

И. В. Касаткина

Экология. Шпаргалка



И. В. Касаткина

Экология. Шпаргалка

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6180846

Экология. Шпаргалка / И. В. Касаткина: Научная книга; Москва; 2009

Аннотация

Пособие содержит все вопросы экзаменационных билетов по учебной дисциплине «Экология». Доступность изложения, актуальность информации, максимальная информативность, учитывая небольшой формат пособия, – все это делает шпаргалку незаменимым подспорьем при подготовке к сдаче экзамена.

Содержание

1. Экология как наука. Предмет и задачи экологии	4
2. История развития экологии	7
3. место экологии в системе естественных наук	10
4. Экологическое образование, воспитание и культура	13
5. Экологическое мировоззрение	16
6. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу	19
7. Экологический кризис	22
8. Участие России в международном экологическом сотрудничестве	25
Конец ознакомительного фрагмента.	26

И. В. Касаткина

Экология. Шпаргалка

1. Экология как наука.

Предмет и задачи экологии

Экология – наука о взаимоотношениях и взаимодействии между различными живыми существами и окружающей их средой, об обмене веществ и потоках энергии, которые делают возможной жизнь на Земле, и о приспособлениях организмов к изменяющимся условиям существования (В. Лархер, 1978 г.). Термин «экология» (от гр. слов *oikos* — «дом, убежище», *logos* — «наука») был впервые предложен биологом-дарвинистом Э. Геккелем в 1866 г.

Предмет экологии – изучение совокупности или структуры связей между организмами и природной средой. Главным объектом изучения экологии являются экологические системы (природные комплексы живых организмов и среда их обитания). Кроме них, данная наука занимается изучением организменного, популяционно-видового и биосферного уровней.

Основная часть экологии как биологической науки – **общая экология** (или **биоэкология**), изучающая общие за-

кономерности взаимоотношений живых организмов и среды.

Выделяют следующие **основные разделы экологии**:

- 1) **аутэкология**, или экология особей, занимающаяся исследованием индивидуальных связей отдельного организма (вида, особи) с его природной средой;
- 2) **демэкология**, или популяционная экология, изучающая динамику и структуру популяций отдельных видов;
- 3) **синэкология**, или экология сообществ, которая изучает взаимодействие популяций, сообществ и экосистем с окружающей средой.

В зависимости от временного фактора в экологии выделяют **историческую** и **эволюционную экологию**. Кроме этого, различают **экологию микроорганизмов**, **экологию растений** и **экологию животных**. Экологическими проблемами планеты занимается **глобальная экология**; объект ее изучения – биосфера.

Задачи теоретической экологии (В. И. Коровкин, 2003 г.):

- 1) разработка общей теории устойчивости экологических систем;
- 2) изучение экологических механизмов адаптации к среде;
- 3) исследование регуляции численности популяций;
- 4) изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания;

5) исследование производственных процессов;

6) исследование процессов, протекающих в биосфере, с целью поддержания ее устойчивости;

7) моделирование состояния экосистем и глобальных биосферных процессов.

Задачи прикладной экологии:

1) прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием деятельности человека;

2) улучшение качества окружающей природной среды;

3) сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов;

4) оптимизация инженерных, экономических, организационно-правовых, социальных и иных решений для обеспечения наиболее экологически неблагоприятных районах.

2. История развития экологии

Историю развития экологии разделяют на три этапа.

Первый этап (XVII–XVIII вв.) является этапом зарождения экологии как науки, характеризующийся накоплением данных о взаимосвязи организмов с природной средой.

В этот период *Т. Мальтус* и *Ж. Б. Ламарк* первыми обосновали негативные последствия влияния деятельности человека на природу.

Второй этап (вторая половина XIX в.) экология становится самостоятельной отраслью знаний. Данный этап начинается с работ русских ученых *Н. А. Северцова*, *В. В. Докучаева* и других, которые предложили основные принципы и понятия экологии, актуальные до настоящего времени. В 1877 г. немецкий гидробиолог *К. Мебиус* ввел понятие о биоценозе.

Огромный вклад в развитие основ экологии внес *Ч. Дарвин*, открывший основные факторы эволюции живых организмов. Именно в этот период (1866 г.) немецкий биолог *Э. Геккель* предложил термин «экология».

