

Отже, використання ГІС та ДЗЗ у позашкільній природничо-географічній освіті Малої академії наук виконує не лише навчальну функцію, а й вирішує важливі виховні та профорієнтаційні завдання. Зокрема, це дозволяє:

- сформуванню у здобувачів освіти практичні навички роботи з інформаційними ресурсами, прикладними програмами й архівними базами даних, які можуть бути корисними як у навчанні, так і в науковій діяльності;
 - розвинути здатність аналізувати, порівнювати й критично оцінювати інформацію з різних джерел;
 - зміцнити навички командної взаємодії та сприяти розвитку лідерських якостей;
 - формувати так звані «soft skills» — уміння спілкуватися, аргументовано висловлювати власну позицію, знаходити компроміси й ефективно працювати в колективі;
 - закріпити володіння сучасними цифровими інструментами, навчити орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати його ресурси для вирішення прикладних завдань, самонавчання та професійного розвитку.
- Таким чином, ГІС та ДЗЗ виступають не просто технічним засобом, а справжнім рушієм особистісного та інтелектуального зростання учнів.

Список використаних джерел

1. Довгий С. О., Лялько В.І, Бабійчук С. М., Кучма Т. Л, Томченко О. В., Юрків Л. Я. Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування : навч. посіб. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 316 с.
2. Довгий С. О., Бабійчук С. М., Кучма Т. Л, Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навч.-метод. посіб. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. 268 с.
3. Попова М. А, Бревус С. М. Середовище навчально-дослідницької діяльності учнів на основі поєднання онтологічного інтерфейсу і ГІС-технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. Вип. 2. С. 107-114.

ГЕОЛОГІЧНІ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ ПОЛТАВЩИНИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

В. М. Закалюжний

viktorzakal@gmail.com

*кафедра географії, методика її навчання та туризму Полтавського
національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, м. Полтава*

Уперше поняття «пам'ятка природи» запропонував ще на початку ХІХ століття знаний природознавець, учений-енциклопедист, мандрівник і географ Олександр фон Гумбольдт під час експедиції в Південну Америку (1799–1804): так він вирішив називати визначні природні утворення, зокрема, комплекс водоспадів на р. Ігуасу, розташованих на межі Бразилії й Аргентини.

Геологічні пам'ятки природи (англ. *natural geological monuments*; нім. *geologische Naturdenkmäler*) – унікальні або типові геологічні об'єкти, що мають наукову, культурно-пізнавальну або естетичну цінність і охороняються державою [6].

У Європі перший геологічний заповідник у провінції Верхній Прованс створений в 1981 році. Лідером у цьому напрямку діяльності були США, де національні парки та інші об'єкти природи, що охороняються активно почали створюватися ще в ХІХ ст.: Єллоустонський національний парк (1872), Йосемітська долина, Великий каньйон Колорадо та ін.

Важливим поштовхом до відчутного поштовху руху за збереження геологічних пам'яток стало видання брошури «Геологические памятники Украины», написаної видатним геологом, академіком В. Г. Бондарчуком 1961 р. Фактично він уперше написав про геологічні пам'ятки природи України. Учений описав найвідоміші геологічні утворення, які є свідками змін фізико-географічних умов на території нашої країни протягом тривалої історії її геологічного розвитку. Він назвав їх «свідками давно минулих подій і процесів», які відбувалися на південному заході Східноєвропейської платформи й залишили складні комплекси гірських порід, скам'янілі рештки рослин і тварин, ландшафти, які нині вражають величчю та мальовничістю. Це видання сприяло не тільки підвищенню уваги до геологічної складової довкілля, а і прийняттю деяких важливих положень, інструкцій, законів, спрямованих на збереження геологічної спадщини.

З аналізу реєстру ПЗФ України очевидно, що саме в цей період перші геологічні пам'ятки отримали офіційний природоохоронний статус. Завдяки спільній праці Республіканської секції охорони надр УКООП, науковців та провідних практичних геологів, у 1985 р. був виданий путівник-довідник «Геологические памятники Украины» (містить 719 об'єктів).

