

Федеральное агентство по образованию  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой БЖД

\_\_\_\_\_ А.Б.Булгаков

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2007г.

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

для специальностей 040101 «Социальная работа» и 040201 «Социология».

Составитель: Т.В. Иваныкина, старший преподаватель кафедры БЖД.

Благовещенск 2007 г.

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
инженерно-физического факультета  
Амурского государственного  
университета

Т.В. Иваныкина

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Социальная экология» для студентов очной и заочной форм обучения специальности 040101 «Социальная работа», а также очной формы обучения специальности 040201 «Социология». – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – 123 с.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Социальная экология» ориентирован на оказание помощи студентам очной и заочной форм обучения по специальностям 040201 «Социология», 040101 «Социальная работа» для формирования экологической ориентации мировоззрения, подразумевающего представление о человеке как части самоорганизующейся макросистемы - биосферы, получения научных знаний об основах устойчивого развития, о правах и обязанностях граждан в отношении окружающей природной среды.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ».....	4
2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ».....	5
3. ГРАФИК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	25
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	40
6. КРАТКИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО «СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ».....	40
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ).....	82
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ПРАКТИКУМОВ).....	82
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ.....	82
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ.....	83
11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	86
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	86
13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМУ СОСТАВУ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖСЕССИОННОГО И ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ.....	86
14. КОМПЛЕКТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ.....	86
15. ФОНД ТЕСТОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	87
16. КОМПЛЕКТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ ДЛЯ КАЖДОГО ИЗ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЭКЗАМЕНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ.....	118
17. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ КАДРАМИ ПРОФЕССОРСКО- ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА.....	122

## 1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

**Государственный образовательный стандарт.** Возникновение и развитие экологии. Основные категории экологии. Экология и современные экологические проблемы. Связь экологической проблемы с другими глобальными проблемами. Окружающая среда. Понятия и элементы окружающей среды. Качество жизни и качество окружающей среды. Охрана окружающей среды и вопросы теории. Экологический кризис и возможности его решения. Понятия и причины экологического кризиса. Формирование экологической культуры: экологическая этика. Культура как совокупность материальных и духовных ценностей. Важнейшие принципы экокультуры. Становление экологической этики. Экология и здоровье. Экологические аспекты здоровья. Проблемы социопатий. Экология социопатий. Принципы экологической безопасности. Экологическое развитие России. Стратегия существования и развития цивилизации. Экологические проблемы социальной работы.

### Тематический план лекций и практических занятий

№	Раздел дисциплины	СПЕЦИАЛЬНОСТИ		
		040101 Л/ПЗ		040201 Л/ПЗ
		ДО	ЗО	ДО
1.	Предмет и метод экологии	1/-	1/-	1/-
2	Природа и человек: системный подход	1/-	1/-	1/-
3	Уровни организации жизни на Земле	6/-	1/-	3/-
4	Характер влияния экологических факторов на биосферу	2/-	-/-	1/-
5	Основные понятия и проблемы социальной экологии	6/4	1/1	2/4
6	Законы социальной экологии	4/-	1/1	2/-
7	Современный экологический кризис	4/2	1/-	2/2
8	Пути выхода из экологического кризиса и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	4/4	1/-	2/4
9	Нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды	2/2	1/-	2/2
10	Социальные аспекты экологической политики	4/4	1/-	1/4
11	Социальная экология и экологические движения	2/2	1/-	1/2
	Всего часов	36/18	10/2	18/18

## 2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Федеральное агентство по образованию РФ  
Амурский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УНР  
\_\_\_\_\_ Е.С. Астапова  
подпись, И.О.Ф

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

**для специальности 040101 «Социальная работа»:**

ДО:  
Курс 2  
Семестр 4  
Лекции (час.) 36  
Практические (семинарские)  
занятия (час.) 18  
Экзамен 4 семестр  
Самостоятельная работа (час.) 54  
Всего часов по учебному плану 108

ЗО:  
Курс 3  
Семестр 5  
Лекции (час.) 10  
Практические (семинарские)  
занятия (час.) 2  
Экзамен 5 семестр  
Самостоятельная работа (час.) 96  
Всего часов по учебному плану 108

**для специальности 040201 «Социология»:**

ДО  
Курс 3  
Семестр 5  
Лекции (час.) 18  
Практические (семинарские) занятия (час.) 18  
Зачет 5 семестр  
Самостоятельная работа (час.) 36  
Всего часов по учебному плану 72

**Составитель Т.В. Иваныкина, старший преподаватель**

**Факультет инженерно - физический**

**Кафедра БЖД**

200\_\_ г.

Рабочая программа составлена на основании требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для специальности 040101 «Социальная работа», 040201 «Социология»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры БЖД  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Б. Булгаков

Рабочая программа одобрена на заседании УМСС 040101  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМСС \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМУ  
\_\_\_\_\_ Г.Н. Торопчина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель УМС факультета  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий выпускающей кафедры  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

**Цель преподавания дисциплины** - формирование экологической ориентации мировоззрения, подразумевающего представление о человеке как части самоорганизующейся макросистемы - биосферы, получение научных знаний об основах устойчивого развития, о правах и обязанностях граждан в отношении окружающей природной среды.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- дать теоретические основы экологических знаний и их прикладных аспектов;
- сформировать системный подход к системе «Человек - Природа - Экономика»;
- дать представление о закономерностях организации и функционирования биосферы, взаимодействия живых организмов со средой обитания и между собой;
- выработать адекватное представление о месте и роли Человека в эволюции Земли;
- ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей;
- ознакомить с прогнозами развития цивилизации и путями решения проблем глобального экологического кризиса;
- сформировать социально-экологический подход к решению социальных проблем современности.

### **Перечень дисциплин с указанием разделов, усвоение которых студентами необходимо при изучении дисциплины «Социальная экология»**

Дисциплина изучается студентами на 2-м (ДО) и 3-м (ЗО) курсах. Учебный процесс включает лекционные, практические занятия, консультации с преподавателем и проведение контроля усвоения учебного материала студентами.

Преподавание учебной дисциплины основывается на знаниях таких дисциплин как - ЕН. Ф.04 Химия. Раздел – вредные и опасные химические вещества. ЕН. Ф.03 Физика. Раздел – влияние физических явлений и процессов на живые организмы. ОПД. Ф 05 Социология. Раздел – Социальные группы и общности. Социальное взаимодействие. Культура как фактор социальных изменений.

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Федеральный компонент:

Возникновение и развитие экологии. Основные категории экологии. Экология и современные экологические проблемы. Связь экологической проблемы с другими глобальными проблемами. Окружающая среда. Понятия и элементы окружающей среды. Качество жизни и качество окружающей среды. Охрана окружающей среды и вопросы теории. Экологический кризис и возможности его решения. Понятия и причины экологического кризиса.

Формирование экологической культуры: экологическая этика. Культура как совокупность материальных и духовных ценностей. Важнейшие принципы экокультуры. Становление экологической этики. Экология и здоровье. Экологические аспекты здоровья. Проблемы социопатий. Экология социопатий. Принципы экологической безопасности. Экологическое развитие России. Стратегия существования и развития цивилизации. Экологические проблемы социальной работы.

## 2.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Раздел дисциплины	ДО		ЗО		ДО	
		ЛЗ	ПЗ	ЛЗ	ПЗ	ЛЗ	ПЗ
1	Предмет и метод экологии	1		1		1	
2	Природа и человек: системный подход	1		1		1	
3	Уровни организации жизни на Земле	6		1		3	
4	Характер влияния экологических факторов на биосферу	2				1	
5	Основные понятия и проблемы социальной экологии	6	4	1	1	2	4
6	Законы социальной экологии	4		1	1	2	
7	Современный экологический кризис	4	2	1		2	2
8	Пути выхода из экологического кризиса и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	4	4	1		2	4
9	Нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды	2	2	1		2	2
10	Социальные аспекты экологической политики	4	4	1		1	4
11	Социальная экология и экологические движения	2	2	1		1	2
	Всего	36	18	10	2	18	18



## **2.3. Содержание разделов дисциплины лекционного курса.**

### **Раздел 1. Предмет и метод экологии**

Возникновение экологии как научной отрасли знаний. Предмет экологии. Этапы развития экологии; изучение среды обитания отдельных видов; изучение экосистем; изучение взаимодействия экосистем; изучение биосферы и человека в биосфере. Исследования по экологии Жана Анри, Фабера, Артура Джорджа Тенсли, Раймонда Линдермана, Эрнеста Геккеля, В.Вернадского и других ученых. Структура современной экологии. Значение экологического образования и воспитания.

### **Раздел 2. Природа и человек: системный подход**

Системный подход в экологии. Положения теории систем в экологии. Системные законы мегаэкологии и их связь с фундаментальными законами природы. Причинные взаимосвязи и системное поведение. Система «Человек-Экономика-Биота-Среда» (ЧЭСБ): компоненты, связи, поведение системы.

### **Раздел 3. Уровни организации жизни на Земле**

Биосфера, ее структура и основные закономерности функционирования. Геосферы (магнитосфера, атмосфера, гидросфера, литосфера; фитосфера) их структура, химический состав и экологические функции. Понятие биосферы, ее границы, структура. Живое вещество, его свойства, функции и распределение в биосфере. Баланс энергии и круговорот веществ в биосфере. Системная организация биосферы. Закономерности эволюции биосферы.

Экосистемный уровень жизни: понятие, структура. Взаимодействие организмов в экосистемах: трофические связи, типы взаимодействия видов в экосистемах, понятие экологической ниши. Энергетика и продуктивность экосистем Динамика экосистем: закономерности развития; сукцессия, ее виды. Стабильность и устойчивость экосистем.

Популяционный уровень организации живого вещества: структура и динамика популяций. Механизмы регулирования численности популяций.

### **Раздел 4. Характер влияния экологических факторов на биосферу**

Среда и факторы среды, их классификация. Закономерности действия абиотических и биотических факторов и механизмы адаптации организмов к ним. Важнейшие факторы среды, являющиеся ресурсами биосферы: солнечная радиация, пища, климат, вода, кислород, почва.

### **Раздел 5. Основные понятия и проблемы социальной экологии**

Предыстория социальной экологии. Этапы развития социальной экологии. Место социальной экологии в системе культуры. Методы и задачи социальной экологии. Особенности экологического подхода к человеку. Происхождение и эволюция человека. Экологические ниши человека и

возможности ее изменения. Среда жизни современного человека и ее структура: собственно природная среда; "вторая природа" (квазиприродная); "третья природа" (артеприродная); социальная среда. Численность человечества, демографические проблемы человечества. Потребности людей и их структура: биологические, социально-психологические и социальные. Качество жизни и качество окружающей среды: критерии и методы оценки. Современный антропогенез и качество людей: здоровье, одаренность, воспитанность. Экологические проблемы городов и поселений.

### **Раздел 6. Законы социальной экологии**

Законы системы «Человек- Природа»»: правило исторического роста продукции за счет сукцессионного омоложения экосистем; закон бумеранга; закон незаменимости биосферы; закон обратимости биосферы; закон необратимости взаимодействия человек-биосфера П.Дансеро; правило меры преобразования природных систем; принцип естественности, или правило старого автомобиля; закон убывающей отдачи А.Тюрто-Т.Мальтуса; правило демографического насыщения; правило ускорения исторического развития.

### **Раздел 7. Современный экологический кризис**

Понятийное определение экологического кризиса. Причины и особенности современного экологического кризиса. Системный характер современного экологического кризиса. Экологические кризисы в эволюции биосферы. Современный экологический кризис и его особенности. Масштабы воздействия человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Экологические проблемы России. Религиозные, культурные и классово-экономические причины экологического кризиса.

### **Раздел 8. Пути выхода из экологического кризиса и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

Проблемы питания населения как одна из проблем социальной экологии Пути выхода из современного экологического кризиса. Формирование государственной политики " Римский клуб" и экологические проблемы Концепции «Геи», «устойчивого развития», «ноосферы» и др. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: международные экологические организации; межправительственная программа ООН по окружающей среде; международные конференции по охране окружающей среде и развитию (1972, 1992, 1997 гг.). Международные программы по решению проблем сохранения окружающей среды. Основные направления программы по охране окружающей среды (ЮНЭП).

### **Раздел 9. Нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды**

Экологические законы и стандарты различных стран мира. Международное правовое сотрудничество в области охраны окружающей

среды. Специализированные органы ООН, занимающиеся проблемами охраны окружающей среды и человека: Международная организация труда (МОТ), Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций (ФАО), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) и др. Нормативно-правовая база охраны окружающей среды и здоровья человека в России. Субъекты экологической политики государства.

### **Раздел 10. Социальные аспекты экологической политики**

Экологическое сознание: понятие, характеристики, типы. Экологическая культура: истоки; основные формы; влияние на экологическое сознание и образ жизни. Пути формирования экологического сознания. Человечество и человек как большая система. Классификация потребностей людей. Экологически ориентированный образ жизни, программа устойчивого развития России и регионов. Социально-экологические мероприятия. Экологизация демографической политики. Социально-экономические последствия экологизации.

### **Раздел 11. Социальная экология и экологические движения**

Экологические движения и партии - социальные агенты экологизации общества. Тенденции возникновения и развития экологических движений и их цели. Типы экологических движений: формальные и неформальные, ориентированные на выживание, на самоидентификацию, на власть. Политический характер движений. Основные теоретические тезисы современных экологических движений: натуралистический и антропоцентрический.

## **2.4. Планы практических занятий**

### **Тема 1. Взаимодействие общества и природы**

1. Сфера взаимодействия общества и природы. Понятия социосферы, антропосферы, техносферы.
2. История взаимодействия общества и природы. Основные периоды: биогенный, техногенный и ноосферный.
3. Масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду: глобальные; Российские и региональные.
4. Влияние антропогенной деятельности на глобальные экологические процессы.

### **Тема 2. Человек в среде обитания**

1. Среда обитания человека: структура и факторы формирующие ее.
2. Адаптация организма человека к условиям среды обитания: адаптогенные факторы, механизм адаптации.

3. Реакция организма на воздействие антропогенных факторов среды обитания (вредные вещества, шум и вибрации, электромагнитные поля, ионизирующее излучение).
4. Экологические болезни: причины возникновения, примеры проявления.

### **Тема 3. Демографические проблемы и экология**

1. Масштабы и аспекты проблемы народонаселения.
2. Демографический взрыв: его причины и возможное разрешение связанных с ним проблем.
3. Решение проблемы народонаселения: улучшение жизни людей; снижение рождаемости.
4. Демографические проблемы России и региона.

### **Тема 4. Проблемы урбоэкологии**

1. Город как экологическая система.
2. Экологический кризис больших городов.
3. Социальные аспекты экологических проблем мегаполисов.
4. Пути оптимизации городской среды. Проекты городов будущего.

### **Тема 5. Социальные аспекты экологических катастроф**

1. Понятие и предпосылки экологических катастроф.
2. Воздействие экологических катастроф на социальную сферу.
3. Формы коллективного социального действия и групповые формы поведения в условиях экологических катастроф.
4. Результаты социологических исследований последствий экологических катастроф.
5. Организация социальной работы в условиях экологических катастроф.

### **Тема 6. Социально-экологические конфликты**

1. Формы и типы экологических конфликтов.
2. Пути разрешения экологических конфликтов.
3. Формы общественного участия в разрешении экологических конфликтов.

### **Тема 7. Экологическая культура**

1. Взаимоотношение Человек - Природа в различных культурах мира.
2. Формы экологической культуры.
3. Экологическая культура в России.
4. Экологически ориентированный образ жизни: суть и реализация.

### **Тема 8. Экологическое сознание**

1. Экологическое сознание: понятие, типы, характеристики
2. Условия формирования экологического сознания.
3. Социологические исследования экологического сознания.
4. Государственная политика в области формирования экологического

сознания.

### **Тема 9. Социальная экология и экологические движения**

1. Разновидности общественных экологических движений и гражданских инициатив.
2. Программы экологических движений России.
3. Международные экологические движения.
4. Взаимодействие экологических движений с государством и органами местной власти.

### **Тема 10. Международное сотрудничество в охране окружающей среды**

1. Экологические законы и стандарты различных стран мира.
2. Международные экологические организации.
3. Международные программы в области охраны окружающей среды.
4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды на региональном уровне.

### **Тема 11. Стратегия выживания человечества**

1. Судьба цивилизации по прогнозам "Римского клуба" и других исследователей.
2. Сущность концепции устойчивого развития общества.
3. Концепция устойчивого развития страны и региона.
4. Концепция коэволюционного развития общества и природы.

### **Тема 12. Экологическая политика и проблемы ее реализации**

1. Общие черты современной экологической политики.
2. Проблемы реализации социально-экологической деятельности в современных условиях.
3. Реализация социоэкологических принципов рекреационного природопользования.
4. Организационно-правовые аспекты реализации социально-экологической деятельности.

## **2.5. Контрольная работа (для заочной формы обучения).**

Студентами заочной формы обучения выполняется контрольная работа, которая включает в себя контрольные вопросы теоретического направления. Номер вопроса соответствует двум последним номерам зачетной книжки студента.

Требования к оформлению контрольной работы:

1. Контрольная работа оформляется на листах формата А-4. Текст может быть рукописный или машинописный. Рукописный текст должен быть написан аккуратно, синей или черной пастой через два интервала.
2. В тексте обязательны ссылки на источники информации, перечень которых обязательно приводится в конце контрольной работы с указанием авторов,

названия статьи или книги, названия периодического издания и его номера (для статьи) или места и наименования издательства (для книги), года издания, страниц.

3. Контрольная работа сдается на каф. БЖД (204 ауд. 1-го корпуса АмГУ) инженеру Брусницыной Валентине Петровне. Время работы с 8.00 до 17.00. Перерыв на обед с 12.00 до 13.00. Выходные дни – суббота, воскресенье.

4. После рецензирования, если нет замечаний, контрольная работа допускается к защите. В противном случае возвращается на доработку.

### **Контрольные вопросы по курсу «Социальная экология»**

1. Дайте определение экологии. Какова структура современной экологии?
2. Дайте определение биосферы. Чем определяются ее границы? Какова ее структура?
3. Химический состав, границы и составляющие географических оболочек (атмосфера, гидросфера, литосфера).
4. Дайте определение экосистеме. Какова ее пространственная и трофическая структура?
5. Почему в разных регионах сформировались разные экосистемы? Дайте обоснование своему ответу и приведите примеры.
6. Что называется биоценозом? Охарактеризуйте составляющие биоценоза.
7. Какие типы взаимосвязей живых организмов в экосистеме Вы знаете? Приведите примеры.
8. Охарактеризуйте закономерности развития экосистем.
9. Дайте понятие среды обитания и экологический фактор. Раскройте классификацию экологических факторов и закономерности действия экологических факторов.
10. Дайте пояснение понятию «популяция». Раскройте структуру популяций.
11. Назовите основные виды антропогенного воздействия на биосферу. Приведите примеры их последствий.
12. Раскройте проблему парникового эффекта: причины, механизм, последствия.
13. Раскройте проблему разрушения озонового слоя: причины, механизм, последствия.
14. К каким экологическим последствиям приводит нерациональное землепользование?
15. К каким экологическим последствиям приводит нерациональное водопользование?
16. Чем обусловлен современный демографический кризис? К каким экологическим последствиям он может привести? На сколько человек рассчитана наша планета?
17. Охарактеризуйте процесс урбанизации. К каким социально-экологическим проблемам это приводит?

18. Охарактеризуйте экологические кризисы в эволюции Земли: причины кризисов, последствия, каким образом разрешались данные кризисы?
19. Укажите основные признаки современного экологического кризиса. Какие пути выхода из данной ситуации Вы можете предложить?
20. Дайте понятие экологической катастрофы. В чем заключается организация социальной работы в условиях экологических катастроф?
21. Как следует скорректировать структуру потребностей человека, чтобы свести к минимуму конфликт между человеком и биосферой?
22. Охарактеризуйте среду обитания человека по Реймерсу. Какие факторы формируют среду обитания человека?
23. Экологические болезни человека: примеры и причины заболеваний.
24. Дайте понятие «устойчивое развитие общества». Охарактеризуйте концепцию устойчивого развития.
25. Дайте понятие «ноосфера». Раскройте основные положения концепции ноосферы В.И. Вернадского.
26. Раскройте положения концепции коэволюционного развития общества и природы.
27. Какие типы экологического сознания Вы знаете? Охарактеризуйте их.
28. Раскройте международные программы в области охраны окружающей среды.
29. Раскройте основные экологические законы и стандарты различных стран мира.
30. В чем заключается роль экологического движения? Какие направления экодвижения Вы знаете, охарактеризуйте их?

## 2.6. Рекомендуемые темы для самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя.

№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы
5	Качество жизни и качество окружающей среды: критерии и методы оценки.
7	Религиозные, культурные и классово-экономические причины экологического кризиса. Социально-экологические конфликты.
8	Основные направления программы по охране окружающей среды (ЮНЭП).
11	Основные теоретические тезисы современных экологических движений: натуралистический и антропоцентрический.
	Всего часов – 54/96/36

## 2.7. Проведение промежуточного контроля знаний.

Промежуточный контроль осуществляется в форме контрольных точек (тестовых заданий) два раза в семестр по разделам дисциплины.

### Первый промежуточный контроль знаний студентов

Выберите один правильный вариант ответа:

#### 1. Устойчивое развитие биосферы достигается:

- А) биологическим разнообразием, экологическим мониторингом, экологической деятельностью человека;
- Б) экологической деятельностью человека, защитными экранами, мониторингом;
- В) биологическим разнообразием, защитными экранами, экологической деятельностью человека.

#### 2. Экологические системы включают в себя:

- А) только живые существа;
- Б) только влияющие на жизнь факторы природной среды;
- В) совокупность живых существ и факторов окружающей их среды;
- Г) все ответы верны.

#### 3. Передача энергии в экосистеме происходит последовательно:

- А) от редуцентов через продуценты к консументам;
- Б) от продуцентов через консументы к редуцентам;
- В) от консументов через редуценты к продуцентам.

#### 4. Экологическая ниша – это:

- А) место жительства вида;
- Б) способ потребления пищевых ресурсов;
- В) характер взаимодействия с другими видами в экосистеме;
- Г) все ответы верны.

#### 5. Популяция - это:

- А) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
- Б) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
- В) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
- Г) совокупность особей одной семьи, контролирующих определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.



**6. Взаимоотношения между организмами, положительные для одного и безразличные для другого партнера называют:**

- А) комменсализм;
- Б) нейтрализм;
- В) аменсализм;
- Г) симбиоз.

**7. Что такое демографический переход?**

- А) последовательная смена типов воспроизводства населения, ведущая к стабилизации численности;
- Б) быстрое увеличение численности человечества;
- В) резкое снижение численности населения;
- Г) нет правильного ответа.

**8. Повышенный уровень шума в городе относится к:**

- А) ресурсно-хозяйственным проблемам;
- Б) природно-ландшафтным проблемам;
- В) природно-хозяйственным проблемам;
- Г) антропо-экологическим проблемам.

**9. В каких случаях нарушается способность водоема к самоочищению:**

- А) при залповом сбросе сточных вод;
- Б) при постоянном сбросе сточных вод;
- В) при отсутствии сброса;
- Г) нет правильного ответа;
- Д) к опреснению воды.

**10. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:**

- А) задерживает тепловое излучение Земли;
- Б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения;
- В) образовался в результате промышленного загрязнения;
- Г) способствует разрушению загрязнителей.

**11. Чем разрешился второй антропогенный кризис (продуцентов):**

- А) энергетической революцией;
- Б) научно-технической революцией;
- В) промышленной революцией;
- Г) сельскохозяйственной революцией.

**12. Экологический кризис и экологическая катастрофа:**

- А) слова синонимы;
- Б) отличаются тем, что экологический кризис приводит природу к невозобновимым изменениям;
- В) отличаются тем, что экологическая катастрофа приводит окружающую среду к невозобновимым изменениям;

Г) отличаются тем, что экологический кризис приводит природную среду к незначительным изменениям.

### **Второй промежуточный контроль знаний студентов**

Выберите один правильный вариант ответа:

#### **1. Главной целью социальной экологии является:**

- А) оптимизация существования человека и окружающей среды;
- Б) разрушение среды обитания человека
- В) предотвращение экологической катастрофы;
- Г) организация экологического движения.

#### **2. Основными природоохранными принципами являются:**

- А) охрана растительных и животных богатств страны;
- Б) организация экологического просвещения населения;
- В) непосредственная охрана природы в процессе использования природных ресурсов;
- Г) правовая сторона охраны природы.

#### **3. Напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, это:**

- А) экологический кризис;
- Б) экологическая катастрофа;
- В) экологическая революция;
- Г) коллапс.

#### **4. Какова основная цель деятельности «Римского клуба»:**

- А) построить прогнозы близкого будущего и представить доводы о необходимости мер для предотвращения экологического кризиса;
- Б) предотвратить мировую войну;
- В) спасти человечество от эпидемий;
- Г) увеличить продолжительность жизни.

#### **5. Общество "устойчивого развития" будет:**

- А) эффективно использовать материалы и энергию во вторичных циклах;
- Б) делать упор на контроль загрязнения с тем, чтобы сократить отходы материалов и предотвратить загрязнение;
- В) иметь в качестве отходов только тепло;
- Г) использовать только солнечную энергию.

#### **6. Переход к устойчивому развитию:**

- А) осуществим в ближайшее время;
- Б) неизбежно приведет к резкому повышению жизненного уровня всех людей;

- В) ограничит уровень потребления разумными пределами;
- Г) не требует замедления прироста населения.

**7. Концепция коэволюционного развития базируется на:**

- А) принципах антропоцентрического экосознания;
- Б) принципах эоцентрического сознания;
- В) других принципах;
- Г) нет правильного ответа.

**8. Утилизация отходов позволяет:**

- А) уменьшить территории, занимаемые свалками;
- Б) сократить потребление природных ресурсов; и
- В) значительно уменьшить ущерб природе во время их получения и переработки природных ресурсов;
- Г) все ответы верны.

**9. Переход к деятельности, отвечающей эоцентрическому сознанию:**

- А) позволит существенно увеличить численность людей на Земле;
- Б) создаст нормальные взаимоотношения между развитыми и развивающимися странами;
- В) позволит существенно увеличить урожайность сельхозкультур;
- Г) сократит уровень потребления.

**10. Где проходила международная конференция “По окружающей среде и развитию” в 1992 году?**

- А) Рио-де-Жанейро;
- Б) Стокгольм;
- В) Тбилиси;
- Г) Москва.

**11. Монреальское соглашение направлено на:**

- А) сокращение производства и масштабов использования химических веществ, наносящих ущерб озоновому слою;
- Б) ослабление напряженности между Востоком и Западом;
- В) развитие гражданской активности в России;
- Г) борьбу с нефтяными разливами в Атлантическом океане.

**12. В каком году создана международная комиссия по охране окружающей среды и развитию:**

- А) 1908;
- Б) 1992;
- В) 1983;
- Г) 1972.

## 2.8. Вопросы для подготовки к экзамену (зачету):

1. Предмет и отрасли современной экологии.
2. Понятие и элементы окружающей среды.
3. Биосфера: понятие, границы, структура.
4. Экологические системы: понятие, структура, формирующие факторы.
5. Закономерности круговорота веществ в биосфере.
6. Потоки энергии в биосфере.
7. Роль живого вещества в биосфере.
8. Трофические связи в экологических системах.
9. Механизмы приспособления живых организмов к условиям среды обитания, закон лимитирующий факторов. Диапазон толерантности.
10. Роли и взаимодействия видов в экологических системах.
11. Экологическая ниша: понятие, правило замещения.
12. Популяции: понятие основные закономерности развития и регуляции численности.
13. Особенности развития человеческой популяции.
14. Динамика экологических систем: сукцессия, климакс, основные закономерности развития.
15. Экологическая система человека: отличительные особенности, специфика действия экосистемных законов.
16. Общие закономерности организации экосферы и биосферы Земли.
17. Закономерности эволюции биосферы.
18. Основные периоды в истории взаимодействия общества и природы.
19. Загрязнение атмосферы: основные источники, масштабы и последствия.
20. Загрязнение гидросферы: основные источники, масштабы и последствия.
21. Загрязнение литосферы: основные источники, масштабы и последствия.
22. Экологические кризисы в истории Земли: причины и последствия
23. Современный глобальный экологический кризис: основные признаки и причины.
24. Современные концепции биосферы как общепланетной экосистемы (учение В.И. Вернадского о ноосфере, гипотеза Геи - живой Земли).
25. Пути решения современных экологических проблем.
26. Экологические проблемы региона ( по материалам средств массовой информации).
27. Основные законы социальной экологии.
28. Среда обитания человека: структура, особенности.
29. Закономерности адаптации человека к среде обитания.
30. Человечество и человек как системное образование: особенности, иерархические уровни.
31. Влияние экологических проблем на демографические процессы.
32. Демографический кризис: причины, эколого-социальные последствия. Экологизация демографической политики.

