

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова
Экономико-правовой факультет
Кафедра гражданско-правовых дисциплин

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

В двух частях

ЧАСТЬ 1

**Программа курса
и методические рекомендации**

Для студентов дневного отделения экономико-правового факультета

Направление подготовки: 6.030401 «Правоведение»
Образовательно-квалификационный уровень бакалавр

Одесса
«Астропринт»
2016

УДК 349.6:574(073)
ББК 67.407я73
Э40

Составитель

Д. М. Сытников, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин Одесского национального университета имени И. И. Мечникова

Рецензенты:

И. С. Каззафарова, д-р юрид. наук, проф., засл. юрист Украины, заведующая кафедрой гражданско-правовых дисциплин Одесского национального университета имени И. И. Мечникова;

А. П. Мегалинская, канд. биол. наук, доц., доцент кафедры медико-биологических и валеологических основ охраны жизни и здоровья Национального педагогического университета имени М. П. Драгоманова (г. Киев)

Утверждено решением кафедры гражданско-правовых дисциплин
(*протокол № 1 от 29 августа 2016 г.*)

Рекомендовано к печати учёным советом экономико-правового факультета ОНУ имени И. И. Мечникова (*протокол № 1 от 30 августа 2016 г.*)

Э40 **Экологическое** право с основами экологии : в 2 ч. Ч. 1 : программа курса и методические рекомендации / сост. Д. М. Сытник ; МОН Украины ; ОНУ им. И. И. Мечникова ; эконом.-прав. ф-т. — Одесса : Астропринт, 2016. — 48 с.

Учебное издание содержит тематический план, программу курса и методические рекомендации к изучению первой части (основы экологии) нормативной учебной дисциплины «Экологическое право с основами экологии», а также общие требования к студентам и организации их самостоятельной работы.

Для студентов-бакалавров экономико-правового факультета, обучающихся по направлению подготовки «Правоведение».

УДК 349.6:574(073)
ББК 67.407я73

© Сытник Д.М., составление,
2016

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
Место курса в учебном процессе	5
Общие требования к студентам	6
Система контроля знаний	6
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
«Экологическое право с основами экологии. Ч. 1».....	9
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	
К ЕГО ИЗУЧЕНИЮ	10
Содержательный модуль 1.	
Экологические исследования на уровне организма, популяции и экосистемы	10
ТЕМА № 1. ВВЕДЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА	10
ТЕМА № 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ ЕГО ОБИТАНИЯ (АУТЭКОЛОГИЯ)	15
ТЕМА № 3. ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ (ДЕМЭКОЛОГИЯ)	19
ТЕМА № 4. БИОТИЧЕСКИЕ СООБЩЕСТВА И ЭКОСИСТЕМЫ (СИНЭКОЛОГИЯ)	21
Контрольные вопросы	24
Содержательный модуль 2.	
Биосфера и социальные аспекты экологии	27
ТЕМА № 5. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ	27
ТЕМА № 6. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ	29
ТЕМА № 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЁРНОГО МОРЯ И ОДЕССКОГО РЕГИОНА	32
Контрольные вопросы	36
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	37
Темы рефератов и творческих работ	38
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	39
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	43

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В течение последних десятилетий в обществе растет внимание к проблематике, традиционно составляющей предмет изучения экологической науки. Прежде всего это связано с обострением проблем перенаселения планеты, истощения природных ресурсов, загрязнения среды обитания людей отходами промышленного и сельскохозяйственного производства, разрушением естественных ландшафтов и уменьшением биоразнообразия.

В современном мире экологические проблемы по своей общественной значимости занимают одно из первых мест, поскольку глобальный экологический кризис представляет собой реальную угрозу будущему человечества. При этом важным условием дальнейшего развития общества является экологизация общественного сознания, которая не возможна без приобретения экологических знаний. Всё больше распространение и признание получает точка зрения, согласно которой экологическая культура в её широком понимании рассматривается в качестве необходимого компонента профессиональной культуры специалистов практически в любой сфере современной деятельности.

Решением Коллегии МОН Украины № 13/6-19 от 20 декабря 2001 года принята Концепция экологического образования Украины. Согласно концепции, современное экологическое образование является необходимой составляющей гармоничного и экологически безопасного развития общества, оно направлено на формирование общественно-экологического мировоззрения, правовых позиций, комплекса экологических знаний, рост уровня культуры человека и общества в целом. Настоящая программа курса и методические рекомендации к изучению дисциплины «Экологическое право с основами экологии. Ч. 1», в свою очередь, призваны помочь в формировании мировоззренческих установок студентов-юристов о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

Цель преподавания учебной дисциплины «Экологическое право с основами экологии. Ч. 1» — сформировать у будущих юристов представления о современной экологии как комплексной междисциплинарной теоретико-прикладной научной отрасли и усвоить основные механизмы и закономерности устоявшегося существования биологических систем различного уровня в условиях сложной и динамичной среды.

Основными задачами изучения дисциплины «Экологическое право с основами экологии. Ч. 1» являются:

- получить базовые знания о характере воздействия природных и антропогенных факторов на функционирование экосистем и биосферы в целом;
- раскрыть научные основы возникновения экологических проблем и их преодоления в соответствии с концепцией устойчивого развития;
- заложить основы формирования экоцентрического типа экологического сознания;
- способствовать формированию экологического правосознания будущих юристов.

Место курса в учебном процессе

Курс «Экологическое право с основами экологии. Ч. 1» является нормативной учебной дисциплиной, которая разработана и преподаётся для студентов экономико-правового факультета на втором курсе дневной формы обучения по направлению подготовки «Правоведение» (образовательно-квалификационный уровень бакалавр) в третьем семестре. Дисциплина подготовлена в рамках цикла дисциплин «Общество и природа», который включает в себя «Основы экологии», «Экологическое право», «Взаимодействие общества и природы» и «Основы концепций современного естествознания».

Планом учебного процесса для изучения курса данной дисциплины предусмотрено 2 кредита (72 часа учебных занятий). Из них на лекции отводится — 22 часа, на семинарские занятия — 14 часов, на самостоятельную работу — 36 часов. Дисциплина изучается с применением кредитно-модульной системы и состоит из двух содержательных модулей. Формой контроля является экзамен.

Первый содержательный модуль «Экологические исследования на уровне организма, популяции и экосистемы» составляют темы 1—4, второй содержательный модуль «Биосфера и социальные аспекты экологии» — темы 5—7. В ходе изучения настоящего курса студенты овладевают экологической терминологией и приобретают знания об основных экологических законах и закономерностях, научных принципах, которые действуют комплексно в различных сферах человеческой деятельности. Такие знания необходимы для анализа экологических проблем и изыскания путей их преодоления, а также для формирования мировоззренческих установок и базиса экологических знаний у студентов-юристов перед изучением второй части данного курса (экологическое право).

Общие требования к студентам

В результате изучения курса, согласно требованиям образовательно-профессиональной программы, студенты должны:

знать:

- особенности и структуру современной экологической науки;
- основные закономерности взаимодействия организмов со средой обитания;
- суть и значение концепции экологической системы;
- место и роль человека в биосфере и ее будущем;
- основные пути преодоления глобальных и региональных экологических проблем.

уметь:

- применять экологические знания для определения собственной позиции и стратегии поведения;
- находить пути решения экологических противоречий;
- прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности с учетом прямых и косвенных последствий для окружающей среды.

Система контроля знаний

Учебная нормативная дисциплина «Экологическое право с основами экологии. Ч. 1» преподается по кредитно-модульной системе организации учебного процесса (КМСОУП). Данная система введена с целью совершенствования системы контроля качества знаний студентов, способствования формированию системных и систематических знаний, стабильной самостоятельной работы в течение семестра, повышения объективности оценки знаний и адаптации к требованиям, определенным Европейской системой зачётных кредитов — ECTS (табл. 1).

Таблица 1. Шкала оценивания (национальная и ECTS)

Сумма баллов по всем видам учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале (для экзамена)
90–100	A	отлично
85–89	B	хорошо
75–84	C	
70–74	D	удовлетворительно
60–69	E	
35–59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи
0–34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины

Оценивание знаний студентов должно способствовать реализации ряда задач, в частности:

- повышение мотивации студентов к системному обучению в течение семестра и учебного года, переориентация их целей с получения положительной оценки на формирование системных, устойчивых знаний, умений и навыков;
- соответствие перечня форм и содержания контрольных мероприятий требованиям КМСОУП;
- открытость контроля, которая базируется на ознакомлении студентов в начале изучения дисциплины с перечнем, формами и содержанием контрольных заданий, критериями и порядком их оценивания;
- преодоление элементов субъективизма при оценке знаний, что обеспечивается выполнением индивидуальных заданий с применением модульной системы оценивания (экзамена);
- расширение возможностей для всестороннего раскрытия способностей студентов, развития их творческого мышления и повышения эффективности учебного процесса.

Дисциплина «Экологическое право с основами экологии. Ч. 1» изучается в течение одного семестра и состоит из двух содержательных модулей. По завершении курса, в конце третьего семестра, студенты сдают экзамен. На экзамен выносятся ключевые вопросы, требующие творческого ответа, умения синтезировать полученные знания и применять их в будущем при решении практических задач.

Оценивание знаний студентов осуществляется путем выполнения индивидуальных заданий, включающих текущий (модульный), итоговый и семестровый контроль. Результаты контрольных заданий оцениваются по 100-балльной системе (табл. 2).

По результатам оценки содержательного модуля студентам выставляются баллы. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в семестре за содержательный модуль, равняется 40 (СМ1) и 20 (СМ2) баллам. Соответственно за два содержательных модуля студент может получить максимум 60 баллов, которые прибавляются к следующему максимально возможным 40 баллам, получаемым им за комплексный итоговый модуль (КИМ). Во время изложения материала лекций преподаватель может осуществлять контрольные опросы студентов. Максимальная сумма баллов, которую студент может получить в ходе таких опросов, составляет 10 баллов, которые являются частью КИМ (см. табл. 2).

Таблица 2. Распределение баллов при оценивании знаний студентов

Параметры	Содержательный модуль 1 (СМ1)	Содержательный модуль 2 (СМ2)	Комплексный итоговый модуль (КИМ)	Итоговая оценка (семестровый контроль)
Оценка в баллах	0–40	0–20	0–40	0–100

Ориентировочные формы контроля знаний на семинарских занятиях и их оценка:

- доклад (выступление на заданную тему) – до 4 баллов;
- дополнение доклада – до 2 баллов;
- экспресс-опрос – до 2 баллов;
- коллоквиум – до 3 баллов;
- самостоятельная работа – до 5 баллов;
- домашняя работа – до 3 баллов;
- эссе (короткие письменные ответы на вопросы) – до 3 баллов;
- тестирование (из набора суждений выбрать верные) – до 2 баллов;
- реферат (содержательная письменная работа на заданную тему с анализом литературы и выводами) – до 5 баллов;
- участие в дискуссии – до 2 баллов;
- итоговая контрольная работа – до 5 баллов.

