

ДОСЛІДЖЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЛАНДШАФТІВ

УДК 911.5

ГУДЗЕВИЧ А.В.

ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В ГЕОГРАФІЧНИХ ТА СУМІЖНИХ НАУКАХ

На початку ХХІ століття стає очевидним, що прогресуюче ускладнення системи наукового знання в міру невинного зростання наукової інформації, зумовленого бурхливим розвитком науково-технічного прогресу, неодмінно буде супроводжуватися взаємопроникненням й інтеграцією передусім суміжних наукових дисциплін. При цьому, вістря дослідницького прогресу спрямовується на пізнання актуальних проблем сучасної глобалістики, які викликані взаємодією людства та довкілля і стосуються збереження живих організмів на Землі. Жива речовина з часу появи на планеті Земля у вигляді білкових структур і примітивних організмів (ранній архей, близько 3-х млрд. років) і до кінця неогенового періоду кайнозою пройшла тривалий еволюційний розвиток, результатом чого стало утворення біосфери – сфери життя і появи людини (близько 3-х млн. років тому) як її складової частини. Формування “плівки життя”, як часто називають біосферу, відбувалося через взаємодію чинників живої і неживої природи, що тільки розширювало з кожним наступним обертом гігантської спіралі її рамки та урізноманітнювало форми і пристосування живого, кожна з ланок якого виступає основою для ще ширшого розвитку наступних більш досконалих організмів (спадкоємців).

Становлення людини у процесі переходу від людиноподібної істоти (людини вмілої) до людини розумної упродовж багатьох десятків тисячоліть супроводжувалося активною перетворюючою діяльністю, яка почала загрожувати багатьом формам живого і цим самим, по суті, започаткувала новий період у розвитку не тільки біосфери, але й усієї географічної оболонки.

На межі тисячоліть людство нарешті усвідомило згубність всезростаючого впливу на довкілля, що став невід’ємним супутником поступального розвитку землян. До виділених у другій половині ХХ століття глобальних проблем (війни і миру, демографічна, продовольча, енергетично-сировинна, переборювання відсталості країн, що розвиваються, використання ресурсів Світового океану) додалася найсерйозніша проблема сучасності – проблема забезпечення життєдіяльності та якості життя самої Homo sapiens. Її виділення пов’язане з ланцюгом протиріч, що виникли внаслідок несумірності масштабів, глибини і потужності природо-перетворювальної діяльності людини [3]. Порушення еволюційно вироблених механізмів саморегуляції біосфери вочевидь засвідчило про наближення людства до небуття. За таких явно кризових обставин взаємодії суспільства та природи стає очевидним зацікавлення станом оточуючого середовища наукою та виникає необхідність у виробленні та озброєнні природоохоронними та середовище відтворювальними, об’єднаних широковживаним нині терміном “екологічні”, знаннями різних верств населення.

Вивченню причин виникнення та закономірностей розвитку інтеграційних процесів присвячені роботи багатьох вчених. Серед них найбільш відомі праці С.Л. Рудницького (1902), К. Тролля (1972), С. Б. Лаврова (1989), М. Д. Гродзинського (1993), О. М. Маринича (1993), А. Г. Ісаченка (1995), Г. О.

Бачинського (1995), С. А. Мороза, В. І. Онопрієнка, С. Ю. Бортника (1997), Я. Демека (1999), С. Кримського (1999), В. М. Пашенка (1999), М. А. Голубця (2000), Г. І. Денисика (2001). Їх аналіз вказує на відносну “молодість” цілеспрямованих досліджень, під яких приходиться на останні десятиліття і проводиться з різною інтенсивністю та різними дослідниками.

Звідси важливим є питання вивчення підходів до існуючих досліджень у цій області знань географічними та суміжними з ними науками.

Відповідно до поставленої мети, сформульовано такі завдання:

обґрунтувати доцільність об’єднання дисциплін, які займаються проблемами оточуючого середовища в особливий комплекс наук під дахом “Глобальної екології”;

встановити об’єкт та предметне поле дисциплін, які претендують на охоплення усього комплексу проблем пов’язаних з природокористуванням та його оптимізацією;

визначити місце географічної науки в дослідженні процесів викликаних антропогенним впливом та розробці шляхів їх подолання.

