Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет

имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологии с экологией и курсом фармакогнозии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «**Доказательная медицина, экология**»**

**модуль «Экология»**

**для специальности** 31.05.02 – «Педиатрия»

(очная форма обучения)

 **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8**

ТЕМА: «Социальная экология. Общество и природа»

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

д.б.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Виноградов В.В.

Составитель:

к.б.н., доцент. \_\_\_\_\_\_\_\_ Власенко О.А.

Красноярск, 2017

**Занятие № 8**

**Тема: «**Социальная экология. Общество и природа**»**

**Форма организации учебного процесса:**

практическое занятие.

Разновидность занятия: беседа, работа с наглядными пособиями, демонстрация презентаций.

Методы обучения: объяснительно – иллюстративный, метод проблемного изложения, кейс-метод (решение ситуационных задач) .

**Значение изучаемой темы**

Изучение темы позволяет выявить взаимосвязи в системе «общество-природа», определить сущность социальной экологии.

План изучения темы

Модель экосферы

Социально-экологические проблемы взаимодействия общества и природы

Концепция устойчивого развития

**Контроль исходного уровня знаний и умений**

1. Что изучает социальная экология?
2. Какие причины привели к нарушению равновесия во взаимодействии общества с природой?
3. Что такое техносфера?
4. Что такое экосфера?
5. Что является основными источниками формирования социальной экологии?

**Входное тестирование**

1. **СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ – НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА, РАССМАТРИВАЮЩАЯ…**

а) отношение общества с окружающей средой;

б) взаимодействие организма человека с окружающей средой;

в) развитие общества;

г) биологические аспекты отношений человека с окружающей средой.

**2. ГЛАВНОЙ ЦЕЛЬЮ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ ЯВЛЯЕТСЯ…**

а) оптимизация сосуществования человека и окружающей среды на системной основе;

б) раскрытие смысла существования человека»;

в) охрана окружающей среды;

г) слежение за качеством окружающей среды.

**3. ТЕРМИН «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ» ПОЯВИЛСЯ В…**

а) 1921 г.

б) 1900 г.

в) 1919 г.

г) 1831 г.

**4. СВОИМ ПОЯВЛЕНИЕМ ТЕРМИН «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ» ОБЯЗАН ИССЛЕДОВАТЕЛЯМ…**

а) Р. Парку и Е. Берджесу;

б) Н.Ф. Реймерс и С. Н. Соломина;

в) Э.В. Гирусов и А.Н. Кочергин;

г) Ю.Г. Марков и И.А. Петров.

**5. СОЦИЕТАЛЬНЫЙ — ЭТО САМЫЙ ШИРОКИЙ УРОВЕНЬ ОБЩЕСТВА. ОН ОЗНАЧАЕТ…**

а) совокупность групп людей;

б) общество как совокупность наиболее сложных и крупных систем с развитыми и разветвленными социальными структурами, институтами и организациями;

в) группу людей, занимающих общую социальную нишу;

г) взаимодействия между группами людей.

**6. ПОД ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПОНИМАЮТ…**

а)изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ;

б)исчезновение отдельных видов животных и растений;

в)ухудшение здоровья населения;

г)деградацию экосистем.

**Аннотация (краткое содержание темы)**

**1. Модель экосферы**

Перейдем теперь к причинным связям, описывающим взаимоотношения человека и природы.

Сначала возьмем «простой» контур взаимодействий «природа - человек»:

При условии равновесности он был бы не отличим от пары «жертва - хищник». Будучи системой с отрицательной обратной связью (-), она должна быть и самоподдерживающейся, авторегуляторной. В том смысле, что человек (эксплуататор), пользуясь природой как ресурсом, неизбежно ограничивает и тем самым угнетает сам себя через посредство угнетения природы. В действительности в настоящее время эта система не равновесна и не устойчива: сильная отрицательная связь **Ч→П--** не уравновешивается слабой положительной связью **Ч+← П**.

Теперь развернем компоненты системы следующим образом (рис. 1). «Природа» представлена современной биосферой и подразделена на биоту биосферы - совокупность всех живых организмов биосферы и на их среду, включая среду человека. Подсистема «человек» выделена как техносфера и подразделена на собственно человека, людей, человечество и на человеческое хозяйство - экономику, производство, технику.