В случае отсутствия студента на лекции или семинарском занятии он обязан отработать пропущенное занятие через устный опрос во внеаудиторное время (время консультаций преподавателя) или отработать пропущенное занятие путем подготовки реферата на тему, заданную преподавателем (не более трети от общего количества лекций и семинарских занятий). Неотработанные занятия считаются несданными и по ним не начисляются оценки в баллах. За 10 календарных дней до начала экзаменационной сессии преподаватель прекращает принимать отработки.

Таким образом, по учебной дисциплине студент максимально может получить 100 баллов. В итоге оцененные по 100-балльной системе знания студента отражаются в зачётной книжке.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическое право с основами экологии. Ч. 1»

№ п/п	Модули и темы	Виды занятий, количество часов			
		лекции	семинары	самостоя- тельная работа	всего
Содержательный модуль 1. Экологические исследования на уровне организма, популяции и экосистемы					
1	Введение. Экология как наука	4	2	4	10
2	Взаимодействие организма и среды его существования (аутэкология)	4	2	6	12
3	Популяционная экология (демэкология)	4	2	6	12
4	Биотические сообщества и экосистемы (синэкология)	4	2	6	12
	Всего по содержательному модулю 1	16	8	22	46
Содержательный модуль 2. Биосфера и социальные аспекты экологии					
5	Основы учения о биосфере	2	2	4	8
6	Социальные аспекты современной экологии	2	2	4	8
7	Экологические проблемы Чёрного моря и Одесского региона	2	2	4	8
	Модульная контрольная работа	-	-	2	2
	Всего по содержательному модулю 2	6	6	14	26
	ИТОГО	22	14	36	72

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЕГО ИЗУЧЕНИЮ

Содержательный модуль 1.

Экологические исследования на уровне организма, популяции и экосистемы

ТЕМА № 1. ВВЕДЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА

Лекция (4 часа)

Введение в предмет. Определение жизни и основных понятий экологии. Предмет и задачи экологии. Современная экология в системе наук, ее структура и основные направления. Основные этапы формирования науки экологии. Методы экологических исследований.

План семинара (2 часа)

1. Свойства живого и уровни организации жизни.
2. Основные категории живых организмов.
3. Предмет и задачи экологии.
4. Современная экология в системе наук, ее структура и основные направления.
5. Основные этапы формирования науки экологии.
6. Методы экологических исследований.

Задания для самостоятельной работы (4 часа)

1. Объяснить, какие изменения происходят с веществом и энергией в ходе процессов фотосинтеза и роста растений.
2. Назвать единственный и универсальный источник энергообеспечения клетки и перечислить основные типы дыхания.
3. Выяснить значение экологического образования и раскрыть вопрос о необходимости освоения основ современной экологической науки будущими юристами.
4. Ознакомиться с учебниками по экологии в интернет-библиотеке информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» — <http://window.edu.ru/window/library/>

Методические указания к изучению вопросов темы

При изучении вопросов темы студентам необходимо актуализировать ранее полученные знания и представления об организации жизни на нашей планете и определить место современной экологии в системе научного познания. Основное внимание необходимо уделить следующим определениям и понятиям:

Жизнь — это активное поддержание и самовоспроизведение специфической структуры, которое происходит с затратой энергии, полученной

извне. В различных определениях жизни указываются свойства, отличающие живое от неживого. К числу необходимых и существенных *свойств живого* относят: высокую организацию структур (целостность и дискретность, единство химического состава, наличие сложных биополимеров — нуклеиновые кислоты, белки, ферменты, полисахариды, витамины); неравновесность и незамкнутость живых систем (открытость, обмен веществ, постоянство энтропии); быстрое усложнение в ходе жизнедеятельности (рост и развитие, онтогенез, филогенез, самоорганизация и саморегуляция); способность к самовоспроизведению (наследственность и изменчивость); специфика взаимодействия с внешней средой (динамичность, раздражимость, движение). Сегодня подчеркивается, что только совокупность вышеперечисленных свойств дает общее представление о специфике жизни. Основные *функции живого вещества* — дыхание, раздражимость, выделение, размножение, рост, подвижность.

Различные уровни организации живых систем следует выделять потому, что каждый из уровней характеризуется свойствами, отсутствующими на нижележащих уровнях (молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический или экосистемный и биосферный). Однако универсальный перечень уровней организации жизни составить нельзя, поэтому целесообразно выделять такое количество уровней, при котором каждому из них присущи свойства, изучение которых на других уровнях утрачивает смысл.

Современная наука систематика описывает все разнообразие живой природы, выделяя ряд *таксонов* (группы родственных организмов по рангам). В рамках надцарств (прокариоты и эукариоты) и царств (вирусы, бактерии, простейшие, грибы, растения, животные) это — типы, классы, порядки, семейства, роды и др. Основной единицей классификации в живой природе является *вид*.

Все организмы используют различные источники энергии и химические субстраты для своей жизнедеятельности (*физиологическая разнокачественность*). Исходя из этого, их разделяют на следующие группы:

Продуценты — организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических с использованием внешних источников энергии. Это автотрофы, к которым относят фототрофов (растения, синезеленые водоросли, фотосинтезирующие бактерии), а также хемотрофов (нитрифицирующие, железо- и серобактерии).

Консументы — организмы, которые нуждаются в готовой органической продукции. Питаются продуцентами или другими консументами. Они являются гетеротрофами, к которым относятся звери, птицы, рыбы, насекомые.

Редуценты — организмы, использующие в качестве пищи органическое вещество, подвергая его деструкции и минерализации (сапротрофные бактерии и грибы).

Эрнст Геккель (1866 г.) определил экологию как науку о взаимоотношениях живых организмов с условиями их существования, в дальнейшем это понятие значительно расширилось. По мере развития общества экология приобрела новое качество: стала научной основой для рационального природопользования, охраны окружающей среды, а также мониторинга и прогнозов изменений окружающей среды под воздействием человека. Экология стала одной из сторон гуманизма, духовности, понимания единства человека и природы, а также признаком высокой культуры. В современном понимании *экология* — это наука, изучающая взаимоотношения живых организмов между собой и со средой обитания, а также закономерности изменения организмов и их сообществ под влиянием природных и антропогенных факторов.

Предмет экологии — совокупность или структура связей между организмами и средой. Экосистемы, то есть единые природные комплексы, образованные живыми организмами и средой обитания, это — главный объект изучения в экологии. Таким образом, в сферу компетенции экологии входит изучение жизни на организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном уровнях организации живого. Поскольку жизнь возможна только в сообществах живых организмов (биоценозах) и в строго определенной совокупности условий, которая характеризует условия их существования (биотоп), основной концепцией современной экологии является концепция единства биотопа и биоценоза или *концепция экосистемы*.

В истории развития экологии можно выделить *три основных этапа*. Первый этап — зарождение и становление (до сер. XIX в.). На этом этапе накапливались знания и были сделаны первые научные обобщения, сформировались представления о биосфере. Второй этап — формирование экологии как самостоятельной науки (вторая пол. XIX в. — первая пол. XX в.). Третий этап — преобразование экологии из строго биологической в комплексную науку с широкими междисциплинарными связями (сер. XX в.).

Современная экология — фундаментальная наука о природе, является комплексной и объединяет знания основ нескольких классических естественных наук (биология, химия, геология, физика и др.), тесно связана с техническими науками, а также с экономикой, социологией, правом (экологическое, международное), педагогикой и психологией. В структуре современной *мегаэкологии* можно выделить несколько направлений:

Общая экология или биоэкология (изучение живых систем на различных уровнях организации живого) включает следующие разделы: *аутэкология* (организм и среда), сюда относят дисциплины — экология микроорганизмов, экология растений, экология животных; *демэкология* (экология популяций); *синэкология* (экология сообществ или биогеоценология) и *учение о биосфере*.

Геоэкология изучает геосферы, их динамику и взаимодействие, геофизические условия жизни, факторы (ресурсы и условия) неживой окружающей среды, воздействующей на организмы.

С научно-практической точки зрения предмет изучения экологии может находиться не только в теоретической, но и в прикладной плоскости. *Теоретическая экология* раскрывает общие закономерности организации жизни. *Прикладная экология* изучает механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разрабатывает принципы рационального природопользования. Прикладная экология формируется по сферам деятельности человека, сюда относят биоресурсную, сельскохозяйственную, лесохозяйственную, водохозяйственную, промышленную, инженерную, космическую, математическую, рекреационную и урбоэкологию, а также охрану окружающей среды и др. Отдельно рассматривают *социальную экологию, экологию человека и ноосферологию*.

Основные методы экологии — полевые наблюдения, маршрутные и экспериментальные (лабораторные и полевые) методы, а также методы моделирования, биоиндикации, экологического мониторинга и ведения кадастров.

Литература

Основная

1. Васюкова, Г. Т. Экологія : підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. — Київ : Кондор, 2009. — 524 с.
2. Горелов, А. А. Социальная экология : учебное пособие / А. А. Горелов. — Москва : МПСИ : Флинта, 2004. — 608 с.
3. Заверуха, Н. М. Основи екології : навчальний посібник / Н. М. Заверуха, В. В. Серебряков, Ю. А. Скиба. — Київ : Каравела, 2006. — 368 с.
4. Коробкин, В. И. Экология : учебник [для вузов] / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 602 с.
5. Николайкин, Н. И. Экология : учебник [для вузов] / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова. — Москва : Дрофа, 2009. — 622 с.
6. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. — Москва : Мир, 1975. — 740 с.
7. Пономарёва, И. Н. Общая экология : учебное пособие / И. Н. Пономарёва, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 538 с.

8. Пузанова, Т. А. Экология : учебник [для студ. учреждений высш. образования] / Т. А. Пузанова. — Москва : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.
9. Христофорова, Н. К. Основы экологии / Н. К. Христофорова. — Владивосток : Дальнаука, 1999. — 516 с.
10. Экология / под ред. проф. В. В. Денисова. — Москва : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д : ИКЦ «МарТ», 2006. — 768 с.

Дополнительная

1. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров. — 2-е изд., исправл. — Москва : Сов. энциклопедия, 1989. — 864 с.
2. Концепции современного естествознания : учебник [для студентов вузов] / под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 319 с.
3. Найдыш, В. М. Концепции современного естествознания : учебник / В. М. Найдыш. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Альфа-М; ИНФРА-М, 2005. — 622 с.
4. Основи екології : довідник [для студентів класичних університетів] / В. В. Заморов, Б. Г. Александров, І. Л. Рижко [та ін.]. — Одеса : «Одеськ. нац. ун-т», 2012. — 115 с.
5. Спиглазова, Т. Г. Эколого-правовая концепция как способ формирования новой модели взаимодействия общества и природы / Т. Г. Спиглазова // Правовая политика и правовая жизнь. — 2009. — № 4. — С. 179–185.
6. Сытник, К. М. Словарь-справочник по экологии / К. М. Сытник [и др.]. — Киев : Наукова думка, 1994. — 666 с.
7. Сытников, Д. М. Формирование экологического правосознания в ходе подготовки юристов / Д. М. Сытников // Education & Science — 2016 : материалы Международной научно-практической конференции для работников науки и образования (1 марта, 2016 г.). Часть 3. — St. Louis, Missouri, USA : Science and Innovation Center Publishing House, 2016. — P. 253–257.
8. Экологический энциклопедический словарь. — Москва : Изд. дом «Носфера», 1999. — 930 с.