Уява про причетність усіх ланок наукового знання до вирішення планетарних проблем людства [15, 22, 23, 39] зумовила гарячковий пошук шляхів, які б дали можливість зрозуміти суть змін та гармонізувати порушення взаємовідношення компонентів єдиної Природи. В результаті – безконтрольне і здебільшого безпідставне “розповзання” предметного поля, перш за все екологічних курсів, відверте аматорство і верхоглядство у компонованні позбавленого наукової цілісності та логіки “наукових” видань. Пояснення цьому слід шукати в тому, що розбудова концепції оптимізації навколишнього середовища зачіпає природничі, соціально-економічні, технічні, філософські, гігієнічні, правові, моральні аспекти найближче до яких стоять географічні дисципліни та екологія. Слабка увага географічних досліджень до теоретичних основ проблеми “Людина і природа”, критично осмислена деякими географами [14], зумовила бажання багатьох науковців (здебільшого не географів і не екологів) до заповнення теоретичного вакууму і вилилась у спробу утворення “наднауки” або принаймні реалізації загальнонаукового підходу через супергігантську за обсягом знань, zdeформовану, позбавлену її першопочаткового змісту “Екологію”. Зауважимо, що своєю байдужістю до такої тенденції географи та екологи сприяли її розбудові, а іноді і самі активно включалися в екологічний перерозподіл, на що небезпідставно вказують окремі науковці-спеціалісти [8, 9], що, в свою чергу, призвело до появи цілої низки екологій: глобальної [4, 44], космічної [13], соціоекології [28], неоекології [25] та багатьох інших (до сотні різних “екологій”). При цьому численні публікації науковців [2, 16, 17, 25, 26, 31] вказують на неузгодженість поглядів різних авторів багатьох «екологій» щодо основних фундаментальних понять, які визначають будь-яку науку (в тому числі і новітню, яка претендує на цілий цикл знань, складових частин відомих та самостійних до тепер наук), тобто – об’єкта, предмета, методів і термінологічного апарату.

Сучасна невизначеність розуміння меж об’єкта дослідження “Екології”, а звідси і теоретична плутанина у підготовлених наукових виданнях для вищої школи перекинулася на шкільну освіту, що створює певні труднощі в здійсненні природоохоронної та екологічної освіти підрастаючого покоління. Під екологічною освітою і вихованням ось уже впродовж декількох десятиків років розуміють цілеспрямований процес формування відповідального ставлення до навколишнього середовища в усіх видах суспільно-трудової діяльності і

спілкування з природою [30]. Насправді таке визначення більше співвідноситься з його першопочатковим розумінням, тобто природоохоронною освітою та вихованням. Найповніше вираження така діяльність дістала в географії та біології, де з початкової школи і до випускного класу кожна тема цих дисциплін так чи інакше зачіпає проблему взаємин людини, суспільства і довкілля, забезпечуючи цілісність сприйняття школярами наукової картини Природи. Меншою мірою ця проблематика знайшла відображення у навчальному матеріалі шкільної фізики та хімії. Майже не залученими виявились література, музика, образотворче мистецтво, вплив яких на емоційний розвиток дітей важко переоцінити.

Не вдаючись до глибокого аналізу підручників та посібників, які забезпечують ведення виділених курсів екологічно-природоохоронного спрямування, змушені все ж таки визнати слабкість матеріально-предметного компонування окремих з них. Наприклад, значна частина матеріалів, пропонувананих до вивчення у підручниках “Основи екологічних знань”, які як гриби після дощу, з’являються у різних регіонах, не тільки лежать в основі змісту такої фундаментальної науки, як “Географія”, але по відношенню до якості (науковості) поданої інформації лишаються далеко позаду родоначальниці багатьох наук.

Вихід із такого положення лежить у площині розробок нових авторських програм з екології і їх якісному відборі, оскільки недовершеність може нанести більшої шкоди, аніж байдужість.

Сформована як галузь біологічних знань [8, 13, 26, 31] “Екологія” покликана вивчати взаємовідношення живих істот та їх сукупностей між собою та абіотичним середовищем їх існування на різних рівнях їх організації (організму, виду, популяції, біоценозу, біогеоценозу та біосфери. Саме тому традиційно розділами “Екології” є: аутоекотологія (система: особина - середовище), демоекологія (популяційна екологія -- система: популяція -- середовище), синекотологія (система: біоценоз -- середовище), біогеоценологія (екосистемологія – система: біогеоценоз -- середовище), біосферологія (система: біосфера – структура, динаміка, геохімічні кругообіги). Синтезуючи сучасні погляди на природне середовище, які ґрунтуються на системі природно-антропогенних зв’язків і процесів “Екологія” може і повинна враховувати усі зміни спричинені діяльністю людини і таким чином зайняти чільне місце серед наук про Землю.

