

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна»

Кафедра инженерной химии и промышленной экологии

# **СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

**Методические указания для студентов заочной формы обучения  
специальности 350500 «Социальная работа»**

**Составитель**

**Р. Ф. Витковская**

Санкт-Петербург  
2009

Утверждено  
на заседании кафедры  
04.02.2009 г., протокол № 6

Рецензент  
Т. А. Ананьева

Подписано в печать 16.06.2009 г. Формат 60 x 84/16. Печать трафаретная.  
Усл.-печ. л. 1. Тираж 100 экз. Заказ

Отпечатано в типографии СПГУТД  
191028, С.-Петербург, ул. Моховая, 26

## Введение

В настоящее время антропогенная нагрузка на биосферу проявилась исключительно в негативном виде, именно в экологическом кризисе, выражающемся в итоге от совместного действия «перенаселения» планеты и «перепотребления» продукции биоты, особенно в постиндустриальных и индустриальных странах, в увеличении антропогенного пресса, уменьшении биоразнообразия и других потерях биосферы.

Само понятие глобального экологического кризиса не является для Земли чем-то исключительно новым. Первый состоялся в прерифейское время (около 1,8 млрд лет тому назад), когда на смену архебактериям и эубактериям в сфере жизни появились автотрофные цианобактерии. В результате этого кризиса атмосфера превратилась из восстановительной в окислительную, а на Земле стали развиваться эукариоты, способные дышать кислородом и генетически мутировать. Второй доказанный кризис был приурочен к завершению мезолита, когда в результате резкого потепления в межледниковье и исчерпания мамонтовой фауны как главного источника пищи человека, необходимо было найти выход, и он был найден в переходе к природопокорительству – земледелию, оседлости, пастбищному скотоводству. Кризис этот квазиглобальный, так как он разразился только относительно человеческой популяции. Хотя его последствия во многом заложили предпосылку к современному экологическому кризису, сама же предпосылка выразилась в счастливом спасении человека.

Любой живой организм (в том числе и человек) использует для своего развития и поддержания жизни различные природные химические соединения и явления или природные ресурсы. В отличие от других живых организмов человек, целенаправленно используя природные ресурсы, преобразует окружающую природную среду.

Продолжительное время деятельность человек существенно не влияла на ход природных физико-химических процессов и не приводила к заметным изменениям в природной среде. Если изменения и происходили, то очень медленно и постепенно.

По мере создания и совершенствования орудий труда и расширения производства воздействие человеческого общества на окружающую среду неизмеримо возросло. Человек в относительно короткие сроки сумел освоить значительную часть территории планеты, научился использовать ранее недоступные природные ресурсы.

Научные и технические достижения человека привели к научно-технической революции, которая вызвала не только переворот в производительных силах общества, но и породила опасные заблуждения о всемогуществе и господстве человека над природой.

Бурное развитие хозяйственной деятельности привело к интенсивному и часто к губительному воздействию на природу. Воздействие человека происходит путем преобразования естественных природных систем, а также в результате загрязнения воды, воздуха и почвы различными химическими веществами.

В настоящее время изменения в окружающей среде столь стремительны, что живые организмы (в том числе и человек) не имеют возможности приспособиться к ним. Угроза жизни на Земле стала реальностью.

Человек воздействует на природу по нескольким направлениям:

1) изменением структуры земной поверхности (распашка земель, добыча полезных ископаемых, вырубка лесов, осушение болот и др.);

2) изменением химического состава природной среды в результате изъятия полезных ископаемых, размещения отходов производства на полигонах, загрязнения вредными примесями атмосферы, водных объектов и почвы;

3) изменением теплового баланса как на региональном, так и на планетарном уровне.

Все эти изменения неизбежно приводят к нарушению условий обитания живых организмов и исчезновению некоторых видов растений и животных. Использование и преобразование природной среды в интересах общества неизбежны и закономерны, поскольку они осуществляются в силу действия как законов природы, так и социальных законов развития общества. Следовательно, человеческое общество обязано уметь оценить пределы допустимых изменений в природе и не переступить их.

