

---

## ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМІ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЬ З ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «НАВЧАЛЬНА ПРИРОДНИЧО-КРАЄЗНАВЧА ПРАКТИКА»

---

Буднік Світлана

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-714-7-36>

### ВСТУП

Сучасна парадигма вищої педагогічної освіти вимагає постійного оновлення методичного інструментарію. Для здобувачів першого курсу спеціальності А 3 «Початкова освіта» навчальна природничо-краєзнавча практика є одним із ключових етапів формування фахових компетентностей. Вона закладає фундамент для подальшого викладання інтегрованих курсів природничої освітньої галузі («Я досліджую світ», «Я пізнаю світ»). При цьому стрімкий розвиток генеративного штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові можливості для оптимізації польових досліджень, краєзнавчих розвідок та оброблення зібраних матеріалів, перетворюючи традиційну практику на високотехнологічний пошуково-дослідницький процес.

Згідно зі схваленою Концепцією розвитку штучного інтелекту в Україні, штучний інтелект – це організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів дослідження й алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань<sup>1</sup>.

В українському контексті використання ШІ унормоване низкою документів: розроблено «Дорожню карту з регулювання штучного інтелекту в Україні» (Міністерство цифрової трансформації України);

---

<sup>1</sup> Доценко С. О., Ворожбіт-Горбатюк В. В., Собченко Т. М., Корнієнко М. Штучний інтелект – асистент сучасного вчителя : навчальний посібник. Харків : Ранок, 2025. 176 с.

надано рекомендації з використання ШІ у школах (МОН України і Міністерство цифрової трансформації України)<sup>2</sup>.

## **1. Наукові підходи до використання штучного інтелекту в сучасній освіті**

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту зумовив суттєве розширення спектра наукових досліджень, присвячених їх використанню в освітній сфері. Сучасні наукові праці висвітлюють теоретичні, методичні та практичні аспекти інтеграції технологій штучного інтелекту в освітній процес, акцентуючи увагу на їхньому потенціалі для персоналізації навчання, розвитку професійних компетентностей здобувачів освіти й педагогів, а також удосконалення цифрового освітнього середовища. Аналіз наукового доробку зарубіжних і українських учених дає змогу визначити основні напрями дослідження цієї проблематики та окреслити перспективи застосування штучного інтелекту в системі практичної підготовки здобувачів освіти. Звертаємо увагу на те, що проблема використання ШІ в освіті активно студіюється у працях як зарубіжних, так і українських науковців. До прикладу, Нейл Селвін вивчає вплив цифрових технологій, включаючи ШІ, на освіту, акцентуючи як на можливостях, так і викликах, які виникають за інтеграції ШІ в навчання, зокрема пов'язані з етичними аспектами, питаннями конфіденційності та нерівності. При цьому вчений пропонує використовувати ШІ для персоналізації навчання і створення інструментів, які підтримуватимуть учителя, а не замінять його.

Вартісним нам видається доробок Розалінди Пікард щодо дослідження ШІ, зокрема, у площині розроблення емоційного ШІ. Суттєво, що роботи дослідниці спрямовані на створення технологій, які допомагають розпізнавати емоції учнів і адаптувати навчання відповідно до їхнього емоційного стану через сенсори для відстеження емоцій людини, адаптивні освітні платформи, які можуть змінювати зміст або темп навчання залежно від рівня залученості учня, як одна з конструктивних пропозицій ученої.

Щодо українських учених, які студіюють різні аспекти використання ШІ в освітньому процесі, а саме: можливості використання ШІ як помічника викладача (І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак та ін.); дослідження впливу ШІ на медіаграмотність (С. Терепищій); вплив ШІ на розвиток професійних компетентностей учителя початкових класів (Н. Морзе, Л. Варченко-Троценко, Т. Терлецька, Є. Смирнова-Трибульська); вплив

<sup>2</sup> Доценко С. О., Ворожбіт-Горбатюк В. В., Собченко Т. М., Корнієнко М. Штучний інтелект – асистент сучасного вчителя : навчальний посібник. Харків : Ранок, 2025. 176 с.

III на розвиток професійних компетентностей учителя початкових класів (Д. Гововко, Н. Денисова) та ін.

Посутній інтерес становлять наукові праці, де розглядаються питання застосування штучного інтелекту в початковій школі, інтеграція штучного інтелекту в природничу освітню галузь, роль штучного інтелекту в сучасній освіті, практичні кейси використання III у навчанні та викладанні (С. Доценко, Т. Собченко, В. Ворожбіт-Горбатюк); технологій штучного інтелекту в освітньому процесі початкової школи в контексті реалізації Концепції нової української школи (О. Очеретян та ін.).

Не можемо оминати увагою той факт, що застосування штучного інтелекту безпосередньо у вузькому сегменті «навчально-краєзнавчої» чи «польової» практики можна вважати порівняно інноваційною проблемою, яка лише починає розроблятися в українському науковому просторі, а отже, фундаментальних монографічних досліджень у цьому вимірі ще небагато.

У контексті порушеної проблеми викликають особливе зацікавлення роботи, виконані на перетині кількох суміжних напрямів: використання III в STEM/STEAM-освіті, цифровізація польових практик (географічних, біологічних) та віртуальне краєзнавство.