33. Проблема пищевых ресурсов: современное состояние, возможные пути решения.
34. Урбанизация: причины, эколого-социальные последствия.
35. Город как экологическая система. Экологический кризис больших городов.
36. Экологические конфликты: типы, причины, пути разрешения.
37. Экологические катастрофы: причины, типы, социальные последствия.
38. Экологическая культура: понятие, истоки, формы и перспективы развития.
39. Экологическое сознание: понятие: типы, характеристики и пути формирования.
40. Экологически ориентированный образ жизни: суть, реализация.
41. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды.
42. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
43. Общественные экологические движения: типы: история возникновения, основные цели и методы действия.
44. Критерии, показатели, методы оценки качества окружающей среды.
45. Нормативно-правовая база регулирования качества окружающей среды.
46. Права и обязанности граждан и руководителей в области охраны здоровья населения и качества окружающей среды.
47. Государственная система контроля и регулирования качества окружающей среды. Понятие экологического аудита.
48. Объекты и формы охраны окружающей среды.
49. Экологическая экспертиза: объекты, задачи, виды, порядок проведения.
50. Экологическая политика государства.

### **3. Учебно-методические материалы по дисциплине**

#### **3.1. Основная литература**

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов - ЮНИТИ, 1998. – 349 с.
2. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная. Учебник.- М.: Агар, 1999.-423 с.
3. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология. М.: Изд. Центр «Академия», 2000- 280 с.
4. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие:Рек. УМО по спец./ Ю.Л. Хотунцев. - М.: Академия, 2002. - 480 с.

### 3.2. Дополнительная литература

1. Николайкин Н.И. Экология: Учеб. для вузов/ Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Дрофа, 2003. – 624 с.
2. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб.пособие для вузов/Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей, Н.Н. Роева и др.; Под ред. Л.А. Муравья.-М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2000.-447 с.
3. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учеб. пособие/ Ред. А.Т. Никитин, С.А. Степанов. - М.: МНЭПУ: Новь, 2000. - 648с.
4. Горелов А. А. Экология: Учеб. пособие/ А.А. Горелов. - М.: Центр, 1998, 2002. - 238 с.
5. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб.пособие для вузов/ Новиков Ю.В.. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999, 2000. - 317 с.
6. Моисеев Н.Н. Восхождение к разуму. Судьбы цивилизации. М.- Изд-во МНЭПУ ,2000.
7. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) - М.: Журнал "Россия Молодая", 1994 - 367 с.
8. Агаджанян Н.А., Горшин В.И. Экология человека.- М.:ММП,Экоцентр, изд. фирма "Крук", 1994 - 256с.
9. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие: Учеб. пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2000, 416 с.
- 10.Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание: Учеб. пособие.- М.: Логос, 2001.-376 с.
- 11.Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За пределами роста. М.:Изд, группа "Прогресс", "Пангея", 1994.-304 с.

#### **Периодические издания:**

Экология и жизнь,  
 Экология и промышленность в России,  
 ЭКОС-информ,  
 Вестник экологического образования,  
 Химия и жизнь,  
 Проблемы охраны окружающей среды

#### 4. Основные критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Студенты обязаны сдать экзамен (для специальности 040101) или зачет (для специальности 040201) в строгом соответствии с учебным планом, а также утвержденной программой. Сроки проведения экзамена (зачета) устанавливается графиком учебного процесса, утвержденным проректором по учебной работе.

В предлагаемом билете на экзамене (для специальности 040101) имеется два вопроса, на которые студент должен дать развернутый ответ. В ответах студентов на экзамене оцениваются знания и умения по пятибалльной системе, основные критерии которой приведены в таблице.

#### Основные критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка	Полнота, системность, прочность знаний	Обобщенность знаний
“5”	Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов
“4”	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявлений причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки; подтверждение изученного известными фактами и сведениями
“3”	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя	Затруднения при выполнении существенных признаков изученного, при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов
“2”	Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя	Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы

Необходимым допуском на зачет (для специальности 040201) является сдача рефератов объемом до 10-ти страниц машинописного текста по темам пропущенных лекционных и практических занятий. Форма сдачи зачета – устная. Знания и умения обучающегося определяются оценками «зачтено» и «незачтено». Критерии приведены в таблице.

### Основные критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка	Полнота, системность, прочность знаний	Обобщенность знаний
«зачтено»	Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов
	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявлений причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки; подтверждение изученного известными фактами и сведениями
	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя	Затруднения при выполнении существенных признаков изученного, при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов
«незачтено»	Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя	Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы



### 3. ГРАФИК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Содержание работы	Количество часов	Сроки сдачи	Форма контроля
1. История экологии	2	В конце семестра	Реферат, тест
2. Проблемы взаимодействия общества и природы	2	В конце семестра	Реферат, тест
3. Учение о биосфере	2	В конце семестра	Реферат, тест
4. Экологические системы	2	В конце семестра	Реферат, тест
5. Глобальные проблемы человечества	2	В конце семестра	Реферат, тест
6. Природоохранное законодательство	2	В конце семестра	Реферат, тест
7. Права граждан в области охраны окружающей среды	2	В конце семестра	Реферат, тест
8. Концепции глобального развития человечества.	2	В конце семестра	Реферат, тест

### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

#### ВВЕДЕНИЕ

За вторую половину XX в. природа планеты неузнаваемо оскудела, ее повсеместно вытесняет чудовищная урбанизация, естественные ресурсы буквально на глазах истощаются. Среда обитания людей в большинстве регионов мира, особенно в городах и промышленных центрах, становится все более вредной для здоровья людей. По оценке специалистов, не менее 50% распространенных заболеваний людей обусловлено загрязнением окружающей природной среды. Отравляются воздух, вода, возрастает опасность радиационного поражения населения.

Для преодоления экологического кризиса и успешного практического решения возникших проблем необходим переход к новой идеологии, к экологизации экономики и производства, к постиндустриальной экологически ориентированной цивилизации. А для этого нужна новая система знаний, построенная на единой теоретической основе и выходящая за традиционные рамки биологической экологии. Требования новой

идеологии несопоставимо сложнее и задач охраны окружающей среды, они не сводятся к сокращению потока загрязнений. Комплекс знаний должен помочь будущим специалистам организовать человеческую деятельность в условиях жесткого экологического императива.

*Цель курса «Социальная экология»* - формирование экологической ориентации мировоззрения, подразумевающего представление о человеке как части самоорганизующейся макросистемы - биосферы, получение научных знаний об основах устойчивого развития, о правах и обязанностях граждан в отношении окружающей природной среды.

*Задачи курса:* дать теоретические основы экологических знаний и их прикладных аспектов; сформировать системный подход к системе «Человек - Природа - Экономика»; дать представление о закономерностях организации и функционирования биосферы, взаимодействия живых организмов со средой обитания и между собой; выработать адекватное представление о месте и роли Человека в эволюции Земли; ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей; ознакомить с прогнозами развития цивилизации и путями решения проблем глобального экологического кризиса; сформировать социально-экологический подход к решению социальных проблем современности.

Курс «Социальная экология» изучается в течение одного семестра в объеме 72 - 108 часов. Знакомство с дисциплиной проходит на лекциях, семинарах и самостоятельно.

Предназначено пособие для подготовки к семинарским занятиям студентов АмГУ всех специальностей, изучающих социальную экологию.

### **Темы семинарских занятий:**

#### **Тема 1. Взаимодействие общества и природы**

1. Масштабы и виды антропогенного воздействия на окружающую среду.
2. Влияние деятельности человека на состояние геологические оболочки Земли (атмосферу, гидросферу, литосферу).
3. Влияние антропогенной деятельности на глобальные экологические процессы (нарушение круговоротов веществ).
4. Экологические проблемы Амурской области.

#### *Контрольные вопросы*

1. В чем заключается конкуренция между биосферой и техносферой?
2. Что вы понимаете под техногенным загрязнением окружающей среды?
3. Назовите основные виды антропогенного воздействия на биосферу. Приведите примеры их последствий.
4. К каким последствиям приводит загрязнение атмосферы? Приведите примеры глобальных и региональных проблем, возникающих по этой причине.
5. Каковы последствия загрязнения гидросферы? Приведите примеры на региональном уровне.

6. Назовите источники загрязнения литосферы. Какие из них наиболее значимы?
7. Перечислите последствия загрязнения литосферы. Какие из них характерны для нашего региона?
8. Приведите примеры экологических проблем Амурской области.
9. Приведите примеры грубых проектных и хозяйственных ошибок, вызвавших серьезные экологические последствия.
10. Приведите примеры воздействия военно-промышленного комплекса на экологическую обстановку.

## **Тема 2. Человек в среде обитания**

1. Среда обитания человека: структура и факторы, ее формирующие.
2. Адаптация организма человека к условиям среды обитания. Адаптогенные факторы, механизм адаптации.
3. Экологические болезни: причины возникновения, примеры проявления.
4. Качество людей и их потребности. Клонирование человека.

### *Контрольные вопросы*

1. Какие факторы формируют среду обитания человека?
2. Как организм человека реагирует на следующих факторов: атмосферное давление, гравитация (невесомость), суточное вращение Земли?
3. Назовите основные опасные для здоровья вещества органической природы и механизмы их действия на организмы.
4. Назовите основные опасные для здоровья вещества неорганической природы и механизмы их действия на организмы.
5. Назовите основные источники и причины накопления нитратов в продуктах питания и водных системах.
6. Какие добавки вводятся в пищевой рацион животных? Их последствия для здоровья людей.
7. Какие неизвестные ранее болезни появились в результате действия техногенных факторов?
8. Причины появления экологических болезней.
9. Что такое экоэпидемии?
10. Какие потребности человека наиболее значимы?

## **Тема 3. Демографические проблемы и экология**

1. Масштабы и аспекты проблем народонаселения.
2. Демографический взрыв: его причины и возможное решение связанных с ним проблем.
3. Решение проблемы народонаселения: улучшение жизни людей, снижение рождаемости и др.
4. Демографический переход.
5. Демографические проблемы России и Дальневосточного региона.

### *Контрольные вопросы*

1. Какие особые факторы эволюции и истории человечества допустили ускоряющий рост численности вида *homo sapiens*?
2. Чем обусловлена внутривидовая конфликтность человечества (почему люди воюют между собой)?
3. Присущи ли человеческой популяции механизмы регулирования численности населения, свойственные природным популяциям? Почему?
4. Какая связь между экологическими и демографическими проблемами?
5. Почему высокую численность населения считают одной из важнейших причин экологического кризиса?
6. В каких странах демографический взрыв проявляется в наибольшей степени и почему?
7. Объясните, почему для жителей развитых стран нежелательно игнорировать проблемы населения развивающихся стран?
8. Правильно ли считать саму по себе остановку роста численности или естественную убыль народонаселения (превышение смертности над рождаемостью) признаком вырождения нации?
9. Почему демографический взрыв не может долго продолжаться?
10. Прогнозируется, что численность населения стабилизируется, а затем начнет уменьшаться. Какие факторы можно рассматривать в качестве причин таких явлений?

#### **Тема 4. Проблемы урбэкологии**

1. Город как экологическая система.
2. Экологические проблемы больших городов.
3. Социальные проблемы больших городов.
4. Пути оптимизации городской среды.
5. Проекты городов будущего.

#### *Контрольные вопросы*

1. Перечислите основные специфические особенности городской среды.
2. Какие свойства экосистем нарушены или отсутствуют в городах?
3. Почему города ранних цивилизаций возникали и развивались в теплом климате? С чем связано их продвижение в другие более холодные регионы?
4. Какие тенденции характерны для роста численности городского населения по сравнению с сельским?
5. Почему от центра города к его периферии (окраине) возрастает число растительных видов?
6. Зачем вокруг городов формируют кольцевую зеленую зону?
7. Почему происходят прогибы земной поверхности под городами и чем это грозит городскому хозяйству?
8. Как можно экологизировать городскую среду?
9. Что понимается под экополисом?
10. Проанализируйте экологическую обстановку г. Благовещенска.

## **Тема 5. Современный экологический кризис**

1. Экологические кризисы в истории Земли (чем вызваны, последствия).
2. Формирование экологического кризиса в период научно-технической революции.
3. Основные признаки современного экологического кризиса. Его причины.
4. Пути выхода из современного экологического кризиса.
5. Современные экологические катастрофы.

### *Контрольные вопросы*

1. Перечислите основные причины современного экологического кризиса?
2. В чем отличие между экологическим кризисом и экологической катастрофой?
3. Чем отличались первые экологические кризисы от современного экологического кризиса?
4. Что может сделать один человек, чтобы улучшить экологическую обстановку?
5. В чем заключается современный экологический кризис?
6. Почему лесные экосистемы рассматриваются в числе важнейших факторов решения современной экологической проблемы?
7. Какие данные привели к выводу об угрозе экологического кризиса?
8. Какие вопросы следует решать человечеству для сохранения биосферы Земли?
9. Охарактеризуйте основные черты экологически ориентированного образа жизни.
10. Почему необходимо решать проблемы выхода из экологического кризиса на международном уровне?

## **Тема 6. Стратегия выживания человечества**

1. Судьба цивилизации по прогнозам "Римского клуба" и других исследователей. Пути выхода из экологического кризиса.
2. Сущность концепции устойчивого развития общества.
3. Концепция коэволюционного развития общества и природы.
4. Концепция ноосферы.

### *Контрольные вопросы*

1. Как вы понимаете содержание концепции (принципа) "устойчивого развития"?
2. Какие подходы существуют при выработке стратегии перехода к обществу устойчивого развития?
3. Почему необходимо решать проблемы перехода к обществу устойчивого развития на международном уровне?
4. Перечислите основные направления перехода Российской Федерации к обществу устойчивого развития.
5. Какие положения концепции "устойчивого развития" рассматриваются учеными как недостаточно обоснованные?

6. Подумайте, в какой степени Российская Федерация могла бы следовать принципам устойчивого развития без изменения привычного образа жизни.
7. Как должны измениться отношения к окружающей среде и образ жизни для продвижения по пути экологически устойчивого развития?
8. С чем связан переход Амурской области к обществу устойчивого развития?
9. Предложите способы, при помощи которых район, где вы живёте или учитесь, мог бы изменить свою экономику с тем, чтобы она в большей степени отвечала принципам "экологически устойчивого развития".
10. Что общего в рассмотренных концепциях?

### **Тема 7. Экологическая культура**

1. Взаимоотношение Человек - Природа в различных культурах мира.
2. Формы экологической культуры.
3. Экологическая культура в России.
4. Экологически ориентированный образ жизни: суть и реализация.

#### *Контрольные вопросы*

1. Каковы истоки экологической культуры?
2. Приведите формы экологической культуры.
3. Каковы перспективы развития экологической культуры?
4. Охарактеризуйте основные черты экологически ориентированного образа жизни.
5. Приведите основные черты экологической культуры в древнем мире.
6. Как складывалась средневековая культура взаимоотношений Человек - Природа.
7. Как влияет ваша жизнь на состояние окружающей среды?

### **Тема 8. Экологическое сознание**

1. Экологическое сознание: понятие, типы, характеристики.
2. Условия формирования экологического сознания.
3. Социологические исследования экологического сознания.
4. Государственная политика в области формирования экологического сознания.

#### *Контрольные вопросы*

1. Дайте "экологическое" объяснение такому негативному социально-политическому явлению как война.
2. Что включает в себя понятие "экологическое сознание"? Какими факторами оно определяется и под воздействием чего изменяется?

### **Тема 9. Экологическая политика и проблемы ее реализации**

1. Общие черты современной экологической политики.
2. Проблемы реализации социально-экологической деятельности в современных условиях.

3. Реализация социоэкологических принципов рекреационного природопользования.
4. Организационно-правовые аспекты реализации социально-экологической деятельности.

*Контрольные вопросы*

1. Какова роль политических деятелей в решении экологических проблем?
2. Как общая культура влияет на экологическое сознание?
3. Что необходимо, по вашему мнению, предпринять для экологизации сознания?
4. Экологическая политика государства: субъекты, формирование.
5. Проблема питания населения как одна из проблем социальной экологии.
6. Что может сделать каждый человек для улучшения экологической обстановки?

**Тема 10. Экологическое право**

1. Нормативно-правовая база взаимодействия человека и природы.
2. Права и обязанности граждан, органов управления и руководителей предприятий в области охраны окружающей среды.
3. Понятие экологического правонарушения и ответственность за него.
4. Экологическое право за рубежом.

*Контрольные вопросы*

1. Какие нормативно-правовые документы используются для управления качеством окружающей среды?
2. Укажите основные нормативно-правовые документы, регулирующие взаимодействие человека с природой.
3. Какие полномочия имеет Россия и ее субъекты в области мировой экологии?
4. Какие природные объекты подлежат правовой охране?
5. Как обеспечиваются экологические права граждан?
6. Что представляет собой экологическое правонарушение?
7. Что такое дисциплинарная, гражданская, материальная, административная, уголовная ответственность российских граждан в области экологии?
8. Какие виды ответственности за экологическое правонарушение вы знаете?
9. Что регулирует экологическое право?
10. Чем отличается зарубежное экологическое право от российского?

**Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

1. Экологические законы и стандарты разных стран мира.
2. Международные программы в области охраны окружающей среды.
3. Международные экологические организации и их деятельность.

*Контрольные вопросы*

1. Какие международные программы вам известны? Какими организациями они разработаны?
2. Опишите деятельность экологической организации.
3. Какие организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды, существуют на международном уровне? Чем они занимаются?
4. Что делается на региональном уровне в сфере международного сотрудничества в области охраны окружающей среды?
5. Какие виды организмов и с какой целью заносятся в Красные книги?
6. Какова цель и в чем специфичность биосферных заповедников? Чем они отличаются от обычных заповедников?

## **Тема 12. Социальная экология и экологические движения**

1. Разновидности общественных экологических движений и гражданских инициатив.
2. Программы экологических движений России.
3. Международные экологические движения.

### *Контрольные вопросы*

1. Какие вы знаете общественные экологические движения и какова их роль в решении глобальных и локальных экологических проблем?
2. Приведите основные направления экологического движения в Дальневосточном регионе и Амурской области.
3. Взаимодействие экологических движений с государством и органами местной власти.

### **Список рекомендуемой литературы:**

1. Агаджанян НА., Горшин В.И. Экология человека/Под ред. Н.А. Агаджаняна. М.: ММП; Экоцентр, изд. фирма "Крук", 1994.
2. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1998.
3. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник. М.: Агар, 1999.
4. Вронский В.А. Прикладная экология: Учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 1996.
5. Глазарев. Социально-экологическая интерпретация городской среды.
6. Глухов В.В., Лисочкина Т.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии: Учебник. СПб.: Спец. литература, 1995.
7. Камерилова Г.С. Экология города. Учебник для спец. школ. М.: Просвещение, 1997.
8. Кормилицын В.И. и др. Основы экологии: Учеб. пособие / В.И. Кормилицын, М.С. Цицкиавили, Ю.И. Яламов. М.: Интерстиль; МПУ, 1997.
9. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология. Учебник для 9-11 классов. М.: Школа-Пресс, 1996.



10. Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов. М.: Высш. школа, 1999.
11. Медоуз Д.Х... Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За пределами роста. Учеб. пособие. М.: Изд. группа "Прогресс"; Пангея, 1994.
12. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде./Пер. с англ. Под ред. Г.А. Ягодина. Ч. 1. М.: Изд. группа "Прогресс"; Пангея, 1993.
13. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде./Пер. с англ. Под ред. Г.А. Ягодина. М.: Изд. группа "Прогресс"; Пангея, 1994.
14. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде./Пер. с англ. Под ред. Г.А. Ягодина. М.: Изд. группа "Прогресс"; Пангея, 1996.
15. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир./ Пер. с англ. В 2-х т. Т.1. М.: Мир, 1993
16. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир./ Пер. с англ. В 2-х т. Т.2. М.: Мир, 1993.
17. Пахомов Н.В., Шанабин Г.В. Экономика природопользования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПУ, 1993.
18. Петров К.М. Общая экология. Учеб. пособие для вузов. СПб.: Химия, 1997.
19. Платонов Г.В. Диалектика взаимодействия общества и природы. М.: Изд-во МГУ, 1989.
20. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России/Под ред. В.Ф. Протасова. М.: Финансы и статистика, 1995.
21. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: изд. "Россия Молодая", 1994.
22. Серов Т.П., Байдаков С.Л. Правовое обеспечение национальной безопасности России в экологической сфере. Курс лекций. М: Изд-во МНЭПУ, 1999.
23. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб пособие для вузов/ Д.А. Кривошей, Л.А. Муравей, Н.Н. Роева и др. Под ред. Л.А. Муравья. М: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

#### **Периодические издания:**

«Зеленый мир»; «Экология и промышленность в России» (ЭкиП); «Экое - информ»; «Наука и жизнь». «Химия и жизнь»; «наука и религия», «Свет»; «Стандарты и качество»; «ОБЖ»; «БЖД»; «Известия Академии промышленной жологни»и др.

#### **Примерные тесты к семинарским занятиям:**

##### **Тема 1. Взаимодействие общества и природы**

**1. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:**

- а) моделированием;
- б) модификацией;
- в) мониторингом;
- г) менеджментом.

**2. С помощью ядохимикатов не удается уничтожить насекомых-вредителей, так как:**

- а) ядохимикат не обладает максимально возможной специфичностью;
- б) часть популяции насекомых-вредителей устойчива к яду;
- в) ядохимикат легко разрушается;
- г) к ядохимикату насекомые вырабатывают противоядие.

**3. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:**

- а) задерживает тепловое излучение Земли;
- б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения;
- в) образовался в результате промышленного загрязнения;
- г) способствует разрушению загрязнителей.

**4. «Парниковый эффект», связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твердых частиц:**

- а) вызовет повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете;
- б) вызовет уменьшение прозрачности атмосферы, что приведет, в конечном счете, к похолоданию;
- в) вызовет повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере;
- г) не приведет к заметным изменениям в биосфере.

**5. Современные методы ведения сельскохозяйственного производства создали серьезные проблемы в борьбе с насекомыми, так как привели к:**

- а) вырубке лесов;
- б) увеличению площадей, где концентрируется ниша для насекомых;
- в) повышению эффективности действия инсектицидов в течение длительного периода времени;
- г) нарастанию устойчивости насекомых к их естественным врагам.

**6. Экологи выступают против применения пестицидов (ядовитых соединений) в сельском хозяйстве, потому что эти химикаты:**

- а) являются дорогостоящими;
- б) разрушают структуру почвы;
- в) убивают как вредных для хозяйства членов агроценоза, так и полезных;
- г) снижают продуктивность агроценоза.

**7. Выпадение кислотных дождей связано с:**

- а) изменением солнечной радиации;
- б) повышением содержания углекислого газа в атмосфере;
- в) увеличением количества озона в атмосфере;
- г) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота.

**8. С экологической точки зрения решение проблем энергетики связано:**

- а) со строительством гидроэлектростанций на горных реках;
- б) со строительством современных теплоэлектростанций, работающих на газе;
- в) с разработкой новых безопасных реакторов для атомных станций;
- г) с использованием нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

**9. Детрит-это:**

- а) горная порода;
- б) донный ил;
- в) мертвые остатки растений и животных;
- г) перегной.

**10. Наибольшее количество гумуса содержат почвы:**

- а) черноземные; б) подзолистые; в) суглинки; г) серые лесные.

**11. Транспирация - это:**

- а) испарение воды с поверхности океанов;
- б) биологическое испарение воды растениями;
- в) образование органических веществ;
- г) круговорот биогенных элементов.

**12. Основная часть азота поступает в почву в результате:**

- а) деятельности азотфиксирующих бактерий и сине-зеленых водорослей;
- б) деятельности бобовых растений;
- в) под действием электрических разрядов во время гроз;
- г) растворения азота атмосферы в дождевой воде.

## Тема 2. Человек в среде обитания

**1. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:**

- а) радиоактивным; б) биологическим; в) химическим; г) шумовым.

**2. Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:**

- а) туберкулезом, холерой; в) лептоспирозом, гриппом;
- б) холерой, лептоспирозом; г) гриппом, гепатитом.

**3. В природных условиях естественными носителями возбудителя чумы являются:**

- а) волки, лисы; б) птицы; в) грызуны; г) человек.

**4. Канцерогенами называют вещества, вызывающие:**

- а) раковые заболевания; в) хроническое отравление;
- б) аллергические заболевания; г) инфекционные заболевания.

**5. Возбудители столбняка и ботулизма обитают в:**

- а) воде; б) воздухе; в) почве; г) организме животных.

**6. К природно-очаговым болезням относятся:**

- а) чума, сыпной тиф, малярия; б) сыпной тиф, грипп, холера;
- в) коклюш, дизентерия, гонорея; г) СПИД, чума, трахома.

**7. Естественный шумовой фон составляет:**

- а) 20-30дБ; б) 50-60 дБ; в) 80-90дБ; г) 110-120 дБ.

**8. Повышенные дозы облучения человеческого организма не вызывают:**

- а) нарушений функции кроветворения; б) злокачественных опухолей;
- в) желудочно-кишечных кровотечений; г) инфаркта миокарда.

**9. На самочувствие человека оказывают положительное воздействие:**

- а) полное отсутствие звуков (полнейшая тишина);
- б) положительно заряженные ионы;
- в) отрицательно заряженные ионы;
- г) ультра- и инфразвуки.

**10. Бактерицидными свойствами обладают:**

а) лук, хлеб; б) чеснок, клюква; в) гранаты, мясо; г) рыба, яблоки.

**11. Различают два адаптивных типа человека. Один из них — «спринтер», характеризующийся:**

- а) высокой устойчивостью к воздействию кратковременных экстремальных факторов;
- б) низкой устойчивостью к воздействию кратковременных экстремальных факторов;
- в) способностью переносить длительные нагрузки;
- г) способностью выполнять монотонную работу.

**12. Ущерб здоровью японцев, нанесенный в результате первого в мире серьезного отравления ртутью, вызван:**

- а) накоплением ртути в пищевой цепи;
- б) присутствием ртути в некоторых видах рыб;
- в) одиночным крупным разливом ртути;
- г) промышленной утечкой ртути, увеличивавшейся ежегодно со времени обнаружения первых случаев отравления;
- д) огромным токсичным облаком, в течение нескольких месяцев нависавшем над береговой линией.

**13. Здоровье человека формируется под воздействием таких факторов, как:**

- а) наследственность, окружающая среда, здоровый образ жизни, здравоохранение;
- б) наследственность, чистый воздух, образ жизни, количество промышленных предприятий;
- в) здравоохранение, ландшафт, длина улиц, сельское хозяйство;
- г) чистый воздух, образ жизни, здравоохранение.

**Тема 3. Демографические проблемы и экология****1. Графическое представление изменения численности населения времени иллюстрирует:**

- а) линейный рост;
- б) показатель рождаемости;
- в) постоянный рост;
- г) экспоненциальный рост.

**2. В индустриальных обществах наблюдается тенденция к концентрации населения в городах, так как:**

- а) для предприятий нужны рабочие, живущие поблизости;
- б) города лучше снабжаются продовольствием;
- в) с точки зрения экологии это наиболее правильный характер проживания;
- г) в городах шире сфера социальных услуг, чем в сельской местности.

**3. Численность населения страны зависит от:**

- а) экономического положения страны;
- б) экологической обстановки;
- в) уровня медицинского обслуживания;

г) уровня образования.

**4. На демографическую ситуацию на земле наибольшее влияние оказывают:**

- а) развивающиеся страны;
- б) развитые страны;
- в) демографическая политика отдельных стран;
- г) мировое сообщество в целом.

**5. Основной причиной демографического взрыва является:**

- а) недоступность противозачаточных средств;
- б) запрет на аборт;
- в) открытие новых лекарств;
- г) религия.

**6. Демографический взрыв произошел потому что:**

- а) стало рождаться больше детей;
- б) стало меньше умирать людей;
- в) снизилась детская смертность;
- г) увеличился детородный период.

**7. Расставьте в порядке убывания наиболее эффективные, в настоящее время, методы контроля рождаемости:**

- а) использование презервативов и колпачков;
- б) использование оральных контрацептивов;
- в) использование физиологического (ритмичного) метода;
- г) аборт и стерилизация.

**8. Потребность человека в общении с другими себе подобными это:**

- а) биологическая потребность;
- б) психологическая потребность;
- в) социальная потребность;
- г) трудовая потребность.

