

УДК 502.64

Розанов Л.Л.*Московский государственный областной университет***ГЕОЭКОЛОГОВЕДЕНИЕ: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация. Рассмотрено содержание геоэкологоведения (дисциплины о познании геоэкологии). Хронологически обобщены основные определения понятия «геоэкология» и приведена авторская трактовка геоэкологии. За объект исследования геоэкологии приняты структура, свойства, функционирование, динамика, эволюция реальной окружающей среды, обусловленная воздействием природных и техногенных факторов во времени и пространстве. Основываясь на процессо-средовом подходе, предметом исследования геоэкологии считаются геоэкологические процессы – изменения здоровья и жизнедеятельности человека, перемены в состоянии растительных и животных организмов под прямым или опосредованным воздействием окружающей среды. Выделены пределы (ограничения) окружающей среды. Установлены приоритеты введения в науку терминов «окружающая среда» и «геоэкология», определены основные функции геоэкологоведения.

Ключевые слова: геоэкологоведение, геоэкология, окружающая среда, загрязнение окружающей среды.

L. Rozanov*Moscow State Regional University***GEOECOLOGICAL SCIENCE: OUTCOMES AND PROSPECTS**

Abstract. We consider the content of the geoeological science (discipline of knowledge of geoeology). The main definitions of 'geoeology' are presented in a chronological order. The author's interpretation of geoeology is given. The object of study of geoeology is the structure, properties, functions, dynamics and evolution of the real environment, caused by the impact of natural and man-made factors in time and space. Based on a process-environmental approach, the subject of geoeology is geoeological processes, i.e., changes in health and human activity, as well as changes in the status of plants and animals under direct or indirect influence of the environment. The limits of the environment are determined. We have determined the priorities in introducing the terms 'environment' and 'geoeology' to the science, as well as the basic functions of geoeological science.

Key words: geoeological science, geoeology, environment, pollution, geoeological processes.

Нарастающие противоречия во взаимодействии человечества с окружающей средой, неблагоприятные последствия деградации последней обусловили появление научной за-

дачи, поставленной самой логикой развития геоэкологии, – разработки концепции геоэкологоведения. Под понятием «геоэкологоведение» подразумеваются геоэкологические публикации, анализируемые с позиции содержания и проблематики геоэко-

логии как науки о состоянии окружающей среды.

В становлении геоэкологического важную роль играет фундаментальный труд «Всеобщая морфология организмов» (1866), в котором немецкий биолог Эрнст Геккель (1834-1919) впервые не только употребил вместе термины «экология» и «окружающая среда», но и определил их сущность. «Под экологией мы понимаем общую науку об отношениях организмов с окружающей средой, куда мы относим в широком смысле все условия существования. Они частично органической, частично неорганической природы; но как те, так и другие... имеют весьма большое значение для форм организмов, так как они принуждают их приспосабливаться к себе. К неорганическим условиям существования, к которым приспосабливаются все организмы, во-первых, относятся физические и химические свойства их местообитаний – климат (свет, тепло, влажность и атмосферное электричество), неорганическая пища, состав воды и почвы и т. д. В качестве органических условий существования мы рассматриваем общие отношения организма ко всем остальным организмам, с которыми он вступает в контакт и из которых большинство содействует его пользе или вредит. Организмы, которые служат пищей остальным или паразитируют в них, во всяком случае относятся к данной категории органических условий существования» [цит. по: 40, с. 6].

С позиций геоэкологического принципиальное значение имеет понятие-термин «окружающая среда». Согласно капитальным трудам по истории географических идей, формирование представлений о взаи-