У 1993 році підприємством «Геоінформ» Державного комітету України по геології і використанню надр та Європейською асоціацією ProGEO по збереженню геологічної спадщини почалася розробка проекту «Систематизація та опис геологічних пам'яток України, розробка рекомендацій по їх популяризації, використанню та збереженню». А вже в 1995 році була виконана колективна робота «Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання» (автори В. П. Гриценко, А. А. Іщенко, Ю. О. Русько, В. І. Шевченко) [1].

Невід'ємним елементом природної системи є геологічне середовище, практичне значення якого важко переоцінити, але це не тільки мінеральна сировина, а й безліч унікальних за різноманітністю природних ландшафтів, що створені геологічними процесами і без сумніву важливі у набутті учнями і студентами системи знань з геологічної будови територій, геоморфології, мінералогії та петрографії. Це виходи геологічних порід та тектонічних

структур на земну поверхню, кар'єри, печери, які мають науково-пізнавальне та практичне значення, часто створюють неповторні природні ландшафти, що приваблюють найвибагливіших цінителів природи [1; 2; 3; 4; 5; 6].

На території України понад 700 геологічних пам'яток. Пам'ятки неживої природи за змістовим принципом (головним об'єктом їхньої цінності для охорони) В. Брусак та Р. Кобзак розділяють на три типи: геологічні, геоморфологічні та гідрологічні (гідролого-гідрологічні).

Серед геологічних пам'яток природи України розрізняють основні групи:

- стратиграфічні – стратотипи, класичні і опорні розрізи ярусів і інших підрозділів стратиграфічної шкали, а також геологічних формацій;
- петрографічні – окремі оголення або ділянки масивів гірських порід, що мають характерні структурно-текстурні особливості і є еталонами типів гірських порід;
- мінералогічні – місцезнаходження рідкісних або добре виражених мінералів і руд, що характеризують еталонні типи мінералоутворення;
- палеонтологічні – унікальні місцезнаходження викопної фауни і флори (скам'янілостей, відбитків, слідів життєдіяльності);
- тектонічні – характерні форми тектонічних структур, складчастих і розривних порушень, свідчення минулих землетрусів;
- геоморфологічні – мальовничі скелі, кручі, каньйони і химерні форми рельєфу, зумовлені особливостями геологічної будови місцевості, печери та інші форми карсту, сліди зледеніння, місця падіння великих метеоритів;
- гідрологічні – природні і штучні джерела, унікальні за фізико-хімічним складом, що використовуються в бальнеологічних або інших цілях.

Вони є важливою ланкою для відновлення історії Землі, експонування геологічної будови території Полтавщини, демонструють нові підходи до геотуризму, що поєднують природу, історію та культуру. Їхнє вивчення показує геоморфологічні та геологічні особливості будови, ознайомлює з історією геологічного розвитку, привертає увагу до кам'яного матеріалу, який залягає на даній території. Сполучення природних пам'яток із культурно-туристичним аспектом є відмінним підходом для поширення геологічних знань [2; 3; 4; 6].

Бутова Гора – геоморфологічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташована в Миргородському районі Полтавської області, між смт Шишаки та селом Яреськи. Площа 5 га. Статус з 1967 року. Перебуває у віданні ДП «Миргородський лісгосп». Статус надано для збереження мальовничого залісненого схилу пагорба, що на лівобережжі річки Псел. Є відслонення відкладів неогену й антропогену. Складає пластово-ярусної Полтавсько-Орільської денудаційної рівнини на неоген-палеогенових відкладах. Бутова Гора підвищується над рівнем Псла на 70 метрів. Територія частково впорядкована: облаштовано доріжки, альтанки. Біля підніжжя пагорба розташовано джерело мінеральної води. На Бутовій горі встановлено пам'ятний

знак академіку Володимирі Вернадському та козакам Яреськівської та Шишацької сотень [2; 5].

