

Обґрунтована структура еколого-просвітницького потенціалу фізичної географії на основі специфічності географічних знань.

Обоснована структура еколого-просветительского потенциала физической географии соответственно специфичности географического знания.

Structure of the environmental education potential of the physical geography based on specificity of geographical knowledge has been substantiated.

УДК37:91(477): 502/504 "712"

ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУЧАСНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

О. М. Мащенко, Л. М. Булава

Перспективи виживання і розвитку людської цивілізації однозначно пов'язуються з екологізацією усіх сфер матеріального і духовного життя людства. Така глобальна і тотальна екологізація може бути здійснена лише за умови достатнього рівня екологічної освіченості населення Землі загалом та кожної країни зокрема.

Мається на увазі не стільки зростання "критичної маси" фахівців-екологів будь-якої спеціалізації (техніко-технологічної, правничої, природничо-біологічної тощо), а масове екологічне просвітництво. Останнє можливо лише в розгалуженій системі середньої та вищої освіти, у котрій ми виокремили множини форм навчально-виховної роботи екологічного спрямування. Це такі форми: 1) обов'язкові або за вибором навчальні дисципліни комплексного екологічного змісту; 2) система позакласної екологічної роботи в школі; 3) виховні заходи та громадська робота студентів-ентузіастів у ВНЗ; 4) опосередкований екологічний зміст фахових дисциплін у ВНЗ; 5) екологічна інформація у шкільних курсах різних освітніх галузей.

Таке різноманіття форм екологізації освіти зумовлено, зокрема, багатоаспектною структурою екології як науки. Тому кожна наукова галузь інтегрується з екологією аж до створення міждисциплінарних наук, наприклад, екологічної технології, екологічного права, екології людини, економіки природокористування, гео-екології. Характер та множинність зв'язків екології з різними науками, необхідність та продуктивність таких зв'язків залежать від еколого-просвітницького потенціалу указаних наук. Під еколого-просвітницьким потенціалом науки та навчальної дисципліни ми розуміємо сукупність концептуальних підходів, феноменологічно-фактологічної інформації та методів досліджень певної науки, що можуть бути використані для формування

загального екологічного світогляду особистості.

Попередній аналіз екологічної та географічної літератури показав, що екологічність географічної інформації проголошується декларативно або розглядається в окремих деталях та подробицях. Найбільшою мірою розроблені курси міждисциплінарного характеру, наприклад, гео-екологія, ландшафтна екологія, урбо-екологія тощо. Є невелика кількість методичної літератури переважно радянського часу, у якій у фактологічно-феноменологічному стилі розглядається роль географії у природоохоронній освіті школярів [8].

Слід відзначити низку прикладних досліджень екологічного спрямування у метеорології, гідрології, ландшафтознавстві тощо. І наукові еколого-географічні дослідження, і екологізація навчання географії мають переважно стихійно-емпіричний характер. Винятком є праці А. Г. Ісаченка, де ґрунтовно розглядаються географічні аспекти взаємодії природи і суспільства, проте питання про сукупний еколого-просвітницький потенціал географії не ставиться [3].

Усе зазначене зумовило вибір проблеми нашого дослідження та уможливило сформулювати мету статті – обґрунтувати структуру еколого-просвітницького потенціалу сучасної географічної освіти в Україні.

Пропонована нами структура еколого-просвітницького потенціалу природничо-географічної освіти розроблена на підґрунті якісної специфічності географічних знань згідно із структурою блоку фізико-географічних дисциплін. Своєрідність географічного підходу до вивчення довкілля полягає у хорологічності (просторовому баченні), територіальності, гетерогенності, комплексності, поєднанні глобальності та локальності. Кожен із указаних аспектів географічного світосприйняття має не-

замінну роль у широкому екологічному потенціалі науки про Землю. Окрім концептуальних географічних підходів ми спиралися на галузевий, комплексний та регіональний поділ фізичної географії. Нами розроблена структура еколого-просвітницького потенціалу природничо-географічної освіти із п'яти взаємодоповнювальних блоків: *об'єктно-концептуального, компонентно-геосферного, геосистемного, рівнево-хорологічного та конструктивного*.

Об'єктно-концептуальний блок

Основне екологічне поняття "навколишнє природне середовище" (НПС) набуває чітких меж, структури та властивостей лише через його конкретизацію у фундаментальному географічному понятті "географічна оболонка". Певну конкуренцію йому може скласти лише поняття "біосфера" у загальнонауковому тлумаченні видатного природознавця В. І. Вернадського.