Тут варто згадати науковців (Н. Морзе<sup>3</sup>, С. Литвинова<sup>4</sup>, М. Гладун), які досліджують використання смарт-технологій, III та доповненої реальності для ідентифікації природних об'єктів та моніторингу довкілля під час практичної діяльності здобувачів освіти, елементів III в дослідницькому навчанні природничих дисциплін; вивчають інтеграцію цифрових інструментів та розумних застосунків у проєкту та практичну діяльність у межах STEM-освіти (Н. Балик, Г. Шмигер); застосування цифрових технологій (зокрема розумних алгоритмів) у сфері туризму, краєзнавства та створення віртуальних екскурсій (О. Гриценчук, О. Пінчук); висвітлюють питання використання цифрових сервісів та геоінформаційних технологій у громадянській та краєзнавчій освіті, можливості мобільних технологій та ГІС-систем, які працюють на базі алгоритмів машинного навчання, під час польових практик та екологічного моніторингу (В. Ткачук, А. Стрюк); досліджують теоретико-методичні засади використання хмарних орієнтованих систем

<sup>3</sup> Морзе Н. В., Бойко М. А. Цифрова компетентність учителя в еру штучного інтелекту : навчальний посібник. Київ : Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, 2025. 252 с.

<sup>4</sup> Литвинова С. Г. Методичні підходи та дидактичні моделі використання мобільного навчання в умовах криз та розвитку штучного інтелекту. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2026. № 58. С. 162–170. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2026.58.162-170>

відкритої науки та III в освітньому процесі закладів вищої освіти (В. Биков, О. Спірін, М. Мар'єнко та ін.).

Отже, резюмуючи, можна стверджувати, що проблема застосування штучного інтелекту в системі практичних занять з освітнього компонента «Навчальна природничо-краєзнавча практика» досліджена недостатньо, що й зумовило вибір теми дослідження.

## **2. Штучний інтелект як засіб модернізації освітньої компоненти «Навчальна природничо-краєзнавча практика»**

Навчальна природничо-краєзнавча практика є невід'ємним складником фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів, яка забезпечує безпосередній контакт здобувачів із природним середовищем рідного краю. У контексті сучасної освітньої парадигми ця практика виходить за межі традиційного пасивного спостереження, вимагаючи впровадження інноваційних STEM/STEAM/STREAM-підходів, де природничі науки (Science) тісно інтегруються з технологіями (Technology). Саме інтеграція штучного інтелекту (ШІ) дає змогу трансформувати польові та камеральні етапи практики, перетворюючи рутинні завдання на захопливий пошуково-дослідницький процес.

Варто зазначити, що практичні заняття з краєзнавства традиційно поділяються на польовий та камеральний етапи. На етапі польових досліджень ключовими завданнями студентів є вивчення локальних екосистем, розпізнавання видів рослин і тварин, а також фіксація екологічного стану біотопів (наприклад, під час вивчення гідробіоценозів чи лісових масивів Волинського регіону). Тривалий час ідентифікація знайдених зразків вимагала роботи з громіздкими паперовими визначниками, що ускладнювало процес вивчення безпосередньо в польових умовах.

Застосування технологій комп'ютерного зору (Computer Vision), що є галуззю ШІ, кардинально змінює цю ситуацію. Використання мобільних застосунків, таких як iNaturalist, PlantNet чи Seek (на базі технологій розпізнавання образів), дає змогу здобувачам миттєво ідентифікувати представників місцевої флори та фауни через камеру смартфона. Це не лише пришвидшує процес інвентаризації біорізноманіття під час вивчення природи рідного краю, а й залучає студентів до глобальної мережі citizen science (громадянської науки), де їхні спостереження верифікуються науковою спільнотою, доповнюючи світові бази даних.

Система практичних занять із природничо-краєзнавчої практики традиційно включає:

- польові дослідження та розпізнавання біологічних об'єктів;

- екскурсії, роботу з гербарним і колекційним матеріалом;
- рефлексію, проєктування дидактичних засобів для початкової школи.

Упровадження ІІІ на кожному із цих етапів дає змогу суттєво розширити пізнавальні можливості здобувачів освіти.

**1. ІІІ у польових дослідженнях та розпізнаванні біологічних об'єктів.** Під час екскурсій у природу (наприклад, під час дослідження біорізноманіття лісових екосистем, водойм або територій національних природних парків, зокрема таких, як Національний природний парк «Прип'ять-Стохід») першокурсники наражаються на проблему швидкої та точної ідентифікації видів рослин і тварин. Використання при цьому мобільних застосунків на базі комп'ютерного зору та ІІІ (iNaturalist, PlantNet, Merlin Bird ID) дає змогу здобувачам вищої освіти:

- миттєво ідентифікувати представників місцевої флори та фауни за фотографією чи звуком;
- отримувати розгорнуті довідкові дані про ареал поширення, екологічні особливості та охоронний статус видів;
- формувати цифрові бази даних локального біорізноманіття для подальшого створення дидактичних карток.