**9. Особо остро проблема недостаточной рождаемости в России стоит:**

- а) в западной части;
- б) в Сибири и на Дальнем Востоке;
- в) в целом по стране;
- г) у коренных народов Севера.

**10. На что направлена демографическая политика России?**

- а) на снижение смертности;
- б) на увеличение рождаемости;
- в) на поддержание постоянных темпов прироста;
- г) не ведется вообще.

**11. На Дальнем Востоке демографические проблемы обуславливаются:**

- а) низкой рождаемостью;
- б) низкой смертностью;
- в) невысокой продолжительностью жизни;
- г) высокой миграцией населения.

Тесты *оцениваются* следующим образом: «отлично» - 85 - 100 % правильных ответов; «хорошо» - 70 - 84% правильных ответов; «удовлетворительно» - 50 - 69 % правильных ответов; «неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов.

### **Вопросы к зачету (экзамену) по курсу "Социальная экология":**

1. Предмет и отрасли современной экологии.
2. Понятие и элементы окружающей среды.
3. Биосфера: понятие, границы, структура.
4. Экологические системы: понятие, структура, формирующие факторы.
5. Закономерности круговорота веществ в биосфере.
6. Потоки энергии в биосфере.
7. Роль живого вещества в биосфере.
8. Трофические связи в экологических системах.
9. Механизмы приспособления живых организмов к условиям среды обитания, закон лимитирующий факторов. Диапазон толерантности.
10. Роли и взаимодействия видов в экологических системах.
11. Экологическая ниша: понятие, правило замещения.
12. Популяции: понятие основные закономерности развития и регуляции численности.
13. Особенности развития человеческой популяции.
14. Динамика экологических систем: сукцессия, климакс, основные закономерности развития.
15. Экологическая система человека: отличительные особенности, специфика действия экосистемных законов.
16. Общие закономерности организации экосферы и биосферы Земли.
17. Закономерности эволюции биосферы.
18. Основные периоды в истории взаимодействия общества и природы.
19. Загрязнение атмосферы: основные источники, масштабы и последствия.
20. Загрязнение гидросферы: основные источники, масштабы и последствия.
21. Загрязнение литосферы: основные источники, масштабы и последствия.
22. Экологические кризисы в истории Земли: причины и последствия.
23. Современный глобальный экологический кризис: основные признаки и причины.
24. Современные концепции биосферы как общепланетной экосистемы (учение В.И. Вернадского о ноосфере, гипотеза Геи - живой Земли).
25. Пути решения современных экологических проблем.
26. Экологические проблемы региона (по материалам средств массовой информации).
27. Основные законы социальной экологии.
28. Среда обитания человека: структура, особенности.
29. Закономерности адаптации человека к среде обитания.
30. Человечество и человек как системное образование: особенности, иерархические уровни.

31. Влияние экологических проблем на демографические процессы.
32. Демографический кризис: причины, эколого-социальные последствия. Экологизация демографической политики.
33. Проблема пищевых ресурсов: современное состояние, возможные пути решения.
34. Урбанизация: причины, эколого-социальные последствия.
35. Город как экологическая система. Экологический кризис больших городов.
36. Экологические конфликты: типы, причины, пути разрешения.
37. Экологические катастрофы: причины, типы, социальные последствия.
38. Экологическая культура: понятие, истоки, формы и перспективы развития.
39. Экологическое сознание: понятие: типы, характеристики и пути формирования.
40. Экологически ориентированный образ жизни: суть, реализация.
41. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды.
42. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
43. Общественные экологические движения: типы: история возникновения, основные цели и методы действия.
44. Критерии, показатели, методы оценки качества окружающей среды.
45. Нормативно-правовая база регулирования качества окружающей среды.
46. Права и обязанности граждан и руководителей в области охраны здоровья населения и качества окружающей среды.
47. Государственная система контроля и регулирования качества окружающей среды. Понятие экологического аудита.
48. Объекты и формы охраны окружающей среды.
49. Экологическая экспертиза: объекты, задачи, виды, порядок проведения.
50. Экологическая политика государства.

Подводя итог всему, что изложено в учебно-методическом пособии, приведем вместо заключения *экологический манифест Н.Ф.Реймерса*, убедительно показывающий, почему людям, вступающим в сознательную жизнь, необходимо знать проблемы экологии.

«Природа. Тысячелетиями мы боролись с нею, покоряли ее, преобразовывали, нещадно уничтожали. Мы пели гимны тем, кто лишал нас естества Матери-Натуры, родившей человечество, той Матери, что до сих пор терпеливо кормит неразумного сына, дает жизнь новым поколениям людей.

Тысячелетиями мы лицемерно взывали: *«Люби ближнего!»*, демагогически рассуждали о благе для всех. И столько же лет уничтожали себе подобных, среду жизни человечества - саму основу его существования. Нас не смущал даже путь к самоубийству в результате глобальной войны или экологического апокалипсиса. Мы не видели, не хотели видеть, что, куя оружие, не только вырываем кусок изо рта голодного младенца, женщины, старика, но сокращаем, а быть может, и лишаем человечество будущего.

В упоении от борьбы с природой и инакомыслящими мы проглядели две великие истины. Первая та, что человечество существует и развивается за счет природы. Глупо рубить сук, на котором сидишь. Вторая в том, что вовсе не противоборство, а взаимопомощь — основа всего сущего на Земле. Она первична, борьба — вторична. Не злые ведьмы, а добрые феи продолжают жизнь...

Мы создавали себе богов и идолов, уходили от языческого почитания сил Земли. В Конце этого пути мы преклонили колена перед истуканом техники, не заметив, что уже не прежняя, а измененная нами природа довлеет над нами. Брошенный нами бумеранг возвращается. Мы сами занесли меч над собственной головой. Миллионы транзисторов не заменят куска хлеба голодному, миллиард телевизоров не спасет от жажды, триллион автомашин не даст глотка воздуха задыхающемуся. Умереть под горой технических побрякушек - удел лишь жадных глупцов...

Безмерные возможности планеты - неумный и вредный миф. Мы живем на малом космическом теле, любая часть которого не может быть бесконечной.

Уход в Космос - горячечный бред технократа. Счастье на Земле не заменят космические странствия. Землеотступников ждет неминуемая гибель: Земля во Вселенной только одна, и лишь на ней может жить человек... Разумный принцип: Космос для Земли, а не Земля для Космоса. Таковы реалии.

Не природе нужна наша защита. Это нам необходимо ее покровительство: чистый воздух, чтобы дышать, кристальная вода, чтобы пить, вся Природа, чтобы жить. Она - Природа - была и всегда будет сильнее человека, ибо она его породила. Он лишь миг в ее жизни. Она же вечна и бесконечна. Человек для нее деталь. Она для него - все. *А потому: не вреди!...*»

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Лабораторные занятия по дисциплине «Социальная экология» для специальностей 040101 «Социальная работа» и 040201 «Социология» не предусмотрены.

## **6. КРАТКИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО «СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ»**

### **1. ПРЕДМЕТ И МЕТОД ЭКОЛОГИИ**

В 1866 г. немецкий биолог Эрнст Геккель ввел в науку термин "экология", получивший всеобщее признание в конце XX в. Он назвал этим словом новый раздел биологии, изучающий совокупность всех взаимосвязей



между живыми и неживыми компонентами природной среды, который по мере накопления новых знаний превратился в самостоятельную фундаментальную науку. Во второй половине XX столетия термин "экология" стал модным. Каждый исследователь и специалист, желающий быть современным, занимается экологией. Но экологические проблемы, которые интересуют биолога, отличаются от проблем, рассматриваемых физиком, инженером, экономистом, юристом или социологом. Каждый из них придает этому слову до такой степени различное значение, что неспециалисту становится трудно определить, что же это такое. Слово "экология" имеет общий корень со словом "экономика", которое буквально означает "искусство ведения домашнего хозяйства". К сожалению, экономика часто вступает в противоречие с экологией. Стремясь к сиюминутным экономическим выгодам, человек разрушает собственный дом.

Среди различных материальных "домов", где живет человек, экология имеет дело с величайшим из них - биосферой. Биосфера - это система живых организмов и среды, функционирующая и развивающаяся как единое целое. Организмы не только приспособляются к среде обитания, но и приспособляют среду к себе, образуя вместе сложную систему регуляции условий, обеспечивающих жизнь на планете. Именно организмы сыграли основную роль в формировании геохимической среды Земли, благоприятной для их существования.

Из всех живых организмов человек более других пытается изменить природу, используя и приспособляя ее для своих нужд. С развитием науки и техники люди получают все более мощные орудия воздействия на природу. Это позволяет им вторгаться в микро- и макромиры, во все процессы, протекающие в биосфере. В своей деятельности люди, как правило, не осознают, что нарушают закономерности протекания природных процессов, вызывают нежелательные для себя изменения и не предвидят их последствий.

Но если до некоторых пор механизмы саморегуляции биосферы компенсировали возмущающие антропогенные воздействия, то особенностью современного этапа развития планеты является то, что система производства и размах человеческой деятельности достигли масштабов, сопоставимых с масштабами природных явлений. По словам В. И. Вернадского, "человечество стало геологической силой, сравнимой с силами самой природы". Действительно, подземные ядерные взрывы по мощности сравнимы со слабыми и средними сейсмическими толчками. Аварии на АЭС в Гаррисберге (США, 1979), Чернобыле (СССР, 1986); утечки ядовитых веществ на химических заводах в Севезо (Италия, 1976), Бхопале (Индия, 1984), Череповце (СССР, 1987); потери при транспортировке и хранении вредных веществ и т. п. - все эти техногенные катастрофы, не говоря уже об угрозе ядерной войны, вполне сопоставимы с крупными природными катаклизмами. Разрушительная деятельность человека породила конфликт

между обществом и природой, создала проблемы, которые получили название экологических.

Эволюция природных процессов и явлений, в том числе и человека, в конечном счете привела мировое сообщество к озабоченности судьбой биосферы, представляющей собой в настоящее время нераздельное единство природных, техногенных и духовных элементов. Поэтому угроза существованию земного дома связана с угрозой разрушения и дома духовного. Экологические проблемы - общечеловеческие проблемы, так как биосфера не признает государственных границ. Общечеловеческие проблемы порождают и общечеловеческие задачи, важнейшей из которых является сохранение жизни на Земле.

Решение экологических проблем требует огромной работы во всех областях науки и техники. И теоретическим фундаментом всей природоохранной деятельности является наука экология. Только знание экологических законов - законов развития природных и социальных процессов - позволит поладить с природой и разрешить социальные конфликты. Природоохранные мероприятия, не обоснованные научно, бесполезны, а часто даже вредны, так как могут входить в противоречие с законами природы. Значение экологии как науки очень велико в современном мире.

В современном понимании экология – наука о взаимоотношениях между живыми организмами и средой их обитания.

Кроме того, экология классифицируется по конкретным объектам и средам исследования.

Выделяют экологию человека, животных, растений и микроорганизмов. В свою очередь эти группы можно исследовать на уровне особи или сообщества, а можно в воде, почве или атмосфере, в земных условиях или космических. Живые организмы обитают в условиях тропической, умеренной и полярной зон, а также в естественных, измененных или антропогенных (созданных человеком) системах, кроме этого можно учитывать загрязненность или незагрязненность среды.

Экология как наука основана на разных отраслях биологии (физиология, генетика, биофизика), связана с другими науками (физика, химия, математика, география, геология), использует их методы и термины. В связи с этим появились в последние годы понятия "географическая экология", "химическая экология", "математическая экология", "космическая экология", и "экология человека". Взаимоотношениями человека и машины в условиях промышленных предприятий занимается охрана труда.

Задачи экологии как учебной дисциплины в техническом вузе гораздо уже. В процессе профессиональной деятельности будущий специалист инженер неизбежно будет влиять на окружающую среду и живущие в ней живые организмы. Следовательно, от того, насколько он понимает и владеет законами природы и ее структурой, будет зависеть устранение негативных последствий производства, в котором он работает.

Таким образом, задачи экологии применительно к деятельности инженера промышленного производства или проектно-конструкторского предприятия могут быть следующие:

- 1) оптимизация технологических, и конструкторских решений, исходя из минимального ущерба окружающей среде;
- 2) прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий действующих и проектируемых предприятий на окружающую среду;
- 3) своевременное выявление и корректировка технологических процессов, наносящих ущерб окружающей среде.

## **2. ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД**

Фундаментальным понятием в экологии является **экологическая система**. Согласно общей теории систем система — это реальная или мыслимая совокупность частей, целостные свойства которой определяются взаимодействием между частями (элементами) системы.

В материальном мире существуют определенные иерархии — упорядоченные последовательности соподчинения и усложнения. Они служат эмпирической основой системологии. Все многообразие нашего мира можно представить в виде трех последовательно возникших систем. Это **природная, социальная и техническая системы**. Объединение систем из разных иерархий приводит к смешанным классам систем — экологическим или экономическим.

### **Основные свойства и закономерности развития систем:**

1. **Эмерджентность системы** - свойства системы невозможно постичь лишь на основании свойств составляющих ее частей. Решающее значение имеет именно взаимодействие между элементами. Степень несводимости свойств системы к свойствам отдельных элементов, из которых она состоит, определяет эмерджентность системы.
2. **Принцип необходимого разнообразия элементов** – система не может состоять из абсолютно идентичных элементов. Никакая система не может быть организована из элементов, лишенных индивидуальности. Нижний предел разнообразия — не менее двух элементов. Чем разнообразнее система, тем она устойчивее.
3. **Принцип устойчивости и самосохранения** - преобладание внутренних взаимодействий в динамической системе над внешними определяет ее устойчивость и способность к самосохранению.
4. **Принцип Ле Шателье** - при внешнем воздействии, выводящем систему из состояния устойчивого равновесия, это равновесие смещается в направлении, при котором эффект внешнего воздействия уменьшается.
5. **Принцип велосипеда** - устойчивость (стационарное состояние) динамической системы поддерживается непрерывно выполняемой ею внешней циклической работой.
6. **Принцип эволюции** - возникновение и существование всех систем

обусловлены эволюцией. Самоподдерживающиеся динамические системы эволюционируют в сторону усложнения организации и возникновения системной иерархии — образования подсистем в структуре системы.

### **Системные законы макроэкологии:**

- всё связано со всем;
- всё должно куда-то деваться;
- ничто не дается даром;
- природа знает лучше.

### **3. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ**

Общепланетарная структура предполагает наличие геосфер, которые имеют определенную структуру, химический состав и экологические функции: магнитосфера, атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера.

Под **биосферой** понимается все пространство (оболочка Земли), где существует или когда-либо существовала жизнь, то есть где встречаются живые организмы или продукты их жизнедеятельности. Границами биосферы являются атмосфера – 25 км (до озонового слоя); гидросфера – 11 км (самая глубокая впадина); литосфера – 3 км в глубину. **Структура биосферы:** живое вещество (все живые организмы); косное вещество (минералы, горные породы); биогенное вещество (нефть, уголь, известняк); биогенное вещество (почва).

**Свойства живого вещества:** способность быстро занимать (осваивать) все свободное пространство; движение не только пассивное, но и активное; устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти; высокая приспособительная способность (адаптация) к различным условиям; феноменально высокая скорость протекания реакций; высокая скорость обновления живого вещества.

**Экологические функции живого вещества:** энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная, деструктивная, транспортная, средообразующая, рассеивающая, информационная.

**Экосистема** — это пространственно определенная совокупность живых организмов и среды их обитания, объединенных вещественно-энергетическими и информационными взаимодействиями. **Структура экосистемы:** пространственная (блоковая); видовая; трофическая.

**Взаимосвязи организмов в экосистеме:** пищевые или трофические; форические; топические; фабрические.

Для понимания различного вида существующих связей в экосистемах и обусловленности механизмов их функционирования важно познакомиться с **одним из основополагающих понятий экологии - экологической нишей**. Это обычное место организма в природе и весь образ его жизнедеятельности и, жизненный статус, включающий отношение к факторам среды, видам пищи, времени и способам питания, местам размножения, укрытий.

Любая экосистема, приспособляясь к изменениям внешней среды, находится в состоянии динамики. Различают циклическую (периодически повторяющуюся) и нециклическую динамику (направленную). Для последнего

вида динамики характерным является либо внедрение в экосистемы новых видов, либо смена одних видов другими. Этот процесс называют **сукцессией**. Различают первичные и вторичные сукцессии. Все экосистемы подвержены этим видам динамики. Это способствует стабильному и устойчивому состоянию любой природной экосистемы.

**Популяция** — это совокупность особей одного биологического вида, населяющих одну территорию, имеющих общий генофонд и возможность свободно скрещиваться. **Структура популяции:** половая; возрастная; генетическая; пространственная; этологическая; экологическая.

В основе динамики любой популяции лежат четыре основных показателя: биотический потенциал, рождаемость, смертность и расселение. Эти показатели определяют гомеостаз популяции. Гомеостаз популяции также поддерживается естественными механизмами регулирования численности организмов в популяции.

#### 4. ХАРАКТЕР ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА БИОСФЕРУ

Под **средой обитания** понимают природные тела и явления, с которыми организм (организмы) находятся в прямых или косвенных взаимоотношениях. Отдельные элементы среды, на которые организмы реагируют приспособительными реакциями (адаптациями), носят название **экологических факторов**.

##### Классификация экологических факторов

1. Факторы неживой природы (**абиотические**, или физико-химические). К ним относятся климатические, атмосферные, почвенные (эдафические), геоморфологические (орографические), гидрологические и другие.
2. Факторы живой природы (**биотические**) - влияние одних организмов или их сообществ на другие. Эти влияния могут быть со стороны растений (фигогенные), животных (зоогенные), микроорганизмов, грибов и т. п.
3. Факторы человеческой деятельности (**антропогенные**). В их числе различают прямое влияние на организмы (например, промысел) и косвенное - влияние на местообитание (например, загрязнение среды, уничтожение кормовых угодий, строительство плотин на реках и т. п.).

##### Закономерности действия факторов:

1. **Закон оптимума** – каждый экологический фактор имеет количественную характеристику и диапазон действия.
2. **Закон цепных реакций** – все экологические факторы тесно связаны между собой, действуют совместно и действие одного изменяет действие другого.
3. **Правило взаимодействия факторов** – действие одного фактора может быть заменено действием другого, но полная замена невозможна.
4. **Закон ограничивающего фактора** – резкий недостаток какого-либо из жизненно важных факторов ограничивает действие остальных и определяет конечный результат.
5. **Закон толерантности** – существование вида определяется как

недостатком, так и избытком какого-либо экологического фактора.

6. **Закон режима** – значение экологического фактора изменяется во времени. Следовательно, на организмы воздействует не сам фактор, а его режим.

**Механизмы адаптации организмов к экологическим факторам:** активный; пассивный; избегание неблагоприятных условий.

Важнейшими для существования живых организмов факторами являются: солнечная радиация; пища; климат; вода; кислород; почва.

## 5. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Для того чтобы лучше представить предмет социальной экологии, следует рассмотреть процесс ее возникновения и оформления как самостоятельной отрасли научного знания. По сути, возникновение и последующее развитие социальной экологии явились естественным следствием все более возрастающего интереса представителей различных гуманитарных дисциплин - социологии, экономической науки, политологии, психологии и др., - к проблемам взаимодействия человека и окружающей среды.

Своим появлением термин «социальная экология» обязан американским исследователям, представителям Чикагской школы социальных психологов - **Р. Парку** и **Е. Берджесу**, впервые употребившим его в своей работе по теории поведения населения в городской среде в 1921 г. Авторы использовали его в качестве синонима понятия «экология человека». Понятие же «социальная экология» было призвано подчеркнуть, что речь в данном контексте идет не о биологическом, а о социальном явлении, имеющем, впрочем, и биологические характеристики.

Одно из первых определений социальной экологии дал в своей работе 1927 г. **Р. Мак-Кензил**, охарактеризовавший ее как науку о территориальных и временных отношениях людей, на которые оказывают влияние селективные (избирательные), дистрибутивные (распределительные) и аккомодационные (приспособительные) силы среды. Такое определение предмета социальной экологии призвано было стать основой для исследования территориального деления населения внутри городских агломераций.

Нужно отметить, однако, что термин «социальная экология», лучше всего, по-видимому, подходящий для обозначения специфического направления исследований взаимоотношений человека как социального существа со средой своего существования, так и не прижился в западной науке, в рамках которой предпочтение с самого начала стало отдаваться понятию «экология человека» (*human ecology*). Это создало известные трудности для становления социальной экологии как самостоятельной, гуманитарной по своей основной направленности, дисциплины. Дело в том, что параллельно с развитием собственно социально-экологической проблематики в рамках экологии человека в ней разрабатывались биоэкологические аспекты человеческой жизнедеятельности. Прошедшая к этому времени длительный период становления и за счет этого имеющая больший вес в

науке, располагавшая более развитым категориальным и методологическим аппаратом биологическая экология человека долго «заслоняла» гуманитарную социальную экологию от взоров передовой научной общественности. И все же социальная экология некоторое время существовала и развивалась относительно самостоятельно как экология (социология) города.

Существенный прогресс в развитии социальной экологии и процессе ее обособления от биоэкологии произошел в 60-е годы текущего столетия. Особую роль в этом сыграл состоявшийся в 1966 г. Всемирный конгресс социологов. Быстрое развитие социальной экологии в последующие годы привело к тому, что на очередном конгрессе социологов, прошедшем в Варне в 1970 г., было принято решение создать Исследовательский комитет Всемирного объединения социологов по проблемам социальной экологии. Тем самым, как отмечает Д.Ж. Маркович, было, по сути, признано существование социальной экологии как самостоятельной научной отрасли и дан толчок более быстрому ее развитию и более точному определению ее предмета.

В рассматриваемый период существенно расширился перечень задач, которые была призвана решать эта постепенно обретающая самостоятельность отрасль научного знания. Если на заре становления социальной экологии усилия исследователей в основном сводились к поиску в поведении территориально локализованной человеческой популяции аналогов законов и экологических отношений, характерных для биологических сообществ, то со второй половины 60-х годов круг рассматриваемых вопросов дополнили проблемы определения места и роли человека в биосфере, выработки способов определения оптимальных условий его жизни и развития, гармонизации взаимоотношений с другими компонентами биосферы. Охвативший в последние два десятилетия социальную экологию процесс ее гуманитаризации привел к тому, что помимо названных задач в круг разрабатываемых ею вопросов были включены проблемы выявления общих законов функционирования и развития общественных систем, изучения влияния природных факторов на процессы социально-экономического развития и поиска способов управления действием этих факторов. В нашей стране к концу 70-х годов также сложились условия для выделения социально-экологической проблематики в самостоятельное направление междисциплинарных исследований. Существенный вклад в развитие отечественной социальной экологии внесли **Э.В.Гирусов, А.Н.Кочергин, Ю.Г.Марков, Н.Ф.Реймерс, С. Н. Соломина** и др.

На сегодняшний день под **социальной экологией** подразумевается комплекс научных знаний, изучающих связь общественных структур, а также связь человека с природной и социальной средой их обитания. Исходя из этого основные задачи социальной экологии заключаются: изучение влияния среды обитания на человека, а также влияние человека на окружающую среду.

Как отмечает Л. В. Максимова, понятие *среда* является принципиально

соотносительным, так как отражает субъект-объектные отношения и потому утрачивает содержание без определения того, к какому субъекту оно относится. Среда человека выступает сложным образованием, интегрирующим множество различных компонентов, что дает возможность говорить о большом количестве сред, по отношению к которым «среда человека» выступает родовым понятием. Разнообразие, множественность разнородных сред, составляющих единую среду человека, определяют в конечном счете многообразие ее влияния на него.

По мнению Д. Ж. Марковича, понятие *среда человека* в самом общем виде может быть определено как совокупность естественных и искусственных условий, в которых человек реализует себя как природное и общественное существо. Среда человека состоит из двух взаимосвязанных частей: природной и общественной. Природный компонент среды составляет совокупное пространство, непосредственно или опосредованно доступное человеку. Это, прежде всего, планета Земля с ее многообразными оболочками. Общественную часть среды человека составляют общество и общественные отношения, благодаря которым человек реализует себя как общественное деятельное существо. В качестве элементов природной среды (в узком ее понимании) Д. Ж. Маркович рассматривает атмосферу, гидросферу, литосферу, растения, животных и микроорганизмы.

Несколько иной подход к анализу структуры среды человека предложил Н. Ф. Реймерс. Он выделил в окружающей человека среде четыре неразрывно взаимосвязанных компонента-подсистемы: а) природную среду, б) среду, порожденную агротехникой - так называемую вторую природу, или квазиприроду, в) искусственную среду - «третью природу», или артеприроду, г) социальную среду.

Природный компонент среды человека составляют факторы естественного или природно-антропогенного происхождения, прямо или косвенно воздействующие на отдельного человека или человеческие общности (в том числе человечество в целом). Среда «второй природы» (квазиприроды) - это все элементы природной среды, искусственно преобразованные, модифицированные людьми; они в отличие от собственно природной среды не способны системно самоподдерживать себя (т. е. они разрушаются без постоянного регулирующего воздействия со стороны человека). «Третьей природой» (артеприродой) Реймерс называет весь искусственно созданный, сотворенный человеком мир, не имеющий аналогов в естественной природе и без постоянного поддержания и обновления человеком неизбежно начинающий разрушаться. Наконец, четвертый компонент среды человека составляют общество и разнообразные общественные процессы. Социальная среда - это, по словам Н. Ф. Реймерса, прежде всего, культурно-психологический климат, намеренно или непреднамеренно создаваемый самими людьми и слагающийся из влияния людей друг на друга, осуществляемого непосредственно, а также с помощью средств материального, энергетического и информационного воздействия.

По словам Н. Ф. Реймерса, социальная среда, объединяясь с



природной, квазиприродной и артеприродной средами, образует общую совокупность человеческой среды. Каждая из названных сред тесно взаимосвязана с другими, причем ни одна из них не может быть заменена другой или быть безболезненно исключена из общей системы окружающей человека среды.

Потребности человека очень многообразны. Н. Ф. Реймерс на основе обобщения литературных материалов выделяет следующие группы и виды потребностей:

- по характеру и природе возникновения: естественные, социальные, интеллектуальные;
- по сфере жизнедеятельности: материальные и духовные; -по экономической количественной определенности: абсолютные, действительные и платежеспособные;
- по степени конкретизации: общие и конкретные;
- по степени удовлетворения: удовлетворенные, неудовлетворенные;
- по степени настоятельности: насущные, менее настоятельные, отдаленные;
- по объектам: в материальных благах, услугах и духовных ценностях;
- по степени активности: активные и пассивные;
- по степени рациональности: рациональные и иррациональные («псевдопотребности»);
- по степени реальности: реально осуществимые и нереальные;
- по степени перспективности: социально перспективные и бесперспективные.

В содержательном плане выделяют:

- биологические: потребность в тепле, воздухе, пище, воде, сексуальном партнере и многие другие;
- эколого-поведенческие (психологические): потребность в доминировании и подчинении, создании своей группы (семьи), стиле и темпе жизни и др.;
- этнические: потребность в принадлежности к определенному роду, клану, нации, этнической целостности и др.;
- социальные (и социально-психологические): потребность в общении, в возможности образования социальных групп;
- трудовые: потребность в труде, достижениях, успехе в деятельности и др.;
- познавательные: потребность в познании, образовании; -экономические: потребность в обеспечении пищей, одеждой, жильем, средствами труда в соответствии с анатомо-физиологическими, этническими, престижными нормами;
- другие (эстетические, конституционные, коммуникативные и т.д.).

Демографическая проблема. Рост населения в значительной мере определяет будущее планеты: растет население - растут потребности, иссякают природные ресурсы, повышается нагрузка на биосферу. В 1970 г. прирост населения Земли составил 1,8%, но в 80-х гг. ежегодный прирост

упал до 1,7% (в абсолютных цифрах он уменьшился на сотни миллионов человек). Это соответствует теории демографического перехода, разработанной в 1945 г. Ф. Ноутстойном, согласно которой есть три стадии роста населения, определяемые экономическим и социальным развитием.

Для первой стадии характерны высокие рождаемость и смертность. Эта стадия практически пройдена всем человечеством. Во второй стадии рождаемость остается высокой, а смертность снижается (развитие экономики, прогресс здравоохранения). На этой стадии численность населения быстро увеличивается - большинство развивающихся стран находятся в этом периоде. На третьей стадии показатели рождаемости снижаются, одновременно снижается детская смертность. Меняются экономические и социальные цели общества. Происходит выравнивание показателей рождаемости и смертности. Эта стадия характерна для развитых стран Европы, США и Японии. Эксперты ООН считают, что снижение рождаемости в развивающихся странах произойдет после 2000 г., а к 2100 г. население Земли стабилизируется на уровне примерно 11-13 млрд. человек.