модействии человека с окружающей средой началось в античном мире [8; 18 и др.]. В трактате «О воздухах, водах и местностях» основатель медицинской науки древнегреческий врач Гиппократ (460-377 гг. до н.э.) «впервые изложил взгляды о влиянии окружающей среды на характер человека» [8, с. 57]. В 1848 г. российский естествоиспытатель К.М. Бэр (1792-1876) «признавал активную роль человека во взаимоотношениях с окружающей средой» [цит. по: 18, с. 346]. Термин «окружающая среда» применялся французским географом Э. Реклю (1830-1905) в 1869 г. [26], а в 1876 г. он же ввел термин «географическая среда», понимая под ним совокупность природных условий, окружающих человечество. В 1889 г. термины «окружающая среда» и «географическая среда», означавшие природные условия обитания людей, впервые вместе употреблены отечественным географом Л.И. Мечниковым (1838-1888) в книге «Цивилизация и великие исторические реки» и в предисловии к ней ее первого редактора Э. Реклю [20]. Таким образом, судя по хронологии научного применения термина «окружающая среда», ошибочно утверждение, что «появился он в России в 1960-е годы» [15, с. 28]. При этом обратим внимание, что термин «окружающая среда» в 1866 г. трактовался Э. Геккелем как совокупность органических и неорганических условий существования организмов.

Термин «геоэкология» ввел в науку в 1966 г. немецкий географ Карл Тролль (1899-1975), что подчеркнуто им в академической публикации: «Для того чтобы улучшить взаимопонимание ученых из разных стран, я недавно

предложил термин «геоэкология», и этот термин уже принят и нашел применение в двух международных организациях: на Симпозиуме ЮНЕСКО в Мехико в 1966 г. и в Комиссии МГС по высокогорной геоэкологии» [37, с. 118]. В свете этого следует считать ошибочными ряд утверждений о появлении термина «геоэкология» в 1939 г. [2; 16; 19; 24; 38]. Кстати, в 1939 г. К. Тролль предложил термин «ландшафтная экология», которая определена им «как изучение основных комплексов, обусловленных взаимоотношениями между живыми сообществами и их средой в данной части ландшафта» [37, с.116].

Итак, для становления геоэкологического существования существенна хронологическая приоритетность введения в науку терминов «окружающая среда» (V-IV вв. до н.э.), «экология» (1866), «географическая среда» (1876), «геоэкология» (1966). Термин «география», впервые примененный древнегреческим ученым Эратосфеном (276-194 гг. до н.э.), появился позже термина «окружающая среда» [8].

Дефиниции геоэкологии

В оформлении концепции геоэкологического принципа «геоэкологическая идеология» – система взглядов, идей, убеждений. Судя по определениям (см. табл. 1), геоэкология трактуется широко и разнообразно, подчас противоречиво, что свидетельствует о продолжающемся поиске ее объекта и предмета изучения. Еще в 1990 г. отмечено, что «одним из важных этапов становления геоэкологии следует считать разработку ее специфического понятийно-категориального аппарата (содержание геоэкологии не может быть обеспечено только с

помощью традиционных понятий географии и экологии)» [35, с. 142].

Приведенные суждения о геоэкологии (табл. 1) подтверждают «отсутствие четкой формулировки ее понятийной базы, позволяющей существовать широкому спектру взглядов на содержание геоэкологии» [38, с. 29]. В свете этого обратим внимание на вывод представителя философской науки, работавшего на стыке с географией и биологией о том, что «сложность структуры геоэкологических исследований обусловлена не только многокачественным характером взаимодействующих компонентов, но и их размерностью, масштабом» [14, с. 69]. Хронологический перечень определенных геоэкологии (табл. 1) не исчерпывает спектр воззрений на ее содержание и структуру, однако позволяет в определенной мере осознать, выделить ориентиры в проблематике *геоэкологического* – научно-образовательной дисциплины о познании, постижении геоэкологии как науки о состоянии окружающей среды.

В геоэкологии различают следующие направления: общегеоэкологическое, историко-геоэкологическое, глобально-геоэкологическое, ландшафтно-геоэкологическое, литосферно-геоэкологическое, общекультурно-геоэкологическое, методико-исследовательское [11]; глобальное экосферное, биосферное, геологическое, ландшафтно-экологическое, геоэкосоциосистемное, эколого-инженерное, интегральное [12; 36]. Однако наряду с ними предложено процессорное направление, согласно которому «геоэкология – это наука об окружающей среде, рассматривающая вопросы ее качества, сохранения для