Суттєво допомагає першокурсникам розпізнавати біологічні об'єкти теоретична інформація щодо діджиталізації краєзнавства у початковій школі, а саме:

### **1. QR-коди: «Портали» у світ інформації.**

**QR-код** – це найпростіший інструмент доповненої реальності. У початковій школі вони допомагають уникнути перевантаження дітей текстом.

**Як це працює у краєзнавстві:** під час екскурсії біля пам'ятки чи дерева ви розміщуєте код. Дитина сканує його й отримує не нудну довідку, а аудіозапис «голосу» пам'ятника, короткий мультфільм про цю локацію, пазл або вікторину, яку треба розв'язати на місці.

**Інструменти для вчителя:** *QR Code Generator, Canva.*

**Методична порада:** робіть QR-коди кольоровими або з картинками всередині: діти охочіше реагують на візуально привабливі об'єкти.

### **2. Google Maps: більше ніж просто навігація.**

Картице – фундамент просторового мислення. У початковій школі ми переходимо від абстрактного малюнка до реальної супутникової карти.

**Варіанти використання:**

**1. Створення власних карт:** разом із класом можна створити «Карту легенд нашого міста» або «Зелену мапу району», де учні самі позначатимуть точки.

**2. Street View (перегляд вулиць):** якщо немає можливості поїхати в сусіднє село до музею, ми йдемо туди віртуально. Це допомагає дітям порівнювати: «Як цей будинок виглядає зараз і як він міг виглядати 100 років тому?».

**3. Вимірювання відстаней:** просте завдання – порахувати, скільки метрів від школи до найближчого парку, – розвиває математичні навички в контексті реального життя.

### **3. Застосунки для «оживлення» природи та історії.**

Молодші школярі за своєю природою є дослідниками. Діджитал-інструменти стають їхньою «лупою» або «машиною часу».

**Google Lens:** незамінний для природничого краєзнавства. Бачимо невідому квітку чи дерево – фотографуємо, отримуємо назву та опис. Це вчить дітей самостійно шукати відповіді.

**Seek (від iNaturalist):** гейміфікований додаток для розпізнавання флори та фауни. За кожен знайдений рослин дитина отримує «значки», що ідеально працює на мотивацію в 1–4-му класах.

**Travel Guide-додатки:** наприклад, додатки з AR (доповненою реальністю), які показують, як виглядали зруйновані будівлі раніше.

### **Методичний конструктор: Як організувати заняття?**

Щоб діджиталізація не стала хаосом, використовуйте таку структуру:

| Етап        | Діяльність учнів                       | Інструмент           |
|-------------|----------------------------------------|----------------------|
| Підготовка  | Вивчення маршруту на екрані            | Google Earth         |
| Експедиція  | Пошук «скарбів» за QR-кодами           | Сканер QR / Камера   |
| Дослідження | Визначення рослин чи птахів            | Google Lens / Seek   |
| Рефлексія   | Створення фотозвіту або мітки на карті | Google Maps / Padlet |

### **Чому це важливо для НУШ?**

Ми формуємо цифрову компетентність паралельно з громадянською та соціальною. Дитина не просто споживає контент, вона вчиться використовувати телефон як інструмент для пізнання своєї Батьківщини. Це перетворює локальну історію з «параграфів у підручнику» на живий, динамічний світ.

**2. Генерація краєзнавчого контенту та віртуальних екскурсій.** Освітній компонент передбачає ознайомлення здобувачів вищої освіти з геологічною історією, корисними копалинами (наприклад, волинським бурштином) та палеонтологічними знахідками рідного краю. Наприклад, виконання практичної роботи, пов'язаної з розробленням віртуальної палеонтологічної екскурсії з використанням цифрових інструментів та ШІ.

**Мета:** сформувати навички проєктування інтерактивних освітніх маршрутів; навчитися застосовувати штучний інтелект для пошуку палеонтологічних даних та візуалізації доісторичного минулого; розвинути вміння адаптувати складний природничий матеріал для сприйняття здобувачами освіти початкової школи, інтегруючи STREAM-підхід.

**Обладнання та матеріали:** ПК або планшети з доступом до мережі Інтернет, сервіси цифрової картографії (Google Earth, Google Maps), платформи для створення інтерактивних презентацій (Genially, Canva, Google Презентації), доступ до інструментів генеративного штучного інтелекту.

### **Хід роботи**

#### **Етап 1. Вибір краєзнавчої локації та тематики.**

1. Виберіть конкретний геологічний період або об'єкт вашої місцевості для віртуального дослідження.

2. Орієнтовні ідеї для маршруту: «Таємниці сонячного каменю» (історія формування бурштинових покладів, вивчення інклюдій як вікна у субтропічні ліси минулого), «Слідами льодовикового періоду» (реконструкція мамонтової фауни), «Давні моря нашого краю» (пошук скам'янілостей, молюсків, белемнітів).

#### **Етап 2. Пошуково-дослідницька робота (робота зі ШІ та джерелами).**

1. Використайте ШІ-асистентів для збору цікавих палеонтологічних фактів про вибрану епоху. Сформулюйте запити (промпти) для отримання інформації про клімат, флору та фауну того часу.