ТЕМА № 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ ЕГО ОБИТАНИЯ (АУТЭКОЛОГИЯ)

Лекция (4 часа)

Понятие о среде обитания живых организмов. Экологические факторы среды. Формы биотических взаимоотношений организмов. Закономерности действия факторов среды на организмы. Понятие об адаптациях организмов и ритмах жизни. Экологическая ниша и жизненные формы организмов.

План семинара (2 часа)

1. Среда обитания живых организмов.
2. Классификация экологических факторов среды.
3. Формы биотических взаимоотношений организмов.
4. Закономерности действия факторов среды на организмы.
5. Типы адаптаций. Космические и биологические ритмы.
6. Фундаментальная и реализованная экологическая ниша.
7. Жизненные формы и экологические группы организмов.

Задания для самостоятельной работы (6 часов)

1. Охарактеризовать свет, температуру и воду как экологические факторы.
2. Описать особенности нескольких эврибионтных и стенобионтных организмов.
3. Объяснить, в чём разница приспособления к внешним условиям существования у пойкилотермных и гомойотермных организмов.
4. Составить таблицу экологических групп растений по отношению к основным факторам окружающей среды.

Методические указания к изучению вопросов темы

Главным в понимании широкого круга вопросов *аутэкологии* является представление о границах устойчивости и преимуществах организма, взаимодействующего с окружающей средой, по отношению к различным экологическим факторам. Этот раздел общей экологии (факториальная экология) изучает воздействие среды на морфологию, физиологию и поведение организма.

Среда обитания — совокупность всех окружающих организм элементов и условий, влияющих на организм, в той части пространства, где он обитает. Живые организмы освоили четыре основные среды обитания — водную (гидробионты), наземно-воздушную (дендробионты, хортобионты), почвенную (геобионты) и сами живые организмы (паразиты и симбионты).

Экологический фактор — это любой элемент окружающей среды, способный прямо или косвенно влиять на живой организм, хотя бы на

одном из этапов его онтогенеза. Каждый фактор является совокупностью условий среды и его ресурса (запаса в среде). Факторы можно разделить на: *абиотические* или абиогенные (неживая природа) и *биотические* или биогенные (живая природа). В отдельную группу часто выделяют *антропогенные* факторы. По своему происхождению природные экологические факторы могут быть связаны с деятельностью человека, который через свою деятельность способен изменять режим воздействия практически всех природных факторов.

Биотические факторы — совокупность влияния жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других (внутривидовые и межвидовые взаимодействия), а также на неживую среду обитания. Среди разнообразия взаимосвязей живых организмов (*биотические связи*) выделяют следующие виды отношений (Н. Наумов, 1963 г.): *симбиоз* или сожительство — форма сосуществования, при которой оба партнера или один из них получают пользу (мутуализм, протокооперация, комменсализм); *нейтрализм* — вид биотической связи, при которой совместно обитающие на одной территории организмы не влияют друг на друга; *антибиоз* — биотическая связь, при которой оба партнера или один из них испытывают отрицательное влияние друг друга (аменсализм, конкуренция, хищничество, антагонизм).

Экологические факторы динамичны, изменчивы во времени и пространстве. Живой организм подвержен воздействию многих экологических факторов одновременно, но существуют так называемые *лимитирующие факторы*, ограничивающие развитие организмов из-за их недостатка или избытка по сравнению с оптимальной потребностью. В 1840 г. Ю. Либих сформулировал *закон минимума* (бочка Либиха): величина урожая определяется количеством в почве того из элементов питания, потребность растения в котором удовлетворена меньше всего.

В 1930 г. Э. Рюбель установил *закон компенсации* факторов, согласно которому отсутствие или недостаток некоторых экологических факторов может быть компенсирован аналогичным фактором. Однако В. Вильямс (1863—1939 гг.) в своих трудах показал ограниченность таких возможностей, сформулировав *закон незаменимости* (независимости) фундаментальных факторов: полное отсутствие в среде фундаментальных экологических факторов (свет, вода, биогены и т.д.) не может быть заменено другими.

Закон толерантности В. Шелфорда (закон лимитирующих факторов или закон оптимума) был сформулирован в 1913 г.: любой живой организм имеет определенные эволюционно унаследованные верхний и нижний пределы устойчивости (толерантности) к любому экологическому фак-

тору. Даже единственный фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма и в пределе — к его гибели.

Адаптация — приспособление организмов к среде — фундаментальное свойство живой природы. Адаптация развивается под действием изменчивости, наследственности и естественного или искусственного отбора. При перемене условий существования (отклонения экологических факторов) одни организмы адаптируются, другие — вымирают. Выживание вида обеспечивается его генетическим разнообразием и слабыми колебаниями экологических факторов.

В процессе филогенеза живых организмов циклические явления неживой природы, повторяющиеся в определенном ритме (*космические ритмы*), были усвоены живой материей, в результате чего организмы приобрели свойство изменять своё физиологическое состояние. Это их свойство получило название — *«биологические ритмы»*.

Все организмы адаптированы к определенным условиям внешней среды. Требования организма к тем или иным факторам обуславливают *ареал видов*, то есть границы их распространения. В пределах ареала выделяют определенные *местообитания* — пространственно ограниченные совокупности условий среды, обеспечивающих весь цикл развития и размножения особей (живая изгородь, пруд, роща и т.д.). *Экологическая ниша* — это совокупность всех требований организма к условиям среды (состав и режим экологических факторов) и место, где эти требования удовлетворяются. Это биологические характеристики и физические параметры среды, определяющие условия существования вида, преобразование им энергии, обмен информацией со средой (местообитание — «адрес», экологическая ниша — «род занятий», «стиль жизни» или «профессия»). Организмы, ведущие сходный образ жизни, как правило, не живут в одних и тех же местах из-за межвидовой конкуренции. Согласно установленному в 1934 г. Г. Гаузе *принципу конкурентного взаимоисключения* два вида не занимают одну и ту же экологическую нишу. При этом в природе действует *правило обязательности заполнения* экологических ниш: пустая экологическая ниша всегда и обязательно будет заполнена.

Организмы, обитающие в сходных условиях, обладают похожей приспособленностью, по которой в экологии их классифицируют на различные экологические или жизненные формы. *Жизненная форма* — это сформированный комплекс морфоэкологических и физиологических свойств, определяющих реакцию организма на воздействие окружающей среды. В ботанике это внешний облик (габитус) растения, отражающий приспособленность к условиям среды (системы К. Раункиера и И. Серебрякова). Один и тот же вид растения в различных условиях может

иметь отличающиеся жизненные формы (биоморфы). В зоологии понятие жизненной формы не достаточно разработано и стало применяться несколько позже (система Д. Кашкарова).

Литература

Основная

1. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества : в 2 т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. — Москва : Мир, 1989. — Т. 1. — 669 с. — Т. 2. — 479 с.
2. Николайкин, Н. И. Экология : учебник [для вузов] / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова. — Москва : Дрофа, 2009. — 622 с.
3. Пономарёва, И. Н. Общая экология : учебное пособие / И. Н. Пономарёва, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 538 с.
4. Реймерс, Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. — Москва : Журнал «Россия молодая», 1994. — 367 с.
5. Степановских, А. С. Экология : учебник [для вузов] / А. С. Степановских. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 703 с.
6. Христофорова, Н. К. Основы экологии / Н. К. Христофорова. — Владивосток : Дальнаука, 1999. — 516 с.

Дополнительная

1. Джиллер, П. Структура сообществ и экологическая ниша / П. Джиллер. — Москва : Мир, 1988. — 184 с.
2. Зверев, А. Т. Основные законы экологии / А. Т. Зверев. — Москва : Изд. дом «Паганель», 2009. — 171 с.
3. Коробкин, В. И. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. — Ростов н/Д : Феникс, 2010. — 378 с.
4. Лебедева, Н. В. Биологическое разнообразие : учебное пособие / Н. В. Лебедева, Н. Н. Дроздов, Д. А. Кривоуцкий. — Москва : Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 432 с.
5. Организм и среда : факториальная экология : учебное пособие / О. Л. Воскресенская, Е. А. Скочилова, Т. И. Копылова [и др.]. — Йошкар-Ола : Мар. гос. ун-т., 2005. — 180 с.
6. Риклефс, Р. Основы общей экологии / Р. Риклефс. — Москва : Мир, 1979. — 424 с.

ТЕМА № 3. ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ (ДЕМЭКОЛОГИЯ)

Лекция (4 часа)

Определение популяции. Статические показатели и структура популяции. Динамика популяций. Продолжительность жизни, таблицы и кривые выживания. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности популяций. Колебания численности популяций. Гомеостаз и саморегуляция популяций. Экологические стратегии выживания. Взаимодействие особей в популяции.

План семинара (2 часа)

1. Популяция как биосистема и форма существования вида.
2. Статические показатели и структура популяции.
3. Динамика популяций.
4. Продолжительность жизни, таблицы и кривые выживания.
5. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности популяций.
6. Колебания численности (популяционные волны, флуктуации и осцилляции), гомеостаз и саморегуляция популяций.
7. Экологические стратегии выживания (Л. Раменский, Дж. Грайм).
8. Взаимодействие особей в популяции.

Задания для самостоятельной работы (6 часов)

1. Проанализировать соотношение понятий «популяция» и «вид».
2. Объяснить, почему толерантность популяции к факторам среды значительно шире, чем у отдельной особи, и в чём экологическое значение этого явления.
3. Выяснить, какие виды называют синантропными и почему они не безопасны для человека.
4. Смоделировать «эффект бумеранга» в популяции вредителей зерновых культур после обработки ядохимикатами агроценоза. Подать модель в графическом изображении.

Методические указания к изучению вопросов темы

В ходе рассмотрения вопросов темы студентам необходимо обратить внимание, что любой вид утверждает себя во внешней неблагоприятной среде не индивидуально и даже не как отдельная группа особей, а как своеобразное сообщество организмов, представляющее собой единое функциональное целое.

Популяция — это минимальная группа (совокупность) особей одного вида, способная к самовоспроизведению, населяющая определенное пространство (ареал) на протяжении эволюционно длительного времени, образующая генетическую систему и формирующая собственную

экологическую нишу. Обновление популяции сопровождается процессами обмена генетическим материалом, происходящего в результате случайного подбора родительских пар. Это своеобразный котел, в котором происходит постоянное перемешивание материала, идущего на создание новых свойств нарождающихся организмов. Одновременно происходит отбор и закрепление видовых признаков и свойств, полезных для жизни популяции в сложившихся условиях. Таким образом, популяция – это форма существования вида, обеспечивающая приспособленность его к конкретным условиям среды. Популяция обеспечивает воспроизводство живого вещества, выживание вида благодаря наследственности адаптационных качеств, дает начало новым популяциям и процессам видообразования, то есть является элементарной единицей эволюционного процесса, тогда как вид является его качественным этапом.