Таблица 1

Определение понятия «геоэкология» в учебных и научных изданиях

№	Дефиниция	Источник
1	Геоэкология – это ландшафтная экология, изучающая основные комплексы обусловленные взаимоотношениями между живыми сообществами и их средой в данной части ландшафта	Троль К. [37]
2	Геоэкология – научная дисциплина, изучающая территориальные экологические системы	Алаев Э.Б. [1]
3	Геоэкология – раздел экологии (по другим воззрениям – географии), исследующий экосистемы (геосистемы) высоких иерархических уровней – до биосферы включительно	Реймерс Н.Ф. [25]
4	Геоэкология – наука, изучающая законы взаимодействия литосферы и биосферы, с учетом специфики человека и его деятельности	Клубов С.В., Прозоров Л.Л. [13]
5	Геоэкология – междисциплинарная наука об экологических проблемах геосфер	Осипов В.И. [21]
6	Геоэкология – наука об организованности биосферы, вмещающей ее супергеосферы и околоземного пространства, об их антропогенном изменении, способах управления для целей выживания и устойчивого развития цивилизации	Горшков С.П. [5]
7	Геоэкология – наука, исследующая геотопологические и экологически значимые свойства субъектов и объектов антропогенного воздействия и населения, а также особенности их экологических отношений, проявляющихся в рамках геоэкологического пространства	Жиров А.И. [11]
8	Геоэкология – междисциплинарная наука о взаимосвязи жизнеобуславливающих факторов геосфер и общественно-социальных отношений на глобальном уровне	Давиденко Н.М. [7]
9	Геоэкология – географическое интегральное научное направление, находящееся в сфере пересечения естествознания, обществознания и технознания и изучающее пространственно и системно организованные процессы и явления, возникающие в результате взаимодействия общества и природы	Поздеев В.Б. [23]
10	Геоэкология – наука о взаимодействии географических, биологических (экологических) и социально-производственных систем	Петров К.М. [22]
11	Геоэкология – междисциплинарное научное направление, рассматривающее пространственно-временные закономерности взаимодействия сообществ с окружающей природной средой, объектом изучения которого служат геосистемы различного уровня и являющееся одной из важнейших научных и методических основ охраны окружающей среды и оптимального природопользования	Егоренков Л.И., Кочуров Б.И. [10]
12	Геоэкология – междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как взаимосвязанную систему геосфер в процессе ее взаимодействия с обществом	Голубев Г.Н. [4]
13	Геоэкология – междисциплинарная наука о современном и будущем состоянии окружающей среды, сохранении ее жизнеобеспечивающих ресурсов для нынешних и будущих поколений людей	Розанов Л.Л. [28;33]

№	Дефиниция	Источник
14	Геоэкология – раздел географии, исследующий взаимодействие человека и ландшафтов на разных иерархических уровнях, вплоть до биосферы	Котляков В.М., Комарова А.И. [17]
15	Геоэкология – ландшафтная наука, изучающая природные, природно-антропогенные или антропогенные территориальные комплексы Земли на глобальном, региональном уровнях в качестве среды обитания организмов, человека прежде всего, с одной стороны, и среды социально-экономической деятельности – с другой	Тимашев И.Е. [36]
16	Геоэкология – междисциплинарная наука, ассимилирующая всю информацию об экосистемах Земли, высокого уровня организации, включая человеческую популяцию, техносферу и ноосферу	Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Ясаманов Н.А. [16]
17	Геоэкология – междисциплинарная наука, изучающая экологические функции абиотических сфер Земли, закономерности их формирования и пространственно-временного изменения под влиянием природных и техногенных причин в связи с жизнью и деятельностью биоты, и прежде всего человека	Трофимов В.Т. [38]
18	Геоэкология – междисциплинарная отрасль знаний, рассматривающая экологические последствия природных и антропогенных процессов, происходящих в геосферах Земли	Григорьева И.Ю. [6]

благоприятной жизнедеятельности человека» [28, с. 173]. Под окружающей средой «понимается взаимодействующая совокупность природных и техногенных тел, веществ, условий, факторов, оказывающих прямое или косвенное влияние на людей, живые и неживые объекты природы и общества» [28, с. 14]. Аналогичное толкование дано в федеральном законе: «окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов» [39].