2. Проведіть обов'язкову верифікацію (перевірку) згенерованих даних за допомогою фахових наукових чи музейних джерел, щоб уникнути фактологічних помилок.

#### **Етап 3. Картографування та візуалізація.**

1. Створіть маршрут у Google Earth або на Google Maps. Позначте 3–5 «віртуальних зупинок» (наприклад, реальні місця палеонтологічних знахідок, кар'єри, береги річок).

2. За допомогою нейромереж згенеруйте ілюстрації, які б показували, як виглядала кожна конкретна зупинка мільйони років тому. Порівняйте сучасний ландшафт із доісторичним.

#### **Етап 4. Сценарій та дидактична адаптація (STREAM-компонент).**

1. Розробіть текст екскурсії. Особливу увагу приділіть сторітелінгу (розповіді історій), щоб утримати увагу здобувачів освіти.

2. Додайте інтерактивні STREAM-завдання для кожної зупинки:

*Science (Наука).* Порівняти будову сучасного мечохвоста або комахи з їхнім викопним предком (з інклюдією).

*Technology (Технології).* Зібрати віртуальний пазл зі скелетом давньої тварини.

*Engineering/Art (Інженерія/Мистецтво)*. Запропонувати дітям після екскурсії зробити відбиток скам'янілості з солоного тіста або гіпсу.

*Mathematics (Математика)*. Завдання на порівняння розмірів (наприклад, обчислити, у скільки разів давній хижак був більший за сучасного kota, використовуючи інфографіку).

#### **Етап 5. Оформлення результатів.**

1. Зберіть усі створені матеріали, карти, згенеровані зображення та завдання на обраній платформі (наприклад, у Genially у вигляді інтерактивної карти, де на кожній точці відкривається нове вікно).

2. Продумайте аудіосупровід (звуки природи, джунглів, води) для більшого занурення.

Зауважимо, за допомогою великих мовних моделей (LLM) та генераторів зображень студенти можуть розробляти інтерактивні віртуальні тури краєзнавчими музеями для майбутніх учнів. ШІ допомагає: адаптувати складні наукові (палеонтологічні, геологічні) тексти для сприйняття дітьми молодшого шкільного віку; генерувати сценарії краєзнавчих квестів; створювати візуалізації вимерлих тварин або історичних ландшафтів рідного краю на основі текстових описів; проводити віртуальні палеонтологічні екскурсії, наприклад на тему «Таємниці бурштинового лісу».

Формат. Інтерактивна презентація (Genially, Canva або Google Earth) з анімованими переходами між локаціями.

Мета. Ознайомити майбутніх учителів початкових класів з історією утворення бурштину та доісторичною фауною через інклюзії; розвивати дослідницькі навички за допомогою STREAM-завдань.

3. **Модельовання екосистем та STREAM-проектування.** Природничо-краєзнавча практика є чудовим підґрунтям для реалізації STREAM-освіти (Science, Technology, Reading/Writing, Engineering, Arts, Mathematics). На практичних заняттях здобувачі вищої освіти можуть використовувати ШІ як асистента для проектування екосистемних моделей. Яскравим прикладом є завдання з розроблення концепції біотопного акваріума, який відтворює конкретну місцеву водойму. ШІ-інструменти дають змогу: здійснити швидкий аналіз гідрохімічних параметрів та видового складу вибраного краєзнавчого біотопу; спроектувати інженерний (Engineering) та математичний (Mathematics) складники життєзабезпечення акваріума; згенерувати ескізи (Arts) майбутнього дидактичного об'єкта, який слугуватиме куточком живої природи в класі.

4. **Рефлексія та створення дидактичних матеріалів.** На завершальному етапі практики студенти-першокурсники систематизують зібраний матеріал. Залучення ШІ дає змогу автоматизувати рутинні процеси

оформлення звітів та зосередитися на творчому складнику: створенні робочих зошитів, інтерактивних презентацій, чек-листів спостережень за природою, адаптованих до вимог Нової української школи (НУШ).

Навчальна природничо-краєзнавча практика для здобувачів освіти спеціальності «Початкова освіта» освітнього ступеня «бакалавр», згідно із силабусом, передбачає забезпечення майбутніх учителів необхідним обсягом фахових компетенцій, що дасть змогу компетентно викладати природознавчий складник інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у початкових класах відповідно до сучасних вимог, а також підготувати їх до свідомої природоохоронної діяльності через здійснення екологічного виховання молодших школярів.

Мета навчальної природничо-краєзнавчої практики – закріпити теоретичні знання здобувачів освіти, одержані під час аудиторної роботи з ОК «Основи природознавства» з таких модулів, як «Основи землезнавства» та «Біологія рослин», «Біологія тварин», що викладаються для здобувачів освіти І курсу спеціальності «Початкова освіта».