Поки що під екологічними напрямками традиційно розуміються негативні зміни окремих природних компонентів під впливом антропогенних чинників, тобто те що завжди було в полі зору географів при розгляданні проблем природокористування та охорони природи.

Серед розмаїття наук сьогодення “Географія” одна з небагатьох фундаментальних дисциплін, які утворюють підвалини загальнолюдських знань й продовжують їх виробляти через систему географічних методів, що формують цілісність світосприймання.

Рівень сучасного розвитку суспільства, процеси диференціації і інтеграції географічних знань сприяли виділенню декількох підсистем або блоків: природничі (фізико-географічні), суспільно-географічні та картографічні науки [19]. Визначаючи місце географії та її статус видатний географ, основоположник національної географічної науки Степан Львович Рудницький (1877-1937) стверджував: “...та велика всесторонність і різномірність географічного матеріалу не дозволяє географії зачислитися ані до так званих загальних природничих наук (прикладна фізика, хімія), ані до описових (ботаніка, мінералогія) і покликуює її на центральне становище між

природничими науками” [32]. Теперішні географічні розробки наукових основ територіальної організації суспільства ставлять географію в один ряд із суспільними науками. Разом з тим, усі наукові напрямки і дисципліни виділених підсистем науки тісно пов’язані між собою, що дає право на констатацію проміжного положення географії між природничими і гуманітарними науками.

Роль своєрідного містка між підсистемами географічної науки в цілому і фізичної географії зокрема, в тому числі і у взаємозв’язках з гуманітарними дисциплінами, мають виконувати спільні об’єкти і предмети дослідження. Ними можуть виступати природні і створені людиною як окремі об’єкти, так і цілі ландшафтні комплекси, закономірності їх формування і функціонування в просторово-часовому масштабі.

Останнім часом стійкою є тенденція до ліквідації раніше існуючого розриву між вивченням природних і антропогенних ландшафтних комплексів. Практично у всіх публікаціях, які стосуються цих питань [1, 5, 11, 12, 19, 29, 40-42, 43] відзначається різномасштабність і різноспрямованість дії антропогенного чинника, як одного з найголовніших дестабілізаційних факторів, вплив яких призводить до значних змін та докорінної перебудови ландшафту. Проте для сучасного стану вивчення впливу антропогенного чинника на природне середовище характерною рисою є відсутність однозначного визначення об’єктів дослідження. Так, Ф.М. Мільков (1972), А.М. Рябчиков (1972) і Г.І. Денисик (2001) вважають об’єктами дослідження антропогенні ландшафти. В.Б. Сочава (1978), Г.П. Міллер (1990), Г.І. Швебс (1990), П.Г. Шищенко, М.Д. Гродзинський (1988) – природно-антропогенно-модифіковані, а М.О. Глазовська (1988) – техногенні модифікації.

Близькою до наших поглядів є позиція Е. Неефа (1974), на думку якого “існує лише цілісна дійсність, в якій воєдино з’єднані об’єкти природні, об’єкти змінені людиною і цілком рукотворні” (24, с. 49), так як і в “...культурному ландшафті діє закономірна система взаємозв’язків компонентів, хоч деякі вихідні природні умови і замінені вторинними ” (там же). Суттєвим моментом при такому підході є повноправність людського суспільства та продуктів (“слідів”) її діяльності серед загальноприйнятих (гірські породи, водні і повітряні маси, ґрунт, біота) компонентів природного середовища. Більше того, всезростаюча роль людського суспільства як середовищетоформуючого чинника вказує на особливість його положення у Природі, тобто на певну автономність по відношенню до собі подібних. Вона виражається не тільки в істотній зміні існуючих природних систем, але й у створенні своєрідних блокових природно-технічних систем – геотехсистем різних класів.

Порушення природничої ландшафтної цілісності певної території в процесі природокористування неодмінно потребує уявлення про природні ресурси, населення, особливостей господарського освоєння, що однаковою мірою стосується як фізико- так і економіко-географа. Стає очевидною необхідність розширення рамок пізнання географічної науки та інтеграції її окремих частин. Для чого пропонується переосмислити поняття “Фізичної географії”, віддавши перевагу “Природничій географії” [12, 40], як поняттю більш широкому яке увібрало б усе що вивчається географічною наукою.

