

УДК 502.64(075)

**Розанов Л.Л.***Московский государственный областной университет***МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ГЕОЭКОЛОГИИ**

*Аннотация.* Обсуждается мировоззренческая позиция на содержание, структуру, теоретические задачи геоэкологии. Предлагается процессно-средовой подход к выделению объекта и предмета геоэкологии как науки. Объектом исследования геоэкологии является окружающая среда – взаимодействующая совокупность природных и техногенных веществ, тел, условий, факторов, оказывающих прямое или косвенное влияние на человека, животных и растения. В качестве предмета исследования геоэкологии рассматриваются геоэкологические процессы в окружающей среде. Под геоэкологическими процессами понимаются изменения здоровья и жизнедеятельности людей, перемены в состоянии растительных и животных организмов под прямым или опосредованным воздействием окружающей среды. основополагающая задача геоэкологии – изучение состояния окружающей среды с целью сохранения ее жизнеобеспечивающих ресурсов для нынешних и будущих поколений людей.

*Ключевые слова:* геоэкология, методологический принцип (в науке), научная (учебная) дисциплина, профессиональные компетенции, окружающая среда, техносфера.

**L. Rozanov***Moscow State Regional University***METHODOLOGICAL ASPECT OF GEOECOLOGY**

*Abstract.* Philosophical views on the content, structure and theoretical problems of geoeology are discussed. A process/environmental approach is proposed to select the object and subject of geoeology as a science. The object of the study of geoeology is an environment-interacting complex of natural and anthropogenic substances, objects, conditions and factors that have a direct or indirect impact on humans, animals and plants. As the subject of the study of geoeology, geoeological processes in the environment are considered. By geoeological processes are meant changes in the health and life of people, changes in the condition of plants and animals under the direct or indirect environmental impacts. The fundamental task of geoeology is the investigation of the environment with the aim of preserving its life-sustaining resources for present and future generations.

*Key words:* geoeology, methodology, environment, geoeological processes, geo-environmental space, geological limit, geological development, geological competence, principle of conservation of conformity.

Побуждающей причиной рассмотрения методологического аспекта современной геоэкологии послужило многообразие понимания ее содер-

© Розанов Л.Л., 2015.

жания и структуры как науки [1-4; 6; 8; 11; 16; 18]. На основе проведенного обобщения взглядов на содержание геоэкологии был сделан вывод о «не-разработанности теоретических ос-

нов геоэкологии, отсутствии четкой формулировки ее понятийной базы» [17, с. 29]. Согласно исследованию [7], в геоэкологии выделены следующие направления: глобальное экосферное, биосферное, современных ландшафтов и ландшафтно-геоэкологических систем, ландшафтно-экологическое, геоэкоосоциосистемное, геологическое, эколого-инженерное. При этом отмечено, что «практически ни одно из данных направлений нельзя назвать полностью самостоятельным с позиций используемой методологии» [7, с. 25]. Таким образом, определенность объекта и предмета изучения актуальна для специалистов по геоэкологическому образованию.

Введение геоэкологии в высшее профессиональное образование (1994) и в перечень специальностей (2001), по которым защищаются диссертации в Российской Федерации, свидетельствует о ее значимости для науки, практики, образования. Очевидно, сфера геоэкологического образования, научно-практические результаты геоэкологических исследований будут приобретать все большую актуальность для высшего политико-экономического менеджмента страны, принимающего решения.

В условиях техногенной цивилизации, для которой характерны непредвиденные и опасные последствия производственной и иной деятельности человека, актуальными задачами стали оценка, прогноз изменения и регулирование окружающей среды с целью сохранения ее приемлемого состояния для жизнедеятельности нынешнего и будущего поколений людей. При их решении содержательная определенность геоэкологии приобретает осо-

бое научно-практическое значение. Новизна проведенного исследования заключается в разработке принципиальной процессно-структурной модели геоэкологии, формулировании научных представлений о геоэкологическом процессе, геоэкологическом пространстве, геоэкологическом пределе, геоэкологизации развития, геоэкологической компетентности, составляющих ее понятийно-терминологическую базу.