Відслонення пісковиків (Брусія) – петрографічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована в Полтавському районі Полтавської області, в селі Михайлівка, в частині села, яка носить назву Брусія. Площа 0,5 га. Є об'єктом Регіонального ландшафтного парку «Диканський». Пам'ятка природи розташована ліворуч від старої дороги до Диканьки, в урочищі Церковний Горб. Являє собою відслонення міоценових кварцових дрібнозернистих пісковиків з глинястим цементом та плямами гідроксидів заліза і марганцю. На поверхню виходять 10 брил, вкритих лишайником. Внаслідок ерозійних процесів пісковики поступово виходять на денну поверхню. На пісковикових брилах, від яких, ймовірно, пішла назва села Брусія, виявлені петрогліфи доби бронзи – ранньої залізної доби, що датуються II–I тисячоліттям до н. е [2; 5].

Відслонення четвертинних (антропогенових) відкладів в районі села В'язівка Лубенського району Полтавської області. Розріз четвертинних відкладів в районі села В'язівка вважається кращим і найбільш повним розрізом субаеральних відкладів четвертинної системи (1,65 млн. років) в межах Полтавської рівнини. Детальне вивчення провів професор палеогеограф М. Ф. Веклич. Фрагменти розрізу розкриваються Омельковим, Борисенківським і Вороновим ярами. В ньому найбільш повно представлені голоценовий, бузький, витачівський, удайський, прилуцький, кайдацький, дніпровський, завадівський, тилігулький, лубенський, сульський, мартоносський, та приазовський стратони. Цей опорний розріз є стратотипом лубенського та сульського кліматолітів четвертинних відкладів України. Так, у серпні 1982 року тут проводилися науково-польові екскурсії XI міжнародного конгресу геологів-четвертинників [2; 5].

Головлева круча – стратиграфо-палеонтологічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні, об'єкт природно-заповідного фонду Полтавської області. Розташована у Кременчуцькому районі Полтавської області на правому березі Псла між селами Ламане та Гуньки. Являє собою опорне відслонення відкладів антропогену. У різновіковій товщі відкладів відслонюються 11 стратиграфічних горизонтів антропогену і знаходяться фосилії (прісноводних червононогих та двостулкових молюсків, дрібних гризунів, хижаків). Вперше його досліджували відомі українські геологи Д. К. Біленко, І. Г. Підоплічко, П. К. Заморій, М. Ф. Веклич. Площа – 2 га. Протяжність розрізу сягає до 2 км, а потужність відкладів 20-23 метрів. Об'єкт створений відповідно до рішення Полтавського облвиконкому від 28.12.1982. Перебуває у віданні Демидівської сільської ради [2; 5].

Гора Пивиха – гляціотектонічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Простягається між смт Градизьк та селом Максимівка

Кременчуцького району (у плані на 3,5 км) з північного заходу на південний схід. На думку більшості дослідників (Д. М. Соболева, В. В. Різниченка, П. Ф. Гожики), гора Пивиха – гляціотектонічна споруда, виражена в сучасному рельєфі. У структурному відношенні район дислокацій гори Пивихи розташований у межах східної частини Українського щита, що прилягає до західного борту Дніпровсько-Донецької западини. У розрізі Пивихи виділяють ранньо- і середньоантропогеннові піски, що чергуються з глауконітовими пісками харківської світи та блакитними мергелями київської світи (палеоген), інтенсивно дислокованими і перекритими мореною. Товща відкладів розсічена яружно-балковою системою. На Пивисі розміщені дві підвищені точки з абсолютними висотами 166 і 169 метрів. У її відкладах знайдено численні палеонтологічні рештки(викопних рослин, прісноводних і наземних молюсків, мамонтової фауни) [2; 5].

Відслонення архейських порід біля села Кам'яні Потоки Кременчуцького району на правобережжі Дніпра. Це петрографічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. На денну поверхню впродовж 200м висотою 1-2 м виходять сірі біотитові плагіогнейси та парагнейси. Мінеральний склад породи: плагіоклаз – 40%, кварц – 35%, біотит – 10-15%, мікроклін – 1-2%. Ізотопний вік парагнейсів становить 3,16 – 3,09 млрд років. Ці виходи становлять велику наукову цінність, бо є одними з найдревніших порід в Україні [2; 5].