Экология как самостоятельная наука окончательно сформировалась в начале XX в. Начинают публиковаться обобщения и сводки различных иностранных ученых (**Ч. Адамс**, *В. Шелфорд* и др.). *В. И. Вернадским* создается фундаментальное учение о биосфере. В 1935 г. *А. Тенсли* выдвинул по-

нятие «экологическая система», а в 1940 г. русский ученый *В. Н. Сукачев* предложил понятие «биогеоценоз». Во второй половине XX в. экология приобретает особое значения, что связано с загрязнением окружающей среды в результате антропогенного воздействия. Закладываются научные основы охраны природы *Г. А. Кожевниковым, В. В. Докучаевым, С. В. Завадским* и др.

В третьем этапе (середина XX в. и до настоящего времени) развития экологии происходит переход экологии в комплексную науку, которая включает в себя науки об охране природной и окружающей среды. Данный период связан с именами таких ученых, как *Д. Харпер, Ю. Одум, Р. Уиттекер, Т. Миллер, Ю. Н. Куражковского, Н. Ф. Реймерса* и др.

При исследовании и изучении проблемы истощения природных ресурсов на основе экологии появляется наука **Основы природопользования**. В 1959 г. экологом *Ю. Н. Куражковским* был предложен термин «природопользование» и его определение «комплексная научная дисциплина, исследующая общие принципы рационального (для данного исторического момента) использования природных ресурсов человеческим обществом. Ее задачи сводятся к разработке принципов осуществления всякой деятельности, связанной либо с непосредственным использованием природой и ее ресурсами, либо с изменяющими ее воздействиями».

В последнее десятилетие возникла новая научная дисциплина – **геоэкология**, изучающая антропогенные измене-

ния территориальных и аквасистем, их компонентов и последствия этих изменений.

3. место экологии в системе естественных наук

В последнее время роль и значение биосферы как объекта экологического анализа непрерывно возрастает. Большое значение в современной экологии уделяется проблемам взаимодействия человека с окружающей природной средой. Выдвижение на первый план этих разделов в экологической науке связано с усилением отрицательного взаимовлияния человека и среды, возросшей ролью экономических, социальных и нравственных аспектов в связи с негативными последствиями научно-технического прогресса.

Современная экология не ограничивается только рамками биологической дисциплины, трактующей отношения растительных и животных организмов, она превращается в междисциплинарную науку, изучающую сложнейшие проблемы взаимодействия человека с окружающей средой. Актуальность и многогранность этой проблемы, вызванной обострением экологической обстановки в масштабах всей планеты, привела к «экологизации» многих естественных, технических и гуманитарных наук.

На стыке экологии с другими отраслями знаний продолжается развитие новых направлений, таких как инженерная экология, геоэкология, математическая экология, сельскохо-

зыйственная экология, космическая экология и т. д.

Соответственно, более широкое толкование получил и сам термин «экология», а экологический подход при изучении взаимодействия человеческого общества и природы был признан основополагающим.

Современная экология тесно связана с политикой, экономикой, правом, психологией, педагогикой, так как только совместно с другими науками можно преодолеть технократическое направление мышления и выработать новый тип экологического сознания, меняющий поведение людей по отношению к окружающей природной среде.

В настоящее время экология перестала быть чисто естественной, биологической, наукой, она по сути является комплексной социальной естественной наукой. В ее предмет практически вовлечены все стороны жизнедеятельности человека. Накапливая экологическое знание, постепенно меняя свои представления о существующем порядке в природе, человек начинает понимать, что порядок этот неслучаен, он необходим для существования и развития самой человеческой цивилизации.

Признавая важную роль экологии, которую она играет в современном мире, и отводя ей подобающее место в естествознании, необходимо научиться грамотно пользоваться ее законами, понятиями и терминами.

Это особенно важно, если вспомнить, что нерациональное, а подчас хищническое использование человеком при-

родных ресурсов при незнании (или нежелании постичь) законов природы часто приводит к тяжелым, необратимым последствиям.

4. Экологическое образование, воспитание и культура

Экологическое образование – целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения экологическими знаниями, умениями и навыками (*В. И. Коровкин, Л. В. Передельский, 2003 г.*).

В результате изучения и анализа современной экологической ситуации возникла необходимость введения экологического образования в России.

Согласно Указу Президента Российской Федерации «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» одним из основных направлений государственной политики в области экологии является развитие экологического воспитания и образования. Также постановлением Государственной Думы от 22.11.1995 г № 1363-1 ГД «О Федеральном законе «О государственной политике в области экологического образования».

Наряду с социально-гуманитарным образованием, экологическое образование должно формировать новое экологическое сознание, развивать профессиональные знания и навыки, способствующие выходу России из экологического кризиса. В настоящее время в нашей стране система эколо-

гического образования носит комплексный и междисциплинарный характер. Во многих городах создаются центры экологического образования населения.