### **Объектно-предметное содержание геоэкологии**

Для любой научной дисциплины фундаментальное значение имеет «методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности» [9, с. 365]. Существенное значение для уяснения объекта, предмета и задач геоэкологии имеет определение ее Высшей аттестационной комиссией (ВАК) как диссертационной специальности 25.00.36. В ее формулировке указано, что «Геоэкология» – это междисциплинарное научное направление, объединяющее исследования состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов. Основовоплагающая задача геоэкологии состоит в изучении окружающей среды с целью сохранения ее жизнеобеспечивающих ресурсов, т.е. жизнеспособности для нынешних и будущих поколений людей, что принципиально.

В отличие от публикаций [1-5; 8; 11; 16-18], объект и предмет геоэкологии как научной и учебной дисциплины методологически рассматривается автором с позиции процессно-средового

подхода. Геоэкология – это формирующаяся междисциплинарная наука о современном и будущем состоянии окружающей среды, сохранении ее жизнеобеспечивающих ресурсов для нынешних и будущих поколений людей [13]. Под *окружающей средой* понимается взаимодействующая совокупность естественных (природных), искусственных (техногенных) и переходных, промежуточных (техноплагенных) между ними веществ, тел, факторов, оказывающих прямое или косвенное влияние на людей, живые и неживые объекты природы и общества. Современная окружающая среда – разнокачественная (природно-техногенная) часть материального мира.

Окружающая среда – категория пространственно-временная. Это понятие отражает субъект-объектные отношения. Причем в качестве субъекта окружающей среды могут быть: все человечество, население региона, 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, техноплагенного (от лат. *plaga* – толчок), техногенного окружения в пространстве и времени.

В рамках геоэкологии человек (население, человечество) рассматривается не только в качестве источника загрязнения природы, но и жертвы им же самим изменяемой окружающей среды в результате производственной и военной деятельности. Человечеству угрожает не исчерпание доступных ресурсов, а опережающее ухудшение качества окружающей среды вследствие функционирования техносферы,

не являющейся ни частью, ни ступенью развития биологической природы. Техногенный мир принципиально чужд биологическому миру. Действие техники, удовлетворяющей, прежде всего, материальные потребности человечества, относительно противостояит природе, дестабилизирует окружающую среду. Человечество, находясь в биосфере, нарушает и разрушает среду своего обитания. Подход к человеку как части биосферы методологически представляется неконструктивным. Человечество по сути не находится в органическом единстве ни с биоценозами, ни с биосферными процессами, поскольку выступает по отношению к ним в качестве внешнего фактора. Поэтому одна из важных задач геоэкологии – познание научной сущности противоречий, возникающих между необходимостью сохранения приемлемого качества окружающей среды для жизнедеятельности человека и усиленным использованием ее природных ресурсов.

Предпосылками для вычленения геоэкологии служат наличие объекта и предмета исследования, познавательной цели и научного аппарата (исследовательских методов, базы данных). Объектом исследования геоэкологии рассматривается окружающая среда, изменяющаяся под воздействием природных и техногенных факторов на локальном, региональном, глобальном уровнях. Изучение свойств, функционирования, динамики реальной окружающей среды направлено на выявление пространственно-временных отношений и взаимосвязей с ней человека и его деятельности. На современном уровне знаний предметом исследования геоэкологии следует считать

*геоэкологические процессы* – изменения здоровья и жизнедеятельности человека, перемены в состоянии растительных и животных организмов под прямым или опосредованным воздействием окружающей среды. Осознание окружающей среды как сферы жизнедеятельности людей, их местонахождения в объективном мире вызывает необходимость целенаправленной деятельности – субъектно-предметной активности в решении локальных, региональных, глобальных геоэкологических проблем. В новом столетии приоритетными считаются следующие глобальные проблемы жизнеобеспечения: дефицит пресной воды, загрязнение (главным образом химическое) окружающей среды, ослабление иммунитета и сопротивляемости болезням у людей, недостаток продуктов питания.

В настоящее время геоэкология делится на части, научные направления, отрасли и области знания. В геоэкологии, развивающейся научной и учебной дисциплине, выделяются основные разделы: общая геоэкология, глобальная геоэкология, региональная геоэкология, динамическая геоэкология, прикладная геоэкология [12-14]. Составленная автором принципиальная модель структуры геоэкологии воспроизводит в обобщенной форме существенные взаимосвязи между ее разделами, направлениями, изучающими геоэкологические процессы в окружающей среде (см. рис. 1).

