

Зазначимо, що він виходить за межі традиційного оцінювання, акцентуючи увагу не лише на відтворенні фактологічної інформації, а й на розвиток аналітичних, когнітивних і проблемно-орієнтованих навичок учнів.

На думку О. Башманівського, І. Башманівської компетентнісно-орієнтована освіта акцентує увагу на практичну спрямованість навчання, підкреслюючи значущість досвіду та умінь застосовувати знання в різних ситуаціях. Цей підхід не є новим, а спирається на кращі традиції педагогічної науки, доповнюючи фундаментальну освіту. Вимоги до результатів навчання стають більш адаптованими до реалій сучасного світу, зокрема ринкової економіки, оскільки компетентнісний підхід передбачає не лише засвоєння предметних знань, а й формування ключових компетенцій, що сприяють соціальній адаптації та готовності учнів до практичної діяльності [1, с. 2].

Таким чином, компетентнісно орієнтований контроль з географії не лише підвищує якість навчального процесу, а й забезпечує його відповідність сучасним освітнім вимогам, сприяючи підготовці учнів до активної участі у суспільному житті та професійній діяльності.

Подальші дослідження у цій сфері мають зосереджуватися на пошуку ефективних моделей оцінювання, що максимально сприятимуть розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Башманівський О. Л., Башманівська І. М. Компетентнісний підхід до критеріїв оцінювання навчальних досягнень молодших школярів у процесі вивчення іноземної мови. *Методичний пошук: Викладацько-студентські наукові роботи з питань методики викладання мови і літератури*. 2014. С. 1-9. URL: <https://tinyurl.com/2tnfavhe>
2. Язловецька О. В. Компетентнісний підхід як основа реформування освітнього процесу. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2022, с. 247-253. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-206-247-253>

## **ВИКОРИСТАННЯ ГІС ТА ДЗЗ В НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАН УКРАЇНИ**

***В. О. Глухота***

*vitaliy9565@ukr.net*

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

Сьогодні інформаційні технології стали невід'ємною частиною освітнього процесу, відіграючи ключову роль у його оновленні та вдосконаленні в різних галузях знань. Зокрема, геоінформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) дедалі активніше інтегруються у вивчення наук про Землю, сприяючи їхньому розвитку та модернізації.

Сучасні науки про Землю є складними і різними галузями знань. Вони вимагають від спеціалістів не тільки глибоких традиційних знань у географії, але й гарної математичної підготовки, вміння працювати з інформаційно-комунікаційними технологіями а також навичок графічного дизайну. Ці уміння важливі для створення електронних карт і іншої візуальної продукції що використовується для аналізу стану різних частин довкілля: атмосфери, води ґрунтів, геологічного середовища біосфери та територій охорони природи.

Зростаючі вимоги до якості наукових досліджень та фахової підготовки науковців суттєво впливають на підхід педагога до роботи зі слухачами секцій МАН. Часто наукові роботи учнів за рівнем складності не поступаються кандидатським дисертаціям. Учні, які приходять до секції у 8–9 класах, за кілька років мають перетворитися на юних дослідників, які вільно володіють науковою термінологією й методологією дослідження. Це ставить перед педагогом-наставником серйозні професійні виклики.

Аналіз та узагальнення практичного досвіду автора щодо використання ГІС та ДЗЗ у створенні науково-дослідницьких проєктів учнями Малої академії наук України (МАН), які займаються в секціях позашкільної природничо-географічної освіти, має на меті поширення цього досвіду серед педагогічної спільноти. У межах дослідження представлено ефективні джерела в галузях ГІС та ДЗЗ, які допомагають учням розвивати наукове мислення, оволодівати компетентностями у сфері природничих наук, технологій, а також здобувати важливі в сучасних умовах інформаційно-цифрові навички – особливо актуальні у контексті впровадження реформи Нової української школи (НУШ).

Сьогодні доступ до природничо-географічної інформації значно полегшився завдяки численним безкоштовним онлайн-сервісам. Ці ресурси надають відкритий доступ до метеорологічних, гідрологічних, картографічних баз даних. Використання таких сервісів у поєднанні з інструментами геоінформаційних систем та методами аналізу дистанційного зондування Землі відкриває широкі можливості для залучення учнів до наукових досліджень. Така діяльність базується на природній зацікавленості, ігрових елементах та командній роботі, без тиску чи примусу.

У процесі роботи над учнівськими дослідницькими проєктами використання надійних та доступних інформаційних ресурсів є ключовим фактором успішного навчання та розвитку дослідницьких навичок учнів. Ці ресурси можна умовно поділити на кілька функціональних груп відповідно до їх можливостей:

*Картографічні онлайн-сервіси.* До таких належать Google Maps, Google Earth, ESRI Online та інші. Вони надають широкі можливості для отримання просторової інформації та створення власних цифрових карт із різним рівнем деталізації. Більшість із цих інструментів безкоштовні або мають достатній безоплатний функціонал для виконання учнівських проєктів. До того ж, для

роботи з ними не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення (виняток – десктопна версія Google Earth).

*Електронні метеорологічні сервіси.* Ці сервіси (SAT24, Windy, Ventusky, Blitzortung, RainViewer, EarthWindMap, ECA&D та ін.) дозволяють відслідковувати погодні умови в режимі реального часу або переглядати архіви погодних даних. Вони надають інформацію про температуру, тиск, вологість, опади, атмосферні фронти тощо, що робить їх надзвичайно корисними для проєктів у сфері метеорології.

*Спеціалізовані тематичні геопортали.* Ці ресурси включають: Геопортал ДЗЗ України, Публічну кадастрову карту, Геопортал геологічної будови від ДП «Геоінформ», GlobalForestChange, EmeraldNetwork, та портали окремих природоохоронних об'єктів. Вони забезпечують доступ до великих масивів офіційних даних, необхідних для екологічних, геологічних і географічних досліджень.

*Сервіси з доступом до супутникових знімків.* LandViewer, USGS LandSat, Sentinel-HUB, Worldview.earthdata, Planet Explorer – це браузерні платформи, що дозволяють переглядати й аналізувати як актуальні, так і архівні супутникові зображення. Більшість сервісів використовують знімки LandSat-8 та Sentinel-2, і надають безкоштовний доступ до базових функцій.

*Онлайн сервіси екологічного моніторингу.* Сюди належать EcoCity, LuftDaten, SaveDnipro, CAMS, AQICN, WAQI та інші. Вони інтегрують дані із супутників та наземних станцій моніторингу якості повітря, зокрема рівні пилу, чадного газу, діоксиду нітрогену. Такі платформи дозволяють аналізувати стан довкілля та прогнозувати можливі екологічні ризики.

Використання зазначених ресурсів сприяє не лише поглибленню знань, а й формує практичні навички опрацювання даних, критичного мислення та аналітичного підходу до вивчення реальних природних процесів.

Застосування вищезазначених інформаційних ресурсів відкриває можливість для учнів самостійно проводити наукові дослідження незалежно від місця їхнього проживання чи навчання. Інформаційно-комунікаційні технології, за умови правильного використання, зрівнюють у правах школярів з великих міст, малих населених пунктів і навіть віддалених сіл. Це дозволяє кожному охочому долучитися до наукової діяльності, розвивати аналітичні навички та працювати над власними проєктами на належному рівні.

Особливо актуальним є забезпечення доступу до таких можливостей для слухачів із районів, а не лише для учнів закладів освіти обласних центрів. Для секцій регіональних відділень МАН та центрів дитячої науково-технічної творчості важливо підтримувати саме цю інклюзивність і географічну рівність у науково-дослідницькій роботі.

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:

- сформувані 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](mailto: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.