Популяции характеризуются *статическими показателями*, описывающими состояние популяции на данный момент (численность, плотность, структура по возрасту, полу и поведению), и *динамическими показателями* за промежутки (интервал) времени, в зависимости от влияния экологических факторов (рождаемость, смертность, скорость роста). Комплекс свойств популяции, направленных на повышение вероятности выживания и оставления плодородного потомства, называется *экологической стратегией выживания* (*r*-стратегия и *K*-стратегия; виоленты, пациенты и эксплеренты).

Особи, входящие в состав популяции, обладают не только общностью происхождения, но и приспособлениями к совместной жизни, охватывающими морфофизиологические и поведенческие (этологические) черты, называемые *конгруэнциями*. *Взаимодействия особей в популяции* достаточно разнообразны и проявляются в форме *взаимопользовных связей*, обеспечивающих преимущества вида (приспособления к скрещиванию, забота о потомстве, половой паразитизм, группирование в стаи), и как *соревнования*, обеспечивающие преимущества особи (состязания, конкуренция, антагонизм, агрессия).

Литература

1. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества : в 2 т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. — Москва : Мир, 1989. — Т. 1. — 669 с. — Т. 2. — 479 с.
2. Гиляров, А. М. Популяционная экология : учебное пособие / А. М. Гиляров. — Москва : Изд-во МГУ, 1990. — 191 с.
3. Заверуха, Н. М. Основи екології : навчальний посібник / Н. М. Заверуха, В. В. Серебряков, Ю. А. Скиба. — Київ : Каравела, 2006. — 368 с.
4. Дідух, Я. П. Популяційна екологія / Я. П. Дідух. — Київ : Фітосоціоцентр, 1998. — 192 с.

5. Коробкин, В. И. Экология : учебник [для вузов] / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 602 с.
6. Пономарёва, И. Н. Общая экология : учебное пособие / И. Н. Пономарёва, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 538 с.
7. Тимофеев-Ресовский, Н. В. Очерк учения о популяции / Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. В. Яблоков, Н. В. Глотов. — Москва : Наука, 1973. — 278 с.
8. Экология / под ред. проф. В. В. Денисова. — Москва : ИКЦ «МарТ» ; Ростов н/Д : ИКЦ «МарТ», 2006. — 768 с.

ТЕМА № 4. БИОТИЧЕСКИЕ СООБЩЕСТВА И ЭКОСИСТЕМЫ (СИНЭКОЛОГИЯ)

Лекция (4 часа)

Основные понятия синэкологии. Соотношение концепций биогеоценоза и экосистемы. Трофическая, видовая и пространственная структура биоценозов. Продуктивность и динамика экосистем. Многообразие экосистем.

План семинара (2 часа)

1. Основные понятия синэкологии (биотоп, сообщество, биоценоз, биогеоценоз, биоразнообразие).
2. Трофическая, видовая и пространственная структура биоценозов.
3. Продуктивность и гомеостаз экосистем.
4. Цикличность экосистем и сукцессионные процессы.
5. Основные экосистемы Земли.
6. Культурные экосистемы и агробиогеоценозы.

Задания для самостоятельной работы (6 часов)

1. Назвать основной интегрирующий признак биогеоценоза как экосистемы. Обосновать ответ на примере.
2. Выяснить, в чем заключается разница между понятиями «экологическая ниша» и «консорция».
3. Охарактеризовать основные разновидности биологического разнообразия и объяснить значение биоразнообразия в биогеоценозе.
4. Составить таблицу с примерами основных типов биотических связей (трофические, топические, форические и фабрические), возникающих в биогеоценозе между популяциями различных видов.

Методические указания к изучению вопросов темы

Для правильного понимания особенностей данного уровня организации живой материи студентам, прежде всего, необходимо усвоить суть

концепции экосистемы и выяснить соотношение таких понятий, как «сообщество», «биоценоз», «биогеоценоз» и «экологическая система» («экосистема»).

Синэкология (экология сообществ) изучает ассоциации популяций различных видов растений, животных и микроорганизмов, образующих биоценозы, пути их формирования и развития, структуру и динамику, взаимодействие с физико-химическими факторами окружающей среды, энергетику и продуктивность. Таким образом, основываясь на аутоэкологии и демэкологии, синэкология приобретает общебиологический характер.

Термин «*биоценоз*» обозначает организованную группу растений, животных и микроорганизмов, приспособленных к совместному обитанию в пределах определенного пространства. В пределах биоценоза различают *фитоценоз* — устойчивое сообщество растительных организмов, *зооценоз* — совокупность взаимосвязанных видов животных и *микробиоценоз* — сообщество микроорганизмов. В чистом виде в природе биоценозы не встречаются, так же как и в отрыве от *биотопа* (пространство с однородными условиями, заселённое определенным сообществом).

Биогеоценоз — это совокупность однородных природных элементов (атмосферы, горной породы, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, почвы и гидрологических условий) на определенном участке поверхности Земли. Его контур устанавливается по границе фитоценоза (В. Сукачёв, 1944 г.).

Любая единица (биосистема), включающая все совместно функционирующие организмы (биотическое сообщество) на данном участке и взаимодействующая с физической средой таким образом, что поток энергии создает четко определенные биотические структуры и круговорот веществ между живой и неживой частями, представляет собой *экологическую систему* (Ю. Одум, 1986 г.).

Однако «экосистема» и «биогеоценоз» — это не синонимы. Под экосистемой сегодня понимают любую совокупность организмов и среды их обитания, например, горшок с цветами, аквариум, муравейник, болото, планета, даже космический корабль. Термин «экосистема» применяется как к естественным, так и к антропогенным объектам различной сложности (искусственные экосистемы). Таким образом, «биоценоз» и «биогеоценоз» — частные случаи более широкого понятия — «экосистема».

Главным предметом исследования при *экосистемном подходе* в экологии являются процессы трансформации вещества и энергии между биотой и физической средой, то есть биогеохимический круговорот веществ в экосистеме в целом. Это позволяет дать обобщенную интегрированную оценку результатов жизнедеятельности сразу многих от-

дельных организмов. Сегодня *концепция экосистемы* играет важную роль в экологии благодаря гибкости самого понятия: к экосистемам можно относить биотические сообщества любого масштаба вместе со средой их обитания. Необходимо отметить, что концепция экосистемы — одно из наиболее важных обобщений в биологии.

Биомы — наиболее крупные наземные экосистемы, соответствующие основным климатическим зонам Земли (пустынные, травянистые и лесные). *Водные экосистемы* — основные экосистемы, существующие в гидросфере (реки, озера и океаны). Биосфера — наибольшая (глобальная) экосистема нашей планеты.

Литература

Основная

1. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества : в 2 т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. — Москва : Мир, 1989. — Т. 1. — 669 с. — Т. 2. — 479 с.
2. Николайкин, Н. И. Экология : учебник [для вузов] / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова. — Москва : Дрофа, 2009. — 622 с.
3. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. — Москва : Мир, 1975. — 740 с.
4. Пономарёва, И. Н. Общая экология : учебное пособие / И. Н. Пономарёва, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 538 с.
5. Пузанова, Т. А. Экология : учебник [для студ. учреждений высш. образования] / Т. А. Пузанова. — Москва : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.
6. Экология / под ред. проф. В. В. Денисова. — Москва : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д : ИКЦ «МарТ», 2006. — 768 с.

Дополнительная

1. Джиллер, П. Структура сообществ и экологическая ниша / П. Джиллер. — Москва : Мир, 1988. — 184 с.
2. Лебедева, Н. В. Биологическое разнообразие : учебное пособие / Н. В. Лебедева, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий. — Москва : Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 432 с.
3. Риклефс, Р. Основы общей экологии / Р. Риклефс. — Москва : Мир, 1979. — 424 с.
4. Сукачёв, В. Н. Динамика лесных биогеоценозов / В. Н. Сукачёв // Основы лесной биогеоценологии / под ред. акад. В. Н. Сукачёва, д.б.н. Н. В. Дылиса. — Москва : Наука, 1964. — С. 458–486.

Контрольные вопросы

1. Что изучает наука экология и каковы её основные задачи? Кто и когда ввёл термин «экология»?
2. Какова структура современной экологии как науки?
3. Перечислите основные этапы исторического развития экологии как науки. Какова роль отечественных учёных в её становлении и развитии?
4. В чём особенности современных представлений об экологии?
5. Почему каждому члену общества, в том числе и юристу, необходимы экологическая культура и экологическое образование?
6. Почему возрос общественный интерес к экологии в конце XX века?
7. Какие уровни организации биологических систем изучает экология?
8. Охарактеризуйте основные свойства живого.
9. Сформулируйте, что такое живой организм, и опишите в общих чертах, как в нём происходят метаболические процессы?
10. Какие основные категории живых организмов выделяет современная систематика? Дайте определение биологическому виду.
11. Что такое физиологическая разнокачественность и как организмы подразделяются по своему трофическому статусу?
12. Объясните характер взаимоотношений между организмами-производителями, организмами-потребителями и организмами-разрушителями.
13. Назовите сходства и отличия процессов хемосинтеза и фотосинтеза.
14. Объясните, чем онтогенез отличается от филогенеза.
15. Что такое гомеостаз живых систем?
16. Что такое среда обитания, и какими организмами заселены известные вам среды?
17. Что называют экологическим фактором?
18. Какие существуют классификации экологических факторов?
19. Как называют совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других организмов?
20. Назовите основные формы биотических связей организмов.
21. Что такое ресурсы живых существ, как они классифицируются и в чём их экологическое значение?
22. Как формулируется закон минимума? Какие существуют к нему уточнения?
23. Сформулируйте закон толерантности. Кто установил эту закономерность?
24. Чем стенобионты отличаются от эврибионтов?
25. Какие механизмы позволяют живым организмам компенсировать действие экологических факторов?

26. Что такое адаптации организмов и чем они обусловлены?
27. Поясните отличие понятия «экологическая группа» от понятия «жизненная форма».
28. Назовите известные классификации жизненных форм организмов.
29. Какие типы ритмов наблюдаются в природе?
30. В чём различие между местообитанием и экологической нишей?
31. Дайте определение популяции и её статических и динамических показателей.
32. Что входит в состав популяции?
33. Почему популяцию называют биосистемой?
34. Почему популяцию считают элементарной единицей эволюции и функциональной единицей биогеоценоза?
35. Чем отличается численность от плотности популяции?
36. Какие преимущества даёт групповой образ жизни?
37. Какие типы групповых форм жизни наблюдаются у животных?
38. Что такое продолжительность жизни и что отражают кривые выживания?
39. Каковы экологические причины, вызывающие изменения роста численности популяций по экспоненте и логистической кривой?
40. Какие экологические причины вызывают саморегуляцию плотности популяции?
41. Что такое гомеостаз популяции?
42. Определите, какое значение имеет ёмкость среды.
43. Как взаимосвязаны экологические стратегии выживания организмов и типы эволюционного отбора — r и K ?
44. В чём суть экологических стратегий выживания по Дж. Грайму?
45. Сформулируйте типы экологических стратегий выживания по Л.Г. Раменскому.
46. Каковы типы взаимоотношений между особями в популяции?
47. Поясните, какое значение имеют популяционные волны в жизни организмов.
48. Что понимается под биотическим сообществом экосистемы?
49. Объясните, в чём заключается особая важность биоразнообразия для экосистем нашей планеты.
50. Укажите главные отличия между понятиями «сообщество», «биоценоз», «биогеоценоз» и «экосистема».
51. Что называют биогеоценозом? Какова его структура?
52. Что называют экосистемой? Какие биосистемы изучает экология?
53. Можно ли космический корабль назвать экосистемой? Обоснуйте ответ.
54. В чём суть концепции экосистемы?