### **Концепция геоэкологического пространства**

Одной из причин, приводящей к становлению новой дисциплины, является постановка обществом акту-

альной научной задачи. Новая дисциплина заявляет о себе с появлением знания в виде эмпирического обобщения и банка данных. В качестве эмпирического научного обобщения выступает концепция геоэкологического пространства, трактующая сферу жизнедеятельности человека, животных и растений как взаимодействующую совокупность естественных (природных), искусственных (техногенных) и переходных, промежуточных (технолагенных) веществ, тел, факторов [13]. Понятия «геоэкологическое пространство» и «окружающая среда» соотносятся как часть и целое. В геоэкологическом пространстве осуществляется человеческая деятельность. Она прямо или опосредованно изменяет ресурсовоспроизводящие и средовоспроизводящие процессы в геоэкологическом пространстве, нарушает механизмы обратимости природных условий в «территориально-человеческом измерении».

В исследовании геоэкологического пространства методологически базовое значение имеет процессоведческий подход. Процессность выступает не только как воспроизводство определенных качественных состояний геоэкологического пространства, но и как переход от одного его качества к другому. Наряду с причинно-следственным и генетическим в геоэкологии применяется функциональный способ анализа явлений, рассматривающий взаимоотношения, факты, ряд фактов внутри некоторой сложной системы. В окружающей геоэкологической реальности существует большое число ситуаций (функциональных целостностей), в которых поведение отдельных элементов определяется внутренними