Объектом изучения геоэкологии следует считать структуру, свойства, функционирование, динамику, эволюцию реальной окружающей среды в целом и ее материальных составляющих, обусловленных воздействием природных и техногенных факторов во времени и пространстве. В качестве предмета исследования геоэкологии рассматри-

ваются геоэкологические процессы в окружающей среде. Динамичность окружающей среды изменяется на различных иерархических уровнях, что влияет на условия местонахождения людей и биоты. Это актуализирует изучение геоэкологических процессов – изменений здоровья и жизнедеятельности человека, перемен в состоянии растительных и животных организмов под прямым или опосредованным воздействием окружающей среды в пространственно-временной конкретности [29; 33].

Изучение геоэкологических процессов позволяет на основе определения причинно-следственных связей между ними продвинуться в их прогнозировании. С позиций геоэкологического восприятия окружающей среды для каждого индивида, пребывающего в стационарном положении или перемещающегося (самостоятельно, в механическом устройстве), принципиально осознание (прежде всего

в отношении личной безопасности) особенностей динамики конкретно-временного, техногенно-природного окружения человека как местонахождения.

Окружающая среда – природно-техногенное целое

Важнейшей составляющей окружающей среды является околоземное космическое пространство, представленное магнитосферой, препятствующей проникновению в биосферу губительного для живых организмов корпускулярного излучения Солнца, изолирующей их от проникающей радиации. Одновременно магнитосфера пропускает к поверхности планеты электромагнитные волны – рентгеновские и ультрафиолетовые лучи, радиоволны и лучистую энергию. Известно о высокой чувствительности к магнитным полям насекомых, рыб, птиц, моллюсков, черепах, а также человека. Доказаны связи между различными функциями растений и животных в зависимости от их ориентации в магнитном поле. Установлены суточные изменения магнитного поля, связанные с действием ультрафиолетового излучения Солнца, а также очень резкие колебания продолжительностью от нескольких часов до нескольких суток. Их называют магнитными бурями и связывают с изменением солнечной активности.

За верхнюю границу окружающей среды приняты пределы магнитосферы в околоземном космическом пространстве (10-11 радиусов Земли), а за нижнюю – распространение живых организмов в приповерхностной литосфере (до глубины 4 км, где температура достигает +120⁰С). Частью окружающей среды считается гео-

экологическое пространство, верхняя граница которого располагается на высоте 80-90 км над поверхностью Земли. «Окружающая среда» – категория пространственно-временная. Это понятие отражает субъект-объектные отношения. Причем в качестве субъекта окружающей среды могут быть: все человечество, население региона или государства, города, объекты производственной деятельности, живые и неживые объекты природы. В зависимости от типа, масштаба, уровня субъекта будут неизбежно меняться содержание и объем его природного, техногенно-природного, техногенного окружения в пространстве и времени [29].

Влияние качества окружающей среды на здоровье и заболевания людей признано медициной. Под качеством окружающей среды понимается совокупность условий, обеспечивающих (или не обеспечивающих) здоровье населения. Соответствие окружающей среды потребностям людей меняется во времени и пространстве в связи с адаптационными изменениями организма и проявлением негативных последствий [30]. Долевой вклад загрязнения окружающей среды в нарушение здоровья населения оценивается в 20-40% [3]. Под загрязнением окружающей среды понимается возникновение не характерных для нее физических, химических и иных процессов, организмов, техногенных веществ, что приводит к нежелательным последствиям для людей, растений, животных [30]. В реестре Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в порядке убывания зависимости от качества окружающей среды указаны следующие заболевания: а) онкологи-

ческие; б) врожденные пороки развития; в) верхних дыхательных путей; г) кожи; д) желчно-выводящих протоков; е) эндокринной, нервной и сердечно-сосудистой систем [9].