55. Перечислите структурные компоненты экосистемы.
56. Что такое экотоп и биотоп?
57. Что представляет собой видовая структура и видовое разнообразие биоценоза?
58. Дайте определение вида, являющегося эдификатором.
59. Какую часть биоценоза называют экотопом и как проявляется «краевой эффект»?
60. Опишите структуру консортивных связей в биоценозе.
61. Что представляет собой пространственная структура биоценоза?
62. Что такое ярусность и мозаичность?
63. Что такое ритмические изменения (цикличность) экосистем и какими факторами они обусловлены?
64. Что такое сукцессия и каковы причины её возникновения? В чём отличие первичной и вторичной сукцессии?
65. Что такое пищевая цепь, и как много таких цепей в экосистеме?
66. Какие трофические уровни в пищевой цепи занимают продуценты и консументы первого, второго и третьего порядка?
67. Расскажите о потоке энергии, проходящем через пищевую цепь.
68. Что такое экологические пирамиды и каковы их основные виды?
69. Что такое продуктивность экосистемы и уровни производства органического вещества?
70. Какие причины могут приводить к эвтрофикации водоёмов?
71. Что такое гомеостаз экосистемы и равновесие в природе?
72. В чём особенность функционирования искусственных экосистем?
73. Какими основными экосистемами (биомами) представлено многообразие природных сообществ нашей планеты?

Содержательный модуль 2. Биосфера и социальные аспекты экологии

ТЕМА № 5. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ

Лекция (2 часа)

Биосфера как одна из оболочек Земли, ее структура и границы. Свойства и функции живого вещества в биосфере. Круговорот веществ в природе. Трансформация энергии в биосфере. Космическая роль зелёных растений. Представления о происхождении жизни и эволюции биосферы. Развитие идей В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

План семинара (2 часа)

1. Биосфера как одна из оболочек Земли, ее структура и границы.
2. Свойства и функции живого вещества в биосфере.
3. Круговорот веществ в природе.
4. Трансформация энергии в биосфере.
5. Представления о происхождении жизни и эволюции биосферы.
6. Развитие идей В.И. Вернадского о биосфере.

Задания для самостоятельной работы (4 часа)

1. Объяснить, что имел в виду В.И. Вернадский, выделяя роль человека в биосфере как особую функцию живого вещества.
2. Описать биогеохимические циклы основных биогенных элементов.
3. Обосновать утверждение, что человек абсолютно зависим от жизнедеятельности и разнообразия других организмов.
4. Перечислить основные современные гипотезы происхождения жизни на Земле.

Методические указания к изучению вопросов темы

Биосфера — это одна из геосфер Земли, заселённая организмами, которые в совокупности составляют живое вещество нашей планеты; это основной компонент природной среды, окружающей человека. Границы биосферы определяются областью распространения организмов в атмосфере, гидросфере и литосфере. Жизнь сосредоточена в тропосфере и ограничивается озоновым слоем, при этом организмы проникают на всю глубину Мирового океана и на глубину до 3–7 км в земной коре.

Студентам для успешного усвоения вопросов темы следует исходить из представлений о биосфере как о *глобальной экосистеме*, состоящей из абиотической и биотической части. Необходимо обратить внимание, что первоначально термин «биосфера» использовали только для названия совокупности живых организмов, обитающих на нашей планете, хотя иногда и отмечали их связь с географическими, геологическими и космическими процессами, но чаще указывали на зависимость живой

материи от сил и вещества неорганической природы. Согласно современным представлениям биосфера является определенной природной системой, ее существование, прежде всего, выражается в круговороте энергии и вещества при участии живых организмов.

Научное наследие *Владимира Ивановича Вернадского* (1863–1945 гг.) определило место человека и научной мысли в эволюции биосферы, его труды позволили по-новому взглянуть на природу как среду обитания человека, обозначили большой круг актуальных проблем и пути их решения в будущем.

Литература

Основная

1. Горелов, А. А. Социальная экология : учебное пособие / А. А. Горелов. — Москва : МПСИ : Флинта, 2004. — 608 с.
2. Коробкин, В. И. Экология : учебник [для вузов] / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 602 с.
3. Пузанова, Т. А. Экология : учебник [для студ. учреждений высш. образования] / Т. А. Пузанова. — Москва : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.
4. Реймерс, Н. Ф. Экология (теория, законы, правила принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. — Москва : Журнал «Россия молодая», 1994. — 367 с.
5. Степановских, А. С. Экология : учебник [для вузов] / А. С. Степановских. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 703 с.
6. Сытник, К. М. Биосфера, экология, охрана природы : справочное пособие / К. М. Сытник, А. В. Брайон, А. В. Гордецкий. — Киев : Наукова думка, 1987. — 523 с.

Дополнительная

1. Вернадский, В. И. Живое вещество и биосфера / В. И. Вернадский. — Москва : Наука, 1994. — 672 с.
2. Концепции современного естествознания : учебник [для студентов вузов] / под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 319 с.
3. Лапо, А. В. Следы былых биосфер, или Рассказ о том, как устроена биосфера и что осталось от биосфер геологического прошлого / А. В. Лапо. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Знание, 1987. — 208 с.
4. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества : учебник / Н. Н. Марфенин. — Москва : Изд-во МГУ, 2006. — 624 с.

ТЕМА № 6.

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Лекция (2 часа)

Место социальной экологии в структуре экологического знания. Ноосферогенез на современном этапе. Экологический кризис и пути его преодоления. Современные глобальные проблемы человечества. Концепция устойчивого развития. Формирование экологической культуры как условие устойчивого развития.

План семинара (2 часа)

1. Задачи социальной экологии.
2. Человек и биосфера.
3. Экологический кризис и пути его преодоления.
4. Современные глобальные проблемы человечества.
5. Концепция устойчивого развития.
6. Формирование экологической культуры как условие устойчивого развития.

Задания для самостоятельной работы (4 часа)

1. Законспектировать основное содержание четырёх социально-экологических законов, сформулированных Барри Коммонером (1974 г.).
2. Проанализировать основные положения Экологического манифеста Н.Ф. Реймерса (1992 г.).
3. Ознакомиться с проектом Стратегии устойчивого (сбалансированного) развития Украины (2016 г.).

Методические указания к изучению вопросов темы

В последнее время в экологии обозначился обширный круг вопросов, обусловленных ценностными представлениями о процессах социального характера и сопряженных с жизнью человека и общества в природе. Обратите внимание, с какой необходимостью вошли в сферу экологической науки этические, правовые, политические, эстетические, гуманистические и другие культурологические категории. Мы видим, что экология вышла за рамки исследования экосистем, а экологические проблемы приравниваются к социальным и научно-техническим. В результате часть экологии, призванная объяснить и спрогнозировать основные тенденции развития, структуру и закономерности взаимодействия общества и природы, получила название — «*социальная экология*».

Ноосфера представляет собой сферу взаимодействия общества и природы, в пределах которой разумная деятельность человека становится главным, определяющим фактором развития биосферы. *Концепция ноосферы* рассматривает единство человека и природы в виде процесса — *ноогенеза*,

что ведет к становлению системы «человек — природная среда». Ценность этой концепции заключается в том, что она предоставляет конструктивную модель вероятного будущего, её же ограниченность связана с тем, что она рассматривает человеческую деятельность только как разумную.

Ноосферогенез — это переходная стадия эволюции человечества от эпохи стихийного развития стран и народов к интеграции мирового сообщества в единую глобальную экономическую систему с согласованными природными и социальными законами, которые позволяют избежать экологического кризиса.

Экологический кризис современности — это напряженное состояние взаимоотношений между обществом и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы. В результате биосфера приобретает признаки экстремальности и становится опасной для самой жизни на планете.

Экологическую безопасность человечества предусматривает *концепция устойчивого* (сбалансированного) развития, согласно которой удовлетворение потребностей человечества должно осуществляться без ущерба для реализации потребностей будущих поколений. Она обуславливает систему приоритетов в решении экологических проблем, выступает как программа действий для длительного, благополучного существования и развития человечества. Стратегическим направлением концепции является не система ограничений для потомков, а предупреждение отрицательных воздействий на биосферу.

Международное сотрудничество в экологической сфере — это один из основных путей выхода международного сообщества из экологического кризиса. При этом реализовать стратегию преодоления кризиса возможно лишь в ходе согласованных действий государств и на строгой международно-правовой основе.

Экологическое образование стало частью мировой стратегии развития образования с целью развития экологической культуры и преодоления экологического кризиса. *Экологическая культура* — важная часть общей культуры современного человечества, которая проявляется в его духовной жизни и поступках как особое качество личности, характеризующееся совокупностью системы знаний экологии и умений рационального природопользования, а также уважительным гуманистическим отношением ко всему живому, к человеку и окружающей среде. Экологическая культура выражает характер и качественный уровень взаимодействия общества и природы, она проявляется в системе духовных ценностей, во всех видах и результатах человеческой деятельности, связанных с познанием и преобразованием окружающего мира.

Помните, что знание основ экологии — это базовый компонент экологической культуры современной личности!

Литература

Основная

1. Васюкова, Г. Т. Экологія : підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. — Київ: Кондор, 2009. — 524 с.
2. Горелов, А. А. Социальная экология : учебное пособие / А. А. Горелов. — Москва : МПСИ : Флинта, 2004. — 608 с.
3. Пономарёва, И. Н. Общая экология : учебное пособие / И. Н. Пономарёва, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 538 с.
4. Пузанова, Т. А. Экология : учебник [для студ. учреждений высш. образования] / Т. А. Пузанова. — Москва : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.
5. Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник [для бакалавров] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — Москва : Изд-во Юрайт, 2013. — 517 с.

Дополнительная

1. Брызгалина, Е. В. Концепции современного естествознания: учебник / Е. В. Брызгалина. — Москва : Проспект, 2014. — 496.
2. Жибинова, К. В. Экономические основы экологии / К. В. Жибинова. — Красноярск : КрасГАУ, 2005. — 143 с.
3. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества : учебник / Н. Н. Марфенин. — Москва : Изд-во МГУ, 2006. — 624 с.
4. Международно-правовое и национальное регулирование экологической сферы общества : сборник статей / сост. Ю. С. Шемшученко, С. А. Боголюбов. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации, 2011. — 320 с.
5. Международное экологическое право : учебник / отв. ред. Р. М. Валеев. — Москва : Статут, 2012. — 639.
6. Найденко, В. В. Глобальные эколого-экономические проблемы : учебное пособие / В. В. Найденко, Л. Н. Губанов, Е. Н. Петрова. — Нижний Новгород, 2002. — 294 с.
7. Проект стратегії сталого (збалансованого) розвитку України на період до 2030 року (станом на 21.09.2016) / робоча група : Л. Г. Руденко, Н. С. Власенко, Я. А. Жаліло [та ін.]. — Одеса, 2016. — 38 с.
8. Прохоров, Б. Б. Социальная экология : учебник [для студ. учреждений высш. проф образования] / Б. Б. Прохоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд. центр «Академия», 2012. — 432 с.