Для того, чтобы правильно пользоваться природой, не нанося ущерба ни ей самой, ни человеку как части природы, необходимо знать, как она организована, по каким законам существует.

Каждый гражданин независимо от социального положения, занимаемой должности и выполняемой работы обязан понимать, какие воздействия на природную среду допустимы и не принесут ей вреда, а какие – недопустимы ни при каких обстоятельствах.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» в целях формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, осуществляется экологическое просвещение, в том числе и путем преподавания дисциплины «Экология» в высших учебных заведениях для всех специальностей.

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

### **1.1. Цель преподавания дисциплины**

Деятельность человеческого общества является одним из значительных факторов, оказывающих воздействие на окружающую среду. С ростом численности населения Земли, повышением мощности производительных сил, увеличением количества потребляемых природных ресурсов и производимых отходов различных видов, нагрузка на биосферу со стороны общества постоянно возрастает. В этой ситуации необходимым условием сохранения устойчивости естественной среды является внедрение и широкое использование принципов рационального природопользования, а также улучшение понимания людьми возможных последствий их действий и решений.

Перед человечеством стоит вопрос: «Как изменить сознание людей и направить по конструктивному руслу решения глобальной экологической проблемы?»

Для того чтобы предотвратить экокризис, необходимы: новое восприятие, новая система ценностей, новая философия, новый образ жизни и программа конкретных действий на всех уровнях.

Социальная экология существенно изменяет научное мышление, вырабатывая новые теоретические подходы, методологические ориентации у представителей различных наук, способствуя формированию нового экологического мышления.

Современный специалист в соответствии с положениями Федерального закона «Об охране окружающей среды» обязан иметь представление о строении природных объектов, об основных законах и особенностях процессов, происходящих в окружающей среде, а также о прикладных аспектах экологической науки – рациональном использовании природных ресурсов, предотвращения загрязнения окружающей среды, национальных и международных правовых и экономических механизмах управления антропогенным воздействием на окружающую среду.

Специалист в области социальных наук должен иметь представление о сложных и многозначных отношениях в системе «общество – человек – техника – природная среда» и о законах взаимодействия и путях оптимизации и гармонизации в системе «общество – природа».

### **1.2. Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения курса «Социальная экология» студенты должны получить базовые знания по следующим вопросам:

- окружающая среда, ее основные компоненты, история формирования и законы развития;
- экосистемы – строение, составляющие компоненты, закономерности их функционирования и модели, используемые для их описания и изучения;

– живые организмы и их роль в формировании окружающей среды. Формы их взаимоотношений со средой обитания и представителями своего и других видов;

– влияние человека на окружающую среду - использование природных ресурсов, изменение природных систем, создание искусственных объектов. Реальные и вероятные последствия взаимодействия общества и окружающей природной среды. Связь экологических аспектов и здоровья человека;

– современные подходы к решению экологических проблем. Экономические, правовые, социальные, организационные и технические основы рационального природопользования. Основы экологической культуры. Национальные и международные механизмы управления воздействием на окружающую среду.

## **2 Содержание дисциплины**

### **2.1 Основные понятия экологии, ее структура и задачи – 1 час**

Экология как научная дисциплина, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Основные термины и определения экологии. Связь экологии с другими областями науки. Социальные аспекты экологических знаний.

### **2.2 Абиотические экологические факторы – 4 часа**

Определение экологического фактора. Классификация абиотических факторов окружающей среды. Механизмы воздействия абиотических факторов на организм живого существа. Защитные приспособительные реакции организмов. Закон биологического оптимума, уровни толерантности организма. Закон лимитирующего фактора.

Понятие биологического вида. Понятие популяции. Эволюция и видовой диморфизм как следствия действия абиотических факторов на популяции. Экологическая ниша вида и популяции. Конвергенция и дивергенция видов.