В целом система экосферы обладает свойствами контура с отрицательной обратной связью и должна быть способной к авторегуляции. Благополучие человечества обусловлено двумя сильными положительными связями: одной - со стороны экономики, другой - со стороны экологической среды. Сами люди отдают явное предпочтение первой из них - получению произведенных ценностей. Поскольку число людей и их потребности растут, увеличиваются и масштабы экономики. Это увеличение до сих пор происходит намного быстрее, чем растет коэффициент полезного действия (кпд) экономики, т.е. отношение количества произведенной пользы (ценностей) к количеству использованных для этого веществ и энергии. Следовательно, рост экономики сопровождается и ростом его вредного действия - увеличением негативного техногенного давления на природу и окружающую среду, а через них и на человека.



***Рисунок 1 . Схема взаимосвязей между главными компонентами экосферы***

Сотни миллионов лет существовала устойчивая биосфера, и наши предки сравнительно недавно естественным путем вошли в ее сообщество. Два миллиона лет они жили в согласии с природой, потребляя только то, что им было выделено по естественному закону. Но постепенно они создали неустойчивую, быстро растущую техносферу. И всего 2 столетия - миг по масштабам эволюции - она наращивает конкуренцию с породившей ее природной системой, угнетая другие виды, захватывая чужие ресурсы, осуществляя глобальный экоцид, т.е. уничтожение экологических систем. Видимо, в пределах такого же масштаба времени по закону обратной связи вся система экосферы должна стабилизироваться, стать равновесной. Это неизбежно. Вопрос лишь в том, сохранится ли при этом вся структура, подобная нынешней, или останутся только мертвые «памятники» техносферы и измененная биосфера.

Социальная психология отвергает такой вариант - путь апокалипсиса, гибели человечества. Но тогда возникает второй вопрос: каким должно стать стабилизированное и уравновешенное сочетание биосферы и техносферы и какое участие в этой стабилизации должен принять человек - самый активный элемент системы?

Вся система - и природа, и человечество находятся сейчас в точке бифуркации, может быть, самой драматичной в истории Земли. Необходим выбор новой, действительно разумной стратегии. Этот выбор становится важнейшей задачей человечества.

**2. Социально-экологические проблемы взаимодействия общества и природы**

Усиливающееся деструктивное антропогенное и технологическое давление на окружающую среду приводит человечество к глобальному экологическому кризису. Противоречие между ростом народонаселения и возможностью удовлетворения его материально-энергетических потребностей, с одной стороны, и ограниченными возможностями естественных экосистем – с другой, приобретают антагонистический характер.

Изменения природной среды приобретают социальную значимость. Социальная экология в центр своего внимания помещает изучение ситуаций, возникающих вследствие нарушения равновесия во взаимодействии общества с природой, выяснение антропогенных, технологических, социальных факторов развёртывания таких ситуаций и нахождения оптимальных путей и средств преодоления их разрушительных последствий.

Социальная экология – наука о проблемах взаимодействия общества и природы.

Демографический взрыв и научно-техническая революция привели к колоссальному увеличению потребления природных ресурсов.

Естественно, ученые сразу начали предпринимать шаги к решению проблемы. Начиная с 1968 года, итальянский экономист Аурелио Печчеи стал ежегодно собирать в Риме крупных специалистов из разных стран для обсуждения вопросов о будущем цивилизации. Эти встречи получили название Римского клуба.

В первых докладах Римскому клубу были успешно применены к изучению тенденций развития социально-природных глобальных процессов имитационные математические методы, разработанные профессором Массачусетского технологического института Джеем Форрестером. Впервые в социальном прогнозе были учтены составляющие, которые можно назвать экологическими: конечный характер минеральных ресурсов и ограниченные возможности природных комплексов поглощать и нейтрализовать отходы человеческой производственной деятельности.

Последующие работы, выполненные по заказу Римского клуба под руководством Д.Медоуза, а также М.Месаровича и Э.Пестеля, в основном подтвердили справедливость глобальных прогнозов, составленных Дж. Форрестером.

Так впервые в науке была поставлена проблема возможного конца цивилизации не в отдаленном будущем. Возникла потребность в такой области знания, которая бы обстоятельно исследовала обнаруженную проблему и выяснила путь предотвращения грядущей катастрофы. Этой областью знания стала социальная экология, задача которой состоит в изучении человеческого общества в аспекте его совместимости с особенностями природной среды.

Для проведения исследований по экологии человека требовалась теоретическая основа. Первым теоретическим источником стало учение В.И. Вернадского о биосфере и неизбежности её эволюционного превращения в сферу человеческого разума – ноосферу. В.И. Вернадский доказал, что человеческая деятельность становится ныне основным преобразующим фактором развития активной оболочки Земли. Ноосферное развитие – это разумно управляемое соразвитие человека, общества и природы, при котором удовлетворение жизненных потребностей населения осуществляется без ущерба для интересов будущих поколений.