Як своєрідне інтеграційне перекриття міждисциплінарної сфери наукової діяльності в області географії і екології, яке зачіпає людське суспільство та середовище його існування у 80-х роках XX століття закріплюється поняття “геоекологія” і “ландшафтна екологія”. За сучасними уявленнями [18, 36] “Геоекологія ” – наука про географічне середовище, тобто геосистеми різного

таксономічного рівня, які вивчаються в якості середовища існування організмів, передусім людини, з одного боку, і середовища соціально-економічної діяльності – з іншого. Об'єктом її вивчення є екосфера (в ландшафтознавстві більш поширеним є термін “ландшафтна сфера”) – комплексна відносно тонка поверхнева оболонка де фокусуються основні геосфери (атмосфера, гідросфера, літосфера, біосфера) та здійснюється господарська діяльність людства. Головною метою інтеграційної дисципліни, як зазначають її творці, є найдосконаліше пізнання геоекологічного середовища з метою конструювання його як оптимально-сприятливого на всіх геосистемних рівнях для задоволення потреб людства. При цьому, під геоекологічним середовищем розуміється функціональна сукупність натуральних або змінених виробничою діяльністю ландшафтів будь-якого рівня, за рахунок яких і відбувається забезпечення екологічних потреб людського суспільства в межах певної території на даний період часу. Таке визначення дуже нагадує поняття, яке останнім часом все більше використовується в географічній науці, тобто “довкілля”. Так, згідно з “Географічною енциклопедією України” (1991) “довкілля” – природна складова частина середовища мешкання та виробничої діяльності людей. Вона включає всю сукупність об'єктів живої і неживої природи, що оточують людину – антропогенно-змінених і тих, які не зазнали впливу людської діяльності. В обох випадках чітко прослідковується антропоцентризм, що є свідченням прояву спадкоємності і пріоритетності географічного підходу та посиленню позицій географії, як фундаментальної, комплексної і практичної науки.

Вперше вжите у 1966 році німецьким фізико-географом К. Троллем поняття “геоекологія” [37] як синонім власного терміну “ландшафтна екологія” (1939), за словами В. Т. Гриневецького “...згодом був підхоплений і “розчинений” не тільки серед “двокрилих” географічних, але й поміж геологічних, а також інших природничих і не природничих наук” [9, с. 59]. З огляду на можливу “експансію” вже й так інтеграційної дисципліни зустрічаються пропозиції перейменування “Геоекології” в “Екологічну географію” або “Екографію” [14]. Поки ж що, найпомітнішим в “Геоекології” є геологічний слід.

Його поява пов'язується з активним використанням з 1994 року поняття “екологічної функції літосфери” [27, 35, 38], за твердженням одного із будівничих цього екологічного напрямку В. Т. Трофімова [38] принципово нового в геології, зате добре відомого завдяки Е. Німану [10] в ландшафтознавстві. Об'єктом дослідження екологічної геології є приповерхнева частина літосфери, переважно в зоні можливого техногенного впливу. Контури загального поля логічної структури екологічної геології на думку її прихильників формують складові частини геологічних дисциплін, інженерна геологія, геокріологія, гідрогеологія, геохімія, геофізика, геоморфологія. В зв'язку з чим, науковими розділами цієї науки серед інших різного ступеня родинності є екологічне ресурсоведення, екологічна геодинаміка, екологічна геохімія, екологічна геофізика. Практичний комплекс екологічної геології включає території з аналізом впливу від міських агломерацій до зон впливу сільськогосподарських об'єктів.

На фоні такого зростання попиту на дослідження антропогенезу виникає логічне запитання: “А чи не краще було б повернутися до початкового використання терміну, тобто “ландшафтна екологія”? За даними розвідок І. С. Круглова (2000) нині можна виділити три основні інтерпретації терміну “ландшафтна екологія”: 1) як біологічний розділ ландшафтознавства; 2) синонім ландшафтознавства; 3) група наук

із різними методологіями.

Чи є синонімами поняття “геосистема” і “ландшафт”?

За В. Б. Сочавою геосистема являє собою “особливий клас керованих систем; земний простір усіх розмірностей, де окремі компоненти природи знаходяться в системному зв’язку один з одним і як певна цілісність взаємодіють з космічною сферою та людським суспільством” [34, С. 292].