9. Спиглазова, Т. Г. Эколого-правовая концепция как способ формирования новой модели взаимодействия общества и природы / Т. Г. Спиглазова // Правовая политика и правовая жизнь. — 2009. — № 4. — С. 179–185.
10. Україна : прогрес на шляху сталого розвитку (Інформаційно-аналітичний огляд виконання «Порядку денного на ХХІ століття») / Наук. кер. Б. М. Данилишин. — Київ : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2002. — 224 с.
11. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебное пособие / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. — Москва : Изд-во Юрайт, 2011. — 319 с.
12. Цілі збалансованого розвитку для України : Матеріали Міжнародної конференції (Київ, 18–19 червня 2013 р.). — Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2013. — 491 с.

ТЕМА № 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЁРНОГО МОРЯ И ОДЕССКОГО РЕГИОНА

Лекция (2 часа)

Экологические проблемы Одесского региона. Проблема охраны Чёрного моря. Роль природно-заповедного фонда в сохранении природного разнообразия. История и современность экологического движения.

План семинара (2 часа)

1. Современные экологические проблемы Одесского региона.
2. Охрана и рациональное использование ресурсов Черного моря.
3. Заповедники, национальные природные парки и заказники.
4. Экологическое движение: история и современность.

Задания для самостоятельной работы (4 часа)

1. Выяснить, какие трудности существуют в решении экологических проблем Чёрного моря и Одесского региона.
2. Описать коротко, как вы представляете своё непосредственное участие в решении региональных и локальных экологических проблем. Привести конкретные примеры.
3. Рассмотреть возможность рационализации энергопотребления в городе и в отдельной квартире. Предложить экономические, организационные или другие меры для решения проблемы перехода на перманентное энергосбережение.

Методические указания к изучению вопросов темы

Одесса является мощным экономическим, культурным и рекреационным центром с почти миллионным населением, в связи с чем для неё характерны как традиционные проблемы мегаполисов (переработка и утилизация промышленных и бытовых отходов, выбросы автотран-

спорта, электромагнитное и тепловое загрязнение, шум, вибрации, распространение болезней), так и ряд *специфических экологических проблем* (водоотведение, очистка сточных вод, сохранение прибрежных зон, благополучие акваторий моря и лиманов, летний транспортный пик, судоходство, неорганизованный туризм). Экологические проблемы Одесского региона весьма разнообразны и в основном связаны с особенностями экономической специализации. Например, портово-промышленный узел «Ильичевск — Одесса — Южный», протянувшийся вдоль побережья почти на 60 км, создает напряженную экологическую обстановку как для самих городов агломерации, так и для морской экосистемы региона.

Экологическая ситуация в Чёрном море определяется природными процессами в Мировом океане и атмосфере, характером стока рек, хозяйственной деятельностью человека, влиянием курортно-рекреационных и военных объектов. Загрязнение морской среды происходит в основном в результате сброса в море неочищенных сточных вод прибрежных городов, а также загрязненного речного и поверхностного стока (промышленные площадки, сельскохозяйственные угодья). Кроме того, существуют проблемы эвтрофикации, загрязнения нефтепродуктами и твердыми бытовыми отходами, биологического загрязнения (рапана, гребневик), сокращения площади прибрежных лесов, нерегулируемого промысла и сокращения биоразнообразия.

В регионе находятся *национальные природные парки* «Нижнеднепровский» и «Тузовские лиманы». Для охраны уникальных биологических ресурсов Черного моря созданы заповедники (Черноморский биосферный, Дунайские плавни, Карадагский, Мыс Мартыан и др.), которые охватывают участки суши и моря. В 1998 г. было принято соглашение ACCOBAMS («Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area»), где одним из основных вопросов стоит охрана дельфинов в районе Чёрного моря.

Основным международным документом, регулирующим вопросы охраны Черного моря, является *Конвенция о защите Черного моря от загрязнения*, подписанная шестью черноморскими странами — Болгарией, Грузией, Россией, Румынией, Турцией и Украиной в 1992 г. (Бухарест). Также в 1994 г. представителями государств Дунайского бассейна в Софии была подписана *Конвенция о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования реки Дунай*. В результате были созданы Черноморская комиссия (Стамбул) и Международная комиссия по охране реки Дунай (Вена).

Общая политика по защите и использованию запасов Черного моря была сформулирована в *Одесской декларации* (1993 г.), которую подписа-

ли министры по вопросам окружающей среды всех черноморских стран в Одессе. Декларация содержит приемлемый график действий, нацеленных на объединение усилий всех слоёв общества по сохранению и защите окружающей среды Черного моря.

31 октября 1996 г. Болгарией, Грузией, Россией, Румынией, Турцией и Украиной был принят *Стратегический план действий* по защите и восстановлению Черного моря. 31 октября в странах Черноморского региона отмечается *Международный день Чёрного моря*, проводятся экологические мероприятия и акции. Следующий кардинальный шаг был предпринят странами Чёрного моря в 2002 г., когда был подписан *Протокол по биологическому разнообразию и сохранению ландшафта* (София).

Экологическое (природоохранное) движение — общественная активность значительных масс людей, направленная на защиту экологических прав граждан, а также на охрану природы. Общественная экологическая деятельность в нашей стране началась в начале XX в. и связана с деятельностью ученых-натуралистов. В советский период история экологического движения включала институционализированный (1958—1982 гг.), петиционный (1982—1989 гг.), популистский (1989—1991 гг.) и альтернативистский (с 1992 г.) этапы. Как явления современного мира новые общественные движения стали предметом внимания и изучения общественных наук, в результате чего ученые пришли к выводу, что каждое движение необходимо конкретно оценивать с точки зрения того, способствует ли оно общественному прогрессу. Своей главной целью экологические движения считают защиту и улучшение окружающей среды как условия существования человека и жизни на Земле. Для достижения цели эти движения занимаются анализом и критикой деятельности власти, допускающей нарушение равновесия окружающей среды, что создает предпосылки, способствующие экологическому кризису. Участники экологических движений, как правило, относятся к разным социальным слоям, и в этих движениях нет строгой дисциплины. Их отличают спонтанность, инициативность и творческий подход. Новые движения делятся на: консервативные и прогрессивные, постоянные и временные, формальные и неформальные.

Сегодня в Одессе активную деятельность ведут экологическое движение «Днестр», общественное движение «Зелёный лист», «Одесское молодежное экологическое движение». Работают также общественные организации, такие как «Общество и экология», «Южноукраинский экологический союз» и др.

Литература

Основная

1. Беленко, Т. А. Экологические проблемы Чёрного и Азовского морей — естественнонаучные и социальные аспекты / Т. А. Беленко. — Таганрог : United Nations Development Program — Global Environmental Facility, 2014. — 96 с.
2. Власенко, Е. Г. Экологическая ситуация г. Одессы в объективных и субъективных оценках / Е. Г. Власенко // Вестник Одесского национального университета. Серия «Социология, политология». — 2010. — Т. 15, вып. 14. — С. 115—122.
3. Горелов, А. А. Социальная экология : учебное пособие / А. А. Горелов. — Москва : МПСИ : Флинта, 2004. — 608 с.
4. Сытник, К. М. Биосфера, экология, охрана природы : справочное пособие / К. М. Сытник, А. В. Брайон, А. В. Гордецкий. — Киев : Наукова думка, 1987. — 523 с.
5. Шубин А. В. Экологическое движение в СССР и вышедших из него странах : (вступительная статья) / А. В. Шубин // Экологические организации на территории бывшего СССР : Справочник. — Москва : РАУ-Пресс, 1992. — 158 с.

Дополнительная

1. Вершинин, А. Живое Черное море / А. Вершинин. — Москва : «Ковчег», 2016. — 224 с.
2. Водное законодательство и экологические вызовы : сборник материалов научно-практической конференции (Москва, 15 июня 2012 г.) / сост. С. А. Боголюбов, Д. О. Сиваков, О. А. Золотова. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации ; Изд-во «Анkil», 2012. — 312 с.
3. Конвенція про захист Чорного моря від забруднення. Прийнята на конференції країн-учасниць ЧЕС 21 квітня 1992 року в Бухаресті (Румунія). Ратифікована Постановою Верховної Ради України від 4 лютого 1994 року // Відомості Верховної Ради України. — 1994. — № 23. — Ст. 172.
4. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества : учебник / Н. Н. Марфенин. — Москва : Изд-во МГУ, 2006. — 624 с.
5. Мусієнко, М. М. Екологія. Охорона природи : словник-довідник / М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В. Брайон. — Київ : Товариство «Знання», КОО, 2002. — 550 с.
6. Одесса сегодня : экология города : библиогр. указ. Вып. 4. Литература за 2006—2008 гг. / Одес. гос. науч. б-ка им. М. Горького ; сост. : Е. А. Максимова, И. Е. Працюк ; науч. ред. и авт. вступ. ст. Ю. П. Зайцев ; ред. И. С. Шелестович. — Одесса : ОГНБ им. М. Горького, 2009.
7. Цілі збалансованого розвитку для України : матеріали Міжнародної конференції (Київ, 18—19 червня 2013 р.). — Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2013. — 491 с.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение биосферы. Какова её структура?
2. Охарактеризуйте основные оболочки Земли.
3. Чем отличается земная кора от мантии и ядра?
4. Как определяются границы биосферы?
5. Охарактеризуйте основные функции живого вещества биосферы?
6. Почему В.И. Вернадский уделял так много внимания живому веществу биосферы?
7. Почему биосферу называют экосистемой?
8. Что является основной структурной единицей биосферы?
9. Каковы важнейшие аспекты учения В.И. Вернадского о биосфере?
10. Каковы современные представления о происхождении жизни и эволюции биосферы?
11. Какова роль круговорота веществ в биосфере?
12. Охарактеризуйте биогеохимические циклы основных биогенных элементов.
13. Как происходит трансформация энергии в биосфере?
14. Как отражается на развитии жизни на Земле нарушение равновесия O_2 / CO_2 ?
15. Почему человек абсолютно зависим от жизнедеятельности и разнообразия других организмов?
16. На каком основании В.И. Вернадский выделил роль человека в биосфере как особую функцию живого вещества?
17. Возможно ли возникновение ноосферы в результате коэволюции человеческого общества и природной среды?
18. Что такое ноосфера и почему возникло это понятие?
19. Сформулируйте основные задачи социальной экологии.
20. Охарактеризуйте основные пути преодоления глобального экологического кризиса.
21. Охарактеризуйте глобальные проблемы человечества.
22. Рассматриваете ли вы концепцию устойчивого развития как путь предотвращения экологического кризиса на Земле?
23. Каким образом должны решаться экологические проблемы нашего времени?
24. Что такое экологическая культура?
25. Охарактеризуйте современные экологические проблемы Одесского региона.
26. Как осуществляется охрана и рациональное использование ресурсов Чёрного моря?
27. Какова цель создания заповедников, национальных природных парков и заказников?
28. Охарактеризуйте современные экологические движения.