Специальность эколога можно получить более чем в 40 университетах и академиях и 30 педагогических вузах России.

Экологическое воспитание должно способствовать формированию активной природоохранной позиции. Экологическое воспитание достигается с помощью комплекса природоохранного и экологического обучения, включающего воспитание в узком смысле слова, школьное и вузовское экологическое просвещение и пропаганду экологического мировоззрения (по *Н. Ф. Реймерсу*, 1992 г.).

Основные постулаты экологического воспитания:

- 1) человек ответственен за все живое;
- 2) природа была и всегда будет сильнее человека; природа вечна и бесконечна; взаимоотношения человека с природой должны основываться на взаимопомощи, а не на противоборстве;
- 3) чем разнообразнее биосфера, тем она устойчивее;
- 4) возникновение экологического кризиса реально, так как человек оказывает на окружающую природную среду недопустимое дестабилизирующее воздействие;
- 5) антропоцентрический тип сознания необходимо вытеснить новым типом – эксцентрическим;
- 6) человечество должно отказаться от излишнего потреб-

ления природных ресурсов и экологической безответственности.

Высшая стадия экологизации сознания – **экологическая культура** – комплекс навыков бытия в контакте с окружающей природной средой. Большинство специалистов и ученых утверждают, что экологический кризис можно преодолеть только с помощью экологической культуры, основная идея которой – совместное гармоническое развитие природы и человека.

5. Экологическое мировоззрение

Общественно-экологическое сознание существовало на всех этапах исторического развития человека, отражая представления о взаимоотношениях человека и природы, существующие на данный момент.

Самый распространенный тип экологического сознания, основанный на представлениях о «человеческой исключительности», – **антропоцентрический**.

Антропоцентризм характеризуется следующими особенностями:

- 1) высшую ценность представляет человек; природа – собственность человека;
- 2) иерархическая картина мира – на вершине пирамиды находится человек;
- 3) целью взаимодействия с природой является удовлетворение тех или иных прагматических потребностей;
- 4) характер взаимодействия с природой определяется своего рода «прагматическим императивом», т. е. правильно и разрешено только то, что полезно человеку;
- 5) этнические нормы и правила действуют только в мире людей и не распространяются на взаимодействие с миром природы;
- 6) дальнейшее развитие природы мыслится как процесс, который должен быть подчинен процессу развития человека.

К счастью данный тип экологического сознания широко распространялся лишь в начальную эпоху интенсивного роста промышленности, а затем, во второй половине XIX в., русскими учеными (*Н. Ф. Федоровым, В. С. Соловьевым, А. Л. Чижевским* и др.) была обоснована необходимость новых моральных принципов взаимодействия человека и природы.

Частые изменения мировоззренческих представлений о взаимодействии общества и природы (консервационизм, русский космизм, учение *В. И. Вернадского* о ноосфере, универсальная этика, биоцентризм) привели к формированию нового типа экологического сознания – **эксцентрического**.

Основные особенности эоцентризма:

1) высшую ценность представляет гармоничное развитие человека и природы; человек – один из компонентов природного сообщества;

2) отказ от иерархической картины мира;

3) целью взаимодействия с природой является максимальное удовлетворение как потребностей человека, таки потребностей всего природного сообщества;

4) характер взаимодействия с природой определяется своего рода «экологическим императивом» – правильно и разрешено только то, что не нарушает существующее в природе экологическое равновесие;

5) этнические нормы и правила равным образом распространяются как на взаимодействие между людьми, таки на взаимодействие с миром природы;

б) развитие природы и человека мыслится как процесс ко-эволюции, взаимовыгодного единства. В настоящее время во всех странах мира

разрабатываются основные экологические положения и принципы, которые должны соблюдаться на всех уровнях жизни человека.

6. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу

Антропогенное воздействие – деятельность, связанная с реализацией экономических, культурных и других интересов человека, изменяющая окружающую природную среду.

Эколог **Б. Коммонер** в 1974 г. предложил следующие **основные виды** вмешательства человека:

- 1) упрощение экосистемы и разрыв биологических циклов;
- 2) концентрация рассеянной энергии в виде теплового загрязнения;
- 3) накопление ядовитых веществ от химических производств;
- 4) введение в экосистему новых видов;
- 5) появление генетических изменений в организмах растений и животных.

Большая часть антропогенных воздействий носит **целенаправленный** характер (т. е. сознательно производится человеком для достижения определенных целей), но существуют также **стихийные** и **непроизвольные** антропогенные воздействия, проявляющиеся как последствия (например, вторичное засоление почв при чрезмерном их орошении в засушливых районах). Нарушение основных си-

стем существования биосферы связано с целенаправленными воздействиями человека.