### **3. Методика організації навчальної природничо-краєзнавчої практики із застосуванням технологій штучного інтелекту**

Організація навчальної природничо-краєзнавчої практики у сучасних умовах потребує упровадження інноваційних цифрових технологій, здатних підвищити ефективність практичної підготовки майбутніх учителів початкових класів. Використання технологій штучного інтелекту на всіх етапах практики сприяє активізації дослідницької діяльності здобувачів освіти, розширенню їхніх професійних компетентностей та забезпечує інтеграцію традиційних природничих досліджень із сучасними цифровими інструментами. Основні завдання навчальної природничо-краєзнавчої практики:

*«Основи природознавства: нежива природа»:*

1. Навчити здобувачів освіти орієнтуватись у просторі за небесними тілами (Сонцем, Місяцем, Полярною зорею), місцевими ознаками та компасом.

2. У польових умовах та під час екскурсій до Волинського краєзнавчого музею ознайомити майбутніх учителів із геологічною будовою та рельєфом території, сучасними геологічними і геоморфологічними процесами, мінералами та гірськими породами, а також гірськими породами свого краю, розглянути взаємозв'язки рельєфу з видами господарської діяльності.

3. Навчити здобувачів освіти проводити основні метеорологічні спостереження, проводити первинну обробку матеріалів метеорологічних спостережень; ознайомити здобувачів освіти з основними

метеорологічними приладами під час екскурсії у Волинський обласний центр із гідрометеорології.

4. Сформувати навички дослідження водних об'єктів; ознайомити з проблемами водопостачання у населених пунктах під час екскурсії до Комунального підприємства «Водоінформаційний центр», спеціалізований Водний центр у Луцьку.

*«Основи природознавства: жива природа»:*

1. Ознайомити здобувачів освіти з різноманітністю рослин і тварин у природі у цілому та Волинській області зокрема.

2. На конкретних прикладах розкрити взаємозв'язки між живими організмами та навколишнім середовищем.

3. Продемонструвати значення представників живої природи у природі та житті людини й довести необхідність раціонального їх використання та охорони.

4. Довести важливість одержаних із навчальної природничо-краєзнавчої практики знань та сформованих умінь для проведення екскурсій у природу з молодшими школярами під час власної педагогічної діяльності для формування у здобувачів початкової освіти екологічної культури та біотичних світоглядних позицій.

5. Забезпечити оволодіння здобувачами освіти практикою визначення основних видів представників рослинного і тваринного світу та сформувати навички гербаризації рослин і створення колекцій (плодів і насіння, безхребетних)<sup>5</sup>.

Звертаємо увагу на те, що навчальна природничо-краєзнавча практика передбачає три етапи: підготовчий, екскурсійний (польовий), післяекскурсійний (камеральний).

На *підготовчому етапі* для здобувачів освіти проводиться настановча конференція, у ході якої вони знайомляться з метою навчальної природничо-краєзнавчої практики, її завданнями, методикою проведення, особливостями збору об'єктів живої та неживої природи та їх гербаризації і виготовлення колекцій, особливостями фіксації одержаних результатів, екскурсійним обладнанням, технікою безпеки.

У *екскурсійний (польовий) період* зі здобувачами освіти проводяться екскурсії у Волинський краєзнавчий музей, Волинський обласний еколого-натуралістичний центр, КП «Водоінформаційний центр» м. Луцьк, спеціалізований Водний центр м. Луцьк, Центральний парк культури та відпочинку імені Лесі Українки, Комунальне підприємство «Луцький

<sup>5</sup> Буднік С. В., Потапчук В. Д. Пошуково-дослідницька робота з палеонтологічного краєзнавства : навчально-методичний посібник. Луцьк, 2024. 160 с.

зоопарк», Волинський обласний центр із гідрометеорології, Заказник «Воротнів» – маленька Швейцарія Волині, ДП «Волинський лісовий селекційно-насіннєвий центр».

Упродовж *післяекскурсійного (камерального) періоду* відбувається завершення комплексних польових досліджень. Зокрема:

- проводиться опрацювання зібраних матеріалів і виконання за ними схем і розрізів, інших графічних робіт, складання таблиць, колекцій гірських порід;
- завершується гербаризація рослин, їх визначення, виготовлення гербарних зразків;
- виготовлення колекцій із зібраних безхребетних тварин.

Усі колекції та гербарні зразки після захисту їх на заліку (за окремими винятками) повертаються здобувачам освіти для подальшого використання їх під час педагогічної практики у школі.

*Зміст діяльності здобувачів освіти-практикантів* включає такі види роботи:

*I. Модуль «Основи землезнавства» (нежива природа).*

- проведення екскурсії у Волинський краєзнавчий музей (відділ землезнавства);
- маршрутні дослідження вибраної території;
- вивчення зовнішнього вигляду, будови, походження, віку й особливостей поширення окремих форм і типів рельєфу;
- вимірювання за допомогою приладів таких метеорологічних величин: атмосферного тиску, температури і вологості повітря, швидкості та напрямку вітру, атмосферних опадів;
- проведення візуальних спостережень за хмарністю, горизонтальною видимістю, атмосферними явищами та змінами погоди під час спостережень;
- оброблення результатів метеорологічних спостережень;
- вивчення водних об'єктів, гідрологічні спостереження на річках, озерах, водосховищах (за можливості промірні роботи, вимірювання швидкостей течії), вивчення боліт і підземних вод;
- опис морфології ґрунту за загальноприйнятою схемою.