29. Что вам известно о деятельности экологических организаций в городе Одессе?
30. Опишите, как вы представляете своё личное участие в решении локальных и региональных экологических проблем.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины включает теоретическую подготовку по отдельным вопросам курса, которые изучаются в порядке самостоятельной работы, а также подготовку к семинарским занятиям. Кроме того, студентам предложено подготовить реферат или творческую работу. Написание рефератов показывает знание литературы студентом, способствует закреплению и расширению знаний, развитию творческого мышления и способности самостоятельно решать поставленные задачи. Выполнение творческой работы дает возможность исследовать проблему на более глубоком уровне с использованием новых оригинальных подходов.

Содержание выбранного реферата (творческой работы) должно соответствовать его названию. Студент выбирает работу по одной из тем перечня (см. ниже). В том случае, когда студент выбирает тему самостоятельно, её необходимо согласовать с преподавателем. Язык реферата или творческой работы — на выбор студента. Примерный объём реферата — 15–20 страниц машинописного текста. При этом следует помнить, что главное не количество написанных страниц, а содержание работы. Следует избегать длинных цитат. Необходимо постараться изложить свои мысли собственными словами, ссылаясь на использованные источники в соответствии с общепринятыми требованиями (по ходу цитирования в квадратных скобках). Выводы должны согласовываться с названием и целью выполненной работы. В конце необходимо подать список использованных источников, поскольку без ссылок на источники литературы работа не будет зачтена. Количество источников, использованных для подготовки реферата, должно составлять не менее 10 наименований. Ориентировочный список литературы можно получить у преподавателя, этот список не будет обязательным, но поможет при подборе источников по теме. Начинать выполнение задания необходимо с написания плана. В процессе работы этот план может корректироваться и дополняться.

Требования к оформлению:

- гарнитура — *Times New Roman*; кегль — 14; междустрочный интервал — 1,5; стиль — *Normal*;
- ориентация — книжная, поля — 3,0; 1,5; 2,0 и 2,0;

- структура: титульный лист, содержание (план), введение, цель, основная часть, выводы и список использованных источников.

На выбор темы реферата или творческой работы отводится срок до начала семинарских занятий. В случае необходимости следует обращаться за помощью или консультацией к преподавателю. Не стоит откладывать подготовку и оформление своей работы на конец семестра. Как исключение, работа может подаваться в виде рукописного текста.

Темы рефератов и творческих работ

1. Биосферное значение леса.
2. Взаимосвязь экологической и демографической проблем.
3. Влияние человека на экологические системы и сукцессии.
4. Возможность экологического кризиса на планете.
5. Всемирный банк в решении экологических проблем.
6. Геоинформационные системы и экология.
7. Жизненные формы организмов.
8. Законы и принципы социальной экологии.
9. Инженерное решение экологических проблем.
10. Качество жизни и качество окружающей среды.
11. Локальный, региональный и глобальный уровни экологической проблемы.
12. Международно-правовая охрана окружающей среды.
13. Модель устойчивого развития социоекосистем.
14. Научное наследие В.И. Вернадского.
15. Обеспечение экологических прав человека.
16. Оздоровительный эффект ландшафта.
17. Особенности взаимодействия общества и природы.
18. Охрана и рациональное использование природных ресурсов Черного моря.
19. Политическая экология.
20. Популяции и виды: сходство, различия, роль в живой природе.
21. Правовой режим зон чрезвычайной экологической ситуации.
22. Правовые основы заповедного дела.
23. Природные основы общественной жизни.
24. Проблема сохранения биоразнообразия.
25. Проблемы Мирового океана.
26. Проблемы экологического воспитания и образования.
27. Промышленное загрязнение окружающей среды.
28. Проявление закона Либиха — Шелфорда в природе.
29. Пути реализации рекреационного потенциала Одесского региона.
30. Римский клуб в решении экологических проблем.
31. Роль антропогенного фактора в природе.
32. Роль религии в формировании экологического мировоззрения.

33. Симбиоз в мире животных и растений.
34. Современное экологическое движение.
35. Современные проблемы рационального природопользования.
36. Социальная функция экологии.
37. Теории охраны окружающей среды.
38. Теория экологической безопасности.
39. Уроки Чернобыльской катастрофы.
40. Философские и социальные проблемы экологии.
41. Формирование экологической культуры.
42. Функции живого вещества планеты.
43. Эволюция биосферы и экология.
44. Экологическая эпидемиология.
45. Экологическая этика.
46. Экологические проблемы больших городов.
47. Экологический мониторинг.
48. Экология как основа взаимодействия общества и природы.
49. Экология в структуре мегаэкологии.
50. Энергетика будущего.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Что изучает наука экология и каковы её основные задачи? Кто и когда ввёл термин «экология»?
2. Какова структура современной экологии как науки?
3. Перечислите основные этапы исторического развития экологии как науки. Какова роль отечественных учёных в её становлении и развитии?
4. В чём особенности современных представлений об экологии?
5. Почему каждому члену общества, в том числе и юристу, необходимы экологическая культура и экологическое образование?
6. Почему возрос общественный интерес к экологии в конце XX века?
7. Какие уровни организации биологических систем изучает экология?
8. Охарактеризуйте основные свойства живого.
9. Сформулируйте, что такое живой организм, и опишите в общих чертах, как в нём происходят метаболические процессы?
10. Какие основные категории живых организмов выделяет современная систематика? Дайте определение биологическому виду.
11. Что такое физиологическая разнокачественность и как организмы подразделяются по своему трофическому статусу?
12. Объясните характер взаимоотношений между организмами-производителями, организмами-потребителями и организмами-разрушителями.
13. Назовите сходства и отличия процессов хемосинтеза и фотосинтеза.

14. Объясните, чем онтогенез отличается от филогенеза.
15. Что такое гомеостаз живых систем?
16. Что такое среда обитания, и какими организмами заселены известные вам среды?
17. Что называют экологическим фактором?
18. Какие существуют классификации экологических факторов?
19. Как называют совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других организмов?
20. Назовите основные формы биотических связей организмов.
21. Что такое ресурсы живых существ, как они классифицируются и в чём их экологическое значение?
22. Как формулируется закон минимума? Какие существуют к нему уточнения?
23. Сформулируйте закон толерантности. Кто установил эту закономерность?
24. Чем стенобионты отличаются от эврибионтов?
25. Какие механизмы позволяют живым организмам компенсировать действие экологических факторов?
26. Что такое адаптации организмов и чем они обусловлены?
27. Поясните отличие понятия «экологическая группа» от понятия «жизненная форма».
28. Назовите известные классификации жизненных форм организмов.
29. Какие типы ритмов наблюдаются в природе?
30. В чем различие между местообитанием и экологической нишей?
31. Дайте определение популяции и её статических и динамических показателей.
32. Что входит в состав популяции?
33. Почему популяцию называют биосистемой?
34. Почему популяцию считают элементарной единицей эволюции и функциональной единицей биогеоценоза?
35. Чем отличается численность от плотности популяции?
36. Какие преимущества даёт групповой образ жизни?
37. Какие типы групповых форм жизни наблюдаются у животных?
38. Что такое продолжительность жизни и что отражают кривые выживания?
39. Каковы экологические причины, вызывающие изменения роста численности популяций по экспоненте и логистической кривой?
40. Какие экологические причины вызывают саморегуляцию плотности популяции?
41. Что такое гомеостаз популяции?
42. Определите, какое значение имеет ёмкость среды.
43. Как взаимосвязаны экологические стратегии выживания организмов и типы эволюционного отбора — r и K ?
44. В чём суть экологических стратегий выживания по Дж. Грайму?

45. Сформулируйте типы экологических стратегий выживания по Л.Г. Раменскому.
46. Каковы типы взаимоотношений между особями в популяции?
47. Поясните, какое значение имеют популяционные волны в жизни организмов.
48. Что понимается под биотическим сообществом экосистемы?
49. Объясните, в чём заключается особая важность биоразнообразия для экосистем нашей планеты.
50. Укажите главные отличия между понятиями «сообщество», «биоценоз», «биогеоценоз» и «экосистема».
51. Что называют биогеоценозом? Какова его структура?
52. Что называют экосистемой? Какие биосистемы изучает экология?
53. Можно ли космический корабль назвать экосистемой? Обоснуйте ответ.
54. В чём суть концепции экосистемы?
55. Перечислите структурные компоненты экосистемы.
56. Что такое экотоп и биотоп?
57. Что представляет собой видовая структура и видовое разнообразие биоценоза?
58. Дайте определение вида, являющегося эдификатором.
59. Какую часть биоценоза называют экотоном и как проявляется «краевой эффект»?
60. Опишите структуру консортивных связей в биоценозе.
61. Что представляет собой пространственная структура биоценоза?
62. Что такое ярусность и мозаичность?
63. Что такое ритмичные изменения (цикличность) экосистем и какими факторами они обусловлены?
64. Что такое сукцессия и каковы причины её возникновения? В чём отличие первичной и вторичной сукцессии?
65. Что такое пищевая цепь, и как много таких цепей в экосистеме?
66. Какие трофические уровни в пищевой цепи занимают продуценты и консументы первого, второго и третьего порядка?
67. Расскажите о потоке энергии, проходящем через пищевую цепь.
68. Что такое экологические пирамиды и каковы их основные виды?
69. Что такое продуктивность экосистемы и уровни производства органического вещества?
70. Какие причины могут приводить к эвтрофикации водоёмов?
71. Что такое гомеостаз экосистемы и равновесие в природе?
72. В чём особенность функционирования искусственных экосистем?
73. Какими основными экосистемами (биомами) представлено многообразие природных сообществ нашей планеты?