В последней четверти XX-го в. сформировалось поле геоэкологических интересов, акцентированных на сохранении благоприятной для жизнедеятельности человечества окружающей среды [5; 13; 21; 27; 35]. В 1969 г. США принимают Закон о национальной политике в области окружающей среды. В 1972 г. конференция Организации Объединенных Наций (ООН) в Стокгольме приняла «План действий по охране окружающей человека среды» из 109 рекомендаций, объединенных в следующие разделы: оценка состояния окружающей среды; управление окружающей средой; выявление и контроль глобальных загрязнений; образование, культура и информация в области окружающей среды; развитие и окружающая среда. В 1973 г. создана Программа ООН по окружающей среде – ЮНЕП (UNEP – United Nations Environment Programme), направленная на определение и разрешение конкретных проблем окружающей среды правительствами, международными и неправительственными организациями. Обостряющиеся проблемы охраны окружающей среды обсуждались на всемирных конференциях в Рио-де-Жанейро (1992, 2012), Йоханнесбурге (2002) и других форумах. Современные направления геоэкологической деятельности в сфере охраны окружающей среды регулируются базовыми, отраслевыми, региональными, двусторонними актами международно-правового сотрудничества. Термин «окружающая среда» применяется в

наименованиях различных международных программ, организаций, учреждений, фондов, информационных систем и служб. К настоящему времени международные организации, фонды, службы, причастные к истинным и мнимым геоэкологическим проблемам окружающей среды, находятся под информационно-сетевым контролем США.

В нашей стране понятие «окружающая среда» вошло в содержание Конституции Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. (ст. 36, 42, 58, 72) и Федерального закона «Об охране окружающей среды» (принятого Государственной думой РФ 20 декабря 2001 г.). Окружающая среда – часть материального мира, состоящая из разнокачественных (природных, техногенно-природных, техногенных) вещественных образований, тел, взаимосвязанных процессов и явлений во времени и пространстве. Конституционное понятие «окружающая среда», прежде всего, антропоцентрическое, свидетельствующее об условиях жизни людей (населения). Соответствующее качество окружающей среды является не только одним из необходимых условий эффективной и доходной работы, но и потребительским благом, сферой жизни людей в системе техногенной цивилизации. Уникальность проблем окружающей среды, озабоченность ее состоянием для человека, международная и национальная значимость подчеркивают актуальность рассмотрения окружающей среды в качестве объекта и предмета изучения геоэкологии [28; 29; 33].

Новизна проведенного исследования заключается в хронологическом обобщении и сравнении формули-

ровок понятия «геоэкология»; в восстановлении приоритета введения в науку терминов «окружающая среда» и «геоэкология»; в определении пределов (верхней и нижней границ) окружающей среды – природно-техногенного целого; в аргументации объекта и предмета изучения геоэкологии – окружающей среды и геоэкологических процессов; в разработке идеи о геоэкологоведении как научно-образовательной дисциплине; в выявлении потенциала геоэкологоведения.

Функции геоэкологоведения

К основным функциям геоэкологоведения как дисциплины о познании геоэкологии относятся: формирование представлений о взаимоотношениях человечества с окружающей средой; обоснование содержательных пределов окружающей среды; обобщение трактовок понятия «геоэкология»; выявление воззрений на содержание и структуру геоэкологии; определение объекта и предмета изучения геоэкологии; выработка понятийно-терминологического аппарата геоэкологии; развитие учения о геоэкологических процессах; создание концепции геоэкологической безопасности в условиях разрушения стабилизирующего окружающую среду механизма – естественной биоты Земли и прямого техногенного загрязнения геоэкологического пространства; выявление потенциала геоэкологии для обеспечения стратегии выживания человечества в техногенной цивилизации.

В условиях объективной мироцелостности, междисциплинарного характера глобальных проблем современности функция геоэкологоведения заключается, прежде всего, во взаимодействии и интеграции разных

отраслей знания в исследовании проблемы сохранения геоэкологических ресурсов (см. рис. 1) для обеспечения жизнедеятельности нынешних и будущих поколений людей. Актуальная задача геоэкологоведения – познание научной сущности обеспечения приемлемого для жизнедеятельности человека качества окружающей среды при ограниченности ее геоэкологических ресурсов (совокупности веществ, тел, факторов, обеспечивающих жизнь и деятельность людей). Человечеству угрожает не исчерпание доступных ресурсов, а опережающее ухудшение качества окружающей среды вследствие функционирования техносферы, не являющейся ни частью, ни ступенью развития биологической природы. Поэтому одна из важных функций геоэкологоведения – это познание способности окружающей среды обеспечивать жизнедеятельность человека с позиций динамической геоэкологии [31].

