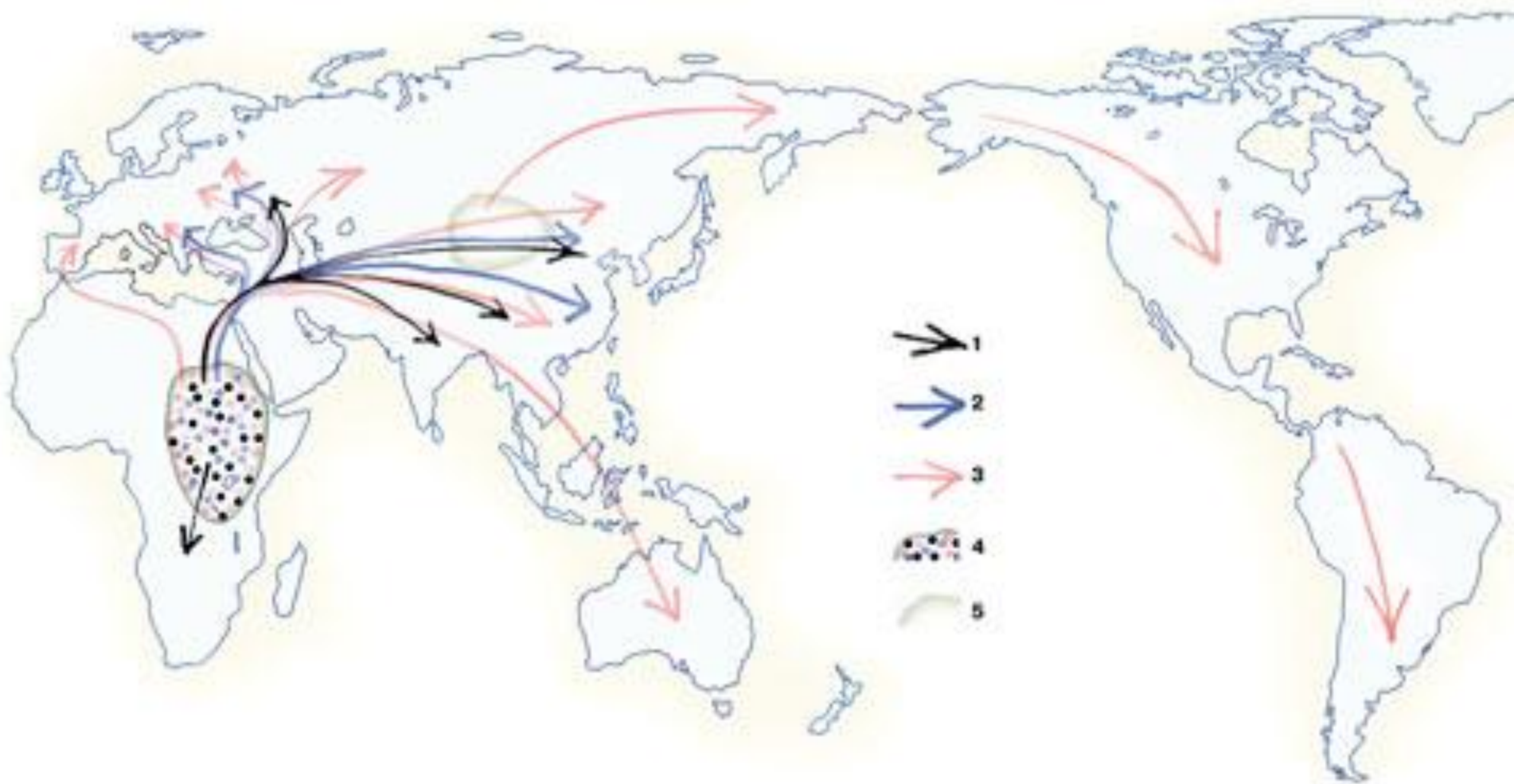
Социальные			
Общественная жизнь	Сознание	Речь	Трудовая деятельность

# 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 внучки 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 У, § 4-5; раздел УІ, § 1-2, 7.
- Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т.П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки. Ростов н/Д., 2004. Глава УІІ, § 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.