Проблема демографического взрыва не является надуманной. В конце XX в. в богатых странах рост населения замедлился; в бедных странах темп роста населения продолжает увеличиваться. Рекордсменом здесь остается Африка, где ежегодный прирост населения составляет в среднем 2,8% (в 3 раза выше, чем в США), а в Кении он достигает 4,2%. В Индии прирост населения составляет 2,5%, на Ближнем Востоке - 2,0% в год. Наблюдается как бы запаздывание "демографического перехода". Бурный рост населения, а с ним нищета, голод, болезни, неграмотность увеличивают людские бедствия в современном мире и могут привести к социальным и политическим взрывам.

Но даже при благополучном "сценарии" демографическая проблема сохранит остроту и в XXI в. К 2025 г. население слаборазвитых стран составит 84% всех жителей Земли, в то время как сейчас - около 68%. Вероятно, лишь отдельные островки в этих странах будут экономически благополучными. Произойдет также "омоложение" мира (уже сейчас в развивающихся странах молодежь составляет почти 60% населения). Ожидается взлет ислама: с 800 млн. мусульман в 1980 г. до 4,4 млрд. - в 2100 г., а число христиан увеличится всего с 1,4 до 2,2 млрд. человек.

Общество в XXI в. будет еще более "городским", а из 5 самых крупных городов мира 3 будут находиться в странах "третьего мира": Мехико (более 18 млн. человек), Сан-Паулу и Калькутта. Такой взрыв скорее всего приведет к "трущобной урбанизации". Все это может обострить контрасты в развивающихся странах. Смягчить демографические проблемы сможет стабилизация численности Земли. И некоторые страны уже проводят более или менее жесткую политику регулирования рождаемости: в Китае разрешен один ребенок в семье, в Индии - двое детей. Но, по данным Международного Банка Реконструкции и Развития (МБРР), решительный поворот к сокращению рождаемости в этих странах могут обеспечить только разумные социальные преобразования: поднятие жизненного уровня, улучшение

социального обеспечения, повышение уровня образования и грамотности населения. Так, в одном из штатов Индии, в котором 70% населения грамотно, прирост населения стал меньше 2% в год, в то время как в среднем по Индии он превышает 2%. Несмотря на то, что демографические проблемы глобальны, решение их не может быть стандартным для всех стран.

Продовольственная проблема неизбежно связана с прогрессирующим ростом населения. Зона, где большинство населения страдает от голода и недоедания, протянулась по обе стороны экватора и включает многие страны Азии, Латинской Америки и особенно Африки. Специалисты ООН считают, что число голодающих около 500 млн. человек; эксперты МБРР называют более 1 млрд. человек.

Еще большее число людей недоедают, т. е. испытывают недостаток в рационе питания необходимых питательных веществ (белков, жиров, витаминов, микроэлементов, солей). Эксперты Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) полагают, что около 50% детской смертности (до 5 лет) в Латинской Америке связано с плохим питанием. Прослеживается четкая связь между смертностью новорожденных и недостатком в рационе питания населения животных белков. Не лучше продовольственная обстановка и в странах СНГ. Голода пока нет, но дефицит важнейших элементов в питании существует во многих районах бывшего Союза.

## 6. ЗАКОНЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Экология, включающая классическую (биологическую) экологию, социальную экологию, экологию человека и другие направления экологии, описывается рядом теорем и закономерностей (принципов). Количество принципов, рассматриваемых в качестве теоретических основ экологии, значительно колеблется у различных авторов.

**Закон сохранения** применительно к экологии известный российский эколог Н. Ф. Реймерс сформулировал как *закон развития системы за счет окружающей ее среды — любая система может развиваться только за счет использования материально-энергетических и информационных возможностей окружающей ее среды*. Отсюда следует, что закономерности развития окружающей среды проявляются и в развитии самой системы. В свою очередь, система также оказывает влияние на окружающую среду, что является актуальным в связи с планетарными масштабами воздействия человека на окружающую среду.

**Принцип (закон) внутреннего динамического равновесия** (сформулирован Н.Ф.Реймерсом): *вещество, энергия, информация и динамические качества отдельных природных систем и их иерархии связаны настолько, что любое изменение одного из этих показателей вызывает сопутствующие функционально-структурные количественные и качественные изменения, сохраняющие общую сумму вещественно-энергетических, информационных и динамических качеств систем, где эти изменения происходят, или в их иерархии*. Из чего следует, что при изучении связей в системе человечество— окружающая среда важно не только установить параметры воздействия на

окружающую среду (к примеру, интенсивность и объемы выбросов загрязняющих веществ), но и более важным является проследить «жизнь» этого воздействия в различных компонентах окружающей среды. С этой целью выявляются сочетания, обладающие эффектом суммации, рождающие новые воздействия (зачастую более опасные) и разрабатываются интегральные показатели экологического состояния территории (суммарные показатели загрязнения, биологическое разнообразие и т.д.).

Для процесса гармонизации отношений в системе человечество — окружающая среда важны два следствия из данного закона. Первое следствие: любое изменение в системе или их совокупность неизбежно приводят к развитию природных цепных реакций, направленных в сторону нейтрализации произведенного изменения или необратимого формирования новых взаимосвязей и новых систем в случае, если воздействие превышает природные границы структурно-функциональной целостности системы. Второе следствие: изменение свойств системы при внешних воздействиях нелинейно, поскольку слабые воздействия могут вызвать сильные изменения как в отдельных параметрах, так и в системе в целом.

**Принцип (закон) физико-химического единства живого вещества (В.И.Вернадского)** — *все живое вещество Земли физико-химически едино*, из чего следует, что негативное воздействие на одну из частей живого вещества не может быть безразличным к другой его части. Из этого следует, что, проводя анализ последствий антропогенного воздействия на биосферу, нельзя ограничиваться локальной оценкой (непосредственно на площади воздействия), а необходимо проследить всю цепочку последствий произведенного воздействия. Особенно важно учитывать это при разработке природоохранного законодательства, когда закон о регламентации воздействий на отдельные компоненты окружающей среды (лес, вода, почва) не учитывает последствий, которые возникают в других компонентах окружающей среды, и тем более влияние последствий на биоту. Данный закон имеет отношение только к биосфере, тем не менее является одним из основных для экологии, поскольку главная ее задача состоит в *сохранении в качестве органичного составляющего элемента биосферы человека*. Из данного закона возникает важное следствие — ***оценку антропогенного воздействия на окружающую среду необходимо производить по всей цепочке последствий произведенного воздействия.***

**Принцип увеличения степени идеальности (Г. В.Лейбница)** — *гармоничность отношений между частями системы историко-эволюционно возрастает*. Из приведенной формулировки следует, что человечество, превращаясь в ведущую геологическую силу (по В. И. Вернадскому), неминуемо должно прийти к выработке принципов гармонизации своих отношений с окружающей природной средой. Однако важно акцентировать внимание на то, что все это не произойдет само собой. Способность человека к анализу и прогнозу должна неизбежно привести человечество к выработке комплекса действий, направленных на снятие противоречий в системе человечество — окружающая среда. Именно это составляет основу экосферы

как элемента ноосферы — сферы разума. Из данного закона сформулируем следствие, которое имеет непосредственное отношение к созданию систем экологической безопасности: ***человечество как ведущая геологическая сила, обладающая уникальным свойством — интеллектом, обязано разработать комплекс действий по снятию противоречий в системе человек—окружающая среда.***

**Закон необходимой регламентации воздействия человека на окружающую среду:** *воздействие человека на природные и антропогенные компоненты окружающей среды должно согласовываться с закономерностями их развития.*

Согласование человеческой деятельности с закономерностями эволюции окружающего мира обусловлено следующими причинами:

- 1) по масштабам воздействия на компоненты окружающей среды человечество на современном этапе развития превратилось в основную геологическую силу;
- 2) воздействие человека на окружающую среду не согласовано с закономерностями функционирования и развития окружающей среды, что приводит к ее разрушению, деградации и созданию в конечном счете среды, опасной для самого человека и биоты в целом;
- 3) человек как единственный представитель живого мира, обладающий интеллектом, обязан разработать правила поведения, которые позволяют сохранить эволюцию биосферы в том канале, где человек является ее органичным элементом, а не фактором уничтожения ее и самого себя.

Из сказанного следует, что основными задачами экологии являются *разработка и совершенствование природоохранного непротиворечивого законодательства*, охватывающего весь комплекс взаимоотношений человечества с окружающей природной и антропогенной средой, а также *формирование экологического мировоззрения* через систему воспитания и образования.

Последствия воздействия человека на окружающую среду на современном этапе развития цивилизации все более влияют на экономические показатели производства. Объективно производством управляет экономический критерий оптимальности в системе минимум затрат — максимум прибыли, являясь универсальным рыночным механизмом. При этом понятие «минимум затрат» зачастую воспринимается как исключение определенного вида затрат, в том числе и на природоохранные мероприятия. Однако это не так, поскольку закон необходимой регламентации воздействий человека на окружающую среду должен создать комплекс жестких требований по нормированию воздействий на окружающую среду, включая и платежи за природопользование. Причем сверхнормативное воздействие должно быть экономически невыгодно. Нужно создать такие условия, чтобы природопользователь стремился реализовывать природоохранные мероприятия, исключая сверхнормативное воздействие. На основе сказанного возникает важное следствие из предыдущего закона — ***необходимость перехода к***

**экологизации экономики.** Суть экологизации экономики заключается в переносе центра тяжести экономического анализа с издержек, затрат и промежуточных результатов на конечные результаты деятельности, включая прогнозируемые результаты развития вообще.

Главными составляющими экологизации экономики являются:

- включение природных условий, факторов и объектов, в том числе возобновимых ресурсов, в число экономических категорий как равноправных с другими категориями богатства и благосостояния;
- подчинение экономики производства и экономики природопользования ограничению экологического императива и принципу сбалансированного природопользования;
- отказ от затратного подхода к охране природы, охране окружающей среды, восстановительному природопользованию и включение природоохранных функций непосредственно в экономику производства;
- переход производства к стратегии качественного роста под эколого-экономическим контролем;
- изменение и эколого-экономическая ориентация структуры потребностей и стандартов благосостояния.

Вышеизложенные принципы являются основными положениями, на которых должна формироваться экология как наука и разрабатываемые системы экологической безопасности территорий. Несомненно, что дальнейший анализ и разработка теоретических основ экологии уточнят содержание охарактеризованных принципов и позволят добавить новые.

## **7. СОВРЕМЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС**

В последние десятилетия XX в. мировая экономика, балансируя на грани самого глубокого и затяжного спада за всю историю, переживает непростые времена. Ее буквально сотрясают энергетический, сырьевой и продовольственный кризисы, грандиозные социально-политические перемены планетарного масштаба. В этих условиях сохранение природы и рациональное природопользование стали одними из наиболее важных проблем, затрагивающих жизненные интересы всех народов. Они отражаются на многих сторонах современных международных политических и экономических отношений.

Природа в широком смысле слова - все существующее, наш мир в многообразии его форм, сложная саморегулирующаяся система земных предметов и явлений. Для человека природа - среда жизни и единственный источник существования. Как биологический вид он нуждается в определенных температуре, давлении, составе атмосферного воздуха, природной воде с примесью солей, растениях и животных.

Человек пользуется природными ресурсами с момента своего появления. Поскольку в течение долгих тысячелетий это потребление было незначительным и ущерб, наносимый природе, незаметным, в обществе укоренилось представление о неисчерпаемости ее богатств - ведь своей жизнедеятельностью человек влияет на окружающую среду не больше, чем

другие живые организмы. Однако их влияние несравнимо с тем огромным воздействием, которое оказывает его трудовая деятельность, дающая ему возможность удовлетворять свои нужды на уровне гораздо более высоком, чем другие биологические виды.

Сотни тысяч лет наши далекие предки пробирались едва различимыми охотничьими тропами к истокам будущей цивилизации. Длительное время человек пользовался "экологическими нишами", уже завоеванными его предшественниками, и лишь немного подправлял и постепенно расширял их, расселяясь по планете. Его отношения с биосферой постепенно становились иными, по мере того как он вырастал в Человека разумного. Однако в течение очень долгого периода эти изменения были очень медленными и преимущественно количественными.

Существенный качественный характер они приобрели в XIX в., а в первой половине XX в. отношения человека с природой начали кардинально преобразоваться. В середине века перемены обрушились на нашу жизнь лавиной, и люди поняли, что виновниками этих глубоких и далеко не благотворных сдвигов являются они сами - их наука, технология, промышленность, транспорт, гигантские города и т. п. Ускорителем столь серьезных преобразований в природе, повлекших за собой отрицательные процессы в биосфере, стал технологический прогресс, а катализатором - научно-техническая революция (НТР).

В течение XX в. человечество достигло во всех областях науки и техники больших успехов, чем за всю историю своего развития. Это создало реальную возможность вовлекать в производство со все уменьшающимися затратами огромную массу природных ресурсов. Естественно, что в условиях роста населения громадный объем их использования без достаточно широкого воспроизводства приводит к их истощению. Речь идет в первую очередь о богатствах недр, которые извлекаются во много раз быстрее, чем идет естественное их накопление. Оказались загрязненными промышленными и бытовыми отходами атмосферный воздух, поверхностный воздух, почвы. Вредные вещества накапливаются в растениях, организмах животных и вместе с пищей попадают в организм человека, создавая опасность для его здоровья.

Неумеренное, хищническое изъятие ресурсов оборачивается катастрофическим обеднением запасов недр и органического мира, вызывает нарушение структуры почвенного покрова, ухудшение состояния воздуха и воды. Сейчас эти явления стали типичными для многих стран, приобрели глобальный характер. В результате разрушается иллюзорное представление о бесконечности природных богатств. На смену ему приходит понимание, что необходимо расходовать их более бережно, что природе нужна охрана.

Вопрос о сохранении природы незаметно для человечества перерос в проблему выживания цивилизации. На планете все меньше остается "дикой" природы, то есть территорий, не нарушенных хозяйственной деятельностью. Площадь ойкумены - (заселенной и используемой людьми части земной поверхности) - на протяжении исторического развития постоянно

расширялась. По разным оценкам, в конце XX столетия она занимает 50-75% суши. Поэтому термины "природа" и "природная среда" (означающие совокупность естественных условий существования человеческого общества, на которую оно прямо или косвенно влияет и с которой связано в хозяйственной деятельности) все чаще заменяется термином "географическая среда", т. е. используемая и изменяемая человеком природная среда.

К общепланетарным проблемам относятся: экологические проблемы (загрязнение атмосферы и гидросферы, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, деградация наземных экосистем и др.), бурный рост населения, обострение энергетического кризиса, нехватка продовольствия, нищета в слаборазвитых странах и др.

Экологические проблемы в современном мире вышли на первое место. Получив неограниченную власть над природой, люди варварски используют ее. Ресурсы планеты иссякают, катастрофически быстро загрязняются воздух и вода, превращаются в пески плодородные земли, на глазах сокращаются площади лесов. На планету буквально "вываливаются" горы отходов, человек провоцирует природные катастрофы. Возможное потепление, истощение озонового слоя, кислотные дожди, накопление токсичных и радиоактивных отходов представляют угрозу для выживания. Есть страны, для которых эти проблемы не так остры, но в целом все человечество озабочено ими, и поэтому они являются глобальными.

Одной из серьезных экологических проблем современного мира считается потепление климата, которое связывают с парниковым эффектом. Ежечасно в атмосферу при сжигании дров, угля, нефти и газа поступают миллиарды тонн углекислого газа. Каждый год при разработках газовых месторождений и гниении органических остатков выделяются миллионы тонн метана. Кроме того в атмосфере увеличивается содержание водяного пара. Все вместе эти газы и создают парниковый эффект. Подобно стеклянной крыше в парнике, пропускающей солнечную радиацию и не дающей уходить теплу, "парниковые газы" задерживают длинноволновое излучение Земли и не дают теплоте уходить в космос. Солнечный свет, проходя стратосферу и тропосферу, достигает поверхности Земли, поглощенная Землей теплота излучается в окружающее пространство, но только часть тепловых лучей, достигающих тропосферы, рассеивается в космическом пространстве.

Энергетический бум уходящего столетия увеличил содержание углекислого газа в атмосфере на 25%, а метана - на 100%. Если рост добычи и использования топлива будет идти такими же темпами, то к 2010 г. будет выбрасываться около 10 млрд. т углерода в год, и концентрация углекислого газа в атмосфере существенно возрастет. За последние 100 лет потепление на Земле составило 0,5-0,7°C: в 1980 г. средняя температура была приблизительно 14,5°C, а в 1990 г. - 15,0-15,2°C. Большинство ученых считают это следствием парникового эффекта.

Наиболее серьезным последствием парникового эффекта является подъем уровня Мирового океана. Международная конвенция климатологов в



Австрии (1988) прогнозировала к 2030-2050 гг. повышение температуры на 1,5-4,5°C, которое может вызвать подъем уровня океана на 50-100 см, а к концу XXI в. - на 2 м. В таком случае людей ждет не только "всемирный потоп", могут усилиться, например, засухи. Наземные экосистемы не смогут достаточно быстро приспособиться к изменению климата. Огромные лесные массивы в результате разложения и сгорания будут дополнительными источниками углерода, что усугубит потепление.

От смертоносных ультрафиолетовых лучей биосферу защищает озоновый экран. Но в последние десятилетия отмечено снижение содержания озона в этом защитном слое. Разрушение озонового экрана обнаруживается каждой весной над Антарктидой с 1975 г. Позже над Северным полюсом было также замечено сокращение озонового столба на 10%, а над Антарктидой - на 40%. В защитном озоновом слое появились "дыры". Основными разрушителями озонового слоя являются выхлопные газы сверхзвуковых самолетов и фреоны (хлорфторуглероды), используемые в качестве аэрозолей, хладагентов и растворителей. Деградация озонового экрана способствуют также ядерные взрывы, выхлопные газы автомобилей, удобрения в почве.

Половина всего мирового выброса хлор- и фторуглеродов приходится на долю США. В 1979 г. использование фреонов в аэрозолях там было запрещено законом, но применение этих соединений в холодильниках и кондиционерах после некоторого снижения вновь возросло. Международная конференция по проблеме деградация озонового слоя (Монреаль, 1987), приняла резолюцию сократить выпуск хлорфторуглеродов к концу XX в. на 50%. В материалах Конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992) отмечено, что есть основания для беспокойства по поводу разрушения озонового слоя Земли. Несмотря на Монреальский протокол, общее содержание разрушающих озоновый слой веществ в атмосфере продолжает увеличиваться.

Остро стоит перед человечеством проблема загрязнения атмосферы - изменение ее состава при поступлении примесей естественного или антропогенного происхождения. К основным загрязнителям атмосферы относятся углекислый газ, оксид углерода, диоксиды серы и азота, а также малые газовые составляющие, способные оказывать влияние на температурный режим тропосферы: диоксид азота, фреоны, метан и др. Наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносят промышленные предприятия (особенно предприятия черной и цветной металлургии) и транспорт. По выбросам самого распространенного загрязнителя воздушной среды - углекислого газа - в мире лидируют США (31% выбросов), бывший СССР (18,3%), Китай (7%), ФРГ (5,3%), Великобритания (4,9%) и Япония (4,7%).

В значительной мере загрязнению подвержена гидросфера. Основными источниками загрязнения водной среды выступают наземные источники, включая большие и малые города, промышленность, строительство, сельское и лесное хозяйство, туризм и т. д. Главную угрозу для биоты создают

сточные воды, химические вещества, мусор, пластмассы, металлы, радиоактивные отходы и нефть. Ежегодно около 600 тыс. т нефти попадает в океаны в результате обычных морских перевозок, аварий и незаконного слива. При этом нефтяные углеводороды концентрируются в поверхностном микрослое воды (до 1 мм) и нарушают процессы тепло-, водо- и газообмена на границе океана и атмосферы. Значительную угрозу для водоемов несет сельскохозяйственное загрязнение, в результате которого водоемы насыщаются минеральными веществами (фосфор, азот и т. д.), ведущими к эвтрофикации (загрязнение рек и озер биогенными элементами - продуктами жизнедеятельности животных организмов и растений). Проникая в подземные воды, азотные удобрения и другие подобные соединения могут попасть в колодцы (скважины) и отравить в них воду до такой степени, что она будет представлять опасность для человека и Животных. Качество водной среды на планете ухудшается с каждым годом, что отрицательно сказывается на здоровье людей.

Загрязнение окружающей среды отходами человеческой жизнедеятельности (особенно химическими и радиоактивными) существенно влияет на всю планетарную обстановку. Прежде всего оно оказывает заметное влияние на здоровье населения и катастрофически сокращает число мест, привлекательных для жизни и отдыха. В России, например, ежегодно образуется до 7 млрд. т отходов, а используется не более 2 млрд. т. В отвалах и хранилищах накоплено около 80 млрд. т твердых отходов, в том числе токсичных и содержащих канцерогенные вещества. Из-за недостатка полигонов для складирования и захоронения промышленных отходов широко распространена практика вывоза промышленных отходов в места несанкционированного складирования (несанкционированные свалки). Под свалки изъято из сельскохозяйственного оборота более 250 млн. га земель.

На территории России ежегодно образуется более 130 млн. м<sup>3</sup> твердых бытовых отходов, из них перерабатывается промышленными методами только 3,5%, а остальное вывозится на полигоны и свалки, часто несанкционированные. Мусоросжигающие заводы не решают проблемы, поскольку они переносят загрязнение земли в атмосферу и вновь на почву в виде золы. В стране работают только два мусороперерабатывающих и семь мусоро-сжигающих заводов. В результате объемы отходов на свалках постоянно увеличиваются, растут площади самих свалок, накопленные же в больших количествах вредные вещества представляют серьезную опасность для здоровья населения.

Деградация наземных экосистем напрямую связана с разрушением почвенного покрова, обезлесиванием, уменьшением биоразнообразия. Большую тревогу вызывает деградация почв: в результате бессистемного использования за всю историю цивилизации около 2 млрд. га продуктивных земель превратились в пустыни. На заре земледелия продуктивные земли составляли около 4,5 млрд. га, а сейчас их осталось около 2,5 млрд. га. Угрожающе расширяет свои границы Сахара. По официальным данным властей Сенегала, Мали, Нигера, Чада и Судана, темпы ежегодного

продвижения края составляют от 1,5 до 10 м. За последние 60 лет она разрослась на 700 тыс. км<sup>2</sup>. А в 3000 г. до н. э. территория Сахары представляла собой саванну с густой гидрографической сетью. Там, где еще не так давно процветало земледелие, песчаный покров достигает полуметровой толщины.

Все это можно объяснить поспешной ломкой традиционного земледелия и кочевого скотоводства в развивающихся странах. Интенсификация посевов монокультур привела к увеличению числа видов вредителей сельского хозяйства. Отрицательное воздействие оказывают водная эрозия и ливневые дожди, смывающие плодородный слой. Негативные антропогенные изменения почв часто являются результатом вторичного засоления при искусственном орошении. Зарубежные экологи подвергают критике усиливающуюся эксплуатацию африканских почв с использованием современной техники и призывают к возрождению древних методов земледелия, объясняя это особым механическим составом этих почв и концентрацией микроорганизмов в верхнем слое, разрушаемом современной техникой.

Зловещие симптомы деградации почвенно-растительного покрова проявляются сегодня в Латинской Америке, Южной Азии, Австралии, Казахстане, Поволжье и т. д. Площади пахотных земель постоянно сокращаются из-за горно-промышленных разработок, расширения селитебных зон, промышленного и гидротехнического строительства. Во время пыльных бурь с каждого слоя пашни толщиной 1 см сносится до 30 кг/га азота, до 22 кг/га фосфора, более 30 кг/га калия. Огромный ущерб наносит загрязнение почв, связанное с загрязнением атмосферы и вод. Основные источники загрязнения - жилые дома и бытовые предприятия (больницы, столовые, гостиницы, магазины и т. д.), промышленные предприятия, теплоэнергетика, сельское хозяйство, транспорт. С 1870 по 1970 гг. на земную поверхность осело 20 млрд. т шлаков, 3 млрд. т золы. Выбросы цинка и сурьмы составили по 0,6 млн. т, кобальта - свыше - 0,9 млн. т, никеля - более 1 млн. т, мышьяка - 1,5 млн. т.

Разрушение почв и интенсификация эрозионных процессов способствуют деградации лесов, играющих уникальную роль в экосистемах. Сокращение лесных массивов неизбежно влечет за собой изменение состава атмосферы, водного баланса ландшафтов, уровня грунтовых вод, что, в свою очередь, влияет на плодородие почв и микроклимат. Вырубка лесных массивов уже привела к трудно поправимым экологическим последствиям в странах Африки, Азии, Латинской Америки.

Стремительно уменьшаются площади лесов Амазонии, главным образом в результате пожаров, так как местное население использует огонь для расчистки участков земли под посевы. По данным Национального института космических исследований (США), в 1987 г. огонь уничтожил в Бразилии 20 млн. га сельвы, в 1992 г. - 12 млн. га. Спутники ежегодно фиксируют до 8,5 тыс. очагов пожаров. Дым от них препятствует воздушной и речной навигации. Если правительство Бразилии не примет чрезвычайных

мер по охране лесов Амазонии, то это грозит экологической катастрофой мирового масштаба. Проблема охраны остро стоит и в Африке, так как топливом для домашнего очага там служат дрова. В развивающихся странах ежегодно превращаются в дым 12 млн. га леса. Так, в Индии сорок лет назад леса охватывали 22% территории, сейчас на их долю приходится не более 10%. Опасными темпами сокращаются леса Сибири, здесь ежегодно вырубается более 500 тыс. га леса.

Но леса гибнут не только вследствие пожаров или вырубки, их деградация идет повсеместно из-за кислотных дождей, поступающих в атмосферу, воду, почву. В Шварцвальде (Германия) отмечены массовые повреждения и заболевания хвойных пород деревьев, дубов, буков, берез, рябины и платанов. Основная причина повреждений - кислотные дожди, ведущие к гибели лесов. Подобные явления зафиксированы в США (горы Ари-зондо, штаты Вермонт, Нью-Гэмпшир, Северная Каролина), Чехии, Словакии, Польше, Швеции и других странах. Растительный и животный мир планеты под мощным антропогенным прессингом также интенсивно деградируют. Многие виды растений и животных исчезают не только в результате их истребления, но и вследствие уничтожения природных экосистем, в которых они обитают. Каждый исчезнувший вид растений уносит с собой примерно пять видов насекомых или других беспозвоночных животных. По прогнозам, уничтожение влажных тропических лесов может привести к исчезновению от 2 до 5 млн. видов животных, и это при общем числе живущих на Земле около 10 млн. видов.

Энергетические проблемы современного мира связаны со стремительным уменьшением казавшихся неисчерпаемыми таких источников энергии, как нефть, газ, уголь. Ископаемое топливо при современных объемах энергопотребления, по разным оценкам, в среднем иссякнет приблизительно через 150 лет, в том числе нефть - через 35, газ - через 50, уголь - через 400 лет. Основой современной энергетики являются нефть и газообразное топливо. В развитых странах их используют на 60%, в развивающихся - на 40%.

В начале 70-х гг. XX в. в мире разразился экономический кризис. Страны Ближнего Востока, владевшие 37% мировой добычи нефти, резко подняли на нее цены. С 1973 по 1981 гг. они подскочили в 5 раз, что вызвало шок на Западе. Но нефтяной кризис заставил сработать обратную связь, что принесло определенную пользу. Были приняты активные меры, в первую очередь это касалось экономии нефти и энергии вообще. В Западной Европе, США, и особенно в Японии, более других зависящей от импорта топлива, происходили чудеса снижения энергоемкости экономики. Япония на 50% уменьшила потребление энергии и стала мировым лидером в области энергосберегающих технологий. На топливо стали расходовать только 4% валовой национальной прибыли (в США - 10%).

Наиболее распространенный на планете энергоноситель - уголь, его запасы оцениваются в 7 трлн. т. Только разведанных месторождений (300 млрд. т) хватит на несколько веков. По мнению экспертов Института

всемирных наблюдений (США), экологический кризис нарастает такими же темпами, как и использование угля. Лидеры угольной энергетики (Китай, США, СНГ) являются одновременно и главными загрязнителями атмосферы. На долю США приходится 26% выброса углерода в атмосферу, а долю СНГ - 19% (больше, чем на всю Западную Европу). Сторонники угольной энергетики видят перспективу в переработке угля в синтетические жидкие топлива, газ и полукокс. В ЮАР уже налажено производство таких продуктов - около 3 млн. т. в год.