### **2.3 Экосистемы – 2 часа**

Экосистема – основные элементы и их взаимосвязь. Пищевая цепь и пищевая сеть. Продуктивность экосистемы. Пирамиды биомассы, численности и энергии. Закон Линдемана. Изменения в экосистемах. Сукцессия. Климакс. Видовая структура экосистем. Роль редких видов в сохранении устойчивости экосистем. Понятие интродукции биологических видов, возможные механизмы и примеры последствий интродукции.

### **2.4 Окружающая среда, ее строение и свойства – 3 часа**

Биосфера Земли – глобальная экосистема, ее основные компоненты. Состав и строение атмосферы Земли, ее происхождение. Роль газов, составляющих атмосферу, в существовании биосферы. Мировой океан, его состав, свойства воды. Роль океана в происхождении жизни на Земле и биогеохимических процессах в биосфере. Происхождение, состав и строение почвы.

Роль живых организмов в формировании и функционировании биосферы. Взаимосвязанность компонентов биосферы. Круговороты биогенных элементов. Глобальный баланс процессов массопереноса в пределах биосферы и общепланетарном масштабе.

## **2.5 Биотические экологические факторы – 4 часа**

Внутривидовое взаимодействие организмов. Кооперация и конкуренция. Закономерности существования популяции. Модель неограниченного роста численности популяции. Внутривидовая конкуренция. Модель ограниченного роста численности популяции. Предельная плотность популяции. Возрастная пирамида.

Межвидовые взаимодействия организмов. Комменсализм. Аменсализм. Мутуализм, протокооперация. Отношения хищник – жертва. Отношения паразит – хозяин. Межвидовая конкуренция. Роль межвидовых взаимоотношений в формировании биологических видов.

## **2.6 Взаимодействие общества и окружающей среды - 6 часов**

Особенности внутривидовых взаимодействий применительно к человеку. Использование общепринятых экологических моделей для описания процессов, происходящих в социальных группах. Прогнозирование развития социальных групп различного уровня. Происхождение человеческих рас и обоснование несостоятельности расовых предпочтений.

Демографические проблемы современного мира в целом и отдельных регионах Земли. Их причины, возможные последствия и пути решения. Проблема миграции. Зависимость здоровья человека от социальной среды и проблема отчуждения. Социопатии. Виды антропогенных объектов, их связь и различия с природными объектами.

Природопользование. Виды природопользования. Потребление природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Антропогенный ресурсный цикл. Проблема образования отходов, повышение эффективности использования природных ресурсов, создание малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Альтернативные источники энергии. Переработка отходов.

## **2.7 Принципы обеспечения экологической безопасности – 2 часа**

Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязнений. Охрана окружающей среды, виды природоохранной деятельности. Нормирование качества окружающей среды. Норматив ПДК. Нормирование воздействия на окружающую среду. Нормативы ПДВ и ПДС. Принципы предотвращения негативного воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза.

## **2.8 Законодательные основы охраны окружающей среды – 4 часа**

Конституция Российской Федерации и основные права и обязанности гражданина. Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - основные понятия, принципы и механизмы. Система экологического права. Функции основных природоохранных ведомств.

## **2.9 Международная деятельность в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности – 4 часа**

Способы межгосударственного взаимодействия в области охраны окружающей среды. Двусторонние и многосторонние договоры. Роль ООН в решении экологических проблем. Функции UNEP. «Повестка дня на XXI век» и Декларация об устойчивом развитии. Роль общественных и общественно-политических экологических организаций.

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Разрушение озонового слоя Земли и механизм Монреальского протокола. Глобальные изменения климата и механизм Киотского протокола. Социальные, экономические и политические проблемы, связанные с реализацией международных природоохранных инициатив.