*II. Модуль «Біологія рослин та тварин» (жива природа).*

- вивчення експонатів у Волинському краєзнавчому музеї, Волинському обласному еколого-натуралістичному центрі з метою ознайомлення з різноманітністю рослин та грибів України, Волинської області тощо;
- ознайомлення з флористичним складом різних природних зон (Полісся, Карпати тощо) та фітоценозом угруповань (луки, водойма, болото, степ, ліс, поле);

- вивчення рослин, занесених до Червоної книги України, їх зарисовка чи фотографування;
- закріплення знань із розділу «Морфологія рослин» шляхом огляду музейних експонатів, зібраних в Україні та інших країнах світу;
- фіксація екскурсійної розповіді науково-педагогічного працівника в музеї щодо практичного значення рослин (лікарського, промислового, естетичного, харчового), центрів походження культурних рослин та встановлення зв'язку цього матеріалу з відповідними темами ОК «Основи природознавства»;
- вивчення у природі фітоценозів Волинської області, фіксація розповіді науково-педагогічного працівника для подальшого визначення рослин самостійно;
- збір екскурсійного матеріалу, визначення рослин за допомогою науково-педагогічного працівника;
- вивчення маршрутних об'єктів з усвідомленням можливості їх використання для екологічного виховання молодших школярів;
- проведення екскурсії у Волинський краєзнавчий музей (відділ зоології), Луцький зоопарк;
- збір матеріалу в природі та виготовлення ватних зборів у період травневих свят та вихідних окремими мікрогрупами;
- визначення зібраних тварин за допомогою науково-педагогічного працівника;
- ознайомлення з правилами поведінки у природі, пропедевтичне вивчення методики проведення екскурсії зі школярами у природу.

Для унаочнення прикладного аспекту підготовки майбутнього вчителя початкових класів до використання дослідницьких проєктів із палеонтологічного краєзнавства у професійній діяльності проілюструємо конкретними прикладами<sup>6</sup>.

Хочемо запропонувати приклад цікавого, на нашу думку, практичного заняття (семінару) на тему «Використання штучного інтелекту для дослідження місцевих палеонтологічних знахідок та їх інтеграція у початкову освіту».

Мета. Сформувати у майбутніх учителів початкових класів навички застосування ШІ для збору, аналізу та візуалізації даних про палеонтологічне минуле рідного краю (на прикладі крейдових відкладень та бурштину), а також навчити адаптувати цей матеріал для молодших школярів.

<sup>6</sup> Пріма Р. М., Буднік С. В. Підготовка вчителя початкової школи до використання дослідницьких проєктів із палеонтологічного краєзнавства у професійній діяльності: прикладний аспект. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2025. № 7(37). С. 1125–1134.

Тривалість: 1 пара (80–90 хв).

Обладнання: ноутбуки або смартфони з доступом до Інтернету, доступ до чат-ботів (Gemini, ChatGPT) та генераторів зображень, зразки або якісні макrofотografії місцевого бурштину з інклюзіями чи скам'янілостей.

Структура заняття

I. Вступна частина та мотивація (10 хв).

Проблемне питання. Як розповісти сучасним дітям про те, що мільйони років тому на місці нашого регіону було тепле море або доісторичний ліс, так, щоб це було наочно і захопливо?

Огляд інструментів. Коротке знайомство з можливостями великих мовних моделей (як-от Gemini) для аналізу текстів та генеративних ШІ для створення візуального контенту.

Правило «ШІ-етки». Наголосити студентам на важливості фактчекінгу (перевірки даних ШІ за науковими джерелами), адже нейромережі іноді можуть «галюцинувати» і вигадувати неіснуючі види динозаврів на Волині.

II. Покрокове дослідження за допомогою ШІ (30 хв).

Студенти об'єднуються у мінігрупи (по 2–3 особи). Кожна група отримує своє завдання (наприклад, група 1 – крейдові відкладення, група 2 – флора та фауна «бурштинового» лісу).

Крок 1. Збір наукових даних (Проміпт-інжиніринг) Студенти вчаться формулювати правильні запити (промпти).

*Приклад запиту:* дій як палеонтолог-дослідник. Надай стислу, але науково достовірну довідку про те, які види організмів найчастіше знаходять у вигляді інклюзій у місцевому бурштині. Наведи 3–4 конкретні приклади комах або рослин.

Крок 2. Аналіз та візуалізація знахідок. Студенти використовують ШІ, який може аналізувати зображення (або описують текстом для генерації).

Практика: Студенти завантажують у ШІ фотографію шматочка бурштину з комахою усередині або крейдового молюска.

*Приклад запиту до фото.* Проаналізуй це зображення. До якого ряду чи родини може належати ця комаха в бурштині? Які її анатомічні особливості збереглися найкраще?

III. Педагогічна адаптація матеріалу (25 хв).

Це ключовий етап для майбутніх учителів початкових класів – перетворення складної науки на цікавий урок чи елемент STREAM-проєкту.

Крок 3. Створення дидактичного сторітелінгу.

*Приклад запиту:* адаптуй зібрану нами інформацію про еоценовий ліс для учнів 3-го класу. Напиши коротку інтерактивну казку від імені

маленької мурашки, яка потрапила у смолу доісторичної сосни, і поясни дітям процес утворення бурштини.