Вторым источником формирования социальной экологии является современное техниковедение – совокупность технических наук, в которых рассматриваются многообразные функции техники как структуры технических систем и технологий, созданных в процессе труда для облегчения всех видов человеческой деятельности в аспекте воздействия их на окружающую природную среду.

Третьим источником становления социальной экологии выступает комплекс социальных наук, раскрывающий сущность человека, социальную обусловленность его мыслительной деятельности, чувств, волевых импульсов, ценностных ориентаций, установок в практической деятельности, в том числе и во взаимоотношении с окружающей природной и социальной средой.

В качестве четвёртого источника выступает глобальное экологическое моделирование, методика которого разработана Дж. Форрестером.

**3. Концепция устойчивого развития**

Споры вокруг возможностей и ограничения роста привели к созданию концепции, которая претендует в настоящее время на то, чтобы быть основной во взаимоотношениях человека и природы, – концепции устойчивого развития. Устойчивое развитие определяется как такое экономическое развитие, которое не приводит к деградации природной среды.

Концепция устойчивого развития предполагает, что определенные параметры должны сохранять постоянное значение, а именно: 1) физические константы; 2) генофонд; 3) участки всех главных экосистем в их первозданном виде (иначе нельзя судить о произведенных человеком изменениях); 4) здоровье населения. Таким образом, охрана природной среды как и здравоохранение, входит составной частью в данную концепцию. Цель охраны природы двояка: 1) обеспечить сохранность таких качеств окружающей среды, которые не должны меняться; 2) обеспечить непрерывный урожай полезных растений, животных, а также необходимые человеку ресурсы путем сбалансирования цикла изъятия и возобновления. Что и сколько можно изымать из биосферы, а что нельзя – определяется с помощью моделирования.

Альтернативой разумному регулированию взаимоотношений человека и природы является действие отрицательной обратной связи (повышение плотности популяции усиливает действие механизмов, уменьшающих эту плотность) в иной форме – нищета большей части населения планеты, обострение борьбы между государствами, войны и т.д. Концепция устойчивого развития позволяет соединить биологические понятия устойчивого развития и эволюции, а также удовлетворить стремление человека к созиданию.

Правда, не все так гладко не только в практическом, но и в теоретическом смысле. Существует расхождение между выводами синергетики, в соответствии с которыми все новые структуры образуются в условиях, далеких от равновесия, и концепцией устойчивого развития. Возможно, это противоречие удастся преодолеть таким образом, что общество научится переходить из одного неравновесного состояния в другое, не разрушая себя и природную среду.

**Самостоятельная работа под контролем преподавателя**

1. Опишите «простой» контур взаимодействия природа-человек.
2. Опишите «сложный» контур взаимодействия биосфера-техносфера.
3. Что такое экоцид? Как он проявляется?
4. Какие существуют на сегодняшний день основные социально-экологические проблемы взаимодействия общества и природы?
5. Какую задачу ставит социальная экология как наука?
6. В чем сущность концепции устойчивого развития?

**Итоговое тестирование**

**1. ПОД КАЧЕСТВОМ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПОНИМАЮТ …**

а) ее способность постоянно воспроизводить жизнь на Земле с сохранением экосистем, биоразнообразия и генофонда;

б) сохранение природных экосистем и биоразнообразия;

в) способность к самоочищению и саморегуляции;

г) предел, за которым природа не в состоянии справляться с антропогенной нагрузкой;

д)степень ее влияния на здоровье человека.

**2. ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НЕОБХОДИМО …**

а) отказаться от использования достижений науки и техники;

б) перейти к нулевому росту производства;

в) развивать ускоренными темпами науку и технику;

г) переориентировать направления развития науки и техники;

д) закрыть все производственные объекты, оказывающие негативное воздействие на природную и окружающую среду.

**3. ТЕРМИН «ЭКОЛОГИЗАЦИЯ» ОЗНАЧАЕТ …**

а) проникновение экологических идей в другие сферы знания;

б) экология стала наукой наук;

в) превращение экологии в ведущую отрасль науки;

г) превращение экологии в комплексную интегрирующую науку.

**4. ДЛЯ ЭКОЦЕНТРИЧЕСКОГО ТИПА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ ХАРАКТЕРНО…**

а) восприятие природных объектов как полноправных субъектов, партнеров по взаимодействию с человеком;

б) восприятие природы как собственности человека;

в) прагматический характер мотивов и целей взаимодействия с природой.