Геоэкологический фактор оказывает существенное влияние на государственные (национальные) интересы – потребности населения в таком состоянии окружающей среды (основополагающем показателе качества жизни человека), которое не сказывается негативно на здоровье и долголетию граждан и обеспечивает сохранность генофонда, многообразие и уникальность живой и неживой природы. Содержательно геоэкология рассматривает человека не только в качестве источника загрязнения природы, но и жертвы им же самим изменяемой окружающей среды в результате техногенной деятельности. Поэтому важное предназначение геоэкологоведения – поиск возможностей использования геоэкологических ре-

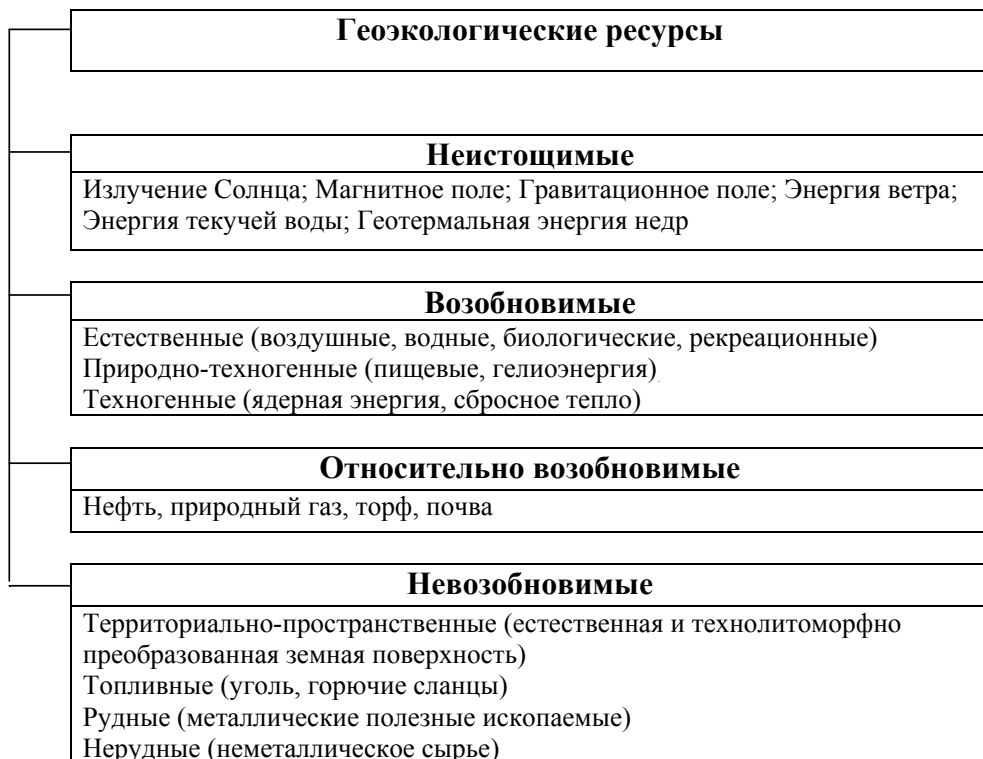


Рис. 1. Геоэкологические ресурсы окружающей человека среды

сурсов окружающей среды без ухудшения ее качества с позиций прикладной геоэкологии [32]. Геоэкологически значима предложенная для управления окружающей средой система мероприятий: социально необходимых, политически приемлемых, административно-практичных, законодательно допустимых, экономически целесообразных, технически возможных, экологически эффективных [27].

Для прогнозирования изменений состояния окружающей среды при реализации проектов и инвестиционных программ необходимо учитывать степень рисков природных, техногенных и переходных, промежуточных («техноплагенных» [29]) между ними процессов в геоэкологическом пространстве на различных иерархиче-

ских уровнях. Понимание инженерной и проектировочной деятельности и ее инструментов не только как сферы экономических и политических решений, но и как особой составляющей среды обитания человека, принципиально при выработке надежной и адаптивной стратегии гармоничного развития человечества на путях взаимодействия науки с другими областями культуры. Многообразные и многоуровневые отношения между человеком и окружающей средой определяют важную функцию геоэкологии – обеспечение «геоэкологической информацией людей (социума), принимающих решения» [34, с. 114].