Ми з'ясували чітку відповідність основних екологічних законів та загальних географічних закономірностей. Розгляньмо це на прикладі законів Комонера. Перший закон ("усе зв'язано з усім") відповідає основній географічній закономірності цілісності ("зміна одного природного компонента обов'язково викликає зміни у всіх інших компонентах"). Другий закон ("усе повинно кудись діватися") має відповідником закономірності кругообігів речовини та перетворення енергії. Третій закон ("нічого не дається задарма, за все треба платити") реалізується завдяки розумінню обмеженості природно-ресурсного потенціалу Землі та закономірності цілісності, ритмічності та неперервності розвитку географічної оболонки. Четвертий закон ("природа знає краще") наповнюється конкретним змістом перебігу фізико-географічних процесів та сутністтю географічних явищ, котрі людина сприймає як реальні й значущі елементи власного довкілля.

Також ми виокремили такі прояви валеологічного аспекту еколого-просвітницького потенціалу географії:

1. Найкращі умови для підтримання здоров'я людини є у природному середовищі. 2. Природне середовище є комплексом, що включає в себе широку множину чинників, значимих для біологічного існування людини. 3. Природні комплекси, у межах яких мешкає людина, є гетерогенними утвореннями, що складаються із абіотичних, біотичних та біокосних компонентів. Уплив кожного із компонентів середовища є специфічним відповідно до його властивостей. 4. Жоден із природних компонентів не може бути замінений іншими, бо виконує певну функцію в житті

людини завдяки своїм специфічним ознакам. 5. Чим більша міра антропогенної трансформації природних комплексів, тим сильніше стан середовища відрізняється від оптимальних значень. 6. У людства є можливості поліпшення та оптимізації природного середовища у характерних просторово-часових межах існування кожного природного комплексу. 7. Штучне середовище завжди буде менш сприятливим для здоров'я людини, ніж природне, оскільки в ньому регламентуються лише деякі найбільш очевидні чинники біологічного існування людини. 8. Існує низка несприятливих для здоров'я людини природних умов та небезпечних для її життя катастрофічних явищ. Їх параметри та географічне поширення слід знати при виборі місця проживання та відпочинку, власного фаху тощо. 9. У природі є ліки від усіх хвороб та засоби їх попередження. Географія вивчає властивості та поширення лікувальних природних ресурсів, пов'язаних із усіма геосферами. 10. Важливим засобом підтримання здоров'я людини є відпочинок у природних умовах. Географія дає інформацію про природні рекреаційні ресурси свого краю, області, країни й усього світу. 11. Організм людини за хімічним складом є похідним від хімічного складу ландшафту, у якому мешкає людина, також води та їжі, яку вона споживає. Співвідношення хімічних елементів в організмі визначає перебіг біохімічних процесів та стан здоров'я людини. Географічні дослідження визначають хімічний склад ландшафтів і дають змогу зробити висновки про доцільність використання певних видів вітамінно-мінеральних комплексів, продуктів харчування, мінеральних вод тощо. 12. Людина фізіологічно та психологічно найбільш пристосована до життя в умовах, де вона народилася. Отже, місцевість для проживання слід вибирати якомога подібнішу до рідного краю. На відпочинок і особливо санаторно-курортне лікування не варто їхати у місця із різко відмінними від місцевих погодно-кліматичними умовами. 13. Є чимало хвороб, поширення яких має чітку прив'язку до певних природних комплексів. Їх вивченням займається медична географія [4].

Компонентно-геосферний блок

Характер взаємодій суспільства і природи має подвійну сутність, спричинену і видом антропогенного впливу, і процесуально-речовинною специфікою кожного природного компонента, що є субстратною основою відповідної геосфери. Кожна геосфера забезпечує певний комплекс природних умов (сприятливих і несприятливих) та природних ресурсів для різних ви-

дів людської діяльності. Унаслідок використання людиною властивих кожній геосфері ресурсів виникають екологічні проблеми загального характеру (наприклад, забруднення), а також специфічні, визначені властивостями відповідної геосфери [7].

У школі особливості природних компонентів вивчаються в курсі "Рідний край" та "Природознавство" (5 клас), а властивості геосфер – у курсі "Загальна географія" (6 клас).

Аналіз шкільних підручників із цих дисциплін показав наявність екологічних підходів до викладання географічного змісту, проте вони зводяться переважно до переліку деяких екологічних проблем без змістового зв'язку із сутністю фізико-географічних процесів та обґрунтованих шляхів запобігання цим проблемам або подолання їх негативних наслідків.