## **2.10 Экологическая культура и этика – 2 часа**

Понятие качества жизни. Ценность естественных природных систем. Принципы экологической культуры. Необходимость формирования и внедрения в общественные отношения принципов экологической этики.

## **2.11 Экология и социальная работа – 2 часа.**

Особенности экологического просвещения при работе с различными социальными группами. Пути решения основных проблем взаимоотношений человека и общества с окружающей средой путем повышения информированности общества и индивидуумов о приемлемых путях сбалансированного (устойчивого) развития. Основы механизмов экологического менеджмента. Разъяснение экологических прав, обязанностей и ответственности человека и гражданина.

## **3 Вопросы для контрольной работы**

1. Социальная экология: ее предмет и метод; задачи и объекты, функции и значение.
2. Социальная экология в системе наук.
3. Атмосфера и экопроблемы.
4. Биосферная роль живых организмов.
5. Взаимосвязь систем: «Человек – техника», «Человек – культура», «Человек – природа».
6. Взаимосвязь экологической и демографической проблем.
7. Строение и состав литосферы Земли.
8. Теория формирования Земли как планетного тела. Образование веществ, составляющих биосферу.
9. Гидросфера и экопроблемы.
10. Биогенные элементы. Природный круговорот углерода.



11. Законы и принципы социальной экологии.
12. Методы определения численности и плотности популяций.
13. Биогенные элементы. Природный круговорот фосфора.
14. Экологический фактор. Абиотические экологические факторы.
15. Биосфера Земли – пространственные границы, состав, свойства. Закон незаменимости биосферы.
16. Закон лимитирующего фактора, его значение для экологической науки.
17. Модель устойчивого развития социосистем.
18. Вид, его критерии.
19. Геоинформационные системы и экология.
20. Механизм мутаций, его значение для развития жизни.
21. Экосистема – основные элементы и их взаимосвязь.
22. Пищевая цепь.
23. Продуктивность экосистемы. Пирамиды биомассы, численности и энергии.
24. Популяция. Модель неограниченного роста численности популяции.
25. Многообразие видов на нашей Земле.
26. Популяция. Внутривидовая конкуренция.
27. Ареал обитания организма. Факторы, определяющие протяженность ареала.
28. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.
29. Охрана окружающей среды в России.
30. Правовые аспекты экологии в России.
31. Происхождение и становление человека как биологического вида и социального существа.
32. Экосистемы. Функции экосистемы.
33. Рациональное природопользование – путь к сотрудничеству человека и природы.
34. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Межвидовая конкуренция.
35. Изменения в экосистемах. Климакс. Сукцессия.
36. Роль антропогенного фактора в природе.
37. Всемирный банк в решении экопроблем.
38. Особенности формирования и изменений в изолированных островных экосистемах.
39. Видовая структура экосистем. Роль редких видов в жизни экосистем.
40. Современная теория эволюции.
41. Природопользование. Виды природопользования.
42. Классификация природных ресурсов.
43. Антропогенный ресурсный цикл.
44. Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязнений.
45. Демографические проблемы современного мира. Их причины и пути решения.
46. Охрана окружающей среды. Виды природоохранной деятельности.
47. Пути сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
48. Пути сокращения сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

49. Пути сокращения количества образующихся твердых промышленных отходов.
50. Классификация твердых бытовых отходов.
51. Пути сокращения потребления ресурсов и энергии при производстве продукции и услуг.
52. Основные принципы охраны окружающей среды – по Федеральному Закону РФ «Об охране окружающей среды».
53. Нормирование качества окружающей среды. Норматив ПДК.
54. Нормирование воздействия на окружающую среду. Нормативы ПДВ и ПДС.
55. Основные принципы и статус государственной экологической экспертизы.
56. Конвенция о защите Балтийского моря – участники, основные принципы и методы решения экологических проблем региона.
57. Роль Организации Объединенных Наций в решении экологических проблем. Функции UNEP.
58. «Повестка на XXI век». Принципы обеспечения устойчивого развития.
59. Монреальский протокол – цели, механизм действия, достоинства и недостатки.
60. Киотский протокол – цели, механизм действия, достоинства и недостатки.