Крок 4. Розроблення практичних завдань (гейміфікація). Студенти просять ІІІ згенерувати ідеї для активностей.

*Приклад запити:* запропонуй три ідеї для дослідів або творчих робіт (у стилі STEAM) для першокласників на тему «Скам'янілості нашого краю», використовуючи доступні матеріали (глину, епоксидну смолу, желатин тощо).

IV. Презентація результатів та рефлексія (15–20 хв).

Пітчінг: кожна група презентує свій мініпроект: зачитує згенеровану та відредаговану казку, показує згенеровані чи проаналізовані зображення та пропонує одну STEAM-активність для дітей.

Обговорення. Що ІІІ зробив добре, а де довелося виправляти його логіку?

Як ці інструменти економлять час учителя під час підготовки до уроків «Я досліджую світ»?

Зазвичай практичне заняття з освітнього компонента «Навчальна природничо-краєзнавча практика» ми проводимо в інтерактивній формі, передбачаючи наявність таких структурних компонентів:

а) мотивація – фокусування уваги здобувачів освіти на проблемі заняття, стимулювання інтересу до обговорюваної теми (не більше 5% часу);

б) оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів – забезпечення розуміння здобувачами освіти змісту їхньої діяльності, тобто чого вони повинні досягти в кінцевому результаті і чого від них чекає викладач (не більше 5% часу);

в) надання майбутнім учителям короткої інформації за мінімально короткий час для того, щоб на її основі виконувати практичні завдання шляхом інтерактивної взаємодії (10–15% часу);

г) інтерактивні вправи – центральна частина заняття, що передбачає застосування керівником практики 1–3 інтерактивних технологій, що відбираються залежно від очікуваних результатів (45–60% часу);

г) підбиття підсумків, оцінювання результатів – процес, зворотний інструктажу, рефлексія. Його завдання – прояснити зміст опрацьованого; співвіднести реальні результати з очікуваними; проаналізувати, чому відбулося так, а не інакше; зробити висновки; закріпити чи відкоригувати засвоєння; установити зв'язок між тим, що вже відомо, і тим, що знадобиться засвоїти, навчитись у майбутньому; скласти план подальших дій (до 20% часу) (структуру інтерактивного заняття подано в табл. 1).

Таблиця 1

**Структура інтерактивного практичного заняття з освітнього компонента «Навчальна природничо-красна практика» з використанням штучного інтелекту**

| Мотивація навчання                                                                                                                                                                         |                                                       |                                                                                                        |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Завдання                                                                                                                                                                                   |                                                       | Методи, які можна застосовувати                                                                        |                                |
| Сфокусувати увагу здобувачів освіти на проблемі                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Зацікавити темою, яка вивчається з природничого красзнавства                                                                                                                               |                                                       | Розповідь керівника практики, бесіда, демонстрування, «вилучи зайве», «мікрофон», «злови помилку» тощо |                                |
| Налаштувати на ефективний процес пізнання                                                                                                                                                  |                                                       | Викликати у здобувачів освіти особистісну зацікавленість                                               |                                |
| Оголошення теми та очікуваних результатів практичного заняття                                                                                                                              |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Завдання                                                                                                                                                                                   |                                                       | Прийоми, які можна застосовувати                                                                       |                                |
| Забезпечити розуміння здобувачів освіти змісту їхньої діяльності, чого вони мають досягти на занятті і чого від них очікує керівник практики                                               |                                                       | «Дешифрувальник», «морський бій», «мікрофон» тощо.                                                     |                                |
| Висвітлити результати діяльності здобувачів освіти на занятті: «Після цього заняття ви зможете...»                                                                                         |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Повідомлення навчальної інформації                                                                                                                                                         |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Методи, які можна застосовувати                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Розминка, «мозковий штурм», «тренування», проблемне навчання, змагання, конкурс, вікторина                                                                                                 |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Інтерактивні вправи                                                                                                                                                                        |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Розминка, «перекинь м'яч»                                                                                                                                                                  |                                                       | «Так і ні болгарською», навчаючи-навчаюся («броунівський рух»)                                         |                                |
| Ланцюжок                                                                                                                                                                                   | Реклама віртуальних та реальних екскурсій, експедицій | «Два-чотири-усі разом»                                                                                 | «Морський бій»                 |
| Групування (асоціації)                                                                                                                                                                     | «Дзеркало»                                            | «Світлофор»                                                                                            | «Мозковий штурм»               |
| Незакінчені речення                                                                                                                                                                        | Творчий звіт (презентація) у Canva Magic Design       | Віртуальна подорож у Львівський, Київський океанаріуми                                                 | Конкурс «Юні краснавці Волині» |
| «Коло ідей»                                                                                                                                                                                | «Крісло автора»                                       | «Капелюх мудрих висловів»                                                                              | Змагання                       |
| «Усміхніться»                                                                                                                                                                              | «Три рухи»                                            | «Найкраще я вмію...»                                                                                   | «Мікрофон»                     |
| Оцінювання результатів практичного заняття                                                                                                                                                 |                                                       |                                                                                                        |                                |
| Що ми робили?<br>Для чого ми це робили?<br>Досягли поставленої мети?<br>Що сподобалося, а що ні протягом заняття? Самооцінка, взаємооцінка діяльності учнів.<br>Анкетування.<br>«Мікрофон» |                                                       |                                                                                                        |                                |