Ядерная энергетика вызывала мало опасений до чернобыльской трагедии. Но и теперь, несмотря на протесты, остается много сторонников использования этого топлива. Ископаемое топливо порождает экологические проблемы, альтернативные источники ограничены, концентрировать солнечную энергию пока слишком дорого и, за редким исключением, нерентабельно. Поэтому многие считают, что удовлетворить растущие потребности может только ядерное топливо. Судьба его зависит от того, в какой степени удастся обеспечить безопасность и примирить людей с работой атомных электростанций. В Японии, например, уровень техники безопасности столь высок, что крупнейшая в мире АЭС Фукусима построена в сейсмоопасной зоне (до 10 баллов). Япония вообще стала лидером наращивания мощностей АЭС: из 23 строящихся в мире станций в 1991 г. 12 было в Японии. Решительно внедряют ядерное топливо французы. В Германии бунтующее против АЭС население зазывают, чтобы показать надежность систем безопасности. Сейчас в мире насчитывается 400 блоков АЭС, они дают уже 20% всей мировой энергии. В то же время серьезные опасения вызывает переработка и утилизация отработанного ядерного топлива.

Альтернативные источники энергии: солнечная, ветровая, океаническая, геотермальная и др. являются возобновляемыми. Их использование видится многим единственным выходом из надвигающегося энергетического кризиса. Но будущее альтернативных источников пока достаточно туманно. Сегодня крупномасштабное энергосбережение на базе альтернативных источников экономически не оправдывается. Энергозатраты на получение такой энергии часто равны или больше получаемой от этих источников энергии. Крупнейший советский физик П. Капица считал, что альтернативные источники не смогут серьезно потеснить традиционные энергоносители.

## **8. ПУТИ ВЫХОДА ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА И МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В Российской Федерации охрана окружающей среды составляет одну из обязанностей государства. При этом управление охраной окружающей среды характеризуют следующие принципы:

1. Принцип законности в государственном регулировании охраны окружающей среды. Государственные и общественные организации,

должностные лица, государства и его органы действуют на основе законности. Это требование касается и всех граждан. Законность в управлении охраной окружающей среды имеет две основные стороны:

а) точное и неуклонное соблюдение в деятельности по охране окружающей среды всех нормативно-правовых актов. В случае нарушения законности министерством, ведомством или иным органом Прокуратура России, осуществляющая высший надзор за точным и единообразным исполнением законов, обязана опротестовать незаконное решение, и протест прокурора, осуществленный в соответствии с законом, подлежит исполнению;

б) принятие правильного решения в случае коллизии применяемого законодательства. Так, если применяемый закон республики в составе РФ или других субъектов Федерации противоречит Федеральному закону, то применению подлежит закон РФ; если специальный закон регулирует ситуацию иначе, чем общий, применяется специальный закон; если изданный позднее закон регулирует случай иначе, чем ранее принятый, то применяется более поздний закон и т. д.

2. Принцип приоритета охраны окружающей среды предполагает наличие двух сторон:

а) в случае коллизии интересов хозяйственной целесообразности и требований охраны экологических систем решение должно приниматься, исходя из интересов сохранности экологических систем. Например, не допускается изъятие земель, занятых особо охраняемыми природными объектами. Порядок пользования землей и другими природными ресурсами должен носить природоохранный, ресурсосберегающий характер и предусматривать ограничения воздействия на другие компоненты окружающей среды;

б) использование одних природных объектов должно осуществляться не во вред другим природным объектам и окружающей среде в целом. 3. Принцип плановости государственного регулирования охраны окружающей среды заключается в следующем:

а) важнейшие мероприятия по охране окружающей среды закрепляются в планах, которые после их утверждения обретают обязательную силу. Например, по рациональному использованию земель, их мониторингу, повышению плодородия почв, охране земельных ресурсов предусмотрена разработка специальных программ;

в) за результатами реализации в жизнь разработанных планов и программ должен осуществляться постоянный контроль. Так, на федеральном уровне предусмотрена организация контроля за использованием и охраной земель, установление систематического слежения за состоянием земель (мониторинга), создание Единой государственной системы экологического мониторинга.

3. Принцип сочетания государственного регулирования с местным самоуправлением выражается в следующем:

а) максимальное вовлечение граждан в дело управления охраной окружающей среды. Законодательством предусмотрены три основные формы:

- непосредственная демократия, когда люди сами принимают соответствующие решения в области охраны окружающей среды (например, сход граждан того или иного района вправе принять решение об ограничении тех или иных видов местного производства, нарушающих местные экологические системы);
- представительная демократия, когда граждане избирают своих народных депутатов, а те реализуют властные полномочия (например, принимают природоохранные законы от имени своих избирателей);
- договорная демократия, когда граждане заключают определенные договорные обязательства в области охраны окружающей среды в данной местности (например, трудовым законодательством предусмотрен институт коллективного договора, посредством которого работники данного конкретного предприятия вправе ежегодно предусматривать в нем положения об охране окружающей среды на действующем предприятии и совершенствовании вопросов природопользования в ходе производственной деятельности);

б) расширение демократических начал в управлении охраной окружающей среды должно сопровождаться установлением точно определенной индивидуальной ответственности каждого за вверенный участок работы, поэтому в стране на всех уровнях осуществляется реализация принципа сочетания коллегиальности с единоначалием. Так, наряду с Федеральным Собранием России существует пост Президента РФ; решения Правительства России, республик в составе РФ принимаются коллегиально; в случае разногласий между министром и коллегией министерства по принятию природоохранного решения министр проводит в жизнь свое решение, но о возникшем разногласии обязан сообщить Правительству РФ, куда имеют право обратиться и члены коллегии.

Методы защиты окружающей среды очень разнообразны и широко применяются на производстве. Наиболее известны методы очистки атмосферы, сточных вод и утилизации и ликвидации твердых отходов.

Очистка выбросов от газообразных токсичных примесей осуществляется с использованием: 1) абсорбции (промывки жидкими растворителями); 2) хемосорбции (промывки растворами реагентов, химически связывающими примеси); 3) адсорбции (поглощения примесей твердыми активными веществами); 4) химических превращений примесей в присутствии катализаторов.

При абсорбции поглощающую жидкость (абсорбент) выбирают в зависимости от растворимости в ней удаляемого газа, температуры и его парциального давления. Например, для удаления из технологических выбросов аммиака, хлороводорода или фторводорода целесообразно в качестве абсорбента применять воду, так как растворимость этих газов в воде очень велика - доли грамма на 1 кг воды. В других случаях можно применять

раствор серной кислоты (для улавливания водяных паров) или вязкие масла (для улавливания ароматических углеводородов) и др.

Адсорбция - это процесс избирательного поглощения компонентов газовой смеси твердыми веществами. При физической адсорбции молекулы адсорбента не вступают в химическое взаимодействие с молекулами газовой смеси. Требования к адсорбентам: большая адсорбционная способность, селективность, химическая инертность, механическая прочность, способность к регенерации, низкая стоимость. Наиболее распространенные адсорбенты - активные угли, силикагели, алюмосиликаты. С увеличением температуры адсорбционная способность снижается. На этом свойстве основан процесс регенерации, которую осуществляют либо нагревом насыщенного адсорбента до температуры выше рабочей, либо продувкой его горячим паром или воздухом. Каталитические методы очистки газов основаны на использовании катализаторов, ускоряющих химические реакции. В последние годы каталитические методы применяются для нейтрализации выхлопных газов автомобилей, то есть превращения токсичных оксидов азота и углерода в нетоксичные: газообразный азот и диоксид углерода. При этом используют различные катализаторы: медно-никелевый сплав, платину на глиноземе, медь, никель, хром и другие.

Очистка сточных вод в зависимости от типа процессов, протекающих в очистных сооружениях, подразделяется на механическую, физико-химическую и биологическую. На очистных сооружениях образуются большие массы осадков, которые подготавливают к дальнейшему использованию: обезвоживают, сушат, обезвреживают и обеззараживают. При необходимости сточные воды, прошедшие сооружения полной биологической очистки, подвергаются доочистке. После очистки, перед сбросом в водоемы, сточные воды должны обеззараживаться с целью уничтожения патогенных микроорганизмов.

Механическая очистка предназначена для задержания нерастворимых примесей. К сооружениям для механической очистки относятся: решетки и сита (для задержания крупных примесей), песколовки (для улавливания минеральных примесей, песка), отстойники (для медленно оседающих и плавающих примесей) и фильтры (для мелких нерастворенных примесей). Специфические загрязнения производственных сточных вод удаляются с помощью жироловок, нефтеловушек, масло- и смолоуловителей и др. Физико-химические методы очистки применяются, в основном, для производственных сточных вод (в случае бытовых стоков их применение ограничено по экономическим соображениям). К этим методам относятся: реагентная очистка (нейтрализация, коагуляция, озонирование, хлорирование и др.), сорбция, экстракция, эвапорация, флотация, электродиализ и др. Биологическая очистка сточных вод основана на использовании микроорганизмов, которые в процессе своей жизнедеятельности разрушают органические соединения, используя их в качестве источника питательных веществ и энергии. Сооружения биологической очистки условно делят на два типа: сооружения, в которых процессы протекают в условиях, близких к



естественным, и те, в которых очистка происходит в искусственно созданных условиях. К первым относятся поля фильтрации и биологические пруды, ко вторым - биофильтры и аэротенки.

Под экологически устойчивым или просто устойчивым развитием человечества понимается такое развитие, которое обеспечивает удовлетворение потребностей людей в настоящее время, но не ставит под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности. Концепция «устойчивого развития» была впервые предложена в 1987 г. и утверждена в качестве руководства к действию для всех стран нашей планеты на XXI в. на Конференции ООН по окружающей среде; и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Конференция в Рио-де-Жанейро была второй Конференцией ООН по окружающей среде и развитию. В ней приняли участие около 18 тыс. ученых и специалистов из 179 стран мира, а также более 100 глав государств и правительств.

Устойчивость общества определяется численностью народонаселения, производством, потреблением и состоянием биосферы. Численность населения, запасы капитала и используемые технологии должны обеспечивать гарантированный уровень жизни, материальный достаток для всех. Темпы потребления возобновимых ресурсов (лес, животный мир, почвы) не должны превышать темпов их восстановления. Темпы потребления невозобновимых ресурсов (углеродсодержащие топлива, уран) не должны превышать темпов разработки их возобновимой замены. Чтобы обеспечить устойчивое развитие, требуется изменить мировую экономику (учитывая расходы на сохранение окружающей среды), демографическую политику (ограничивая рост народонаселения развивающихся стран), переосмыслить многие ценности и во многом отказаться от привычного образа жизни (ограничивая свои потребности и воздействие на окружающую среду). Все это часто отождествляют с экологической революцией, которая должна пройти в течение ближайших десятилетий, иначе через 30 — 40 лет станет необратимым разрушение окружающей среды: изменение климата, уничтожение лесов, загрязнение рек и морей, уничтожение растительного и животного мира, сокращение пахотных земель, загрязнение атмосферы, уменьшение озонового слоя и т.п.

Сейчас наступил такой период развития, когда обеспечение безопасности человечества становится даже более важным, чем дальнейший технический прогресс. Приоритетным направлением оказывается не дальнейшее наращивание производства, а его реконструкция и преобразование. Устойчивое развитие станет реальностью при соблюдении следующих условий:

- стабилизации численности населения;
- сбалансированном сельском хозяйстве, не истощающем почвенные и водные ресурсы и не загрязняющем землю и продукты питания пестицидами;
- рециклизации, т.е. повторном использовании отходов и вышедших из строя вещей;
- освоении экологически чистых источников энергии, например солнечной;

- переходе к более энерго- и ресурсосберегающему образу жизни. Эти технологии уже разработаны, но надо их шире внедрять.

В.И.Вернадский верил в силу человеческого разума. Им было разработано учение о ноосфере. Под *ноосферой* понимается *качественно новое состояние биосферы — сферы взаимодействия природы и общества, в которой разумная деятельность людей становится главным, определяющим фактором развития*. Название ноосфера происходит от греческого «ноос» — разум и обозначает, таким образом, сферу разума.

В учении В.И.Вернадского ноосфера рассматривается как *высшая стадия биосферы*, связанная с возникновением и развитием в ней человеческого общества, которое, познавая законы природы и развивая технику, начинает оказывать определяющее влияние на ход всех процессов в биосфере, глубоко изменяя ее своим трудом. В.И.Вернадский обосновал единство человека и биосферы. Он отмечал, что живая материя — носитель разума — по весу составляет небольшую часть биосферы. Появление человека на Земле предопределило неизбежность возникновения нового состояния биосферы — переход ее в ноосферу, оболочку разума, охваченную социальной целенаправленной деятельностью человека. Причем периоду сознательной деятельности человека предшествовал длительный период его дикого, полудикого и в целом стихийного существования.

Оценивая роль человеческого разума и научной мысли как планетарного явления, В.И.Вернадский пришел к следующим выводам:

- ход научного творчества выступает силой, меняющей биосферу, в которой живет человек;
- это изменение биосферы есть неизбежное явление, сопутствующее научной мысли;
- изменение биосферы происходит независимо от человеческой воли, стихийно, как естественный природный процесс;
- так как среда жизни есть организованная оболочка планеты — биосфера, то вхождение в нее нового фактора — научной работы человечества — есть природный процесс перехода биосферы в новую форму, в новое состояние — ноосферу.

В своей книге «Современный рационализм» академик Н. Н. Моисеев развил идею неизбежной коэволюции и биосферы. Анализируя необходимость перестройки экологической ниши человечества, он писал, что современные процессы модернизации, т.е. технологической, производственной, а следовательно, и организационной перестройки основы общественного устройства — всего лишь часть, лишь составляющая общего переустройства экологической ниши вида *Homo sapiens*. Она началась не сегодня. О ней уместно говорить как о процессе уже со времен промышленной революции XVIII в., когда человечество нашло эффективные способы использования в промышленности горючих ископаемых, т.е. включения в планетарные геохимические циклы материалов, накопленных в биосферах прошлых времен. Но тот факт, что эта перестройка суть начало некоторого необратимого процесса, процесса переустройства планеты,

изменения ее эволюции и судеб человечества, стал ощущаться лишь в XX в. В конце этого же века пошел процесс превращения разрозненных этносов человечества в единую систему. Обо всем происходящем принято говорить как об этапе истории человечества. Но, скорее всего мы вступаем в очередную фазу — *антропогенез*.

Существующих ресурсов явно недостаточно для поддержания стандартов жизни, уже достигнутых в промышленно развитых странах мира. Борьба за ресурсы в некотором смысле неизбежна. И тем более внутри одного вида — это всегда борьба за жизнь со всеми вытекающими последствиями. Никогда в истории человечества она не была столь острой и драматичной, какой будет в наступающую эпоху. Но и никогда человечество не располагало столь развитым *коллективным интеллектом* с его способностью предвидеть результаты тех или иных усилий человечества. Вопрос лишь в том, сможет ли разумное начало справиться с инерцией биосоциальных законов, сможет ли человечество за отпущенное ему время выработать новые принципы нравственности и сделать их законами жизни. Заметим, что борьба за ресурсы реально уже началась, хотя, так же как и модернизация общества, такого вида противоречия еще не рассматриваются в качестве основы возникающих противостояний. Они пока еще находятся на периферии политологической и социологической мысли. Особенно тогда, когда противостояния ; не имеют характера цивилизационных. И чем дальше, тем большее значение в судьбах народов будет иметь борьба за ресурсы.

У человечества для восстановления равновесия есть две возможности: либо перейти к полной автотрофности. т.е. поселить человека в некой техносфере, либо уменьшить антропогенную нагрузку на биосферу примерно в 10 раз. Однако, по мнению Н. Н. Моисеева, ни одна из этих альтернатив не может быть реализованной ни сегодня, ни в обозримое время.

Другими словами, целесообразно действовать с обеих сторон, для того чтобы обеспечить состояние *коэволюции человека и биосферы*, в рамках которого только и окажется возможным дальнейшее существование человечества.

Еще одно направление возможных усилий — обеспечение *естественного равновесия*, т.е. включение человека в естественные циклы биосферы, — также не представляется сколько-нибудь реалистичным. Для этого антропогенная нагрузка на биосферу должна быть уменьшена примерно в 10 раз, а это значит, что при нынешней технологии либо количество людей, живущих на планете, должно уменьшиться в 10 раз, либо во столько же раз должны сократиться потребности отдельного человека.

Более или менее приемлемый путь выхода из экологического кризиса, если такой выход существует и может быть найден, видится в форме некоторой длительной переходной программы изменения общества и окружающей среды, которая должна опираться как на программу технического перевооружения общества (дальнейшего развития технологий, может быть, преимущественно биотехнологий), так и на множество социальных программ — образования и переустройства общества, его

потребностей, менталитета и выработки некоторого нравственного императива. Другими словами, необходима некоторая *стратегия человечества* — термин, который Н. Н. Моисеев употребляет без сколько-нибудь подробной расшифровки, но который означает поиск качественно иного пути развития цивилизации, способного в конечном итоге обеспечить состояние коэволюции природы и общества.

В 1972 г. в Стокгольме при ООН была создана специальная структура *United Nations Environment Programme* (ЮНЕП), под эгидой которой на средства ООН разрабатывались и реализовывались различные международные программы по охране окружающей среды. В частности, так осуществлялась борьба с опустыниванием в Африке и на других континентах.

Большое развитие природоохранные работы на международном уровне получили и под эгидой ЮНЕСКО. В первую очередь это относится к программе *Man and Biosphere* (МАБ), принятой в 1970 г. Она состоит из 14 разнопрофильных проектов — биоэкологических, геоэкологических и социэкологических. В такой последовательности можно расположить, например, проекты «Сохранение при-одных районов и содержащегося в них генетического материала», Изучение загрязнения окружающей среды и его воздействия на биосферу» и «Понимание состояния окружающей среды».

Начиная с 1975 г. во многих странах стали применять оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС). Поэтому Международный комитет по проблемам окружающей среды (СКОПЕ) выпустил специальную работу, которой в России дали рекламный заголовок «Вторжение в природную среду» (1983). Говоря словами этой работы, ОВОС — это процесс определения и прогнозирования результатов действия на биогеофизическую среду, на здоровье и благополучие человека, а также интерпретация и передача информации о воздействии».

В 1979 г. в Женеве подписана Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (*CLRTAR*). Документ стимулировал разработку пяти специализированных программ международного сотрудничества, подготовленных Рабочей группой европейской экономической комиссии ООН. Среди них важнейшие — это европейская Программа мониторинга переноса воздушных загрязнений (*EMEP*), Программа лесного мониторинга (*CI Forest*) и Программа интегрального мониторинга (*ICP TM*). Все программы призваны обеспечить достоверные оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий.

В 1982 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла Всемирную хартию природы, принципы которой гласят: 1) природа должна охраняться, а основные процессы в ней — не нарушаться; 2) генетическое разнообразие на Земле не должно ставиться под угрозу; 3) принципы охраны природы должны распространяться на всю Землю — и на сушу, и на океан; 4) все экосистемы и природные ресурсы должны использоваться так, чтобы сохранялась оптимальная устойчивая продуктивность; 5) природа должна

быть застрахована от деградации, связанной с военными действиями. Хартия отразила стремление общества к сохранению природных равновесий, хотя их утрата во многом уже произошла.

В 1987 г. Всемирная комиссия ООН по окружающей среде и развитию поставила вопрос о необходимости поиска новой модели развития цивилизации в докладе «Наше общее будущее», известном как доклад Г. Х. Брундтланд, которая возглавляла работу. Был введен термин «устойчивое развитие», означавший удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения такой возможности будущего населения Земли.

Усилия резко улучшить ситуацию в деле охраны и управления окружающей средой на глобальном и региональном уровнях были предприняты в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, где состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию на уровне глав государств и правительств. В число трех главных приоритетов, декларированных Конференцией ООН, стали: 1) сохранение биоразнообразия; 2) противодействие потеплению климата; 3) борьба с опустыниванием. Форум призвал страны мира искать пути перехода к устойчивому развитию.

## **9. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В 1991 г. был принят Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" (Закон ООПС), который является комплексным головным законодательным актом прямого действия. Это означает, что нормы других законов по охране природы не должны противоречить данному законодательному акту. Под природой понимается природная среда как объективная реальность, существующая независимо от человека, как следствие эволюционного развития материального мира, и состоящая из естественных экосистем. Под окружающей средой в юридическом смысле понимается часть природной среды, преобразованная антропогенной деятельностью. Природа и окружающая среда создают окружающую природную среду, внутри которой живет и действует человек. Объекты охраны окружающей природной среды согласно статье 4 Закона делятся на природные объекты, природные ресурсы и природные комплексы.

Природные объекты - это земля, недра, воды, леса, животный мир, воздух.

Земля в юридическом значении - это плодородный слой почвы. Земельный фонд РФ составляет свыше 1707 млн. га. Головным актом по охране земельного фонда является Земельный кодекс РФ, принятый также в 1991 г.

Недрами называется часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя до глубин, доступных для геологического изучения, освоения и добычи полезных ископаемых. Регулирует отношения по использованию и охране недр головной закон РФ "О недрах" (1992). Но это скорее экономический, чем экологический закон. В охране недр много сложных и неразрешенных проблем: захоронение токсичных и

радиоактивных отходов, истощение драгоценного сырья, утилизация отвалов пород и др.

Воды в законодательстве определяются как ограниченный природный ресурс: реки, озера, моря, океаны, подземные источники, ледники. Охрана природных вод регулируется Водным кодексом РФ, принятым в 1995 г.

Леса - это совокупность древесной, кустарниковой и травянистой растительности на землях лесного фонда. Они выполняют многообразные экологические, культурно-оздоровительные и экономические функции: почвозащитные, климатообразующие, водоохраные, рекреационные, лечебные, эстетические; поставляют древесину, травы, техническое сырье; служат кормовыми угодьями и др. Охране лесов посвящены Основы лесного законодательства РФ (1993).

Животный мир - это все живые организмы от низших до высших форм. Федеральный закон РФ "О животном мире" (1995) предусматривает пять основных требований: сохранение видового разнообразия, охрана среды обитания и условий размножения, сохранение целостности сообществ, рациональное использование и регулирование численности.

Атмосферный воздух - это среда, окружающая человека. Все положения Закона ООПС в полной мере относятся к воздуху, что исключает надобность в специальном законе о воздухе.

Природные ресурсы - это источники потребления природы человеком. В одном природном объекте может быть сосредоточено несколько видов природных ресурсов. Например, лес - совокупность многих ресурсов: древесины, смол, другого технического сырья, животных и растительных пищевых продуктов, кислорода и др. Поэтому рациональное использование природных ресурсов помогает и охране природных объектов в целом.

Природные комплексы - это территории, на которых функционирует несколько природных объектов, находящихся под охраной закона. К ним относятся и особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки, лесопарки, редкие ландшафты. Человек определяется как составная часть природы, что делает его непосредственным и главным объектом охраны. Человек рассматривается Законом ООПС и как субъект воздействия на окружающую природную среду, несущий ответственность за последствия своей деятельности, и как объект такого воздействия, наделенный соответствующими правами и гарантиями.

Управление охраной природы. В Конституции Российской Федерации (ст. 9) записано: "Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа Жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории". В соответствии с этой статьей Конституции в России сформированы законодательные и исполнительные органы управления системы охраны природы и создания нормальных жизни человека условий окружающей природной среды. На решение этих задач направлена вся деятельность федеральных и местных органов, общественных организаций и научных учреждений по охране

природы. Из этих же задач они исходят при международном сотрудничестве. Законодательную власть в области охраны природы осуществляет Государственная Дума, в состав которой входят комитет по природопользованию и сырьевым ресурсам и комитет по экологии. Эти комитеты разрабатывают и осуществляют государственную политику в области экологии, природопользования и использования сырьевых ресурсов и природоохранной деятельности страны.

В подготовке проектов указов, законов, решений Президента и Правительства Российской Федерации, других нормативных документов, комплексных программ по охране окружающей среды, использованию природных ресурсов и обеспечению экологической безопасности принимает участие отдел природопользования и защиты окружающей среды при Правительстве Российской Федерации. Кроме сектора экологии и охраны природы, в этот отдел входят секторы геологии и использования недр, лесного хозяйства, экологической безопасности. К функциям отдела относятся и международные проблемы, связанные с размещением и развитием производительных сил; комплексная эколого-социально-экономическая экспертиза проектов, программ и загрязненных территорий в целях принятия обоснованных правительственных решений и т. д.

Исполнительную власть в области охраны природы осуществляет Правительство Российской Федерации. В соответствии со ст. 6 Закона "Об охране окружающей природной среды" к компетенции Правительства Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды относятся:

- реализация государственной экологической политики;
- разработка и реализация государственных экологических программ Российской Федерации, республик в составе Российской Федерации, межгосударственных и региональных экологических программ;
- координация деятельности министерств, ведомств, других учреждений и организаций на территории Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды;
- установление порядка образования и использования федерального внебюджетного экологического фонда;
- подготовка и распространение ежегодного государственного доклада о состоянии окружающей природной среды;
- установление порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов;
- определение платы и ее предельных размеров за пользование природными ресурсами, загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия;
- принятие решений об организации особо охраняемых природных территорий и объектов и включении их в природно-заповедный фонд Российской Федерации;

- организация системы всеобщего непрерывного экологического воспитания и образования граждан;
- принятие решений о прекращении деятельности предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности и подчинения в случае нарушения ими природоохранительного законодательства;
- обеспечение населения необходимой экологической информацией;
- руководство внешними связями Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Правительство Российской Федерации может осуществлять и иные полномочия в соответствии с настоящим законом.

Основными государственными исполнительными органами, претворяющими в жизнь конституционные принципы и законодательные акты в области охраны природы, являются: в области экологии - Министерство природных ресурсов Российской Федерации, в области охраны окружающей природной среды - Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды (Госкомэкология России). Принимаемые этими ведомствами решения по вопросам, входящим в их компетенцию, обязательны для исполнения всеми министерствами, ведомствами, предприятиями и организациями.

К основным контрольным природоохранным структурам относятся Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора (Госкомсанэпиднадзор России), Федеральный горный и промышленный надзор России (Госгортехнадзор), Федеральный надзор за ядерной и радиационной безопасностью (Госатомнадзор). Госкомсанэпиднадзор России осуществляет государственное нормативное регулирование, а также специальные и контрольные функции обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации (санитарно-гигиеническое нормирование, совершенствование правового регулирования вопросов охраны здоровья населения в связи с воздействием на человека неблагоприятных факторов среды его обитания и условий жизнедеятельности).

Ответственность за нарушение природоохранного законодательства - это обязанность соблюдать нормы с целью обеспечения научно обоснованного баланса экологических и экономических интересов человека. Экологические нарушения отражают объективное противоречие в системе "общество-природа": удовлетворяя экономические потребности, человек, как правило, наносит вред природной среде, а тем самым и своему здоровью. Хозяйственная деятельность неизбежно воздействует на природную среду. Эти воздействия могут быть нормативными и сверхнормативными. По характеру причиненного ущерба экологические правонарушения делятся на пять групп: 1) загрязнение природной среды; 2) нерациональное использование природных ресурсов; 3) истощение ресурсов; 4) повреждение или уничтожение природных объектов; 5) разрушение природных экосистем, то есть нарушение экологического равновесия, приводящее к их деградации. В зависимости от причиненного ущерба к виновным в экологических



правонарушениях применяются различные санкции: 1) уголовные; 2) административные; 3) экономические; 4) дисциплинарные.

Если должностные лица и граждане совершают общественно опасные деяния и посягают на установленный в России экологический правопорядок, причиняют вред окружающей природной среде и здоровью человека, то эти деяния классифицируются как экологические преступления, а виновные несут уголовную ответственность в соответствии с Уголовным кодексом РФ. По данным отдела судебной статистики Минюста РФ, число осужденных за экологические преступления с 1991 по 1995 гг. составило 15073 чел.

## **10. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ**

В философии культура определяется как специфический способ организации и развития человеческой жизнедеятельности, представленный в продуктах материального и духовного труда, в системе социальных норм и учреждений, в духовных ценностях, в совокупности отношений людей и природы, между собой и к самим себе.

В настоящее время современное общество оказалось перед выбором: либо сохранить существующий способ взаимодействия с природой, что неминуемо может привести к экологической катастрофе, либо сохранить биосферу, пригодную для жизни, но для этого необходимо изменить сложившийся тип деятельности. Последнее возможно при условии коренной перестройки мировоззрения людей, ломки ценностей в области как материальной, так и духовной культуры и формирования новой - экологической культуры.

Отсюда следует: экологическая культура есть органическая, неотъемлемая часть культуры, которая охватывает те стороны мышления и деятельности человека, которые соотносятся с природной средой. Человек приобретал культурные навыки не только и не столько потому, что преобразовывал природу и создавал свою «искусственную среду». На протяжении всей истории цивилизации он, всегда находясь в той или иной среде, учился у нее. С наибольшим основанием это утверждение относится и к современности, когда пришло время синтеза социального и природного начал в культуре на основе глубокого понимания природы, ее самоценности, насущной необходимости формирования у человека уважительного отношения к природе как неперемennого условия его выживания.