Выводы. В основе геоэкологии лежит идея взаимодействия окружающей среды и человечества. Стержнем

геоэкологии XXI-го века выступает феномен ценности качества окружающей среды для здоровья и жизнедеятельности человека (населения).

Наиболее достоверные результаты в исследовании окружающей среды и ее сохранении для человека можно ожидать при синтезе естественного, технического и социального знания, т.е. при интеграции ряда научных отраслей знания о системе «природа – общество». Интегральный подход к сохранению приемлемо для жизнедеятельности человека земного окружения, очевидно, должен базироваться на взаимодействующей совокупности природных, техногенных и техноплангенных процессов, которые изменяют свойства и состояние окружающей среды в целом и ее отдельных компонентов. Крупные хозяйственные мероприятия необходимо основывать на всесторонних и надежных геоэкологических прогнозах долговременных последствий технического вмешательства в окружающую среду. При этом одной из важных задач является познание научной сущности противоречий, возникающих между необходимостью охраны окружающей среды и усиленным использованием ее геоэкологических ресурсов.

Современное состояние окружающей среды на различных иерархических уровнях – это грандиозный пространственно-временной эксперимент взаимодействия человека и природы, который должен стать эталоном геоэкологического опыта (позитивного и негативного) при решении проблем дальнейшего развития производственной и иной деятельности людей в ближайшем и отдаленном будущем. В условиях техногенной цивилизации, для

которой характерны непредвиденные и опасные геоэкологические последствия, нарастающая озабоченность по поводу глобальных изменений качества окружающей среды обуславливает приоритетность геоэкологии как дисциплины жизнеобеспечения и существования человечества.

Научно-образовательный интерес к геоэкологической проблематике будет активизироваться, поскольку геоэкология введена не только в высшее образование (1994), но и в перечень специальностей ВАК (2001), по которым защищаются диссертации в Российской Федерации. Геоэкологии сегодня надлежит играть роль основы не только геоэкологического образования, а образования вообще. Формирование геоэкологических компетенций [33] целесообразно осуществлять на принципах жизнестойкости и опережающего понимания изменений состояния окружающей среды. Сфера геоэкологической компетентности, очевидно, будет приобретать все большую актуальность для высшего политико-экономического менеджмента страны, принимающего решения. В изучении устойчивой жизнедеятельности населения России – уникальной территориально-пространственной и сырьевой державы, несомненно приоритет, прежде всего, геоэкологии в сфере наук о Земле. От способности геоэкологии выполнять социальный заказ зависит ее общественный статус, популярность, будущее как научно-прикладной дисциплины.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1983. 350 с.