Однозначного розуміння ландшафту ще й досі немає. В спрощеному сприйнятті під ландшафтом розуміють: а) будь-яку територію із взаємозв’язаними між собою компонентами; б) тип місцевості; в) таксономічну (ієрархічну) систему.

Відсутня і єдина точка зору на співвідношення термінів “геосистема” і “ландшафт”. Одні сприймають їх як рівнозначні [10, 37, 43], інші ландшафт вважають за один з підрозділів геосистеми [36].

Таким чином, навіть поверхневий аналіз теоретичного і практичного арсеналу наук, які зосереджують свою увагу на проблемах взаємодії людського суспільства і природи свідчить про інтегративний характер їх сучасного розвитку та збереженні цих тенденцій в найближчому майбутньому. Відтак отримані результати аналізу міждисциплінарного синтезу знань набувають належних пріоритетів при компонуванні змісту підручників, посібників, довідників, розробці факультативних курсів та упорядкуванні існуючих (“Екологія”, “Природнича географія”, “Конструктивна географія”, “Антропогенне ландшафтознавство” та ін.).

Яка ж з сучасних наук про Землю і її мешканців зможе розв’язати всі вищевикреслені проблеми? Багато науковців нині ставлять це запитання, але однозначно відповісти не наважуються. Здебільшого вказують на три інтегральні підходи – біолого-екологічний, географічний і суспільно-технічний.

Необхідність вирішення проблем природокористування та його оптимізації, при дотриманості наукових рамок одними (географи, біологи) та надмірній активності в їх усуненні іншими (філософи, представники суспільних, сільськогосподарських, технічних та деяких інших наук) є першопричиною “екологізації” науки в цілому з відповідними наслідками (“розповзання” предметного поля, псевдонауковість тощо);

Поверхневисть аналізу та хаотичність розвитку на сучасному етапі так званої “Глобальної екології” вказує на недоречність її використання в якості конгломерату підходів (по суті - наднауки) у вирішенні проблем взаємовідношення людини і довкілля;

Суттєвою проблемою інтеграційних об’єднань типу “Геоєкології” або “Ландшафтної екології”, які прагнуть до вивчення найрізноманітніших властивостей географічного середовища є відсутність єдиної методології (напр. “Геологічна екологія” та “Геоєкологія” в розумінні “Ландшафтної екології”);

На наше переконання найбільші перспективи у дослідженні проблем природокористування та розробці шляхів його оптимізації звичайно ж матиме географічний цикл наук, у яких є усі для цього підстави: комплексно-системний підхід з використанням конкретних регіонів різного таксономічного рівня в залежності від потреб практики, традиційності і багатовіковий досвід досліджень антропогенних змін на планетарному, регіональному та локальному рівні, вдале положення між природничими та суспільствознавчими науками. При цьому роль лідера повинно належати конструктивній географії, здатній об’єднати розрізнені групи науки,

реалізувавши багатий її міждисциплінарний потенціал.