74. Дайте определение биосферы. Какова её структура?
75. Охарактеризуйте основные оболочки Земли.
76. Чем отличается земная кора от мантии и ядра?
77. Как определяются границы биосферы?
78. Охарактеризуйте основные функции живого вещества биосферы?
79. Почему В.И. Вернадский уделял так много внимания живому веществу биосферы?
80. Почему биосферу называют экосистемой?
81. Что является основной структурной единицей биосферы?
82. Каковы важнейшие аспекты учения В.И. Вернадского о биосфере?
83. Каковы современные представления о происхождении жизни и эволюции биосферы?
84. Какова роль круговорота веществ в биосфере?
85. Охарактеризуйте биогеохимические циклы основных биогенных элементов.
86. Как происходит трансформация энергии в биосфере?
87. Как отражается на развитии жизни на Земле нарушение равновесия O_2 / CO_2 ?
88. Почему человек абсолютно зависим от жизнедеятельности и разнообразия других организмов?
89. На каком основании В.И. Вернадский выделил роль человека в биосфере как особую функцию живого вещества?
90. Возможно ли возникновение ноосферы в результате коэволюции человеческого общества и природной среды?
91. Что такое ноосфера и почему возникло это понятие?
92. Сформулируйте основные задачи социальной экологии.
93. Охарактеризуйте основные пути преодоления глобального экологического кризиса.
94. Охарактеризуйте глобальные проблемы человечества.
95. Рассматриваете ли вы концепцию устойчивого развития как путь предотвращения экологического кризиса на Земле?
96. Каким образом должны решаться экологические проблемы нашего времени?
97. Что такое экологическая культура?
98. Охарактеризуйте современные экологические проблемы Одесского региона.
99. Как осуществляется охрана и рациональное использование ресурсов Черного моря?
100. Какова цель создания заповедников, национальных природных парков и заказников?
101. Охарактеризуйте современные экологические движения.
102. Опишите, как вы представляете своё личное участие в решении локальных и региональных экологических проблем.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Беленко, Т. А. Экологические проблемы Чёрного и Азовского морей — естественнонаучные и социальные аспекты / Т. А. Беленко. — Таганрог : United Nations Development Program — Global Environmental Facility, 2014. — 96 с.
2. Бигон, М. Экология. Особи, популяції и сообщества : в 2 т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. — Москва : Мир, 1989. — Т. 1. — 669 с. — Т. 2. — 479 с.
3. Васюкова, Г. Т. Екологія: підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. — Київ: Кондор, 2009. — 524 с.
4. Власенко, Е. Г. Экологическая ситуация г. Одессы в объективных и субъективных оценках / Е. Г. Власенко // Вестник Одесского национального университета. Серия «Социология, политология». — 2010. — Т. 15, вып. 14. — С. 115–122.
5. Гиляров, А. М. Популяционная экология : учебное пособие / А. М. Гиляров. — Москва : Изд-во МГУ, 1990. — 191 с.
6. Горелов, А. А. Социальная экология : учебное пособие / А. А. Горелов. — Москва : МПСИ : Флинта, 2004. — 608 с.
7. Дідух, Я. П. Популяційна екологія / Я. П. Дідух. — Київ : Фітосоціоцентр, 1998. — 192.
8. Заверуха, Н. М. Основи екології : навчальний посібник / Н. М. Заверуха, В. В. Серебряков, Ю. А. Скиба. — Київ : Каравела, 2006. — 368 с.
9. Коробкин, В. И. Экология : учебник [для вузов] / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 602 с.
10. Небел, Б. Наука об окружающей среде : Как устроен мир / Б. Небел. — Москва : Мир, 1993. — Т. 1. — 424 с. — Т. 2. — 336 с.
11. Николайкин, Н. И. Экология : учебник [для вузов] / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова. — Москва : Дрофа, 2009. — 622 с.
12. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. — Москва : Мир, 1975. — 740 с.
13. Пономарёва, И. Н. Общая экология : учебное пособие / И. Н. Пономарёва, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 538 с.
14. Пузанова, Т. А. Экология : учебник [для студ. учреждений высш. образования] / Т. А. Пузанова. — Москва : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.
15. Реймерс, Н. Ф. Экология (теория, законы, правила принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. — Москва : Журнал «Россия молодая», 1994. — 367 с.
16. Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник [для бакалавров] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — Москва : Изд-во Юрайт, 2013. — 517 с.

17. Сытник, К. М. Биосфера, экология, охрана природы : справочное пособие / К. М. Сытник, А. В. Брайон, А. В. Гордецкий. — Киев : Наукова думка, 1987. — 523 с.
18. Степановских, А. С. Экология : учебник [для вузов] / А. С. Степановских. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 703 с.
19. Христофорова, Н. К. Основы экологии / Н. К. Христофорова. — Владивосток : Дальнаука, 1999. — 516 с.
20. Шубин А. В. Экологическое движение в СССР и вышедших из него странах : (вступительная статья) / А. В. Шубин // Экологические организации на территории бывшего СССР : Справочник. — Москва : РАУ-Пресс, 1992. — 158 с.
21. Экология / под ред. проф. В. В. Денисова. — Москва : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д : ИКЦ «МарТ», 2006. — 768 с.

Дополнительная

1. Боголюбов, С. А. Актуальные проблемы экологического права : учебник [для магистров] / С. А. Боголюбов. — Москва : Изд-во Юрайт, 2011. — 607 с.
2. Брызгалина, Е. В. Концепции современного естествознания : учебник / Е. В. Брызгалина. — Москва : Проспект, 2014. — 496 с.
3. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров; редкол. : А. А. Баев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин [и др.] — 2-е изд., исправл. — Москва : Сов. Энциклопедия, 1986. — 864 с.
4. Вернадский, В. И. Живое вещество и биосфера / В. И. Вернадский. — Москва : Наука, 1994. — 672 с.
5. Вершинин, А. Живое Черное море / А. Вершинин. — Москва : «Ковчег», 2016. — 224 с.
6. Водное законодательство и экологические вызовы : сборник материалов научно-практической конференции (Москва, 15 июня 2012 г.) / сост. С. А. Боголюбов, Д. О. Сиваков, О. А. Золотова. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации ; Изд-во «Анkil», 2012. — 312 с.
7. Джиллер, П. Структура сообществ и экологическая ниша / П. Джиллер. — Москва : Мир, 1988. — 184 с.
8. Евдокимов, А. Ю. Русская цивилизация : экологический аспект / А. Ю. Евдокимов. — Москва : Институт русской цивилизации, 2012. — 672 с.
9. Жибинова, К. В. Экономические основы экологии / К. В. Жибинова. — Красноярск : КрасГАУ, 2005. — 143 с.
10. Зверев, А. Т. Основные законы экологии / А. Т. Зверев. — Москва : Изд. дом «Паганель», 2009. — 171 с.
11. Конвенція про захист Чорного моря від забруднення. Прийнята на конференції країн-учасниць ЧЕС 21 квітня 1992 року в Бухаресті (Румунія). Ратифікована Постановою Верховної Ради України від 4 лютого 1994 року // Відомості Верховної Ради України. — 1994. — № 23. — Ст. 172.
12. Концепции современного естествознания : учебник [для студентов вузов] / под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 319 с.
13. Коробкин, В. И. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. — Ростов н/Д : Феникс, 2010. — 378 с.
14. Лапо, А. В. Следы былых биосфер, или Рассказ о том, как устроена биосфера и что осталось от биосфер геологического прошлого / А. В. Лапо. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Знание, 1987. — 208 с.
15. Лебедева, Н. В. Биологическое разнообразие : учебное пособие / Н. В. Лебедева, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий. — Москва : Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 432 с.
16. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества : учебник / Н. Н. Марфенин. — Москва : Изд-во МГУ, 2006. — 624 с.
17. Международно-правовое и национальное регулирование экологической сферы общества : сборник статей / сост. Ю. С. Шемшученко, С. А. Боголюбов. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации, 2011. — 320 с.
18. Международное экологическое право : учебник / отв. ред. Р. М. Валеев. — Москва : Статут, 2012. — 639 с.
19. Мусієнко, М. М. Екологія. Охорона природи : словник-довідник / М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В. Брайон. — Київ : Товариство «Знання», КОО, 2002. — 550 с.
20. Найденко, В. В. Глобальные эколого-экономические проблемы : учебное пособие / В. В. Найденко, Л. Н. Губанов, Е. Н. Петрова. — Нижний Новгород, 2002. — 294 с.
21. Найдыш, В. М. Концепции современного естествознания : учебник / В. М. Найдыш. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Альфа-М; ИНФРА-М, 2005. — 622 с.
22. Одесса сегодня : экология города : библиогр. указ. Вып. 4. Литература за 2006—2008 гг. / Одес. гос. науч. б-ка им. М. Горького ; сост. : Е. А. Максимова, И. Е. Працюк ; науч. ред. и авт. вступ. ст. Ю. П. Зайцев ; ред. И. С. Шелестович. — Одесса : ОГНБ им. М. Горького, 2009.
23. Организм и среда : факториальная экология : учебное пособие / О. Л. Воскресенская, Е. А. Скочилова, Т. И. Копылова [и др.]. — Йошкар-Ола : Мар. гос. ун-т, 2005. — 180 с.

24. Основи екології : довідник [для студентів класичних університетів] / В. В. Заморов, Б. Г. Александров, І. Л. Рижко [та ін.]. — Одеса : «Одеськ. нац. ун-т», 2012. — 115 с.
25. Проект стратегії сталого (збалансованого) розвитку України на період до 2030 року (станом на 21.09.2016) / робоча група : Л. Г. Руденко, Н. С. Власенко, Я. А. Жаліло [та ін.]. — Одеса, 2016. — 38 с.
26. Прохоров, Б. Б. Социальная экология : учебник [для студ. учреждений высш. проф образования] / Б. Б. Прохоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд. центр «Академия», 2012. — 432 с.
27. Риклефс, Р. Основы общей экологии / Р. Риклефс. — Москва : Мир, 1979. — 424 с.
28. Спиглазова, Т. Г. Эколого-правовая концепция как способ формирования новой модели взаимодействия общества и природы / Т. Г. Спиглазова // Правовая политика и правовая жизнь. — 2009. — № 4. — С. 179—185.
29. Сытник, К. М. Словарь-справочник по экологии / К. М. Сытник [и др.]. — Киев : Наукова думка, 1994. — 666 с.
30. Сытников, Д. М. Формирование экологического правосознания в ходе подготовки юристов / Д. М. Сытников // Education & Science — 2016 : материалы Международной научно-практической конференции для работников науки и образования (1 марта, 2016 г.). Часть 3. — St. Louis, Missouri, USA : Science and Innovation Center Publishing House, 2016. — P. 253—257.
31. Сукачев, В. Н. Динамика лесных биогеоценозов / В. Н. Сукачев // Основы лесной биогеоценологии / под ред. акад. В. Н. Сукачева, д.б.н. Н. В. Дылиса. — Москва : Наука, 1964. — С. 458—486.
32. Тимофеев-Ресовский, Н. В. Очеркучения о популяции / Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. В. Яблоков, Н. В. Готов. — Москва : Наука, 1973. — 278 с.
33. Україна : прогрес на шляху сталого розвитку (Інформаційно-аналітичний огляд виконання «Порядку денного на ХХІ століття») / Наук. кер. Б. М. Данилишин. — Київ : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2002. — 224 с.
34. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебное пособие / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. — Москва : Изд-во Юрайт, 2011. — 319 с.
35. Цілі збалансованого розвитку для України : матеріали Міжнародної конференції (Київ, 18—19 червня 2013 р.). — Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2013. — 491 с.
36. Экологический энциклопедический словарь. — Москва : Изд. дом «Ноосфера», 1999. — 930 с.

Навчальне видання

ЕКОЛОГІЧНЕ ПРАВО З ОСНОВАМИ ЕКОЛОГІЇ

У двох частинах

ЧАСТИНА 1

**Програма курсу
та методичні рекомендації**

Для студентів денного відділення економіко-правового факультету

Напрямок підготовки: 6.030401 «Правознавство»
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

**У к л а д а ч
СИТНИКОВ Денис Михайлович**

Російською мовою

Завідувачка редакції *Т. М. Забанова*
Технічний редактор *Н. С. Жукова*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,79. Тираж 300 прим. Зам. № 456.

Видавництво і друкарня «Астропринт»
65091, м. Одеса, вул. Разумовська, 21
Тел.: (0482) 37-07-95, 37-14-25, 33-07-17, (048) 7-855-855. astro_print@ukr.net
Свідцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1373 від 28.05.2003

ДЛЯ ЗАМЕТОК