Для більш повної та ґрунтовної екологізації змісту курсу загальної географії слід використовувати розроблену нами *структуру екологічного потенціалу компонентно-геосферного блоку*. Розгляньмо орієнтовний зразок такого підходу на прикладі атмосфери на основі мережі причинно-наслідкових зв'язків. Такі властивості повітря, як мала густина та мобільність (рухливість), а також існування людства у наземно-повітряному середовищі призводять до величезних масштабів забруднення атмосфери та його швидкого поширення попри будь-які державні кордони. Унаслідок наявності в атмосфері води у всіх агрегатних станах, значної кількості молекулярного кисню (дуже активних хімічних сполук), прямого контакту із сонячними променями в атмосфері відбувається багато хімічних реакцій з утворенням нових забруднюючих речовин – наприклад, смогів, зокрема фотохімічних, а також добре відомих в Україні "кислотних дощів".

На щастя, ті ж властивості найменшої на Землі густини та найбільшої мобільності повітря дають ефективні і доступні шляхи вирішення екологічних проблем атмосфери. Так, звичайні вітри здатні швидко зменшувати концентрацію забруднень, поширюючи їх на більші об'єми. Атмосферні опади осаджують забруднювачі. Безумовно, забруднення при цьому не зникає цілком, але воно віддаляється від прямого і неминучого контакту з людським організмом, а також зменшує свій негативний вплив через зменшення концентрації. Ці природні механізми самоочищення особливо ефективні для малотоксичних, але масштабних викидів. Навчаючись у природи, людина впроваджує такі способи захисту атмосфери, як

високі димові труби, розташування промислових підприємств із урахуванням напрямку переважаючих вітрів (наприклад, в Україні – на схід від населених пунктів), створення об'їзних доріг тощо.

Погодно-кліматичні показники є умовами природного середовища, більш чи менш значущими для всіх видів діяльності людини і, безумовно, необхідними параметрами біологічного існування людини (навіть у штучному середовищі). Велика різноманітність та мінливість метеорологічних показників та атмосферних процесів зумовлює відповідне розмаїття несприятливих стихійних явищ в атмосфері. Причина цього в наявності крайніх величин кожного з них, які стосовно людини часто набувають екстремального характеру із пошкоджуючими чи навіть смертельними наслідками. Вивчаючи їх природну сутність та механізми перебігу, доцільно давати їх екологічне тлумачення. Також потрібно пояснити природну обумовленість видів ресурсів, які не завжди згадують, газово-повітряний, кліматичний для сільського господарства, рекреації тощо, а також видів ресурсів "на слуху" – сонячної та вітрової енергії [5; 6].

Методичне впровадження екологічного змісту може бути найрізноманітніше. Наголосимо лише на тому, що є добрі підстави для застосування проблемних методів навчання та нетрадиційних форм занять: урок-суд, урок-подорож, урок-експедиція тощо.

Геосистемний блок

Історичний досвід людства свідчить про те, що НПС впливає на життя людей та виробництво як цілісна система. Вплив кожного окремого природного компонента або природного об'єкта залежить від решти, специфіки взаємодій між елементами природного середовища. У комплексній географічній науці "ландшафтознавство" розроблена синтетична концепція природного середовища, згідно з якою довкілля є не механічним набором різних умов та ресурсів, а організованою цілісністю із ієрархічно підпорядкованих геосистем різних рівнів. Негативні наслідки антропогенного впливу на природу виникають унаслідок порушення структури геосистем, їх внутрішніх та зовнішніх зв'язків. Незнання або ігнорування геосистемних зв'язків і є причиною різних побічних негативних екологічних наслідків природо-користування [2].

У курсі ландшафтознавства у ВНЗ та відповідних елементах ландшафтознавчої інформації у шкільних фізико-географічних дисциплінах дещо декларативна теза про цілісність середовища життя людства наповнюється чітким і конкретним, до то-

го ж різноманітним змістом. У концептуальному сенсі це загальні поняття "геосистема" та "природний комплекс". Наступний (вищий) рівень цілісності довкілля, зумовлений взаємодією природи і суспільства у географічній оболонці, відображено у поняттях антропогенного ландшафту в інтерпретації Ф. М. Мількова та антропогенних модифікацій природних геосистем та культурного ландшафту у тлумаченні А. Г. Ісаченка. Усі вказані рівні цілісності природного середовища існування людства відображають його хорологічну, тобто просторову впорядкованість [7].

Найбільш екологічно значущими специфічними ознаками геосистем є взаємозгодженість (відповідність) між структурними частинами, функціонування, саморегуляція, стійкість. Геосистема має стійкість, тобто може зберігатися під дією зовнішніх чинників завдяки стійким, але не жорстким зв'язкам.