Поэтому важнейшим показателем уровня культуры общества следует полагать не только степень его духовного развития, но и то, сколь нравственно население, насколько внедрены экологические принципы в деятельности людей по сохранению и воспроизводству природных богатств.

С позиций культурологии экологическая культура представляет собой компонент культуры общества в целом и включает в себя оценивание средств, которыми осуществляется непосредственное воздействие человека на природную среду, а также средств духовно-практического освоения природы (соответствующие знания, культурные традиции, ценностные установки и т.д.).

Экологический подход привел к вычленению внутри социальной экологии еще такого понятия, как «экология культуры», в рамках которой осмысливаются пути сохранения и восстановления различных элементов культурной среды, созданной человечеством на протяжении его истории. Сегодня признаком высокой культуры вообще и экологической культуры в частности становится не степень отличия социального от природного, а степень их единства. Таким единством достигается стабильность и природы и общества, образующих социоприродную систему, в которой природа становится «человеческой сущностью человека», а сохранение природы - средством сохранения общества и человека как вида.

В условиях усугубляющегося экологического кризиса выживание человечества полностью зависит от него самого: он может устранить эту угрозу, если сумеет трансформировать стиль своего мышления и своей деятельности, придать им экологическую направленность. Только преодоление в общественном плане антропоцентризма и в личностном плане эгоцентризма может дать возможность избежать экологической катастрофы. В интересующей нас области - человек и окружающая его социальная и природная среда - происходит становление прогрессивного современного типа экологической культуры, который многие авторитетные специалисты справедливо оценивают как «гуманистический ("ноосферный") тип». Этот новый тип экологической культуры хотя и с большими трудностями и в разной степени, но неуклонно и достаточно уверенно охватывает все ее основные подсистемы: экологические, социальные и производственные отношения, экологическое мышление, экологическую деятельность, экологические общественные институты и, наконец, особо важное для нас - экологическое образование и воспитание.

В научной литературе обычно выделяют две стороны в системе экологической культуры: материальную (все формы взаимодействия общества с природой и результаты этого взаимодействия) и духовную (экологические знания, умения, убеждения, навыки). И.П.Сафронов представляет экологическую культуру общества как систему диалектически взаимосвязанных элементов: экологических отношений, экологического сознания и экологической деятельности.

А. А. Скворцов описывает четыре типа отношений между человеком и природой, которые наблюдались за все время их взаимодействия.

Первый тип - безнравственное, злое отношение. Оно встречается достаточно редко (поджог леса ради забавы, убийство животных и вырубка леса с целью демонстрации своей силы и т. д.).

Второй тип - отношение утилитарное, самое распространенное в настоящее время. Для него характерно усматривать в природе только ресурсы, необходимые для поддержания благополучия.

Третий тип - отношение к природе: теоретическое, научное, противостоящее сугубо утилитарному. Настоящему ученому нет дела до того, какую выгоду ему принесет познание, его задача - искать объективные законы природы, незыблемые основания, на которых покоится все мироздание.

Четвертый тип - отношение эстетическое.

Как отмечает В.И.Баранова, ценностное осмысление природы выражает нерасторжимое единство человека и общества с природой. Человек и общество выступают как элементы единой системы «природа-общество», вне которого их существование невозможно; однако при этом интересы природы выдвигаются на первый план, получают приоритет над интересами общества, включаются в сферу морали. При таком подходе природа в новой системе моральных ценностей выступает как цель, а не как средство, что прямо связано с новым пониманием сущности человека как природного существа. Встает также вопрос о нравственном отношении человека к природе, об особенностях этого отношения, о расширении сферы действия традиционных, привычных форм моральной регуляции (норм, принципов, ценностей, идеалов и т.д.).

В широком и строгом смысле слова «этика» - это философская и научная дисциплина, изучающая явления морали и нравственности: морали как совокупности норм - запретов, требований, предписаний, идеалов - принятых в данном обществе и закрепленных в его культуре; нравственности как поведения людей с точки зрения его соответствия этим нормам. В нестрогом, но допустимом смысле в обыденном употреблении термин «этика» совпадает с термином «мораль», является его синонимом. В отличие от обычая или традиции моральные нормы имеют идейное обоснование в виде идеалов добра и справедливости, должного и т. п. Таким образом, мораль, нравственность - это форма общественного сознания и вид общественных отношений.

По определению предметом экологической этики как одной из субдисциплин общей этики являются моральные нормы и нравственность поведения в области отношений человек-общество-природа. Однако мы, наверное, вправе сказать об экологической этике нечто большее. В самом деле, в силу того, что ее объект - это фундаментальные, базовые взаимоотношения человека и природы, она выделяется своей значимостью среди других субдисциплин общей этики при всей их безусловной важности, даже среди таких, как, скажем, медицинская этика или биоэтика.

В связи с названными существенными особенностями экологической этики важно выделить в ее внутренней структуре значение морального выбора и ответственности. Вообще говоря, наш выбор может определяться двояко - либо рациональными соображениями, здравыми рассуждениями о последствиях принятия решения или того или иного курса действий, либо эмоционально, страстями, так часто далекими от интересов дела. При выборе в экологической области особенно существенно, чтобы при этом главенствовало рациональное, разумное начало, и только такой выбор в полной мере будет ответственным. В данном контексте нам необходимо также сказать не только о высокой личной ответственности, но и о социально-экологической ответственности, поскольку без преувеличения можно утверждать, что она имеет решающее значение для исторического развития в целом.

К настоящему времени можно выделить два фундаментальных направления в понимании сути взаимодействия человека и природы.

Первое принято называть *антропоцентризмом*. В философии под антропоцентризмом понимается воззрение, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания.

Второе - *натуоцентрическое* - основу такого подхода составляет вера в добродетель смирения не только отдельного человека, но и человечества в целом.

### Структура антропоцентрического и экоцентрического экологического сознания

Антропоцентрическое экологическое сознание	Экоцентрическое экологическое сознание
1. Высшую ценность представляет человек	1. Высшую ценность представляет гармоническое развитие человека и природы
2. Иерархическая картина мира	2. Отказ от иерархической картины мира
3. Целью взаимодействия с природой является удовлетворение тех или иных прагматических потребностей	3. Целью взаимодействия с природой является оптимальное удовлетворение как потребностей человека, так и потребностей всего природного сообщества
4. «Прагматический императив»: правильно то, что полезно человеку	4. «Экологический императив»: правильно только то, что не нарушает существующее в природе экологическое равновесие
5. Природа воспринимается как объект человеческой деятельности	5. Природа воспринимается как равноправный субъект по взаимодействию с человеком
6. Этические нормы и правила не распространяются на взаимодействие с миром природы	6. Этические нормы и правила равным образом распространяются как на взаимодействие людей, так и на взаимодействие с природой
7. Развитие природы мыслится как процесс, который должен быть подчинен целям и задачам человека	7. Развитие природы мыслится как процесс взаимовыгодного единства
8. Деятельность по охране природы продиктована дальним прагматизмом: необходимостью сохранить природную среду, чтобы ею могли пользоваться будущие поколения	8. Деятельность по охране природы продиктована необходимостью сохранить природу ради нее самой и ради людей

Таким образом, выделенные признаки, являющиеся одновременно и структурными компонентами разных типов экологического сознания, дают

возможность представить некоторую целостную описательную характеристику данным типам.

## **11. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ**

Жизнь показывает, что недостаточно выработать правильную концепцию взаимодействия человека, общества и природы, мало убедить людей в нужности практических действий по ее осуществлению — для достижения практических результатов необходимо объединить их усилия посредством приемлемых для конкретных целей организационных форм. В связи с этим становление организационной формы современного экологического движения является актуальным.

Экологическое движение в России находится в стадии становления. Пока еще оно не вылилось в действительно массовое, тем более всенародное, его практическая направленность пока еще крайне слабо выражена. Сегодня в стране более характерны экологические митинги, чем экологические субботники. Многим движениям и организациям все еще явно не хватает конструктивности.

В стране создано большое количество экологических движений, комитетов, фондов, центров и т.д. Возникли десятки и сотни межреспубликанских и местных экологических формирований, в их числе самодетельные и инициативные различного направления: общественные комитеты спасения больших и малых рек, озер, морей, специальные экоклубы, экоцентры, экопосты, экопатрули и т.д.

В числе многообразных инициатив экологической сферы «...озеленение и благоустройство городов и поселков, создание заказников, искусственных гнездовий и водоемов, участие в рекультивации карьеров и "бросовых" земель, в тушении пожаров и патрулировании, проведение "дней природы" в детских садах и школах, борьба с браконьерством, организация народных университетов охраны природы, экспедиций, оборудование экологических учебных троп, выявление памятников природы, проектирование на общественных началах национальных парков, участие в качестве экспертов в работе органов государственной власти и государственных учреждений. Мы назвали, наверное, не более десятой части существующих сегодня природоохранных инициатив, причем каждая из них имеет свою историю, десятки дел, форм участия и результатов».

Теперь хотя бы кратко рассмотрим историю появления и функционирования некоторых экологических обществ и союзов России. В связи с максимальной экономией средств на природоохранных мероприятиях для обеспечения беспрецедентно высоких темпов индустриализации в 20-е годы началось обострение экологической ситуации в СССР. Будто бы за ненужностью была прекращена деятельность Государственного комитета по охране природы, созданного в 1925 г. Тогда же было закрыто большое количество заповедников.

Вместе с тем общественное экологическое движение в стране развивалось и получало определенную поддержку от государства. В конце

1924 г. по инициативе профессоров МГУ Г.А. Кожевникова и Н.М. Кулагина было образовано Всероссийское общество охраны природы (ВООП), которое впервые в России поставило цель привлечь к борьбе за охрану окружающей среды возможно большее количество людей. ВООП и сейчас самая массовая экологическая организация, заслуги которой в деле охраны природы велики и хорошо известны. Работа общества широко освещалась и освещается в средствах массовой информации.

В декабре 1960 г. преподавателями и студентами биолого-почвенного факультета МГУ была организована дружина по охране природы. Все началось с массовой операции «Ель», в которой участвовало более 150 человек. А потом были рейды по Клязьме и Волге и активные действия группы по борьбе с браконьерством. Позже, с 1973—1975 гг., появились дружины по охране природы на факультете почвоведения и группа охраны природы на географическом факультете МГУ. К началу 1991 г. образовалось Движение дружин по охране природы. В нем насчитывалось более сотни организаций с общей численностью свыше 5 тыс. человек. Более 70% из них действуют в вузах РФ.

Широко известны в стране межгосударственные экологические организации ассоциация — «Экология и мир», Социально-экологический союз и Экологический союз. В работе этих организаций участвуют активисты, понимающие жизненную важность для человечества работы по охране природы.

«Социально-экологический союз» (СоЭС) сформирован летом 1987 г. из Движения дружин охраны природы и Московского экологического центра. Для этого союза характерны демократические, партнерские отношения между его организациями: все они равноправны, не подчиняются решениям какого-либо директивного органа и консолидируются вокруг информационного и координационного центра. Основная уставная цель СоЭС — объединить интеллектуальный потенциал, материальные и финансовые средства для сохранения и восстановления природной и культурной среды обитания человека, предотвращения разрушения природных и культурных ценностей, здоровья людей. Определен и блок конкретных мер, реализация которых способствует достижению этой общей для всех членов союза цели: всемерно содействовать деятельности граждан и их объединений по сохранению и восстановлению природных комплексов и объектов, оздоровлению окружающей среды; формировать экологическое мировоззрение, пропагандировать знания о состоянии природной и культурной среды, о принципах деятельности по предотвращению экологических кризисов локального и глобального масштабов, способствовать развитию экологической гласности; организовать общественный контроль за соблюдением законодательства в области природопользования и охраны природных и культурных ценностей и объектов; проводить общественные акции в защиту окружающей среды. Уже к январю 1990 г. в СоЭС объединились более 300 общественных экологических групп и движений. Наиболее крупными экологическими

объединениями СоЭС на местах являются алтайское и псковское.

Созданный в декабре 1988 г. Экологический союз СССР по своим программным замыслам и составу напоминал известный Римский клуб. В программе его действий выработка позитивных решений экологического развития страны и мира, обеспечение экологической безопасности. Девизом Экологического союза стали слова: «Меньше эмоций — больше дела». Этот союз создал научно-производственную и коммерческую ассоциацию ориентированных организаций и предприятий. Ныне Экологический союз СССР преобразован в Российский экологический союз. Теперь его усилия направлены в основном на оздоровление экологической обстановки в районах Севера России, Урала, Сибири и Дальнего Востока, а также в других регионах страны, где возникают экологические опасности, часто имеющие локальный характер. К примеру, экологический клуб «Миасс» в Челябинске устраивает субботники по очистке берегов реки Миасс и ее притоков, проводит рейды, добивается прекращения сброса в реки загрязненных промышленных отходов. В г. Дзержинске Горьковской области, где сосредоточен целый комплекс химических предприятий, загрязняющих воздух и водоемы, энергично действует группа «Экология».

К числу активно действующих самодеятельных экоклубов относятся: «Эпицентр» в Санкт-Петербурге, экологическая группа «5 июня» в Рязани, казанский экоклуб «Зеленый мир», группа «Экологическая инициатива» в Томске, самодеятельный клуб «Время» в Новокузнецке, экологическое общество в Костомукше, экологический клуб при газете «Вечерняя Россия». Список этот можно продолжать, так как возникают все новые и новые самодеятельные инициативы и объединения с различными программами.

Особенно усилилось экологическое движение после черныбыльских событий 1986 г. Пройдя путь митинговой активности, общественное экологическое движение приобрело более организованные формы возникли экологические объединения. В настоящее время Министерством юстиции РФ зарегистрированы уставы 12 объединений, имеющих отделения в 150 городах страны. Возникшие неправительственные организации все больше переходят от решения локальных задач к осуществлению комплексных и глобальных проблем. Отмечается политизация движения.

В 1991 г. зарегистрирована Российская партия зеленых. Весьма интересна и поучительна история становления и организации этой партии. Движение за ее создание возникло в декабре 1988 г. Его главная идея — радикальное преобразование общества на основе примата экологии, гражданского самоуправления и прямой демократии — нашла тогда многочисленных сторонников в Российской Федерации, Белоруссии, Казахстане и на Украине. Действуют в России и локальные организации «зеленых». В Красноярском крае, в Санкт-Петербурге, в Брянске, в Суворове Тульской области, Чите и других регионах и городах есть организации, называющие себя партиями «зеленых» или «зеленым движением». Они не претендуют на роли лидеров и, как правило, заняты решением локальных задач экологии.

Сегодня в нашей стране социальной базы для «идейного» экологического движения нет. За рубежом его питает так называемый «средний слой»: люди, имеющие высшее образование и уровень доходов выше среднего, иначе говоря, представители «благотворительных» профессий. У нас такой слой пока отсутствует.

Какова разница между североамериканским экологическим движением и нашим? В США, как правило, экологические организации имеют жесткую иерархическую структуру. Наши в основу своих организаций закладывают принцип федеративного устройства. У американцев экология деполитизирована, у нас она, по крайней мере, еще во многих случаях, находится в крайне политизированном состоянии.

Несколько слов об экологических фондах. На территории бывшего СССР, в том числе и РФ (1988—1991 гг.) были созданы различные экологические фонды. Основная цель их не только объединить усилия представителей экологических общественных течений, науки, техники и культуры, но и найти материальные ресурсы для воплощения их замыслов. В числе такого рода фондов в ноябре 1988 г. был создан, а в апреле 1991 г. зарегистрирован Экологический фонд СССР (теперь Международный экологический фонд). Он был ориентирован в основном на содействие рациональному использованию всех видов сырья и энергии, человеческих сил и здоровья, введение в народнохозяйственный оборот альтернативных источников энергии: солнца, ветра, воды, океанских приливов. В 1991 г. этот фонд уже объединял около 30 отделений, более 50 хозрасчетных организаций и предприятий, работающих по региональным и местным программам. По их инициативе проведены экологическая экспертиза Чукотки, инвентаризация бросовых лесоповалов в Хабаровском крае, обследованы северный Байкал и озеро Ханко, Невская губа в восточной части Финского залива, разработан экологический кадастр Орловской области и т.д. При участии Экофонда в апреле 1992 г. в Москве проведен международный симпозиум «За экологическое возрождение России».

При помощи Экофонда СССР в 1989—1990 гг. был организован Информационно-издательский центр «Экопресс», выпускающий газету «Зеленый мир», собраны солидные по тем временам средства, обеспечивавшие жизнеспособность газеты вплоть до 1992 г.

Общественная организация «Здоровье — здоровым» создана в основном научными работниками АН и АМН России и Института молодежи. Своими главными задачами учредители общества считают выработку, прежде всего у школьников и молодежи тяги к здоровому образу жизни, внедрение в практику школ, других учебных заведений так называемых экспресс-методик для определения уровня физического развития юных, чтобы успешно противостоять любым изменениям социальной и внешней среды.

Для совершенствования деятельности многочисленных и к тому же разнообразных по своим формам и содержанию экодвижений необходимо, как нам представляется, осуществить следующее. Во-первых, создать единую



систему массовой экологической информации для всех слоев населения; обеспечить население исчерпывающей экологической информацией по месту жительства; добиться максимальной гласности в проводимой природоохранной работе в каждом городе. Во-вторых, использовать все возможности для привлечения населения к природоохранной работе во всех формах и реализации полномочий граждан в соответствии с Законом «Об охране окружающей природной среды». В-третьих, добиваться, чтобы с экологическими инициативами выступали и государственные, и общественные, и самодетельные организации. При этом важно, чтобы инициативы выходили за рамки «места рождения» и развивались по возможности в процессе сотрудничества различных организаций, устраняя «перегородки», возникающие между ними. Необходима взаимосвязь между глобальными экодвижениями. В-четвертых, необходимо всячески поддерживать и развивать не только «чисто» экологические, но и «смешанные» инициативы, положившие начало формированию новых видов экологического движения. В-пятых, способствовать процессу демократизации нашего общества, решению проблем межнациональных отношений посредством проведения различных мер: охрана единой для всех народов природы; оздоровление окружающей среды в бассейнах крупных рек, озер и морей.

В тематике экологического сотрудничества в рамках СНГ можно с полным основанием выделить следующие действующие направления: сотрудничество в области экологической безопасности. Затрагиваются не только природоохранные интересы государств, но и вопросы национальной безопасности, экономического и политического сотрудничества СНГ и мирового сообщества в целом, причем не только на нынешнем этапе, но и в отдаленной перспективе; выявление потенциальных экологических угроз, чреватых трансграничным воздействием, скоординированные действия в зонах экологических бедствий; развитие экологического сотрудничества в регионах Каспийского, Аральского, Черного, Азовского морей, озера Байкал с упором на экологические последствия загрязнения водных ресурсов и на разделение ответственности за нанесенный ущерб; согласованные усилия по выходу на мировые стандарты экологической чистоты производства товаров и услуг; совместное исследование воздействия глобальных изменений климата на процесс опустынивания в Среднеазиатском регионе и сопутствующее сокращение площади пригодных для проживания или индустриального использования земель; изучение проблем перехода на возобновляемые источники энергии и перспектив развития экологически чистой солнечной энергетики в Средней Азии; выработка согласованного подхода к обмену экологической и эколого-экономической информацией.

Тесное взаимодействие стран СНГ открывает новые перспективы сотрудничества, обмена опытом природоохранной, ресурсосберегающей деятельности и проведения совместных мероприятий по защите окружающей среды.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

Курсовые проекты (работы) по дисциплине «Социальная экология» для специальностей 040101 «Социальная работа» и 040201 «Социология» не предусмотрены.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ПРАКТИКУМОВ)**

Лабораторные занятия по дисциплине «Социальная экология» для специальностей 040101 «Социальная работа» и 040201 «Социология» не предусмотрены.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ**

Практические занятия по дисциплине «Социальная экология» проводятся в виде семинарских занятий по предлагаемым темам (см. пункт 2.1.4). Темы семинарских занятий выдаются студентам заранее. Студенты самостоятельно готовятся по предлагаемым вопросам к теме семинарского занятия. После выступления студента ему задаются дополнительные вопросы студентами и преподавателем. Выступление студента на семинарском занятии оценивается по 5-ти бальной системе.

### **Основные критерии оценки знаний студентов**

<b>Оценка</b>	<b>Полнота, системность, прочность знаний</b>	<b>Обобщенность знаний</b>
“5”	Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов
“4”	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявлений причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки;

	указания преподавателя на них	подтверждение изученного известными фактами и сведениями
“3”	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя	Затруднения при выполнении существенных признаков изученного, при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов
“2”	Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя	Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Для студентов очного обучения предусмотрены домашние задания в виде выполнения рефератов. Рефераты выполняются по выбранной или предлагаемой преподавателем теме в соответствии с программой дисциплины и требованиями нормоконтроля. Для студентов заочного обучения предусмотрены контрольные работы по выбранной или предлагаемой преподавателем теме в соответствии с программой дисциплины и требованиями нормоконтроля.

### **Темы рефератов:**

1. Взаимодействие общества и природы.
2. История взаимодействия общества и природы.
3. Масштабы и уровни антропогенного воздействия на окружающую среду.
4. Влияние антропогенной деятельности на глобальные экологические процессы.
5. Демографические проблемы и экология.
6. Масштабы и экологические аспекты проблем народонаселения.
7. Демографический взрыв: его причины и возможное решение связанных с ним проблем.
8. Проблемы народонаселения.
9. Демографические проблемы России и Дальневосточного региона.
10. Проблемы урбоэкологии.
11. Город как экологическая система.
12. Социальные аспекты экологических проблем больших городов.
13. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис.

14. Экологические кризисы в истории Земли.
15. Основные признаки и причины современного экологического кризиса.
16. Современные экологические катастрофы.
17. Сущность концепции устойчивого развития общества.
18. Концепция устойчивого развития России.
19. Концепция устойчивого развития Дальневосточного региона и Амурской области.
20. Международные программы в области охраны окружающей среды.
21. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды на региональном (областном) уровне.
22. Международные экологические организации и их деятельность.
23. Нормативно-правовая база взаимодействия человека и природы.
24. Понятие экологического правонарушения и ответственность за него.
25. Экологическое право за рубежом.

Тема реферата определяется аналогично номеру первого вопроса. Содержание и исполнение реферата должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Реферат должен иметь четкую структуру, отраженную в плане.
2. Тема должна раскрываться приблизительно в следующей последовательности: экологическая значимость рассматриваемого вопроса – краткая история возникновения проблемы – причины возникновения проблемы – пути, методы и средства и порядок ее решения – опыт реализации указанных путей, методов и средств.
3. В тексте обязательны ссылки на источники информации, перечень которых обязательно приводится в конце реферата с указанием авторов, названия статьи или книги, названия периодического издания и его номера (для статьи) или места и наименования издательства (для книги), года издания, страниц.

#### **Контрольные задания, предусмотренные для студентов-заочников:**

1. Дайте определение экологии. Какова структура современной экологии?
2. Дайте определение биосферы. Чем определяются ее границы? Какова ее структура?
3. Химический состав, границы и составляющие географических оболочек (атмосфера, гидросфера, литосфера).
4. Дайте определение экосистеме. Какова ее пространственная и трофическая структура?
5. Почему в разных регионах сформировались разные экосистемы? Дайте обоснование своему ответу и приведите примеры.
6. Что называется биоценозом? Охарактеризуйте составляющие биоценоза.
7. Какие типы взаимосвязей живых организмов в экосистеме Вы знаете? Приведите примеры.
8. Охарактеризуйте закономерности развития экосистем.

9. Дайте понятие среды обитания и экологический фактор. Раскройте классификацию экологических факторов и закономерности действия экологических факторов.
10. Дайте пояснение понятию «популяция». Раскройте структуру популяций.
11. Назовите основные виды антропогенного воздействия на биосферу. Приведите примеры их последствий.
12. Раскройте проблему парникового эффекта: причины, механизм, последствия.
13. Раскройте проблему разрушения озонового слоя: причины, механизм, последствия.
14. К каким экологическим последствиям приводит нерациональное землепользование?
15. К каким экологическим последствиям приводит нерациональное водопользование?
16. Чем обусловлен современный демографический кризис? К каким экологическим последствиям он может привести? На сколько человек рассчитана наша планета?
17. Охарактеризуйте процесс урбанизации. К каким социально-экологическим проблемам это приводит?
18. Охарактеризуйте экологические кризисы в эволюции Земли: причины кризисов, последствия, каким образом разрешались данные кризисы?
19. Укажите основные признаки современного экологического кризиса. Какие пути выхода из данной ситуации Вы можете предложить?
20. Дайте понятие экологической катастрофы. В чем заключается организация социальной работы в условиях экологических катастроф?
21. Как следует скорректировать структуру потребностей человека, чтобы свести к минимуму конфликт между человеком и биосферой?
22. Охарактеризуйте среду обитания человека по Реймерсу. Какие факторы формируют среду обитания человека?
23. Экологические болезни человека: примеры и причины заболеваний.
24. Дайте понятие «устойчивое развитие общества». Охарактеризуйте концепцию устойчивого развития.
25. Дайте понятие «ноосфера». Раскройте основные положения концепции ноосферы В.И. Вернадского.
26. Раскройте положения концепции коэволюционного развития общества и природы.
27. Какие типы экологического сознания Вы знаете? Охарактеризуйте их.
28. Раскройте международные программы в области охраны окружающей среды.
29. Раскройте основные экологические законы и стандарты различных стран мира.
30. В чем заключается роль экологического движения? Какие направления экодвижения Вы знаете, охарактеризуйте их?

Контрольное задание состоит из ответов на три вопроса и мини-реферата. Номера вопросов определяются : для первого - по двум последним цифрам шифра ( если эти цифры оказываются более 30, то необходимо отнять либо 30, либо 60, чтобы результат был в пределах 30); номера 2-го и 3-го вопросов – определяются прибавлением к номеру первого вопроса 30 и 60 соответственно.

Ответы на вопросы должны быть по существу и краткими, не более 1,5 листов тетради.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

Не имеется.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные информационные технологии применяются для проверки остаточных знаний у студентов с помощью Интернет-тестирования. В учебном процессе также используются: электронные библиотечные ресурсы АмГУ и других ВУЗов России.

## **13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМУ СОСТАВУ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖСЕССИОННОГО И ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

Методические указания профессорско-преподавательскому составу по организации межсессионного и экзаменационного контроля знаний студентов по дисциплине «Социальная экология» изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

## **14. КОМПЛЕКТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

Комплекты заданий для контрольных работ и домашних заданий студентов заочного и дневного форм обучения приведены в пункте 10.

