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 «Экология»**

**для специальности** 31.05.02 – «Педиатрия»

(очная форма обучения)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1**

**ТЕМА:** **«**Основные понятия экологии. Введение**»**

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 2016

Занятие № 1

**Тема: «**Основные понятия экологии. Введение**»**

План изучения темы:

1. Определение науки экология, взаимосвязь с другими науками
2. Разделы и направления экологии
   1. Классическая (общая) экология
   2. Геоэкология
   3. Экология человека и социальная экология
   4. Прикладная экология

Контроль исходного уровня знаний и умений

**Вопросы:**

1. Сформулируйте одно из определений науки экология.
2. Что является объектом изучения экологии?
3. Что является предметом изучения экологии?
4. С какими науками связана экология?

**Входной тест**

1. НАУКА ЭКОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ:

1) влияние окружающей среды на жизнедеятельность человека;

2) взаимоотношения организмов между собой и с окружающей средой;

3) влияние природопользования на окружающую среду;

4) взаимосвязи эволюционных процессов, происходящих в природе;

2. ТЕРМИН «ЭКОЛОГИЯ» ВПЕРВЫЕ ПРЕДЛОЖИЛ УЧЕНЫЙ:

1) В. Вернадский;

2) Р. Грассе;

3) Б. Коммонер;

4) Э. Геккель;

3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – ЭТО:

1) совокупность необходимых для организма элементов среды;

2) часть природы, которая окружает живой организм и с которой он непосредственно взаимодействует;

3) отдельные свойства или элементы среды, воздействующие на организмы;

4) социоприродная система, воздействующая на окружающую среду;

5) совокупность естественных и искусственных условий среды, в которых человек реализует себя как природное и общественное существо;

4. ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА – ЭТО:

1) резкое сокращение площади ненарушенных естественных экосистем;

2) изъятие и потребление человеком возобновимых минеральных и топливных природных ресурсов;

3) нарастающее противоречие между неограниченным ростом вторичных потребностей человеческого общества и ограниченностью ресурсов природной среды планеты;

4) изъятие и потребление человеком невозобновимых минеральных и топливных природных ресурсов;

5) загрязнение среды отходами человеческого хозяйства;

5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПОДРАЗУМЕВАЕТ:

1) систему научных понятий по проблемам биологии и экологии;

2) изменение принципа отношения людей к природе;

3) способность специалиста анализировать состояние и тенденции развития сложных экологических систем;

4) возможности проведения экологического мониторинга природы;

5) рациональное использование материальных ресурсов;

Основные понятия и положения темы

1. Определение науки экология, взаимосвязь с другими науками

**Эколо́гия(от др.-греч. οἶκος — обиталище, жилище, дом, имущество и λόγος — понятие, учение, наука) —** наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. Термин впервые предложил немецкий биолог Эрнст Геккель в 1866 году в книге «Общая морфология организмов» («Generelle Morphologie der Organismen»).

**Классическое определение экологии: наука, изучающая взаимоотношения живой и неживой природы**, дано на 5-м Международном экологическом конгрессе (1990) с целью противодействия размыванию понятия экологии, наблюдаемому в настоящее время. Однако это определение полностью исключает из компетенции экологии как науки аутэкологию (экология отдельных организмов), что в корне неверно.

**Сложности, возникающие при определении науки экологии**

* Неопределённость границ дисциплин и взаимоотношения со смежными дисциплинами.
* Неустоявшиеся представления о структуре дисциплины.
* Деление экологии на общую экологию и частную экологию.
* Подразделение экологии на четыре отдела — экологию особей, популяций, биогеоценозов и экосистем.
* Место экологии популяции при разделении на аутэкологию и синэкологию.
* Различия в терминологии между экологами растений и экологами животных.

2. Разделы и направления экологии

В экологии в соответствии с уровнями организации живого объективно выделяются разделы, изучающие органический мир на уровне особи (организма), популяции, вида, биоценоза, экосистемы (биогеоценоза) и биосферы.

В экологии, отдавая дань ее возникновению как естественной науки, выделяют динамическую и аналитическую ветви.

**Динамическая экология** (эволюционно-динамическая) изучает динамику и эволюцию отношений организмов и их групп со средой обитания.

**Аналитическая экология** — раздел экологии, исследующий основные закономерности взаимоотношения организмов и их популяций с природной средой.

При всем многообразии в современной экологии можно выделить четыре основных направления: общая экология (классическая экология), геоэкология, экология человека и социальная экология, а также направление прикладной экологии.

**2.1 Общая (классическая) экология** изучает взаимодействие биологических систем с окружающей средой. Классическая (общая) экология изучает биологические системы, т. е. занимается исследованием органического мира на уровнях особей, популяций, видов, сообществ, экосистем и биосферы в целом.

**2.2 Геоэкология** (ландшафтная экология), исследующая экосистемы (геоэкосистемы) высоких уровней, до биосферного включительно; интересы геоэкологии сосредоточены на анализе структуры и функционирования ландшафтов (природных комплексов географического ранга), взаимоотношений их составных биотических и косных (абиотических, неживых) компонентов, воздействия общества на природные составляющие.

**2.3 Экология человека и социальная экология**. В экологии человека выделяют два важных направления. Одно связано с влиянием природной среды и ее компонентов на антропосистему (все структурные уровни человечества, все группы людей и индивидуумы), другое вытекает из необходимости изучать последствия антропогенной деятельности – социальная экология, рассматривающая взаимоотношения в системе «общество – природа».