Келеберда – петрографічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована в межах Кременчуцького району Полтавської області, при західній околиці села Келеберда (на березі Дніпра). Площа 5 га. Статус надано згідно з рішенням облвиконкому № 437 від 16.11.1979. Перебуває у віданні Келебердянської сільської ради (на момент рішення перебував у віданні рибколгоспу). Статус надано для збереження місць виходу на денну поверхню гірської породи – мігматиту, яка місцями утворює невеликі скелі. Скельні виходи складені плагіогранітами і мігматитами дніпропетровського комплексу (ізотопний вік 3160 – 3090 млрд. років тому) [2; 5].

Яреськівська Лиса Гора – ландшафтно-геоморфологічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована в межах Лубенського району Полтавської області, на північ від східної частини села Яреськи. Площа 5 га. Статус надано згідно з рішенням облвиконкому № 329 від 22.07.1969. Перебуває у віданні ДП «Миргородський лісгосп» (Чапаївське лісництво, кв. 4). Статус надано для збереження мальовничого урвища, що підноситься над долиною річки Псел. З урвища відкривається панорама довколишніх заплавлених лісів, лук, меандрів і стариць річки Псла [2; 5].

Лубенська Лиса Гора. Піднімаючись до міста Лубни по Хорольському узвозу, з лівого боку в далині можна побачити Лису гору. Ця геокультурологічна та археологічна пам'ятка являє собою поселення та курганний могильник епохи енеоліту-бронзового віку, Давньої Русі. Пройшовши по вершині Лисої гори до залізничного мосту, ми відчуємо подих віків. Висота Лубенської Лисої Гори 369 м [2; 5].

Скеля Гранітний реєстр – ландшафтно-стратиграфічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована в місті Кременчуці Полтавської області, біля річкового вокзалу, на березі Дніпра. Площа охоронної території 0,05 га. Пам'ятку оголошено рішенням виконавчого комітету Полтавської обласної ради депутатів від 24.12.1970 за № 555. Перебуває у віданні Кременчуцького управління ЖКГ. Являє собою відслонення сірих біотит-плагіоклазових середньозернистих мігматитів докембрійського періоду віком близько 3 млрд. років. Скеля також є цінною водомірною реліквією, на якій вказано рівень води під час Дніпровських повеней 1845, 1877, 1888, 1889, 1895 та 1942 років. На скелі викарбувано відповідні відмітки повеней (звідси й назва – Гранітний реєстр) [2; 5].

Чикалівський гранітний кар'єр – петрографічна геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Чикалівка – село у Кам'янопотоківській сільській громаді Кременчуцького району Полтавської області. Гранітний кар'єр розташований у межах східної частини Кам'яно-Потоцької ділянки Правобережної смуги магнітних аномалій і розкриває породи, що презентують залізисто-кременисті утворення. Зараз Чикалівський гранітний кар'єр відпрацьований і дно його затоплене, утворюючи мальовниче озеро [2; 5].

Список використаних джерел

1. Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання / В. П. Гриценко, А. А. Іщенко, Ю. О. Русько, В. І. Шевченко. Київ, 2011. 152 с.
2. Геологічні пам'ятки України / В. Г. Безвинний, С. В. Білецький, О. Б. Бобров. Львів: ЗУКЦ, 2011. Т. 4. 280 с.
3. Гриценко В. П. Геологічні пам'ятки природи України : проблеми вивчення, збереження та раціонального використання / В. П. Гриценко, А. А. Іщенко, Ю. О. Русько, В. І. Шевченко. Київ, 1995. 60 с.
4. Гриценко В. П. Європейська політика з охорони геологічної спадщини на Україні. *Матеріали Міжнарод. наук.-практ. конференції «Реґіон – 2003»: стратегія оптимального розвитку»*. Харків, 2003. С. 227-228.
5. Закалюжний В. М., Джурка Г. Ф. Полтавська область. Геолого-географічний нарис: навчальний посібник. Полтава : ПДПУ, 2000. 136 с.
6. Стецюк В. В. Геолого-геоморфологічні пам'ятки природних регіонів України (на прикладі Причорноморської низовини). Київ, 2022. 112 с.