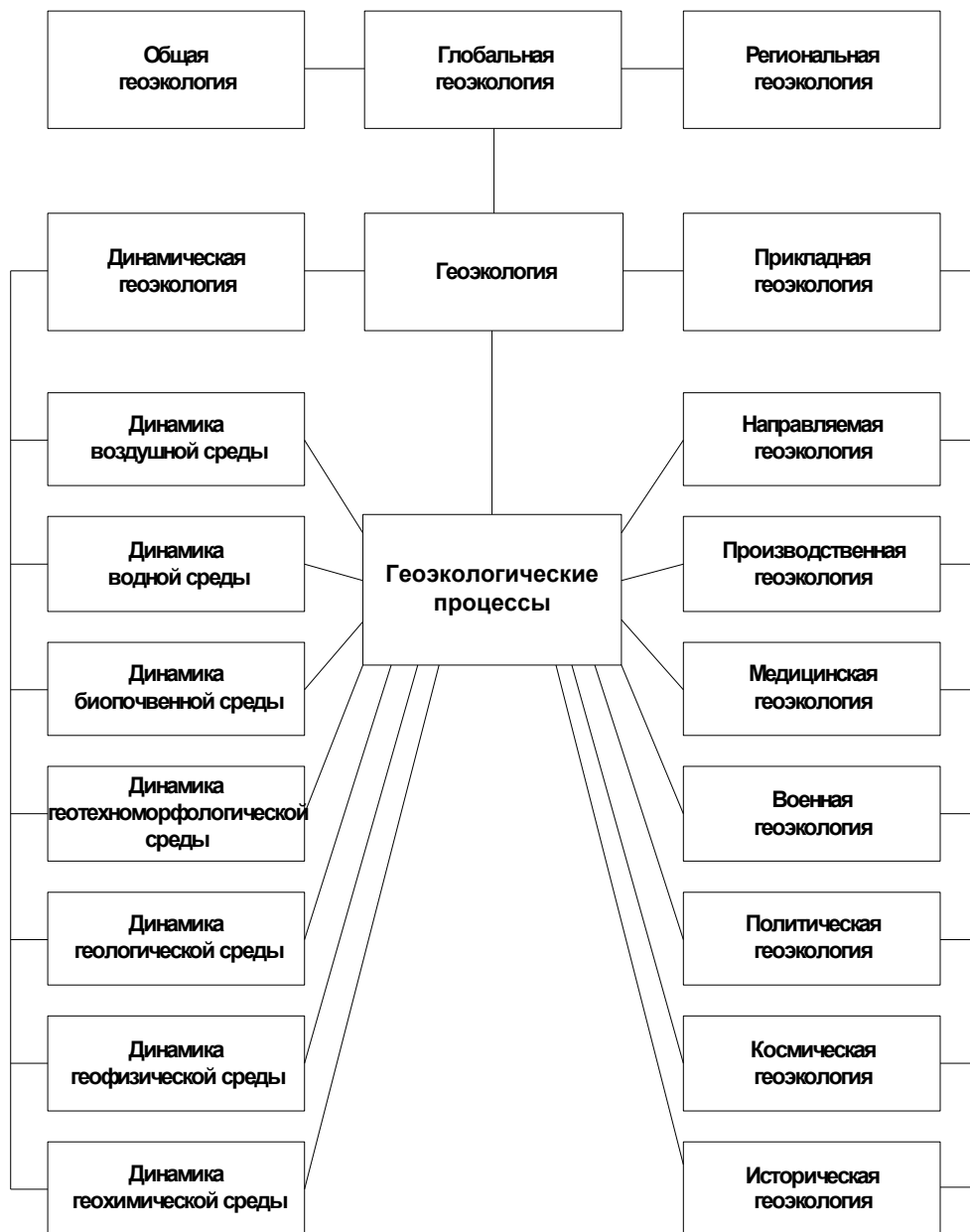


Рис 1. Принципиальная модель структуры геоэкологии

свойствами самой системы (то есть целого). При этом свойства целого не сводятся к свойствам составляющих элементов.

Значение функционального анализа геоэкологического пространства

состоит в том, что в нем уделяется особое внимание взаимосвязанности, взаимодействиям, обратным связям в геоэкологии. При использовании процессно-функционального подхода достигается более глубокое

понимание явлений в сложно устроенном геоэкологическом пространстве. Познавательный потенциал процессно-функционального подхода позволяет объяснить механизмы взаимодействий внутри сложной системы геоэкологического пространства на основе его процессной структуризации. При этом функционирование объектов геоэкологического пространства представляется в виде взаимосвязанных геоэкологических процессов, прямых или опосредованных воздействий изменяющихся компонентов окружающей среды на здоровье и жизнедеятельность человека, а также на организмы биосферы. Основополагающим в познании геоэкологических процессов является соблюдение принципа соразмерности масштабов внутренних и внешних взаимосвязей в геоэкологическом пространстве как сфере жизнедеятельности человека, среде обитания животных и растений.

Процессно-функциональный подход в исследованиях окружающей геоэкологической действительности основывается на том, что все ее элементы, компоненты и факторы находятся в закономерных пространственных соотношениях и взаимодействиях и поэтому их эффективное познание возможно во взаимосвязи. Границы в геоэкологическом пространстве разделяют взаимосвязанные и зависящие друг от друга составляющие (материальные подпространства). Исследуемые в геоэкологическом пространстве объекты, процессы обладают свойством местоположения и пространственно-временных отношений. Важно иметь в виду, что всем природным объектам присуща иерархическая организованность, многоярусность.

Между уровнями иерархии и внутри них существуют вещественные, энергетические и информационные связи, нарушения которых ведут к разным нестабильностям в биосфере, кризисам в жизнеобеспечении человечества.

С учетом изложенных представлений процессно-функциональный подход позволяет исследовать структуру, свойства, функционирование, динамику, эволюцию реального геоэкологического пространства на локальном, региональном, глобальном уровнях с целью выявления пространственно-временных отношений и взаимосвязей человека и его деятельности с окружающей действительностью путем соблюдения принципа соразмерности причинно-следственных построений. Процессно-функциональный подход ориентирован на познание процессов, явлений в единстве их внутренних и внешних взаимосвязей, в восстановлении целостной картины взаимодействий в геоэкологическом пространстве, на установление определенных черт общности в разнокачественных явлениях материальной действительности. В функциональном анализе геоэкологического пространства уделяется особое внимание взаимосвязанности, взаимодействиям, обратным связям в геоэкоосистеме. При использовании процессно-функционального подхода достигается более глубокое понимание явлений в сложно устроенном геоэкологическом пространстве. Познавательный потенциал процессно-функционального подхода позволяет объяснить механизмы взаимодействий внутри системы геоэкологического пространства на основе его процессной структуризации. При этом функционирование объек-



тов геоэкологического пространства представляется в виде взаимосвязанных «цепных» процессов. Адекватное представление о геоэкологическом пространстве возможно на основе совокупности причинного, структурного, функционального, генетического объяснения.

Произшедшие важнейшие сдвиги и проявляющиеся тенденции в развитии мирового сообщества и его взаимодействия с окружающей средой свидетельствуют, что на рубеже XX-XXI вв. самой острой, интегрирующей в себе все остальные, стала проблема выживания человечества на Земле. Понимание содержания проблемных ситуаций во взаимоотношениях человека со средой обитания зависит от полноты знаний о геоэкологических процессах, возникающих в компонентах окружающей среды в пространственно-временной конкретности. Изучение геоэкологических процессов методологически оправданно в слагаемых (структурных частях) окружающей среды – воздушной, водной, биопочвенной, геотехноморфологической, геологической, геофизической, геохимической средах [14].