2. Братков В.В., Овдиенко Н.И. Геоэкология. М.: Высшая школа, 2006. 272 с.
3. Гичев Ю.П. Состояние окружающей среды и здоровье человека // Экология, политика и гражданское общество. М.: РОДП «Яблоко», 2014. С. 199-207.
4. Голубев Г.Н. Геоэкология: Учебник для студентов вузов / 2-е изд., испр. и доп. М.: Аспект Пресс, 2006. 288 с.
5. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии: учеб. пособ. Смоленск: СГУ, 1998. 448 с.
6. Григорьева И.Ю. Геоэкология: учеб. пособ. М.: ИНФРА-М, 2014. 270 с.
7. Давиденко Н.М. Актуальные вопросы геоэкологии. М.: ГЕОС, 2003. 428 с.
8. Джеймс П., Мартин Дж. Все возможные миры: история географических идей. М.: Прогресс, 1988. 672 с.
9. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы / 2-е изд., испр. СПб.: Лань, 2014. 364 с.
10. Егоренков Л.И., Кочуров Б.И. Геоэкология: учеб. пособ. М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
11. Жиров А.И. Теоретические основы геоэкологии. СПб.: СПбГУ, 2001. 377 с.
12. Климанова О.А. Геоэкологическое страноведение: природные антропогенные факторы формирования районов. М.: ЛЕНАНД, 2014. 304 с.
13. Клубов С.В., Прозоров Л.Л. Геоэкология: история, понятия, современное состояние. М.: ВНИИЗарубежгеология, 1993. 162 с.
14. Кобылянский В.А. Философия экологии: общая теория экологии, геоэкология, биоэкология. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. 192 с.
15. Естественнонаучные основы устойчивости жизни / К.Я. Кондратьев, К.С. Лосев, М.Д. Ананичева и др. М.: ЦС АГО, 2003. 240 с.
16. Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Ясманов Н.А. Геоэкология. М.: Академия, 2011. 377 с.
17. Котляков В.М., Комарова А.И. География: понятия и термины (Пятиязычный академический словарь: русский – английский – французский – испанский – немецкий). М.: Наука, 2007. 860 с.
18. Круть И.В., Забелин И.М. Очерки истории представлений о взаимоотношении природы и общества (общенаучные и геолого-географические аспекты). М.: Наука, 1988. 416 с.
19. Лихачева Э.А., Тимофеев Д.А. Экологическая геоморфология: словарь-справочник. М.: Медиа-ПРЕСС, 2004. 240 с.
20. Мечников Л.И. Цивилизация и великие исторические реки (Географическая теория прогресса и социального развития) / предисловие Элизе Реклю. М.: Книгоиздательство «Голос труда», 1924. 255 с.
21. Осипов В.И. Геоэкология – междисциплинарная наука об экологических проблемах геосфер // Геоэкология. 1993. № 1. С. 4-18.
22. Петров К.М. Геоэкология: учеб. пособ. СПб.: СПбГУ, 2004. 274 с.
23. Поздеев В.Б. Становление и современное состояние геоэкологии. Смоленск: Маджента, 2004. 324 с.
24. Прозоров Л.Л. Геоэкология: энциклопедический словарь / 2-е изд. М.: Научный мир, 2008. 428 с.
25. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 640 с.
26. Реклю Э. Земля: описание жизни земного шара [Том XII. Труд и культура человека]. М.: Изд. Т-ва И.Д.Сытина, 1914. 102 с.
27. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде. М.: МГУ, 1984. 376 с.
28. Розанов Л.Л. Геоэкология. М.: Вентана-Граф, 2006. 320 с.
29. Розанов Л.Л. Геоэкология. М.: Дрофа, 2010. 272 с.
30. Розанов Л.Л. Предметно-объектная сущность медицинской геоэкологии // Научный диалог. 2012. Вып. 7. С. 19-38.

31. Розанов Л.Л. Концептуальная основа динамической геоэкологии // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки». 2012. № 5. С. 98-105.
32. Розанов Л.Л. Актуальные аспекты прикладной геоэкологии // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки». 2013. № 4. С. 46-53.
33. Розанов Л.Л. Методологический аспект геоэкологии // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки». 2015. № 2. С. 46-56.
34. Соломин В.П., Нестеров Е.М. Теоретическая геоэкология, ее системность и законы устойчивого развития // Проблемы региональной экологии. 2013. № 5. С. 110-115.
35. Степанов В.Н. О геоэкологии как науке // Геоэкология Мирового океана: мат. к IX съезду Географического общества СССР. Л.: ГО СССР, 1990. С. 141-143.
36. Тимашев И.Е. Геоэкология и главный компонент земного ландшафта // Мир геоэкологии. М.: ГЕОС, 2008. С. 11-21.
37. Тролль К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биогеоценология, терминологическое исследование // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1972. № 3. С. 114-120.
38. Трофимов В.Т. Экологические функции абиотических сфер Земли: содержание и значение для формирования теоретического базиса геоэкологии как науки // Геоэкологические проблемы современности: доклады VI международной конференции (Владимир, 8 октября 2014 г.) / под ред. И.А. Карловича. Владимир: Аркаим, 2014. С. 28-33.
39. Ст. 1: (Основные понятия) Федерального закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» (действ. ред., послед. изм. внесены 21.07.2014 г. № 219-ФЗ).
40. Шилов И.А. Экология / 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2000. 512 с.