Все антропогенные воздействия на биосферу можно разделить на **положительные** и **отрицательные**. К положительным относят воспроизводство природных ресурсов, полезащитное лесонасаждение, восстановление запасов грунтовых вод и некоторые другие.

К отрицательным – вырубка лесов на обширных территориях, истощение запасов пресных грунтовых вод, засоление и опустынивание почв, сокращение численности и полное истребление некоторых видов животных и растений и др. Однако самым масштабным и распространенным отрицательным антропогенным воздействием на биосферу является загрязнение (например, кислотные дожди, радиоактивные отходы ит.п.).

Под **загрязнением** понимают неблагоприятное изменение окружающей среды, которое целиком или частично является результатом человеческой деятельности, прямо или косвенно меняет распределение приходящей энергии, уровни радиации, физико-химические свойства окружающей среды и условия существования живых существ. Эти изменения могут влиять на человека прямо или через сельскохозяйственную продукцию, воду или другие биологические продукты (по *Ф. Рамаду*, 1981 г.). Различают загрязнение поверхностных и подземных вод, загрязнение атмосферного воздуха, загрязнение почв и др.

Наиболее опасными источниками антропогенного загрязнения являются теплоэнергетика, транспорт, многочисленные промышленные предприятия, сельскохозяйственное производство.

По видам загрязнений выделяют **физические** (тепловые, шумовые, радиоактивные, электромагнитные), **химические** (тяжелыми металлами, пестицидами, отдельными химическими веществами и элементами, пластмассами) и **биологические** (биогенные, микробиологические, генная инженерия) загрязнения.

7. Экологический кризис

Воздействие человека на биосферу изменялось в процессе его эволюции и прошло **основные этапы** (*Н. Реймерс*):

1) воздействие человека на биосферу только как любого биологического вида;

2) интенсивная охота без резкого изменения естественных экосистем;

3) изменение природных экосистем в результате выжигания трав, выпаса скота и др.;

4) увеличение влияния на природу путем изменения части экосистем (вырубки лесов, распашки земель и др.);

5) глобальное изменение всех экологических компонентов в целом в связи с неограниченной интенсификацией хозяйства.

Несмотря на то, что современной экологической наукой доказано, что биота способна регулировать и стабилизировать окружающую среду, в настоящее время влияние человека достигло такого уровня, что она утрачивает данную способность.

Стадия взаимодействия между обществом и природой, на которой до предела обостряются противоречия между экономикой и экологией, а возможности сохранения потенциального гомеостаза, т. е. способности саморегуляции экосистем в условиях антропогенного воздействия, серьезно по-

дорваны, получила название **экологического кризиса** (В. И. Коровкин, Л. В. Передельский, 2003 г.).

Для решения проблемы экологического кризиса необходимо учитывать различные **экологические проблемы**:

1) **в литосфере** (увеличение площади антропогенных пустынь, опустынивание земель, водную и ветровую эрозию почв, загрязнение почвы токсическими веществами, низкое плодородие земель, заболачивание и засоление, подтопление, оползни, изменения экосистем при освоении недр и др.);

2) **в гидросфере** (загрязнение пресноводных и морских природных экосистем, эвтрофикация водоемов под влиянием хозяйственной деятельности человека, истощение запасов пресных грунтовых вод, обмеление и исчезновение малых рек, увеличение объемов сточных вод, негативные последствия при создании водохранилищ и плотин и др.);

3) **в атмосфере** (интенсивное загрязнение атмосферного воздуха, отрицательное влияние поллютантов атмосферы на организм человека, животных, растений и экосистем в целом; потепление климата планеты в будущем, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смоги);

4) **в биотических сообществах** (деградацию лесов, обеднение генофонда биосферы, уменьшение биологического разнообразия планеты, пожары и выжигание растительности, широкую вырубку лесов, сокращение численности и вымирание многих видов растений и животных и др.);

5) **в среде обитания** (увеличение объемов бытовых и производственных отходов, негативное влияние на живые организмы химических, физических и биологических воздействий, экоцид, рост технологических аварий и катастроф и др.).

8. Участие России в международном экологическом сотрудничестве

Россия взяла на себя договорные обязательства бывшего СССР по предотвращению экологической катастрофы и сохранению биосферы.

Основными направлениями международного сотрудничества России по охране окружающей среды являются:

- 1) государственные инициативы;
- 2) международные организации;
- 3) международные соглашения и конвенции;

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.