При исследовании окружающей среды важно реализовать научно-познавательные (методологические, прогностические) и управленческие (организационные) функции. Методологическая функция геоэкологии позволяет использовать процессно-функциональный подход, т.е. сопряженный анализ структуры, взаимодействия, динамики геоэкологических образований, а также потенциал междисциплинарного синтеза. Прогностическая функция дает возможность предупреждать противоречия между

разнокачественными составляющими геоэкологического пространства, предвидеть будущие «цепные реакции» в изменении окружающей среды, возникновения в ней тех или иных геоэкологических ситуаций. Управленческая функция проявляется в организации окружающей среды, обеспечивающей благоприятные условия жизнедеятельности человека, удовлетворение его физиологических и духовных функций.

В настоящее время существуют две основные модели глобального развития человечества. В ресурсной модели рассматриваются экономика, природные ресурсы, население, продовольственные ресурсы, состояние окружающей среды. К концу XXI в. прогнозируется сценарий катастрофы из-за истощения ресурсов в связи с ростом населения и экономики. Другая модель развития исходит из *геоэкологического предела*, под которым подразумеваются необратимые изменения в окружающей среде, вызванные техногенной деятельностью и угрожающие существованию человечества. Так, планетарный предел жизни человечества четко определен доступностью питьевой воды. Согласно естественной биотической регуляции окружающей среды геоэкологический предел развития человечества будет достигнут раньше, чем пределы роста ресурсопользования.

В условиях углубляющейся глобализации актуализируется *геоэкологизация развития*, под которой понимается процесс отбора вариантов человеческой деятельности, не разрушающих окружающую среду, устанавливающих баланс с ней в пространственно-временном измерении. При

этом методологически важен *принцип природосообразности* – соответствие человеческой деятельности и ее последствий возникшему (создавшемуся) в природе порядку, а именно объективно установленному балансу действующих факторов самоорганизации, поддерживающих функционирование современной биосферы сейчас и в ближайшей перспективе.

Геоэкологизация развития, исходящая из принципа природосообразности, обуславливает гармоничное, сбалансированное развитие вообще, так как ужесточает отбор и ограничивает выбор вариантов обеспечения потребностей современных и будущих поколений людей на различных иерархических уровнях (глобальном, государственном, региональном, локальном). Геоэкологизация развития в итоге должна привести к организации, созданию окружающей среды как жизнеобуславливающей, гармонично функционирующей духовно-материальной системы. Геоэкологизация развития – явление многомерное, многоаспектное, нелинейное, неинерционное. Итак, для становления геоэкологии появились необходимые предпосылки, а именно заинтересованность общества в данной области знания, обобщающие теоретические воззрения [3; 5] и, пожалуй, главное – насущное решение становящейся все актуальнее сопряженной проблемы глобального геоэкологического кризиса и выживания человечества [10; 13].

### **Перспективы геоэкологии**

Завершая обсуждение методологического аспекта геоэкологии, обратим внимание, что употребление вместо словосочетания «окружающая среда»

жаргонизмов типа «плохая экология» или «хорошая экология» – далеко не безобидная мыследеятельность (если так думает и говорит неспециалист – это лишь заблуждение или пример обыденного мышления, если же так пишет научный работник – это невежество). Нельзя признать содержательно корректными выражения «ущерб экологии», «защита экологии», «борьба за экологию», «обеспечение экологии», «улучшение экологии», «политика в области экологии», поскольку словом «экология» подменяется законодательно закрепленный в Конституции РФ от 12 декабря 1993 г. (ст. 36, 42, 58, 72) термин «окружающая среда». В свете этого отметим, что 2013 г. был объявлен «Годом охраны окружающей среды» Указом Президента Российской Федерации В.В. Путина.