#### 4 Таблица распределения вопросов

Последние две цифры номера зачетной книжки					Номера вопросов по списку		
00	20	40	60	80	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>53</b>
01	21	41	61	81	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>50</b>
02	22	42	62	82	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>49</b>
03	23	43	63	83	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>47</b>
04	24	44	64	84	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>48</b>
05	25	45	65	85	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>43</b>
06	26	46	66	86	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>42</b>
07	27	47	67	87	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>52</b>
08	28	48	68	88	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>54</b>
09	29	49	69	89	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>55</b>
10	30	50	70	90	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>58</b>
11	31	51	71	91	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>59</b>
12	32	52	72	92	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>46</b>
13	33	53	73	93	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>51</b>
14	34	54	74	94	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>45</b>
15	35	55	75	95	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>56</b>
16	36	56	76	96	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>
17	37	57	77	97	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>60</b>
18	38	58	78	98	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>44</b>
19	39	59	79	99	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>41</b>

## 5. Указания по оформлению контрольной работы

Минимальный объем ответа на каждый из вопросов контрольной работы – 6 рукописных листов или 4 печатных листа (Times New Roman, 14-й кегль, интервал 1,5). Обязательные требования – указание номеров вопросов по списку, вопросы писать полностью, ответы на вопросы разделять (каждый из ответов начинать с новой страницы), обязательно наличие списка использованной литературы (не менее двух источников).

### *Примеры оформления ссылок на использованные источники*

*Ссылка на книгу:*

Проскуряков В. А. Очистка сточных вод в химической промышленности / В. А. Проскуряков, Л.И. Шмидт – Л.: Химия, 1977. – 464 с.

*Ссылка на статью в журнале или газете:*

Лучков Б И. Солнечный дом – солнечный город / Б. И. Лучков // Наука и техника. – 2002. – № 12. – С. 26 – 31.

*Ссылка на электронную страницу в сети Интернет:*

Сапогова Е. Экология Москвы / Е. Сапогова // Взгляд: Деловая газета, 3 ноября 2008 г.– <http://www.vz.ru/society/2008/11/3/11641.html>

Рукописные ответы следует представлять в тетради соответствующего объема, печатные – в папке-скоросшивателе или другой прочно скрепляющей вложенные листы папке. На первой странице тетради или титульном листе печатной работы должны быть приведены:

- 1) название университета и факультета;
- 2) фамилия, имя и отчество студента;
- 3) личная подпись студента;
- 4) номер зачетной книжки;
- 5) номер учебной группы;
- 6) фамилия, имя и отчество преподавателя;
- 7) название учебной дисциплины;
- 8) номер контрольной работы;
- 9) год выполнения работы.

## **6 Библиографический список**

1. Бганба В. Р. Социальная экология / В. Р. Бганба – М.: Высшая школа, 2004. – 310 с.
2. Малофеев В. И. Социальная экология: Учебное пособие для вузов. – 3-е изд.– М.: «Дашков и К», 2004.– 260 с.
3. Дмитриев В. В. Прикладная экология: учебник/ В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008.– 600с.
4. Голдовская Л. Ф. Химия окружающей среды: учебник / Лидия Федоровна Голдовская, 2-е изд.– М.: Мир: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.– 295 с.
5. Гора Е. П. Экология человека: учебное пособие / Елена Петровна Гора. – М.: Дрофа, 2007.– 541 с.
6. Бродский А. К. Общая экология: учебник / А. К Бродский. – М.: Академия, 2006. – 254 с.
7. Степановских А. С. Общая экология / А. С Степановских. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 510 с.
8. Стадницкий Г. В. Экология / Г. В Стадницкий. – СПб.: Химиздат, 2001. – 286 с.
9. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды». – № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.