## 15. ФОНД ТЕСТОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Комплект тестов № 1.

#### Вариант 1.

1. **Экология – это наука, изучающая:**
  - а) влияние загрязнений на окружающую среду;
  - б) влияние загрязнений на здоровье человека;
  - в) влияние деятельности человека на окружающую среду;
  - г) взаимоотношения организмов между собой и средой их обитания.
2. **Тот факт, что взаимодействие множества организмов разных видов между собой и окружающей средой осуществляется так, что экологическая система остается пригодной для существования всех населяющих ее организмов, является проявлением:**
  - а) принципа Ле Шателье;
  - б) закона больших чисел;
  - в) целостности (холизма) мира;
  - г) закона ограниченности ресурсов.
3. **Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:**
  - а) биосферой;
  - б) тропосферой;
  - в) биогеоценозом;
  - г) экосферой.
4. **Принцип необходимого разнообразия элементов системы в биосфере проявляется через:**
  - а) разнообразие абиотических факторов;
  - б) разнообразие видового состава;
  - в) разнообразие свойств различных особей внутри популяций;
  - г) все ответы верны.
5. **Под устойчивостью экосистем понимается:**
  - а) способность экосистем сохранять свою структуру и функциональные свойства при воздействии внешних факторов;
  - б) способность экосистем возвращаться в исходное состояние после воздействия факторов, выводящих ее из равновесия;
  - в) способность экосистем воспринимать значительные воздействия, не изменяя существенно своей структуры и свойств;
  - г) способность экосистем под влиянием воздействий как бы “прогибаться” и затем относительно быстро возвращаться в исходное или близкое к исходному состояние при прекращении или уменьшении силы воздействия.
6. **Процесс экологического дублирования свидетельствует об устойчивости экосистем и предполагает наличие в экосистеме:**
  - а) биологического однообразия;

- б) биологического разнообразия;
  - в) естественного отбора.
- 7. “Парниковый эффект” вызовет:**
- а) повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете;
  - б) уменьшение прозрачности атмосферы;
  - в) повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере;
  - г) не приведет к заметным изменениям в биосфере.
- 8. Что является основными источниками загрязнения гидросферы:**
- а) автотранспорт;
  - б) сельское хозяйство;
  - в) атомные электростанции;
  - г) авиация.
- 9. Антропогенное воздействие – это:**
- а) воздействие окружающей среды на человека;
  - б) воздействие животных на окружающую среду;
  - в) воздействие человека на окружающую среду;
  - г) воздействие космоса на окружающую среду.
- 10. Какие данные привели к выводу об угрозе экологического кризиса:**
- а) истощение природных ресурсов;
  - б) уменьшение разнообразия биосферы;
  - в) ухудшение здоровья людей;
  - г) указанные факторы в совокупности.
- 11. Первый антропогенный кризис разрешился в результате:**
- а) энергетической революции;
  - б) научно-технической революции;
  - в) промышленной революции;
  - г) сельскохозяйственной революции.
- 12. Антропогенные нарушения литосферы вызывают:**
- а) активизацию оползней и просадок грунтов;
  - б) подтопление территорий, разрушение фундамента;
  - в) значительное увеличение сейсмичности;
  - г) все ответы верны.
- 13. Одним из компонентов окружающей человека среды, является созданная человеком среда – это:**
- а) жилые и производственные помещения;
  - б) организованная совокупность связей людей;
  - в) природная среда, измененная человеком;
  - г) элементы природной среды.
- 14. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающее у человека различные заболевания, называется:**
- а) радиоактивным;
  - б) биологическим;
  - в) химическим;



- г) шумовым.
- 15. Основной причиной демографического взрыва является:**
- а) недоступность противозачаточных средств;
  - б) запрет аборт;
  - в) успехи медицины;
  - г) социальная политика государств.
- 16. Отказ от использования достижений науки и техники:**
- а) приведет к увеличению детской смертности и сокращению продолжительности жизни;
  - б) резко ухудшит материальное благосостояние большинства людей;
  - в) приведет к сокращению населения Земли;
  - г) все ответы верны.
- 17. Рост и развитие городов, преобразование сельской местности в городскую – это:**
- а) агломерация;
  - б) урбанизация;
  - в) национализация;
  - г) расползание городов.
- 18. На физиологическое здоровье горожанина влияет:**
- а) высотность зданий;
  - б) экологическая обстановка;
  - в) преступность и безработица;
  - г) все ответы верны.
- 19. Где проходила международная конференция “По окружающей среде и развитию” в 1992 году?**
- а) Рио-де-Жанейро;
  - б) Стокгольм;
  - в) Тбилиси;
  - г) Москва.
- 20. Переход к устойчивому развитию:**
- а) осуществим в ближайшее время;
  - б) неизбежно приведет к резкому повышению уровня жизни всех людей;
  - в) ограничит уровень потребления разумными пределами;
  - г) не требует замедления прироста населения.

### Вариант 2.

- 1. Термин “экология” предложил:**
- а) Аристотель;
  - б) Геккель;
  - в) Дарвин;
  - г) Вернадский.
- 2. Какой подраздел современной макроэкологии занимается моделированием экологических процессов?**
- а) общая экология;
  - б) геоэкология;

- в) экосферология;
- г) нет правильного ответа.

**3. Устойчивое развитие биосферы достигается:**

- а) биологическим разнообразием, экологическим мониторингом, экологической деятельностью человека;
- б) экологической деятельностью человека, защитными экранами, мониторингом;
- в) биологическим разнообразием, защитными экранами, экологической деятельностью человека.

**4. Способность живых организмов к авторегуляции и поддержанию гомеостаза является подтверждением справедливости:**

- а) закона Б. Коммонера: “природа знает лучше”;
- б) принцип Ле Шателье;
- в) целостности (холизма) мира;
- г) закона больших чисел.

**5. Под стабильностью экосистем понимается:**

- а) способность экосистем сохранять свою структуру и функциональные свойства при воздействии внешних факторов;
- б) способность экосистем возвращаться в исходное состояние после воздействия факторов, выводящих ее из равновесия;
- в) способность экосистем воспринимать значительные воздействия, не изменяя существенно своей структуры и свойств;
- г) способность экосистем под влиянием воздействий как бы “прогибаться” и затем быстро возвращаться в исходное или близкое к исходному состояние при прекращении или уменьшении силы воздействия.

**6. Взаимосвязи организмов, базирующихся на интересах питания, носят название:**

- а) трофических;
- б) форических;
- в) фабрических;
- г) топических.

**7. Выпадение кислотных дождей связано с:**

- а) изменением солнечной радиации;
- б) повышенным содержанием углекислого газа в атмосфере;
- в) уменьшением количества озона в атмосфере;
- г) выбросами в атмосферу диоксида серы и окислов азота.

**8. Эвтрофикация водоемов – это:**

- а) чрезмерное обогащение водной среды кислородом;
- б) повышение температуры водоемов выше нормы;
- в) зарастание водоемов;
- г) чрезмерное обогащение водной среды питательными веществами для растительных организмов.

**9. Характер антропогенных воздействий на флору и фауну:**

- а) резко сокращает число мест их обитания;
- б) сокращает количество пищи;

- в) приводит к массовой гибели животных на транспортных магистралях;
- г) все ответы верны.

**10. Сущность экологического кризиса:**

- а) в интенсивном расходовании природных ресурсов;
- б) в больших затратах на охрану природы;
- в) в росте концентраций природных газов;
- г) в том, что антропогенные воздействия на природные системы значительно превышают их способность к самовосстановлению.

**11. Чем разрешился второй антропогенный кризис (продуцентов)?**

- а) энергетической революцией;
- б) научно-технической революцией;
- в) промышленной революцией;
- г) сельскохозяйственной революцией.

**12. Какие из перечисленных загрязнителей литосферы являются наиболее массовыми?**

- а) твердые промышленные и бытовые отходы;
- б) ядохимикаты;
- в) кислотные дожди;
- г) сточные воды.

**13. Заболевание, вызванное отравлением свинцом называется:**

- а) “ита-ита”;
- б) “сатурнизм”;
- в) “минамата”.

**14. Здоровье и жизнь людей в наибольшей степени зависит:**

- а) от выбросов в атмосферу;
- б) от образования твердых отходов;
- в) от загрязнения воды;
- г) от состояния внутренней среды.

**15. На Дальнем Востоке России демографические проблемы обуславливаются:**

- а) низкой рождаемостью;
- б) высокой миграцией населения;
- в) невысокой продолжительностью жизни;
- г) все ответы верны.

**16. В индустриальных обществах наблюдается тенденция к концентрации населения в городах, так как:**

- а) для предприятий необходимы рабочие, проживающие поблизости;
- б) города лучше снабжаются продовольствием;
- в) в городах лучше сфера социальных услуг;
- г) все ответы верны.

**17. Результатом жизнедеятельности городов является:**

- а) продовольствие, воздух, вода;
- б) материалы, топливо, энергия;
- в) загрязненный воздух, приток населения;
- г) отходы, шум.

**18. В чем основная идея экополисов?**

- а) в озеленении городов;
- б) в строительстве промышленных предприятий;
- в) в снижении количества промышленных предприятий;
- г) в максимальном сближении человека с природой.

**19. Принцип устойчивого развития основывается на:**

- а) экоцентрическом сознании;
- б) антропоцентрическом сознании;
- в) представляет независимую от типа экосознания концепцию;
- г) нет правильного ответа.

**20. Переход к деятельности, отвечающей экоцентрическому сознанию:**

- а) позволит существенно увеличить численность людей на Земле;
- б) создаст нормальные взаимоотношения между развитыми и развивающимися странами;
- в) позволит существенно увеличить урожайность сельхозкультур;
- г) сократит уровень потребления.

**Вариант 3.****1. Предметом какого подраздела современной макроэкологии является учение о роли экологических факторов в эволюции и о смене экологических условий в истории Земли?**

- а) общей экологии;
- б) биоэкологии;
- в) геоэкологии;
- г) экосферологии.

**2. С какой из названных ниже наук связана экология человека:**

- а) медицина;
- б) демография;
- в) история;
- г) все ответы верны.

**3. Во вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют:**

- а) водород, углерод, цинк, кальций;
- б) углерод, азот, кальций, калий;
- в) водород, углерод, азот, кислород;
- г) углерод, кислород, кальций, азот.

**4. Граница биосферы в атмосфере проходит на высоте:**

- а) самой высокой вершины (Эверест);
- б) расположения озонового слоя;
- в) полета космических аппаратов;
- г) 2 км от поверхности Земли.

**5. Процесс развития и смены экосистем на незаселенных ранее участках называется:**

- а) автотрофной сукцессией;
- б) первичной сукцессией;

- в) вторичной сукцессией;
  - г) гетеротрофной сукцессией.
- 6. Под упругостью экосистем понимается:**
- а) способность экосистем сохранять свою структуру и функциональные свойства при воздействии внешних факторов;
  - б) способность экосистем возвращаться в исходное состояние после воздействия факторов, выводящих ее из равновесия;
  - в) способность экосистем воспринимать значительные воздействия, не изменяя существенно своей структуры и свойств;
  - г) способность экосистем под влиянием воздействий как бы “прогибаться” и затем относительно быстро возвращаться в исходное или близкое к исходному состояние при прекращении или уменьшении силы воздействия.
- 7. Основными загрязнителями атмосферы являются:**
- а) твердые частицы, оксиды азота, серы, углерода, углеводороды;
  - б) тяжелые металлы;
  - в) углеводороды;
  - г) фреоны.
- 8. Последствиями загрязнений гидросферы являются:**
- а) снижение запасов питьевой воды;
  - б) снижение численности гидробионтов;
  - в) изменение химического состава воды;
  - г) все ответы верны.
- 9. К биологическим загрязнениям природной среды относятся:**
- а) шумовое, радиоактивное, химические вещества, аэрозоли;
  - б) электромагнитное, радиоактивное, тепловое, шумовое;
  - в) аэрозоли, химические вещества, пестициды, тяжелые металлы;
  - г) биогенное, микробиологическое, продукты генной инженерии.
- 10. Экологические проблемы могут быть решены:**
- а) только специализированными экологическими организациями;
  - б) экологически грамотными и ответственными людьми в любой сфере деятельности;
  - в) только международными природоохранными службами.
- 11. Экологический кризис является:**
- а) закономерным этапом эволюции биосферы;
  - б) результатом непродуманной антропогенной деятельности;
  - в) результатом проявления вида *Homo sapiens*;
  - г) все ответы верны.
- 12. Какие отходы не перерабатываются микроорганизмами, населяющими почву?**
- а) пластические массы;
  - б) природный каучук;
  - в) целлюлоза;
  - г) пищевые отходы.

- 13. Одним из компонентов окружающей человека среды, является квазиприродная среда – это:**
- а) жилые и производственные помещения;
  - б) организованная совокупность связей людей;
  - в) природная среда;
  - г) элементы природной среды, измененные человеком.
- 14. Среда, включающая взаимоотношения между людьми, психологический климат, уровень материальной обеспеченности, здравоохранение и общекультурные ценности – это:**
- а) созданная человеком среда;
  - б) социальная среда;
  - в) преобразованная человеком природная среда;
  - г) природная среда.
- 15. Демографический потенциал – это:**
- а) период увеличения численности населения в стране или в мире, обусловленный высокой рождаемостью при резком снижении смертности, особенно детской;
  - б) резкое увеличение темпов роста народонаселения, обусловленное интенсивным снижением смертности, особенно детской, при сохранении высокой рождаемости;
  - в) увеличение численности населения, несмотря на сокращение рождаемости до уровня простой воспроизводимости.
- 16. Чем обусловлены пределы роста численности людей на Земле?**
- а) количеством первичной продукции биосферы;
  - б) пространственными ресурсами;
  - в) энергетическими ресурсами;
  - г) пищевыми ресурсами.
- 17. Городская экологическая система включает:**
- а) абиотическую и биотическую среду;
  - б) население и техносферу;
  - в) сады и парки;
  - г) все ответы верны.
- 18. Проекты городов будущего связаны с:**
- а) компактным размещением всех городских служб;
  - б) использованием как можно меньшей площади на поверхности земли;
  - в) поиском мест обитания для человека;
  - г) все ответы верны.
- 19. Концепция коэволюционного развития базируется на:**
- а) принципах антропоцентрического экосознания;
  - б) принципах экоцентрического экосознания;
  - в) других принципах;
  - г) нет правильного ответа.
- 20. Устойчивое развитие возможно:**
- а) при существенном улучшении очистки стоков и выбросов, а также утилизации отходов и неизменной основной деятельности;

- б) при сокращении темпов технического прогресса;
- в) при существенном изменении характера деятельности людей на основе новых подходов и широкого использования последних достижений науки и техники.

#### **Вариант 4.**

- 1. С какой из ниженазванных наук связана прикладная экология?**
  - а)общая теория систем;
  - б)антропология;
  - в)климатология;
  - г)нет правильного ответа.
- 2. Способность системы к самосохранению обеспечивается:**
  - а)выполнением постоянной циклической внешней работы;
  - б)преобладанием внутренних взаимодействий над внешними;
  - в)разнообразием элементов;
  - г)эволюцией системы.
- 3. Биосфера есть:**
  - а)область распространения жизни на планете Земля;
  - б)область , где сейчас жизни на планете Земля нет;
  - в)область распространения настоящей и прошлой жизни на планете.
- 4. Магнитосфера защищает Землю от:**
  - а)ультрафиолетового излучения;
  - б)от метеоритов;
  - в)от плазмы солнечного ветра;
  - г)все ответы верны.
- 5. Один из основных принципов функционирования экосистем состоит в том, что:**
  - а)получение ресурсов и избавление от отходов происходит в рамках конкуренции между видами;
  - б)получение ресурсов и избавление от отходов происходит в рамках круговорота всех химических элементов;
  - в)получение ресурсов и избавление от отходов происходит в рамках круговорота воды;
  - г)получение ресурсов и избавление от отходов происходит в рамках круговорота углерода.
- 6. Последовательные смены сообществ под влиянием времени, вырубки или пожара получили название:**
  - а)биоценоза;
  - б)сукцессии;
  - в)круговорот веществ;
  - г)обмен веществ и энергии.
- 7. Назовите лидера среди антропогенных источников загрязнения атмосферы:**
  - а)автотранспорт;
  - б)теплоэнергетика;

- в)сельское хозяйство;
- г)черная металлургия.

**8. Какие из свойств воды менее значимы для гидробионтов:**

- а)плотность;
- б)способность менять агрегатное состояние;
- в)электропроводность;
- г)теплопроводность.

**9. К химическим загрязнениям природной среды относятся:**

- а)шумовое, радиоактивное, химические вещества, аэрозоли;
- б)электромагнитное, радиоактивное, тепловое, шум;
- в)аэрозоли, химические вещества, пестициды, тяжелые металлы;
- г)биогенное, микробиологическое, продукты генной инженерии.

**10. Утилизация отходов позволяет:**

- а)уменьшить территории, занимаемые свалками;
- б)сократить потребление природных ресурсов и значительно уменьшить ущерб природе во время их получения и переработки;
- в)сократить ущерб при выносе пыли и выщелачивании токсичных веществ из отвалов породы;
- г)все ответы верны.

**11. Последствием экологического кризиса может быть:**

- а)исчезновение жизни на земле;
- б)вырождение человека и гибель цивилизации;
- в)ничего особенного не произойдет;
- г)нет правильного ответа.

**12. Какие мероприятия не относятся к почвоохранным:**

- а)осушение болот;
- б)устройство лесозащитных полос;
- в)укрепление оврагов;
- г)снижение эрозии почв.

**13. Одним из компонентов окружающей человека среды, является социальная среда – это:**

- а)жилые и производственные помещения, промышленные комплексы;
- б)определенным образом организованная совокупность связей людей;
- в)природная среда, слабо измененная человеком;
- г)элементы природной среды, измененные человеком.

**14. Появление вида Homo sapiens:**

- а)не повлияло на развитие биосферы;
- б)вызвало незначительные нарушения отдельных экосистем;
- в)привело к гибели экосистем и непрерывному разрушению биосферы;
- г)все ответы не верны.

**15. Демографический взрыв – это:**

- а)период увеличения численности населения в стране или в мире, обусловленный невысокой рождаемостью при резком снижении смертности, особенно детской;
- б)резкое увеличение темпов роста народонаселения, обусловленное



интенсивным снижением смертности, особенно детской, при сохранении высокой рождаемости;

в)увеличение численности населения, несмотря на сокращение рождаемости до уровня простой воспроизводимости.

**16. На демографическую ситуацию на Земле оказывают наибольшее влияние:**

- а)развивающиеся страны;
- б)развитые страны;
- в)демографическая политика отдельных стран;
- г)общемировое сообщество.

**17. Ресурсно-хозяйственные проблемы города это:**

- а)истощение природных ресурсов и озонового слоя;
- б)загрязнение окружающей среды выбросами и стоками, ухудшение здоровья людей;
- в)истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды выбросами и стоками;
- г)рациональное природопользование.

**18.К какой структурной части среды обитания человека относится городская среда?**

- а)к природной;
- б)к квазиприродной;
- в)к артеприродной;
- г)к социальной.

**19. Монреальское соглашение направлено на:**

- а)сокращение производства и масштабов использования химических веществ, наносящих ущерб озоновому слою;
- б)ослабление напряженности между Востоком и Западом;
- в)развитие гражданской активности в России;
- г)борьбу с нефтяными разливами в Атлантическом океане.

**20. Главное в системе устойчивого развития:**

- а)устранение причин неблагоприятных воздействий на окружающую среду, а не последствий их;
- б)рассмотрение в неразрывном единстве вопросов экологии, технологии и экономики;
- в)использование экологически более чистых технологий;
- г)все ответы верны.

### **Вариант 5.**

**1. С какими из нижеприведенных наук связана социальная экология?**

- а) общая теория систем;
- б) антропология;
- в) биология;
- г) нет правильного ответа.

**2. Какой подраздел современной макроэкологии исследует механизмы антропогенных воздействий на природу и окружающую человека**

- среду?**
- а) общая экология;
  - б) прикладная экология;
  - в) социальная экология;
  - г) экосферология.
- 3. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным фактором развития на нашей планете, называется:**
- а) техносферой;
  - б) антропосферой;
  - в) ноосферой;
  - г) социосферой.
- 4. Энергетическая функция живого вещества заключается в том, что:**
- а) происходит разложение косного вещества, трансформация разложения мертвого вещества;
  - б) растение впитывает солнечный свет, аккумулирует солнечную энергию в химические связи, создавая тем самым органическое вещество;
  - в) происходит избирательное накопление рассеянных элементов;
  - г) все варианты не верны.
- 5. Сообщество обитающих совместно организмов разных видов вместе с физической средой обитания, функционирующее как единое целое, называется:**
- а) биоценозом;
  - б) биотопом;
  - в) экосистемой
- 6. Под пластичностью экосистем понимается:**
- а) способность экосистем сохранять свою структуру и функциональные свойства при воздействии внешних факторов;
  - б) способность экосистем возвращаться в исходное состояние после воздействия факторов, выводящих ее из состояния равновесия;
  - в) способность экосистем воспринимать значительные воздействия, не изменяя существенно своей структуры и свойств;
  - г) способность экосистем под влиянием воздействий как бы “прогибаться” и затем быстро возвращаться в исходное или близкое к исходному состояние при прекращении или уменьшении силы воздействия.
- 7. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:**
- а) задерживает тепловое излучение Земли;
  - б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения;
  - в) образовался в результате промышленного загрязнения;
  - г) способствует разрушению загрязнителей.
- 8. К чему приводит тепловое загрязнение водоемов:**
- а) опреснению воды;
  - б) эвтрофикации;
  - в) потеплению климата;

- г) подтоплению территории.
- 9. К физическим загрязнениям природной среды относятся:**
- а) шумовое, радиоактивное, химические вещества, аэрозоли;
  - б) электромагнитное, радиоактивное, тепловое, шумовое;
  - в) аэрозоли, химические вещества, пестициды, тяжелые металлы;
  - г) биогенное, микробиологическое, продукты генной инженерии.
- 10. Какова причина антропогенных экологических кризисов?**
- а) падение метеорита;
  - б) наступление ледникового периода;
  - в) смена геологических эпох;
  - г) истощительное природопользование.
- 11. Чтобы выжить, человечество должно понимать, что биосфера формирует такие условия его жизни, как:**
- а) плодородная почва, магнитное поле Земли, кислород атмосферы;
  - б) чистая вода, плодородная почва, пригодная для дыхания атмосфера;
  - в) чистая вода, магнитное поле Земли, сила тяготения;
  - г) кислород атмосферы, чистая вода, магнитное поле Земли.
- 12. Какая глобальная экологическая проблема связана с истощением почвенного слоя?**
- а) опустынивание;
  - б) смог;
  - в) парниковый эффект;
  - г) заболеваемость населения.
- 13. Одним из компонентов окружающей человека среды, является собственно природная среда – это:**
- а) жилые и производственные помещения;
  - б) организованная совокупность связей людей;
  - в) природная среда, слабо измененная человеком;
  - г) элементы природной среды, измененные человеком.
- 14. Главной целью социальной экологии является:**
- а) оптимизация существования человека и окружающей среды;
  - б) разрушение среды обитания человека
  - в) предотвращение экологической катастрофы;
  - г) организация экологического движения.
- 15. Демографический переход – это:**
- а) быстрое увеличение численности населения;
  - б) снижение численности населения;
  - в) смена типов воспроизводства населения, ведущая к стабилизации численности;
  - г) нет правильного ответа.
- 16. Чем наиболее опасен дальнейший рост численности человечества?**
- а) социальными и военными конфликтами;
  - б) нарушением устойчивости биосферы;
  - в) деградацией генофонда человечества;
  - г) нарушением экосистем в местах проживания человека.

- 17. К природно-ландшафтным проблемам городов относятся:**
- а) нарушение ландшафтов и выброс загрязняющих веществ;
  - б) сокращение площади зеленых насаждений и нарушение природных экосистем;
  - в) строительство дорог;
  - г) водоснабжение жилых массивов.
- 18. Какую функцию выполняет биосфера, концентрируя человечество в мегаполисах?**
- а) обеспечивает уменьшение антропогенного давления за сокращения его ареала;
  - б) способствует стабилизации численности человечества;
  - в) способствует его дальнейшему прогрессу;
  - г) никакую функцию не выполняет.
- 19. Общество “устойчивого развития” будет:**
- а) эффективно использовать материалы и энергию во вторичных циклах;
  - б) делать упор на контроль загрязнения на входе с тем, чтобы сократить отходы материалов и предотвратить загрязнение;
  - в) иметь в качестве отходов только тепло;
  - г) использовать только солнечную энергию.
- 20. В каком году создана международная комиссия по охране окружающей среды и развитию:**
- а) 1908;      в) 1992;
  - б) 1983.    г) 1972.

## Комплект тестов № 2.

### ВАРИАНТ 1.

#### ЗАДАНИЕ N 1.

Термин «экология» предложил...

- А) А. Тенсли
- Б) Ч. Дарвин
- В) В.И. Вернадский
- Г) Э. Геккель

#### ЗАДАНИЕ N 2.

Человек является частью...

- А) биосферы
- Б) техносферы
- В) тропосферы
- Г) литосферы

#### ЗАДАНИЕ N 3.

Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей её по пищевым цепям, называется...

- А) транспортной
- Б) энергетической
- В) деструктивной
- Г) концентрационной

**ЗАДАНИЕ N 4.**

Углерод вступает в круговорот веществ в биосфере и завершает его в форме...

- А) свободного углерода
- Б) углекислого газа
- В) известняка
- Г) угля

**ЗАДАНИЕ N 5.**

Агроценозы отличаются от естественных биоценозов тем, что...

- А) растения в них плохо растут
- Б) всегда занимают площадь большую, чем естественные
- В) характеризуются большим количеством разнообразных популяций
- Г) требуют дополнительных затрат энергии

**ЗАДАНИЕ N 6.**

Относительно устойчивое состояние экосистемы, в котором поддерживается равновесие между организмами и средой их обитания, называется...

- А) флуктуацией
- Б) климаксом
- В) интеграцией
- Г) сукцессией

**ЗАДАНИЕ N 7.**

Человек, употребляющий растительную пищу (вегетарианец), является...

- А) редуцентом
- Б) продуцентом
- В) консументом 1-го порядка
- Г) консументом 2-го порядка

**ЗАДАНИЕ N 8.**

Общая территория, которую занимает вид, это -...

- А) ареал
- Б) биотоп
- В) площадь питания
- Г) экологическая ниша

**ЗАДАНИЕ N 9.**

Основное количество парниковых газов образуется в результате деятельности...

- А) сельского хозяйства

- Б) деревопереработки
- В) коммунального хозяйства
- Г) энергетического хозяйства

**ЗАДАНИЕ N 10.**

В процессе круговорота углерода в биосфере образуется энергетический ресурс...

- А) известняк
- Б) апатиты
- В) мел
- Г) нефть

**ЗАДАНИЕ N 11.**

Чтобы стабилизировать численность населения земного шара каждая семья должна...

- А) иметь одного ребенка
- Б) не иметь детей
- В) иметь пять и более детей
- Г) иметь двух – трех детей

**ЗАДАНИЕ N 12.**

Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...

- А) экологическое нормирование
- Б) экологический мониторинг
- В) экологическая экспертиза
- Г) экологическое прогнозирование

**ЗАДАНИЕ N 13.**

Качество окружающей среды – это...

- А) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ
- Б) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека
- В) совокупность природных условий, данных человеку при рождении
- Г) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе

**ЗАДАНИЕ N 14.**

Платность природных ресурсов предусматривает платежи...

- А) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды
- Б) на компенсационные выплаты
- В) за нарушение природоохранного законодательства
- Г) на восстановление и охрану природы

**ВАРИАНТ 2.****ЗАДАНИЕ N 1.**

Первичную продукцию в экосистемах образуют...

- А) продуценты
- Б) детритофаги
- В) редуценты
- Г) консументы

**ЗАДАНИЕ N 2.**

Взаимодействие бобовых растений и клубеньковых бактерий является примером...

- А) паразитизма
- Б) хищничества
- В) конкуренции
- Г) симбиоза

**ЗАДАНИЕ N 3.**

Структура биоценоза, показывающая распределение организмов разных видов в пространстве (по вертикали и горизонтали), называется...

- А) экологической
- Б) пространственной
- В) видовой
- Г) зооценотической

**ЗАДАНИЕ N 4.**

Совокупность особей одного вида, которая обладает общим генофондом и занимает определённую территорию, называется...

- А) экологической группировкой
- Б) популяцией
- В) сообществом
- Г) экосистемой

**ЗАДАНИЕ N 5.**

По способности заселять любые климатические зоны не имеет себе равных...

- А) корова
- Б) тигр
- В) человек
- Г) медведь

**ЗАДАНИЕ N 6.**

Листопад относится к \_\_\_\_\_ ритмам

- А) лунным
- Б) сезонным

- В) суточным
- Г) годовым

**ЗАДАНИЕ N 7.**

При формировании ярусности в лесном сообществе лимитирующим фактором является

- А) вода
- Б) температура
- В) свет
- Г) минеральное вещество почвы.

**ЗАДАНИЕ N 8.**

Изменение поведения организма в ответ на изменение факторов среды называется...

- А) морфологической адаптацией
- Б) этологической адаптацией
- В) физиологической адаптацией
- Г) мимикрией

**ЗАДАНИЕ N 9.**

Значение озонового слоя в том, что он...

- А) поглощает кислотные осадки
- Б) поглощает углекислый газ
- В) поглощает инфракрасное излучение
- Г) поглощает ультрафиолетовое излучение

**ЗАДАНИЕ N 10.**

Ископаемые минеральные ресурсы по принципу исчерпаемости относятся к группе...

- А) исчерпаемых перспективных
- Б) исчерпаемых возобновляемых
- В) неисчерпаемых возобновляемых
- Г) исчерпаемых невозобновляемых

**ЗАДАНИЕ N 11.**

Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется...

- А) мониторингом
- Б) стандартизацией
- В) экологической экспертизой
- Г) моделированием

**ЗАДАНИЕ N 12.**

К сооружениям механической очистки сточных вод относятся...



- А) метантенки
- Б) решетки, песколовки, отстойники
- В) аэротенки
- Г) биологические пруды

### **ЗАДАНИЕ N 13.**

Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей природной среды и обеспечению экологической безопасности – это...

- А) экологический контроль
- Б) экологическая экспертиза
- В) оценка воздействия на окружающую среду
- Г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду

### **ЗАДАНИЕ N 14.**

Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через...

- А) широкую просветительскую работу экологической направленности
- Б) участие в общественном экологическом движении
- В) институты повышения квалификации и переподготовки кадров
- Г) систему экологического образования.