Перспективы развития геоэкологии как научной дисциплины, очевидно, заключаются: а) в описании кризисных геоэкологических явлений и их причин; б) в совершенствовании геоэкологического мониторинга; в) в разработке прогнозов (прежде всего, краткосрочных) изменений окружающей среды; г) в создании действенной системы управления качеством окружающей человека среды; д) в выявлении потенциала геоэкологизации природопользования в пространстве; е) в реконструкции, оздоровлении окружающей среды в старых обжитых районах; ж) в моделировании оптимальной окружающей среды в районах нового освоения; з) в формировании геоэкологически компетентного менеджмента ресурсопользования. Основоплагающая задача прикладной геоэкологии – создание безопасной и комфортной окружающей среды для



жизнедеятельности человека в пространственно-временной конкретности.

Перспективы геоэкологии как системы профессиональной подготовки выражаются: а) в увеличении числа специалистов-геоэкологов – выпускников вузов; б) в расширении круга лиц, вовлеченных в геоэкологическую (экологическую) деятельность (научную, государственную, общественную, образовательно-просветительскую); в) во внедрении инновационных технологий для получения исходной геоэкологической информации; г) в прогнозировании геоэкологичности (ценности, значимости) окружающей среды в пространственно-временной конкретности. В среднесрочной (10-15 лет) перспективе геоэколог останется не только классическим исследователем-профессионалом, хранителем и распространителем знаний, но и будет играть роль проектного, программного администратора [15].

В свете вызовов техногенной цивилизации геоэкологии надлежит играть роль основы и фактора формирования мировоззрения, дающего всеобъемлющий взгляд на окружающую среду, а также деятельных *геоэкологических компетенций* – способности применять знания, умения и личностные качества для успешной социализации в современном социуме, а также профессиональной деятельности. Сформулируем основные положения геоэкологической компетентности:

– владеть геоэкологической культурой – обладание знаниями и навыками бытовой и профессиональной деятельности, не разрушающей окружающую среду, сохраняющей ее жизнеобеспечивающие ресурсы;

– иметь базовое представление о геоэкологии – научной и учебной дисциплине, изучающей окружающую среду, состоящую из природных, техногенных и промежуточных, переходных (техноплагенных) между ними вещественных образований, тел, процессов, оказывающих влияние на человека и его жизнедеятельность;

– осознание окружающей среды как природно-техногенного целого, изменяющегося под воздействием природных и техногенных факторов;

– уяснение сути и различий природных, техногенных, техноплагенных процессов, воздействующих на жизнедеятельность человека, растительные и животные организмы;

– понимание геоэкологического процесса как изменения здоровья и жизнедеятельности человека, переменны в состоянии растительных и животных организмов под прямым или опосредованным воздействием окружающей среды;

– обладать знаниями о геоэкологических последствиях загрязненности воздушной, водной, биопочвенной, геотехноморфологической, геологической, геофизической, геохимической сред – слагаемых окружающей среды, лимитирующих жизнедеятельность человека;

– умение самостоятельно различать и оценивать уровень безопасности или опасности окружающей среды для выработки личностной ценностно-поведенческой линии в сфере жизнедеятельности;

– понимание дестабилизации окружающей среды как снижение ее качества, неустойчивое состояние вследствие материальной деятельности человека (населения, человечества);

– иметь представление о глобальных и региональных геоэкологических проблемах – ухудшении жизнеобеспечивающих ресурсов окружающей среды как общественно не оправданном и требующем разрешения;

– знание механизмов управления качеством окружающей среды, предусматривающих деятельность, направленную на поддержание, сохранение средорегулирующих и средовоспроизводящих свойств геосистем, организацию геоэкологически рационального использования природных ресурсов, обеспечение выполнения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие производства;

– приобретение навыков организатора, хранителя и распространителя геоэкологических знаний о благоприятной окружающей среде для жизнедеятельности человека.

### Выводы

Окружающая среда для человека выступает обычно как природно-техногенное целое, состоящее из взаимосвязанных природных, техногенных, техногенных объектов и явлений, воздействующих на жизнь, здоровье, хозяйственную деятельность и отдых людей. Обобщающее представление об окружающей среде как природно-техногенном целом методологически принципиально для уяснения и упорядочения пространственно-временной геоэкологической информации, в том числе о геоэкологических процессах, в «территориально-человеческом измерении».