1. Басаликас А. Становление агрогеосистемы // Экологическая оптимизация агроландшафта. – М.: Б. и., 1987. – С. 12–16.
2. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. – К.: Либідь, 1995. – 365 с.
3. Братко З. Т., Марченко И. Ю. Homo sapiens против Homo technokraticus. – К.: Либідь, 1991. – 121 с.
4. Будыко М. И. Глобальная экология. – М.: Мысль, 1977. – 328 с.
5. Воропай Л. И. Антропогенные процессы, их роль в формировании территориальной географической структуры // Физ. География и геоморфология. – 1986. – Вып. 33. – С. 12–17.
6. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. – К.: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989. – Т. 1: А – Ж. – 416 с.
7. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. – М.: Высшая школа, 1988. – 328 с.
8. Голубець М.А. Екосистемологія – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
9. Гриневецкий В.Т. Про розширення сфери і напрямів використання ландшафтознавчих термінів, понять, підходів // Укр. геогр. журн. – 2001. – № 4. – С. 57–59.
10. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
11. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 233 с.
12. Денисик Г. І. Антропогенна географія й антропогенне ландшафтознавство // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2001. – Вип. 1. – С. 5–14.
13. Экологический энциклопедический словарь: свыше 8 тысяч терминов / Дедю И. И. – К.: Гл. ред. МСЭ, 1990. – 408 с.
14. Исаченко А. Г. Экологическая география Северо-Запада России. Ч. 1. – СПб., 1995. – 207 с.
15. Кримський С. Межа тисячоліть – зміна вимірів історії // Вісник НАН України. – 1999. – № 7. – С. 3–12.
16. Круглов І. С. Екологія ландшафту (геоекологія): аналіз європейських та північноамериканських публікацій // Укр. географ. ж – л. – 2000, № 2. – С. 62–66.
17. Кучерявий В. П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
18. Лавров С. Б. Геоэкология: теория и некоторые вопросы практики // Изв. ВГО. – 1989. – Т. 121. – Вып. 2. – С. 119–126.
19. Маринич О.М. Структура географічної науки та її сучасний стан в Україні // Український географічний журнал – 1993. – № 1. – С. 4–8.
20. Міллер Г. П. Особливості сучасного стану дослідження ландшафтних систем: географічні системи. // Вісн. Львів. Ун – ту. – 1990. – Вип. 17. – С. 3–8.
21. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты: рассказ об антропогенных комплексах. – М.: Мысль, 1978. – 86 с.
22. Моисеев Н. Н. Современный рационализм. – М.: МГВП КОКС, 1995. – 376 с.
23. Мороз С. А., Онопрієнко В.І., Бортник С. Ю. Методологія географічної науки: навч. Посібник. – К.: Заповіт, 1997. – 333 с.
24. Нееф Э. Теоретические вопросы ландшафтоведения. – М.: Прогресс, 1974. – 219 с.
25. Некос В. Ю. Неоэкология – концептуальные основы. // Экологія та ноосферологія. – 1999. – № 4. – С. 171–176.
26. Одум Ю. Экология: в 2-х т. – М.: Мысль, 1986. – Т. 1. – 326 с., Т. 2. – 376 с.
27. Осипов В. И. Геоэкология – междисциплинарная наука о экологических проблемах геосфер // Геоэкология. – 1993. – № 1. – С. 4–18.
28. Основи соціоекології / Під ред. проф. Бачинського Г. О. – К.: Вища школа, 1995. – 238 с.
29. Пашенко В.М. Методологія постнекласичного ландшафтознавства. – Київ, 1999. – 284 с.
30. Пустовіт Н. О. Екологізація змісту географії в 5-6 класах // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 1999. – № 9.
31. Реймерс Н. Ф. Природопользование среды: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 638 с.
32. Рудницький С. Фізична географія при кінці ХІХ століття. Наукова хроніка за 1898, 1899 і 1900 рр. // 36. математ.- природопис.- лікар. Секції НТШ. – Львів, 1902. – Т. 9. – С. 1–116.
33. Рябчиков А.М. Структура динамики геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком. – М., 1972. – 221 с.
34. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 318 с.
35. Теория и методология экологической геологии / Под ред. В. Т. Трофимова. – М.: МГУ, 1997. – 254 с.
36. Тимашев И. Е. Геоэкология: первоисточники, подходы, перспективы // Вестн. Моск. ун. – та. – Серия 5: География. – 2000. – № 5. – С. 36–41.
37. Тролл К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биогеоценология: терминологическое исследование. // Изв. АН СССР. – Сер. Геогр. – 1972. – № 3. – С. 3–8.
38. Трофимов В. Т., Зилинг Д. Г. Экологическая геология и ее логическая структура // Вестн. Моск. ун. – та. – Серия 4: Геология. – 1995. – № 4. – С. 33–45.
39. Тюрюканов А. Н., Федоров В. М. Биосферные раздумья. – М.: РАЕН, 1996. – 368 с.
40. Тютюнник Ю. Г. Урболошафтоведение: история, современное состояние, перспективы. // География и природные ресурсы. – 1993. – № 2. – С. 5–10.
41. Швебс Г. И. От эволюции ландшафта к коэволюции природно-хозяйственных систем. // Изв. ВГО. – 1990. – Т. 122. – Вып. 5. – С. 415–419.
42. Шищенко П. Г., Гродзинский М. Д. Методика ландшафтного обоснования проектов контурного земледелия. – К.: Знання, 1988. – 23 с.
43. Demek J. Uvod do krajinne ekologie. — Olomou: Univerzita Palackeho, 1999. — 102 s.
44. Mooney H. A. On the road to global ecology. // Ann. Rev. Energy. Environ., 1999. – № 24. – P. 1–31.

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
украинский

The preconditions of appearing the problems of the nature using and integration causing by them have been analysed. We have done an attempt of critical comprehension of some modern scientific directions with making of the subjective field and the object of their investigation. The place of geographical science by solving the problems connected with the nature using and their optimization has been determined.