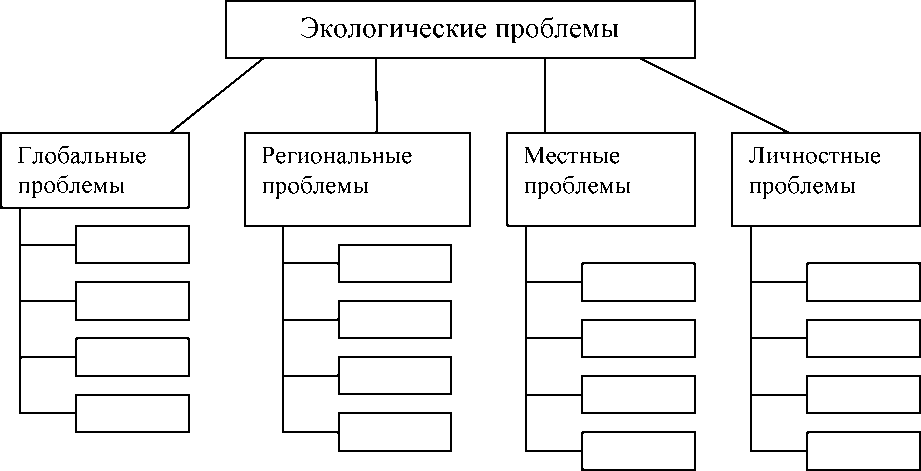
**2.4 Прикладная экология** изучает механизмы воздействия человека на биосферу, способы предотвращения негативного воздействия и его последствий и принципы рационального использования природных ресурсов.

3. Самостоятельная работа под контролем преподавателя

1. Дополнить таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление экологии | Разделы | Что изучает раздел |
| Классическая |  |  |
| Геоэкология |  |  |
| Прикладная |  |  |
| Экология человека |  |  |
| Социальная экология |  |  |

1. Составьте таблицу-схему, характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба



1. Заполните таблицу, в которой приведены формулировки законов известного американского эколога Барри Коммонера. Приведите собственные примеры действия этих законов в жизни.

Законы Б. Коммонера

|  |  |
| --- | --- |
| Формулировка закона | Примеры действия закона |
| 1. Все связано со всем |  |
| 2. Все должно куда-то деваться |  |
| 3. Ничто не дается даром |  |
| 4. Природа знает лучше |  |

4. Ситуационные задачи

Задача № 1. В демографических исследованиях часто используют половозрастные пирамиды. Какие процессы и явления, происходящие в обществе, они отражают?

Задача № 2. Назовите и охарактеризуйте основные факторы среды определяющие характер растительного покрова конкретной территории.

Задача № 3. Назовите и охарактеризуйте основные средообразующие факторы города.

**5. Тестовые задания итогового контроля**

1. раздел экологии, который устанавливает пределы существования особи (организма) в окружающей среде, изучает реакции организмов на воздействия факторов среды:

1) аутэкология;

2) синэкология;

3) демэкология;

4) эйдэколгия;

2. РАЗДЕЛ ЭКОЛОГИИ, КОТОРЫЙ изучает естественные группы особей одного вида – популяции, условия их формирования, внутрипопуляционные взаимоотношения, динамику численности:

1) аутэкология;

2) синэкология;

3) демэкология;

4) эйдэколгия;

3. РАЗДЕЛ ЭКОЛОГИИ, КОТОРЫЙ изучает вид как определенный уровень организации живой природы:

1) аутэкология;

2) синэкология;

3) демэкология;

4) эйдэколгия;

4. РАЗДЕЛ ЭКОЛОГИИ, КОТОРЫЙ изучает ассоциации популяций разных видов растений, животных и микроорганизмов, их взаимодействие с окружающей средой:

1) аутэкология;

2) синэкология;

3) демэкология;

4) эйдэколгия;

5. ГРУППИРОВКА СОВМЕСТНО ОБИТАЮЩИХ И ВЗАИМНО СВЯЗАННЫХ ВИДОВ ЭТО:

1) биоценоз;

2) земная биота;

3) экосистема;

4) биотоп;

1. СИСТЕМА «ЧЕЛОВЕК-ОБЩЕСТВО-ПРИРОДА» - ЭТО:

1) результат взаимодействия с природой человека, как биосоциального существа;

2) комплекс взаимодействующих абиотических и биотических факторы среды;

3) совокупность элементов, отражающих взаимоотношения организмов между собой и компонентами неживой природы;

4) закономерные взаимоотношения индивидуумов с общественными, политическими и экономическими институтами;

5) закономерная взаимосвязь законов экономики с принципами построения общественных и политических организаций;

7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – ЭТО:

1) совокупность необходимых для организма элементов среды;

2) часть природы, которая окружает живой организм и с которой он непосредственно взаимодействует;

3) отдельные свойства или элементы среды, воздействующие на организмы;

4) социоприродная система, воздействующая на окружающую среду;

5) совокупность естественных и искусственных условий среды, в которых человек реализует себя как природное и общественное существо;

8. С ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ ПОПУЛЯЦИЯ – ЭТО:

1) элементарная единица эволюционного процесса;

2) генетическая система, обладающая исторически сложившейся генетической структурой, реагирующая на изменения среды перестройкой своего генофонда;

3) группа особей одного вида, обладающих общим генофондом, способностью свободно скрещиваться, давать плодовитое потомство;

4) элементарная единица взаимодействия между организмами в биоценозе, занимающая минимальную реализованную экологическую нишу;

**Список литературы по теме занятия**

**Основная**

1. Иванов В.П., Иванова Н.В., Полоников А.В. Медицинская экология. М.: СпецЛит, 2011. 430с.

2. Вишняков Я. Д. Охрана окружающей среды: [учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"] / под ред. Я. Д. Вишнякова. М.: Академия, 2014. 286 с.

3. [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. М.: 2014. 600с.  Доступ к электронному изданию

2. Григорьев А.И. Экология человека: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 240с.