В самом общем виде ухудшение качества окружающей среды определяет взаимодействующая триада – население, технологическое «давление», по-

требление. Именно в регулировании каждого из компонентов этой триады возможен путь к достижению равновесия между потреблением природных ресурсов, населением, производством и устойчивостью окружающей среды. При этом, планируя безопасное природопользование, важно установить геоэкологические пределы (ограничения) техногенного воздействия на окружающую среду в целом и ее слагаемые во времени и пространстве. Ведь человечество, находясь в биосфере, нарушает в результате производственной и военной деятельности среду своего обитания. Подход к человеку как части биосферы методологически неконструктивен. Подчеркнем, что человечество не находится в органическом единстве ни с биоценозами, ни с биосферными процессами, поскольку выступает по отношению к ним по сути в качестве техногенного фактора. Выявление научной сущности противоречий, возникающих между необходимостью сохранения приемлемого качества окружающей среды для жизнедеятельности человека и усиленным использованием ее жизнеобеспечивающих ресурсов, – приоритетная задача *геоэкологического* (научно-образовательной дисциплины о познании, постижении геоэкологии).

Предложен процессно-средовой подход к геоэкологии, отражающий междисциплинарное направление научных исследований, которое позволяет решать проблемы взаимоотношения человека с окружающей средой как структурированной реальностью. В качестве предмета исследования геоэкологии рассматриваются геоэкологические процессы – прямые и опосредованные воздействия изменяющейся

окружающей среды (взаимодействующей совокупности природных, технополагенных и техногенных веществ, тел, условий, факторов) на человека, растительные и животные организмы в пространственно-временной конкретности. Изучение геоэкологических процессов методологически оправдано в геоэкологическом пространстве.

С позиций геоэкологии принципиально важно рассмотреть глобализацию, развертывание определяемого транснациональными корпорациями мироустройства, процессы контроля со стороны неправительственных экологических организаций над системами жизнеобеспечения (связи, энергетики, водоснабжения и др.) соответствующих стран. Со стороны появляющихся угроз (прежде всего полного контроля над ресурсами и неограниченного доступа к ним), многое, происходящее в России и за ее пределами, может помочь осознать, переосмыслить научная и учебная дисциплина – геоэкология.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Голубев Г.Н. Геоэкология: учебник для студентов вузов / 2-е изд., испр. и доп. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 288 с.
2. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии: учебное пособие. – Смоленск: СГУ, 1998. – 448 с.
3. Давиденко Н.М. Актуальные вопросы геоэкологии. – М.: ГЕОС, 2003. – 428 с.
4. Егоренков Л.И., Кочуров Б.И. Геоэкология. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
5. Жиров А.И. Теоретические основы геоэкологии. – СПб.: СПбГУ, 2001. – 377 с.
6. Карлович И.А. Геоэкология: учебник для высшей школы. – М.: Академический Проект, 2005. – 512 с.
7. Климанова О.А. Геоэкологическое страноведение: природные и антропогенные факторы формирования районов. – М.: ЛЕНАНД, 2014. – 304 с.
8. Клубов С.В., Прозоров Л.Л. Геоэкология: история, понятия, современное состояние. – М.: ВНИИЗарубежгеология, 1993. – 162 с.
9. Методология // Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов. энцикл., 1983. – С. 365-367.
10. Мир геоэкологии. – М.: ГЕОС, 2008. – 296 с.
11. Петров К.М. Геоэкология: учебное пособие. – СПб.: СПб ун-т, 2004. – 274 с.
12. Розанов Л.Л. Актуальные аспекты прикладной геоэкологии // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки». – 2013. – № 4. – С. 46-53.
13. Розанов Л.Л. Геоэкология: учебно-методическое пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2010. – 272 с.
14. Розанов Л.Л. Концептуальная основа динамической геоэкологии // Вестник МГОУ. Серия: Естественные науки. 2012. № 5. С. 98-105.
15. Розанов Л.Л. Прикладная геоэкология: научно-образовательная проблематика // Геоэкологические проблемы современности: докл. VI междунар. конф. (Владимир, 8 октября 2014 г.). – Владимир: Аркаим, 2014. – С. 213-216.
16. Трофимов В.Т. Парадоксы современной геоэкологии // Вестник Московского университета. Сер. 4. Геология. – 2009. – № 4. – С. 3-13.
17. Трофимов В.Т. Экологические функции абиотических сфер Земли: содержание и значение для формирования теоретического базиса геоэкологии как науки // Геоэкологические проблемы современности: докл. VI междунар. конф. (Владимир, 8 октября 2014 г.). – Владимир: Аркаим, 2014. – С. 28-33.
18. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии: учебное пособие для экологических специальностей вузов. – М.: Академия, 2003. – 352 с.