**5. ПРИНЦИП АНТРОПОЦЕНТРИЗМА ВЫРАЖАЕТСЯ В…**

а) требовании невреждения в отношении живых существ;

б) признании прав человека;

в) признании равноправия в отношениях человека и живой природы;

г) признании интересов человека (общества) в качестве достаточного основания принятия решений в отношении живой природы.

**6. ПРИНЦИП БИОЦЕНТРИЗМА ВЫРАЖАЕТСЯ В…**

а) последовательном проведении природохранных мер;

б) признании прав животных;

в) признании равноправия в отношениях человека и живой природы;

г) признании интересов человека (общества) в качестве достаточного основания для принятия решений в отношении живой природы.

**7. ПРИНЦИП КОСМОЦЕНТРИЗМА ВЫРАЖАЕТСЯ В…**

а) признании равноправия всего сущего во Вселенной;

в) признании равноправия в отношениях человека и живой природы;

г) признании интересов человека (общества) в качестве достаточного основания для принятия решений в отношении живой природы.

**8. СОЗНАНИЕ ГИПЕРБОЛИЗАЦИИ ВЫРАЖАЕТСЯ В…**

а) преувеличении степени опасности экологических факторов;

б) в преуменьшении степени опасности экологических факторов;

в) в нейтральном отношении к экологическим факторам.

**Ситуационные задачи**

**Задача № 1.** Необходимо лимитировать посещение людей в полузаповедные кварталы национального парка. Ваши действия:

а) вывесить аншлаги, указать в них причину охраны, провести разъяснительную работу среди населения;

б) поставить аншлаги типа: «Осторожно, опасные, ядовитые животные и растения», закрыть дороги посредством валки в узких топких местах стволов старых деревьев и выкопать сравнительно большие ямы, в которых образуются небольшие болота;

в) увеличить штат охранников, поставить на дорогах шлагбаумы и аншлаги.

**Задача № 2.** Два эколога спорят о влиянии местных жителей на лесные массивы национального парка. Один утверждает, что их отрицательное влияние огромно и поэтому необходимо значительно ограничить посещение ими леса. Другой доказывает, что влияние местного населения на лесной массив незначителен, так как они появляются в лесу только с началом сенокоса и сбора ягод. Гораздо больший ущерб парку наноситься лесохозяйственными работами (проезд по дорогам во время инспекторских и контрольных проверок, таксации леса, при проведении санитарных рубок, рубок по формированию ландшафта в весенне-летний период и т. д.). Кто из специалистов прав?

**Задача № 3.** В какой местности для одного человека требуется больше жизненного пространства, в городе или в сельской местности, чтобы нормально функционировала экономика и была обеспечена жизнь семьи необходимыми ресурсами. Зависит ли этот показатель от места проживания человека?

**Задача № 4.** Как вы думаете, оказывают ли влияние природно-климатические условия формирования этноса на физиологию и культуру его представителей? Рассмотрите эту проблему на примере конкретного этноса. Обсудите ее в группе.

**Задача №5.** Вам необходимо провести озеленение вокруг села. Известно, что население держит много скота и традиционно выпасает его за околицей. Как вы начнете реализацию своей программы? Сколько времени необходимо на выполнение программы?

 **Перечень и стандарты практических умений**

1. Умение пользоваться учебной научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

 **Примерная тематика УИРС и НИРС по теме:**

1. Концепция устойчивого развития.

2. Экоцид в современном обществе.

**Рекомендованная литература по теме занятия**

**Обязательная**

Иванов В.П., Иванова Н.В., Полоников А.В. Медицинская экология. Изд-во «СпецЛит», 2011. 430с.

Вишняков Я. Д. Охрана окружающей среды / под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд. Москва: Академия, 2014. 286 с.

[Карпенков С. Х.](http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=author&id=78971) Экология: учебник для вузов.  М.: [Директ-Медиа](http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=publisher&pub_id=1" \t "_blank), 2015. 662 с.

**Дополнительная**

1. Андреева Е.Е. Гигиена и экология человека: Учебник / Е.Е. Андреева,В.А. Катаева, В.М. Глиненко, Н.Г. Кожевникова. - 2-е изд. Москва 2014. 600с.  Доступ к электронному изданию

2. Григорьев А.И. Экология человека: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.

**Электронные ресурсы**

ЭБС КрасГМУ

ЭБС Лань