Екологічна інтерпретація цієї інформації полягає у спеціальному розгляді антропогенних впливів на довкілля. Антропогенні впливи розглядаються як зовнішні відносно геосистеми, проте їх наслідки значною мірою залежать від якісних відмінностей різних геосистем, їх стійкості стосовно антропогенних впливів. Основними чинниками нестійкості геосистем до антропогенних впливів (техногенних навантажень) є: нестача тепла, нестача зволоження, гравітаційна нестійкість твердого фундаменту, теплова нестійкість твердого фундаменту. Стабілізуючим чинником, що обумовлює стійкість ландшафту в умовах антропогенних навантажень, є потужність рослинного покриву, інтенсивність продукування біомаси, що обумовлюють відновлюваність інваріанта ландшафту після впливу або "гасіння" цього впливу [2].

Рівнево-хорологічний блок

Окрім класичних географічних підходів до вивчення екологічних проблем шляхом їх ранжування на глобальні, регіональні та локальні пропонується інтегративно-комплексний підхід для оцінки природно-ресурсного потенціалу місцевостей, можливостей його використання та наукового передбачення екологічних наслідків антропогенної діяльності. НПС у географії розглядається на трьох розмірних рівнях. У загальнопланетарному масштабі це глобальна геосистема "географічна оболонка" зі своїми загальними закономірностями. Регіональний рівень, значимий для організації раціонального природокористування в окремих країнах та міждержавних об'єднаннях, представлений спектром одиниць фізико-географічного районування, а локальний рівень, співвідносний із розмі-

рами економічно-адміністративних районів, виражається ландшафтами та їх морфологічними одиницями.

НПС у різних частинах Землі цікавить людей із точки зору ресурсного потенціалу, природних умов біологічного існування та виробничих процесів та екологічних наслідків нерационального природокористування. Комплексне уявлення та конкретна оцінка усіх зазначених аспектів НПС забезпечується шляхом вивчення особливостей регіональних геосистем – одиниць фізико-географічного районування. Кожна одиниця районування має власні критерії виділення і, відповідно, чітко визначений комплекс ознак, значимих для організації раціонального природокористування у тому чи іншому регіоні. Наприклад, передбачення негативних екологічних наслідків як окремого виду господарської діяльності, так і всієї сукупності підприємств різних галузей на певній території, слід проводити на підґрунті дослідження особливостей природних зон.

При вивченні локальних геосистем – ландшафтів – дається практична значущість їх дослідження для "прив'язки" до місцевості усіх проектів будівництва та видів природокористування. З одного боку, ландшафт характеризується більшою однорідністю, ніж регіональні геосистеми; з іншого, він значно автономніший і стійкіший, ніж менші геосистеми – фації та урочища. По суті, ландшафт є найменшим природно-ресурсним та екологічним регіоном. Виділення ландшафту, на відміну від регіональних геосистем, за принципом зонально-азональної однорідності забезпечується охопленням усіх природних ресурсів у їх характерному специфічному територіальному поєднанні. Кожний ландшафт включає індивідуальний комплекс природних ресурсів – водних, мінеральних, біологічних, агрокліматичних, енергетичних тощо. Тим самим він володіє певним господарським і екологічним потенціалом, наприклад, сільськогосподарським, рекреаційним тощо. Ландшафт являє собою найменший простір, де можуть здійснюватися однотипні прийоми господарського використання. Тому ландшафт має бути базовою категорією для регіонального планування господарської діяльності з передбаченням та запобіганням негативним екологічним наслідкам антропогенної діяльності [1; 2; 3; 7].

Конструктивний блок

На підґрунті вказаних вище особливостей організації та функціонування НПС фізична географія пропонує власний специфічний спосіб вирішення екологічних проблем – оптимальну територіальну організацію природокористування, зокрема

шляхом створення культурних ландшафтів. Заходи з формування культурного ландшафту полягають у регулюванні його горизонтальної і вертикальної структури. Це означає використання морфологічної будови ландшафту для організації його території, тобто розміщення ділянок (об'єктів) із різним функціональним призначенням у найбільш підходящих для них природних умовах. Таким чином відбувається використання природного потенціалу з найбільшою ефективністю. Крім того, міжкомпонентні зв'язки використовуються для посилення одних природних процесів і послаблення інших (несприятливих).