## **ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ:**

### **ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "ИСТОРИЯ ЭКОЛОГИИ"**

1. Экологическими наблюдениями могут заниматься:
  - а) все люди;
  - б) только экологи;
  - в) только биологи.
2. В Древнем мире идеи о влиянии факторов среды на здоровье людей выдвинул:
  - а) Аристотель;
  - б) Гиппократ;
  - в) Платон.
3. Создателем первой классификации животных по образу жизни и способу питания является:
  - а) Аристотель;
  - б) Гиппократ;
  - в) Платон.
4. В эпоху Возрождения толчком к развитию наук о природе послужили:
  - а) совершенствование научной методологии;
  - б) технический прогресс;
  - в) открытие новых земель.
5. Основателем научной систематики животных и растений является:

- а) А. Гумбольдт;
  - б) Ж. Ламарк;
  - в) К. Линней.
6. Одним из первых естествоиспытателей, указывавших на существующее в природе единство среды и организмов, был:
- а) А. Гумбольдт;
  - б) Ж. Ламарк;
  - в) К. Линней.
7. основоположником учения об эволюции видов растений и животных является:
- а) Э. Геккель;
  - б) Э. Зюсс;
  - в) Ч. Дарвин.
8. Основателем экологии как науки является:
- а) Э. Геккель;
  - б) Э. Зюсс;
  - в) Ч. Дарвин.
9. Понятие о биоценозе в науку
- а) В. В. Докучаев;
  - б) Э. Зюсс;
  - в) К. Мебиус.
10. Необходимость комплексных исследований природных систем обосновал:
- а) В. В. Докучаев;
  - б) Г. Н. Морозов;
  - в) В. Н. Сукачев.
11. Экологические школы ботаников, зоологов, гидробиологов оформились:
- а) в конце XIX века;
  - б) в начале XX века;
  - в) в середине XX века.
12. В 1910 г. III ботаническом конгрессе в Брюсселе экология растений официально разделилась на:
- а) общую и популяционную экологии;
  - б) социальную и инженерную экологии;
  - в) аутоэкологию и синэкологию.
13. Основателем учения о биосфере является:
- а) В. И. Вернадский;
  - б) В. Н. Сукачев;
  - в) А. Тэнсли.
14. Термин "экосистема" в науку ввел:
- а) В. И. Вернадский;
  - б) В. Н. Сукачев;
  - в) А. Тэнсли.
15. Учение о биогеоценозе разработал:
- а) В. И. Вернадский;

- б) В. Н. Сукачев;
- в) А. Тэнсли.

16. Методология системного подхода в экологии реализована благодаря:

- а) открытию новых земель;
- б) мощным ЭВМ;
- в) увеличению финансирования.

17. Человеческое сообщество как новое царство рассматривают представители:

- а) антропоцентрического направления;
- б) биоцентрического направления;
- в) геоцентрического направления.

18. Современная экология является:

- а) разделом биологии;
- б) разделом естествознания
- в) самостоятельной интегрированной наукой.

## ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ"

1. Наибольшее воздействие на окружающую среду оказывают:

- а) растения;
- б) животные;
- в) люди.

2. Взаимоотношения между человеком и биосферой кардинально изменились:

- а) в Средние века;
- б) в эпоху Возрождения;
- в) в XIX-XX веках.

3. Ускорителем серьезных преобразований в природе является:

- а) эволюция биосферы;
- б) технологический прогресс;
- в) социальная стабильность.

4. Объемы полезных ископаемых на Земле:

- а) ограничены;
- б) условно безграничны;
- в) безграничны.

5. До середины XX века природоохранные мероприятия были в основном представлены:

- а) внесением видов растений и животных в Красную книгу;
- б) созданием заповедников;
- в) совершенствованием природоохранного законодательства.

6. В настоящее время природоохранные мероприятия подразумевают:

- а) рациональное использование природных ресурсов;
- б) экологическое воспитание подрастающих поколений;
- в) совершенствование природоохранного законодательства.

7. Заселенную и используемую людьми часть земной поверхности называют:

- а) местообитанием;
  - б) ойкуменой;
  - в) окружающей средой.
8. Государство в Российской Федерации:
- а) обязано охранять окружающую среду;
  - б) не обязано охранять окружающую среду;
  - в) ограничивается наблюдениями за окружающей средой.
9. Принцип законности в регулировании охраны окружающей среды распространяется на:
- а) государственные организации;
  - б) общественные организации;
  - в) государственные организации и общественные организации.
10. Принцип законности означает:
- а) выполнение служебных инструкций;
  - б) избирательное соблюдение нормативно-правовых актов;
  - в) соблюдение всех нормативно-правовых актов.
11. Если изданный позднее закон регулирует какой-либо случай иначе, чем ранее принятый, то применяется:
- а) более ранний закон;
  - б) более поздний закон;
  - в) любой из них.
12. В случае коллизии хозяйственных интересов и требований охраны природы решение должно приниматься:
- а) исходя из интересов производства;
  - б) исходя из интересов сохранности экосистем;
  - в) на основе общественного мнения.
13. Планы мероприятий по охране окружающей среды:
- а) имеют обязательную силу;
  - б) имеют рекомендательный характер;
  - в) не обязательны для исполнения.
14. Принцип сочетания государственного регулирования с местным самоуправлением выражается в:
- а) максимальном вовлечении граждан в управление охраной окружающей среды;
  - б) ограничении прав граждан на участие в управлении охраной окружающей среды;
  - в) запрещении гражданам принимать участие в управлении охраной окружающей среды.

#### ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ"

1. Термин "биосфера" ввел в науку:

- а) В. И. Вернадский;
- б) Э. Зюсс;
- в) Ж. Ламарк.

2. В. И. Вернадский впервые использовал термин "биосферой" в:

- а) 1905 г.;
  - б) 1914 г.;
  - в) 1926 г.
3. Биосфера является результатом взаимодействия:
- а) живой и неживой материи;
  - б) живой материи и хозяйственной деятельности людей;
  - в) неживой материи и космических излучений.
4. Основоположником современных представлений о биосфере является:
- а) В. И. Вернадский;
  - б) Э. Зюсс;
  - в) Ж. Ламарк.
5. По В. И. Вернадскому высшей формой развития материи на Земле является:
- а) жизнь;
  - б) разум;
  - в) биокосное вещество.
6. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:
- а) 10-15 км;
  - б) 16-25 км;
  - в) 25-50 км.
7. В литосфере живые организмы обнаружены на глубине:
- а) 3 км;
  - б) 8 км; в) 12 км.
8. Нижняя граница биосферы в литосфере теоретически определяется:
- а) наличием воды;
  - б) условиями аэрации;
  - в) высокой температурой.
9. Основой динамического равновесия и устойчивости биосферы являются:
- а) эволюция живых организмов;
  - б) круговороты веществ и энергии;
  - в) стабильность внешних границ биосферы.
10. Организмы, создающие органические вещества из неорганических, называются:
- а) продуцентами;
  - б) консументами;
  - в) редуцентами.
11. Основным продуцентом в биосфере являются:
- а) бактерии;
  - б) грибы;
  - в) зеленые растения.
12. Консументы второго порядка питаются:
- а) растениями;
  - б) плотоядными животными;
  - в) хищниками.
13. Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и

возвращающие неорганические вещества в окружающую среду, называются:

- а) продуцентами;
- б) консументами;
- в) редуцентами.

14. Возраст биосферы оценивается в:

- а) 1 млрд. лет;
- б) 4 млрд. лет;
- в) 5 млрд. лет.

15. Этап эволюции органического мира, связанный с разумной деятельностью человека, В. И. Вернадский назвал:

- а) антропогеном;
- б) биосферой;
- в) ноосферой.

### ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ"

1. Термин "экосистема" ввел в науку:

- а) В. И. Вернадский;
- б) В. Н. Сукачев;
- в) А. Тэнсли.

2. Термин "биогеоценоз" ввел в науку:

- а) В. И. Вернадский;
- б) В. Н. Сукачев;
- в) А. Тэнсли.

3. Обязательными составляющими экосистемы являются:

- а) флора и фауна;
- б) биоценоз и биотоп;
- в) почвенный и растительный покровы.

4. Экосистемы, изменившиеся под влиянием хозяйственной деятельности человека, называют:

- а) естественными;
- б) модифицированными;
- в) трансформированными.

5. Воздушная, водная и твердая среда обитания входят в группу:

- а) абиотических компонентов экосистемы;
- б) биотических компонентов экосистемы;
- в) антропогенных компонентов экосистемы.

6. Продуценты, консументы и редуценты входят в группу:

- а) абиотических компонентов;
- б) биотических компонентов;
- в) антропогенных компонентов.

7. Организмы, использующие в качестве источника энергии солнечный свет, называются:

- а) редуцентами;
- б) фотоавтотрофами;

в) хемоавтотрофами.

8. Организмы, использующие энергию, выделяющуюся при химических реакциях, называются:

- а) редуцентами;
- б) фотоавтотрофами;
- в) хемоавтотрофами.

9. Растительными или животными организмами питаются:

- а) редуценты;
- б) сапротрофы;
- в) фаготрофы.

10. Органическими веществами мертвых остатков питаются:

- а) редуценты;
- б) сапротрофы;
- в) фаготрофы.

11. Минерализация органических остатков в биосфере происходит благодаря:

- а) редуцентам;
- б) фаготрофам;
- в) фотоавтотрофам.

12. Элементы среды, оказывающие существенное влияние на живые организмы, называются:

- а) антропогенными факторами;
- б) лимитирующими факторами;
- в) экологическими факторами.

13. К эдафическим факторам относятся:

- а) продолжительность дня и ночи, рельеф местности;
- б) солнечный свет, температура, влажность;
- в) состав и свойства почв.

14. Форма взаимоотношений организмов, при которой один вид организмов живет за счет другого, поедая его, называется:

- а) конкуренция;
- б) паразитизм;
- в) хищничество.

15. Межвидовые взаимоотношения, при которых один вид живет за счет другого, поселяясь внутри или на поверхности тела организма, называются:

- а) конкуренция;
- б) паразитизм;
- в) хищничество.

16. Форма взаимоотношений, при которой организмы борются за пищу и другие условия существования, подавляя друг друга, называется:

- а) конкуренция;
- б) паразитизм;
- в) хищничество.

17. Обоюдновыгодные, но не обязательные взаимоотношения разных видов организмов называются:

- а) комменсализм;

- б) мутуализм;
- в) симбиоз.

18. Взаимоотношения, при которых один из партнеров извлекает выгоду, а другому они безразличны, называются:

- а) комменсализм;
- б) мутуализм;
- в) симбиоз.

19. Совокупность различных воздействий человека на неживую и живую природу называется:

- а) антропогенными факторами;
- б) лимитирующими факторами;
- в) экологическими факторами.

20. Экологические факторы, наиболее удаленные от своего оптимального значения и ограничивающие жизнедеятельность организма или экосистемы, называются:

- а) антропогенными факторами;
- б) лимитирующими факторами;
- в) экологическими факторами.

21. Закон толерантности открыт:

- а) Ю. Либихом;
- б) А. Тэнсли;
- в) В. Шелфордом.

22. Диапазон экологического фактора между минимумом и максимумом называется:

- а) пределом толерантности;
- б) нормой толерантности;
- в) оптимумом толерантности.

23. Перенос энергии пищи в процессах питания от ее источника через последовательный ряд животных организмов называется:

- а) трофической сетью;
- б) трофической цепью;
- в) трофическим уровнем.

24. Пастбищная цепь начинается:

- а) от зеленых растений;
- б) от консументов;
- в) от мертвого органического вещества.

25. Детритная цепь начинается:

- а) от зеленых растений;
- б) от консументов;
- в) от мертвого органического вещества.

26. При каждом очередном переносе энергии в пищевой цепи рассеивается:

- а) 10-20% потенциальной энергии;
- б) 40-50% потенциальной энергии;
- в) 80-90% потенциальной энергии.

27. Закономерность, связанная с убыванием энергии на каждом



последующем трофическом уровне, называется:

- а) трофической сетью;
- б) трофической пирамидой;
- в) экологической пирамидой.

28. Популяция представляет собой:

- а) совокупность разновозрастных особей, объединенных общими условиями существования и единым ареалом;
- б) совокупность разновозрастных особей одного вида, обменивающихся генетической информацией, объединенных общими условиями существования, необходимыми для поддержания численности в течение длительного времени;
- в) совокупность особей, составляющих население определенной экосистемы.

29. Совокупность популяций, функционирующая в определенном пространстве абиотической среды, называется:

- а) биоценозом;
- б) биогеоценозом;
- в) биотопом.

30. Механизмы, поддерживающие стабильное состояние экосистем, называются:

- а) гомеостатическими;
- б) сервомеханизмами;
- в) механизмами обратной связи.

31. Экологическое равновесие это:

- а) состояние экосистемы, при котором биомасса растений равна биомассе животных;
- б) состояние экосистемы, при котором состав и продуктивность биотической части соответствуют абиотическим условиям;
- в) состояние экосистемы, при котором скорость протекания автотрофных процессов равна скорости протекания гетеротрофных процессов.

32. Экологические сукцессии это:

- а) последовательные смены популяций в экосистеме;
- б) последовательные смены экосистем при постепенном направленном изменении условий среды;
- в) изменения условий среды.

### ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА"

1. Парниковому эффекту способствует накопление в атмосфере:

- а) кислорода;
- б) углекислого газа и метана;
- в) хлорфторуглеродов.

2. Возможным последствием парникового эффекта может быть:

- а) увеличение количества атмосферных осадков; б) повышение уровня Мирового океана;
- в) разрушение озонового слоя.

3. Деградации озонового слоя способствует накопление в атмосфере:

- а) кислорода;
  - б) углекислого газа и метана;
  - в) хлорфторуглеродов.
4. Озоновый слой защищает биосферу от:
- а) инфракрасного излучения;
  - б) ультрафиолетового излучения;
  - в) радиоактивного излучения.
5. Половина всего мирового выброса хлорфторуглеродов приходится на долю:
- а) России;
  - б) США;
  - в) Японии.
6. Наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносят:
- а) промышленные предприятия и транспорт;
  - б) сельское хозяйство;
  - в) строительство.
7. По выбросам углекислого газа в мире лидирует:
- а) Россия;
  - б) США;
  - в) Япония.
8. Красная книга издается с:
- а) 1948 г.;
  - б) 1966 г.;
  - в) 1974 г.
9. Ископаемое топливо при современных объемах энергопотребления в среднем иссякнет через:
- а) 50 лет;
  - б) 150 лет;
  - в) 400 лет.
10. Наиболее распространенный на планете энергоноситель:
- а) газ;
  - б) нефть;
  - в) уголь.
11. По темпам прироста населения лидирует:
- а) Азия;
  - б) Африка;
  - в) Латинская Америка.
12. По оценкам ООН число голодающих в мире составляет:
- а) около 500 млн. человек;
  - б) около 1 млрд. человек;
  - в) 1,5 млрд. человек.

## ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО"

1. Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" является комплексным головным законодательным актом:

- а) косвенного действия; б) прямого действия; в) непрямого действия.
2. Согласно природоохранному законодательству земля, недра, воды, леса, животный мир, воздух относятся к:
- а) природным ресурсам;
  - б) природным условиям;
  - в) природным объектам.
3. Земельный кодекс является головным актом по охране:
- а) земельного фонда;
  - б) земель;
  - в) почв.
4. Согласно природоохранному законодательству лесами является совокупность древесной, кустарниковой и травянистой растительности на землях:
- а) земельного фонда;
  - б) лесного фонда;
  - в) Российской Федерации.
5. Согласно природоохранному законодательству территории, на которых функционирует несколько природных объектов, находящихся под охраной закона, называются:
- а) природными территориями;
  - б) природными комплексами;
  - в) природными зонами.
6. Законодательную власть в области охраны природы осуществляет:
- а) Правительство Российской Федерации;
  - б) Государственная Дума;
  - в) Совет Федерации.
7. Исполнительную власть в области охраны природы осуществляет:
- а) Правительство Российской Федерации;
  - б) Государственная Дума;
  - в) Совет Федерации.
8. Виновные в экологических правонарушениях могут быть привлечены:
- а) к уголовной и административной ответственности;
  - б) к экономической и дисциплинарной ответственности;
  - в) к любому из перечисленных выше видов ответственности.
9. Экологическая экспертиза устанавливает соответствие:
- а) существующей хозяйственной деятельности экологическим принципам;
  - б) намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям;
  - в) намечаемой хозяйственной деятельности экологическим условиям.
10. Заключение государственной экологической экспертизы:
- а) носит информационный характер;
  - б) носит рекомендательный характер;
  - в) является обязательным для исполнения.
11. Данные заключения государственной экологической экспертизы:
- а) могут быть обжалованы только в комитетах по охране окружающей среды;
  - б) могут быть обжалованы только в судебном порядке;

в) не могут быть обжалованы в судебном порядке.

12. Заключение общественной экологической экспертизы:

- а) приобретает юридическую силу после утверждения уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы;
- б) имеет юридическую силу;
- в) не имеет юридической силы.

## ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "ПРАВА ГРАЖДАН В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

1. Самая массовая организация по охране природы в России:

- а) Всероссийское общество защиты животных;
- б) Всероссийское общество охраны природы;
- в) Экологический союз.

2. Общественные экологические организации:

- а) имеют право проводить общественную экологическую экспертизу;
- б) имеют право проводить государственную экологическую экспертизу;
- в) не имеют право проводить экологическую экспертизу.

3. Средства экологических фондов расходуются на:

- а) реализацию природоохранных мероприятий;
- б) развитие экологической науки;
- в) развитие отечественной экономики.

4. Расходование средств экологических фондов на цели, не связанные с природоохранной деятельностью:

- а) разрешается;
- б) запрещается;
- в) не регламентируется.

5. Экологическая сертификация - это подтверждение соответствия:

- а) законодательных актов экологическим требованиям;
- б) качества окружающей среды экологическим требованиям;
- в) продукции экологическим требованиям.

6. Продукты питания:

- а) не подлежат обязательной экологической сертификации;
- б) подлежат обязательной экологической сертификации;
- в) подлежат выборочной экологической сертификации.

7. Сертификация объектов природной среды - это деятельность по оценке:

- а) стоимости и целесообразности использования данного объекта;
- б) состояния, качества и степени загрязнения данного объекта;
- в) материального ущерба окружающей среде.

8. Экологический сертификат на объект природной среды является документом, на основе которого выдается:

- а) лицензия на экологически безопасное использование объекта;
- б) экологический паспорт объекта;
- в) заключение экологической экспертизы.

9. Экологическая сертификация отходов - это деятельность по оценке:

- а) опасности отходов для здоровья населения и окружающей (среды);

- б) объемов накопленных отходов;
  - в) стоимости накопленных отходов.
10. Экологическая сертификация экологических услуг представляет собой деятельность по оценке:
- а) качества окружающей среды;
  - б) качества природоохранных мероприятий;
  - в) компетентности организаций в осуществлении экологических услуг.

## ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "КОНЦЕПЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА"

1. Экономическая форма взаимоотношений общества и природы характеризуется:
- а) использованием природных ресурсов для удовлетворения человеком своих материальных и духовных потребностей;
  - б) осуществлением мероприятий по охране естественной среды обитания живых организмов;
  - в) отказом от использования природных ресурсов.
2. Экологическая форма взаимоотношений общества и природы характеризуется:
- а) использованием природных ресурсов для удовлетворения человеком своих материальных и духовных потребностей;
  - б) осуществлением мероприятий по охране естественной среды обитания живых организмов;
  - в) отказом от использования природных ресурсов.
3. Приоритет экономических интересов человека провозглашается:
- а) потребительской концепцией;
  - б) экономической концепцией;
  - в) экологической концепцией.
4. Члены Римского клуба являются сторонниками:
- а) потребительской концепции;
  - б) экономической концепции;
  - в) экологической концепции.
5. В докладе "Пределы роста" приведены, результаты моделирования, согласно которым потребление ресурсов и энергии, рост населения будут увеличиваться ускоряющимися темпами до тех пор, пока не будет достигнут предел, после которого произойдет:
- а) катастрофа;
  - б) снижение темпов потребления ресурсов и энергии;
  - в) стабилизация численности населения.
6. Авторы доклада "Человечество на перепутье" считают, что развитие регионов должно идти специфическим путем, при этом необходимо:
- а) глобальные интересы ставить выше национальных;
  - б) национальные интересы ставить выше глобальных;
  - в) соотносить национальные интересы с глобальными.
7. Авторы доклада "Перестройка мирового порядка" полагают, что достигать

сочетания локальных и глобальных интересов нужно путем:

- а) повторного использования ресурсов и переработки отходов;
- б) ограничения экономического роста;
- в) снижения численности населения Земли.

8. Согласно докладу "Цели глобального общества" больше готовы считаться с общемировыми проблемами:

- а) народы слаборазвитых стран;
- б) народы развивающихся стран;
- в) народы развитых стран.

9. Вероятность наступления экологической катастрофы снизится, если:

- а) увеличится скорость экономического роста;
- б) уменьшится скорость экономического роста;
- в) снизится уровень жизни населения.

10. В современном мире международное сотрудничество:

- а) не является объективной необходимостью;
- б) является объективной необходимостью;
- в) является субъективной необходимостью.

## **16. КОМПЛЕКТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ ДЛЯ КАЖДОГО ИЗ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЭКЗАМЕНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

Экзаменационные билеты ежегодно обновляются и утверждаются на заседании кафедры.

### **Образец экзаменационного билета**

<b>АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</b>		
Утверждено на заседании кафедры		Факультет СН
Кафедра БЖД		Специальность 040101
« » 2007г.		Курс 2
		Дисциплина
Зав. кафедрой	А.Б. Булгаков	Социальная экология
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b>		
<p>1. Какова структура современной экологии, ее задачи. Как в них отражается требование формирования нового мировоззрения и новой стратегии выживания человечества?</p> <p>2. Охарактеризуйте экологическую ситуацию в Амурской области. Приведите примеры экологических проблем Амурской области.</p>		

**Перечень вопросов к экзамену:**

51. Предмет и отрасли современной экологии.
52. Понятие и элементы окружающей среды.
53. Биосфера: понятие, границы, структура.
54. Экологические системы: понятие, структура, формирующие факторы.
55. Закономерности круговорота веществ в биосфере.
56. Потоки энергии в биосфере.
57. Роль живого вещества в биосфере.
58. Трофические связи в экологических системах.
59. Механизмы приспособления живых организмов к условиям среды обитания, закон лимитирующий факторов. Диапазон толерантности.
60. Роли и взаимодействия видов в экологических системах.
61. Экологическая ниша: понятие, правило замещения.
62. Популяции: понятие основные закономерности развития и регуляции численности.
63. Особенности развития человеческой популяции.
64. Динамика экологических систем: сукцессия, климакс, основные закономерности развития.
65. Экологическая система человека: отличительные особенности, специфика действия экосистемных законов.
66. Общие закономерности организации экосферы и биосферы Земли.
67. Закономерности эволюции биосферы.
68. Основные периоды в истории взаимодействия общества и природы.
69. Загрязнение атмосферы: основные источники, масштабы и последствия.
70. Загрязнение гидросферы: основные источники, масштабы и последствия.
71. Загрязнение литосферы: основные источники, масштабы и последствия.
72. Экологические кризисы в истории Земли: причины и последствия.
73. Современный глобальный экологический кризис: основные признаки и причины.
74. Современные концепции биосферы как общепланетной экосистемы (учение В.И. Вернадского о ноосфере, гипотеза Геи - живой Земли).
75. Пути решения современных экологических проблем.
76. Экологические проблемы региона (по материалам средств массовой информации).
77. Основные законы социальной экологии.
78. Среда обитания человека: структура, особенности.
79. Закономерности адаптации человека к среде обитания.
80. Человечество и человек как системное образование: особенности, иерархические уровни.
81. Влияние экологических проблем на демографические процессы.
82. Демографический кризис: причины, эколого-социальные последствия. Экологизация демографической политики.

83. Проблема пищевых ресурсов: современное состояние, возможные пути решения.
84. Урбанизация: причины, эколого-социальные последствия.
85. Город как экологическая система. Экологический кризис больших городов.
86. Экологические конфликты: типы, причины, пути разрешения.
87. Экологические катастрофы: причины, типы, социальные последствия.
88. Экологическая культура: понятие, истоки, формы и перспективы развития.
89. Экологическое сознание: понятие: типы, характеристики и пути формирования.
90. Экологически ориентированный образ жизни: суть, реализация.
91. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды.
92. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
93. Общественные экологические движения: типы: история возникновения, основные цели и методы действия.
94. Критерии, показатели, методы оценки качества окружающей среды.
95. Нормативно-правовая база регулирования качества окружающей среды.
96. Права и обязанности граждан и руководителей в области охраны здоровья населения и качества окружающей среды.
97. Государственная система контроля и регулирования качества окружающей среды. Понятие экологического аудита.
98. Объекты и формы охраны окружающей среды.
99. Экологическая экспертиза: объекты, задачи, виды, порядок проведения.
100. Экологическая политика государства.

### **Перечень вопросов к зачету:**

1. Предмет и отрасли современной экологии.
2. Понятие и элементы окружающей среды.
3. Биосфера: понятие, границы, структура.
4. Экологические системы: понятие, структура, формирующие факторы.
5. Закономерности круговорота веществ в биосфере.
6. Потоки энергии в биосфере.
7. Роль живого вещества в биосфере.
8. Трофические связи в экологических системах.
9. Механизмы приспособления живых организмов к условиям среды обитания, закон лимитирующий факторов. Диапазон толерантности.
10. Роли и взаимодействия видов в экологических системах.
11. Экологическая ниша: понятие, правило замещения.
12. Популяции: понятие основные закономерности развития и регуляции численности.
13. Особенности развития человеческой популяции.



14. Динамика экологических систем: сукцессия, климакс, основные закономерности развития.
15. Экологическая система человека: отличительные особенности, специфика действия экосистемных законов.
16. Общие закономерности организации экосферы и биосферы Земли.
17. Закономерности эволюции биосферы.
18. Основные периоды в истории взаимодействия общества и природы.
19. Загрязнение атмосферы: основные источники, масштабы и последствия
20. Загрязнение гидросферы: основные источники, масштабы и последствия.
21. Загрязнение литосферы: основные источники, масштабы и последствия.
22. Экологические кризисы в истории Земли: причины и последствия
23. Современный глобальный экологический кризис: основные признаки и причины.
24. Современные концепции биосферы как общепланетной экосистемы (учение В.И. Вернадского о ноосфере, гипотеза Геи - живой Земли).
25. Пути решения современных экологических проблем.
26. Экологические проблемы региона (по материалам средств массовой информации).
27. Основные законы социальной экологии.
28. Среда обитания человека: структура, особенности.
29. Закономерности адаптации человека к среде обитания.
30. Человечество и человек как системное образование: особенности, иерархические уровни.
31. Влияние экологических проблем на демографические процессы.
32. Демографический кризис: причины, эколого-социальные последствия. Экологизация демографической политики.
33. Проблема пищевых ресурсов: современное состояние, возможные пути решения.
34. Урбанизация: причины, эколого-социальные последствия.
35. Город как экологическая система. Экологический кризис больших городов.
36. Экологические конфликты: типы, причины, пути разрешения.
37. Экологические катастрофы: причины, типы, социальные последствия.
38. Экологическая культура: понятие, истоки, формы и перспективы развития.
39. Экологическое сознание: понятие: типы, характеристики и пути формирования.
40. Экологически ориентированный образ жизни: суть, реализация.
41. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды.
42. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
43. Общественные экологические движения: типы: история возникновения, основные цели и методы действия.

44. Критерии, показатели, методы оценки качества окружающей среды.
45. Нормативно-правовая база регулирования качества окружающей среды.
46. Права и обязанности граждан и руководителей в области охраны здоровья населения и качества окружающей среды.
47. Государственная система контроля и регулирования качества окружающей среды. Понятие экологического аудита.
48. Объекты и формы охраны окружающей среды.
49. Экологическая экспертиза: объекты, задачи, виды, порядок проведения.
50. Экологическая политика государства.

### **17. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ КАДРАМИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА**

<b>Ф.И.О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Специальности</b>
Т.В. Иваныкина	Старший преподаватель	040101, 040201.

Татьяна Викторовна Иванькина,  
старший преподаватель кафедры БЖД, АмГУ

Социальная экология: УМКД

---

Изд-во АмГУ. Подписано к печати \_\_\_\_\_ Формат \_\_\_\_\_. Усл. печ.  
л. \_\_\_\_\_, уч. изд. л. \_\_\_\_\_. Тираж 100. Заказ \_\_\_\_\_.  
Отпечатано в типографии АмГУ.