Пропонуються такі принципи організації території культурного ландшафту: 1. Культурний ландшафт має бути різноманітним – це запорука його стійкості. 2. Відсутність беледів – антропогенних закинутих кар'єрів, звалищ, їх рекультивация. 3. Максимально можливе збільшення площ під природною рослинністю, насамперед деревною. 4. Для підтримання природної рівноваги нестійких ландшафтів слід проводити їх екстенсивне "присосувальне" використання. Природні біоценози більш ефективно використовують сонячну енергію і воду, тому економічно більш ефективні. 5. У структурі угідь обов'язково достатня площа природних парків (тисячі кілометрів квадратних), щоб вони охоплювали репрезентативні в ландшафтному відношенні території, підтримували й стабілізували природні процеси в динамічно поєднаних сусідніх ландшафтах. 6. Розташування споруд, їх розміри, архітектурний стиль мають гармоніювати з ландшафтом, здійснюватися згідно з вимогами і нормами ландшафтної архітектури. 7. Урахування латеральних (горизонтальних) зв'язків у ландшафті й між ландшафтами, взаємне розташування промислових підприємств, житлових кварталів, зелених зон, водойм має узгоджуватися з напрямками переважаючих вітрів, поверхневого і підземного стоку. 8. Підвищення природного потенціалу ландшафту шляхом різноманітних меліорацій [2].

Для усіх блоків еколого-просвітницького потенціалу географічної освіти важливим є її унікальний картографічний метод, що уможливило реалізувати всі своєрідні форми географічного світобачення – хорологічність, комплексність, розмірні рівні тощо.

Отже, еколого-просвітницький потенціал природничо-географічної освіти зумовлюється субстратною єдністю об'єктів дослідження екологічних та географічних наук. Своєрідність географічного підходу до вивчення довкілля полягає у хорологічності, територіальності, гетерогенності, комплексності, поєднанні глобальності та локальності, включенні людства у склад

глобальної геосистеми – географічної оболонки – та прикладних аспектах використання географічної інформації в інтересах суспільства. Екологічна спрямованість географічного знання виражається кількома рівнями цілісності земного довкілля у хорологічному способі впорядкування НПС. Структура еколого-просвітницького потенціалу географічної освіти складається із п'яти взаємодоповнювальних блоків: об'єктно-концептуального, компонентно-геосферного, геосистемного, рівнево-хорологічного та конструктивного. Цими дослідженнями не вичерпуються всі аспекти розглядуваної проблеми. Перспективи подальших розвідок у цьому напрямі полягають у розширенні та конкретизації змісту блоків еколого-просвітницького потенціалу географічної освіти в Україні та методичній інтерпретації останнього для середньої та вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х томах. Т. 1. / Михайло Дмитрович Гродзинський. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2005. – 431 с.
2. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / Анатолий Григорьевич Исаченко. – М. : Высшая школа, 1991. – 366 с.
3. Исаченко А. Г. Теория и методология географической науки / Анатолий Григорьевич Исаченко. – Минск : Академия, 2004. – 400 с.
4. Мащенко О. М. Використання потенціалу фізико-географічних дисциплін для еколого-валеологічної освіти студентів / О. М. Мащенко, Л. М. Булава // Навколишнє середовище і здоров'я людини [зб. матер. I Всеукр. наук.-практ. семінару 27 вересня 2007 р.]. – Полтава : Друкарська майстерня, 2007. – С. 185–187.
5. Мащенко О. М. Екологічна складова курсу "Метеорологія та кліматологія" / О. М. Мащенко, Л. М. Булава // Навколишнє середовище і здоров'я людини [зб. матер. II Всеукр. наук.-практ. семінару. 18 – 19 вересня 2008 р.]. – Полтава : Друкарська майстерня, 2009. – С. 185–187.
6. Мащенко О. М. Екологічний зміст радіаційно-термічного компонента курсу "Метеорологія та кліматологія" / О. М. Мащенко, Л. М. Булава // Навколишнє середовище і здоров'я людини [зб. матер. III Всеукр. наук.-практ. семінару 25 вересня 2009 р.]. – Полтава : Друкарська майстерня, 2009. – С. 202–205.
7. Мащенко О. М. Основи ландшафтознавства. Навчальний посібник / Ольга Миколаївна Мащенко. – Полтава : ПДПУ, 2010. – 86 с.
8. Природоохоронна освіта в школі / Гордієнко І. І., Герасименко Г. Ф., Барам О. М. та ін. – К.: Рад. школа, 1981. – 184 с.

Стаття надійшла в редакцію 19.12.2011 ■

Бібліографічний опис цієї статті:

- Мащенко О. М. Еколого-просвітницький потенціал сучасної географічної освіти в Україні / О. М. Мащенко, Л. М. Булава // Постметодика. – 2011. – № 6 (103). – С. 43–47.