## ВИСНОВКИ

Навчальна природничо-краєзнавча практика є важливим компонентом професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів, оскільки забезпечує поєднання теоретичних знань із безпосередньою дослідницькою діяльністю в природному середовищі. Її організація охоплює підготовчий, польовий і камеральний етапи, кожен із яких створює умови для формування природничої, дослідницької, цифрової та методичної компетентностей здобувачів освіти. Застосування технологій штучного інтелекту суттєво розширює можливості традиційної практики. Мобільні застосунки на основі комп'ютерного зору сприяють оперативному розпізнаванню природних об'єктів, систематизації спостережень і створенню цифрових баз даних. Генеративні моделі можуть бути використані для аналізу інформації, візуалізації результатів, розроблення дидактичних матеріалів, інтерактивних завдань, навчальних історій і STREAM-проектів для молодших школярів. Водночас робота з такими інструментами потребує обов'язкового фактчекінгу, оцінювання результатів і дотримання принципів академічної доброчесності. Запропонована методика проведення практичних занять із використанням ШІ забезпечує активну участь здобувачів у пошуковій, проєктній та рефлексивній діяльності. Її реалізація сприяє підвищенню мотивації, розвитку цифрової грамотності, умінь працювати з природничими даними та адаптувати складний науковий матеріал до потреб початкової школи. Отже, інтеграція штучного інтелекту модернізує зміст природничо-краєзнавчої практики та підвищує якість професійної підготовки майбутніх учителів.

## АНОТАЦІЯ

У статті розглядається актуальна проблема інтеграції технологій штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес, зокрема під час проведення практичних занять з освітнього компонента «Навчальна природничо-краєзнавча практика». Обґрунтовано доцільність інтеграції технологій штучного інтелекту (ШІ) в систему практичних занять освітнього компонента «Навчальна природничо-краєзнавча практика» для здобувачів вищої освіти першого курсу спеціальності АЗ «Початкова освіта». Засвідчено, що інтеграція ШІ в систему практичних занять сприяє формуванню цифрової та природничої компетентностей здобувачів освіти, а також ефективній реалізації STEAM/STREAM-підходів у початковій школі. Автором проаналізовано специфіку застосування різноманітних інструментів ШІ (застосунків для ідентифікації флори та

фауни на базі комп'ютерного зору, генеративних мовних моделей для аналізу зібраних польових даних, а також розумних геоінформаційних сервісів) як під час безпосередніх польових досліджень, так і на етапі камеральної обробки результатів. Доведено, що впровадження елементів ШІ у систему практичних занять з освітнього компонента «Навчальна природничо-краєзнавча практика» не лише оптимізує рутинні процеси збору та систематизації краєзнавчого матеріалу, а й суттєво підвищує пізнавальну мотивацію здобувачів освіти, сприяє ефективному розвитку їхнього критичного мислення, дослідницьких навичок та цифрової компетентності. Окремо наголошується на важливості дотримання дидактичного балансу: запропоновано методичні рекомендації щодо гармонійного поєднання традиційних методів польових краєзнавчих досліджень із новітніми цифровими технологіями, щоб уникнути ризику втрати безпосереднього живого контакту здобувача з природою. Зроблено висновок, що штучний інтелект сьогодні є потужним інструментом-асистентом сучасного педагога та здобувача освіти, який здатний трансформувати природничо-краєзнавчу практику з базового екологічного спостереження в інноваційне, технологічно оснащене та глибоке науково-навчальне дослідження.

### Література

1. Буднік С. В., Потапчук В. Д. Пошуково-дослідницька робота з палеонтологічного краєзнавства : навчально-методичний посібник. Луцьк, 2024. 160 с. URL: <https://www.ranok.com.ua/info-stucnii-intelekt-asistent-sucasnogo-vcitelia-46298.html?srltid=AfmBOorMvHu3HLlj6GGgtQowzTzmdO5bZUWQOU474SsRij7g9Id5yIc3> (дата звернення: 25.07.2026).
2. Доценко С. О., Ворожбіт-Горбатюк В. В., Собченко Т. М., Корнієнко М. Штучний інтелект – асистент сучасного вчителя : навчальний посібник. Харків : Ранок, 2025. 176 с.
3. Литвинова С. Г. Методичні підходи та дидактичні моделі використання мобільного навчання в умовах криз та розвитку штучного інтелекту. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2026. № 58. С. 162–170. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2026.58.162-170>
4. Морзе Н. В., Бойко М. А. Цифрова компетентність учителя в еру штучного інтелекту : навчальний посібник. Київ : Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, 2025. 252 с.
5. Пріма Р. М., Буднік С. В. Підготовка вчителя початкової школи до використання дослідницьких проєктів із палеонтологічного

краєзнавства у професійній діяльності: прикладний аспект. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2025. № 7(37). С. 1125–1134. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7\(37\)-1125-1134](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7(37)-1125-1134)

**Information about the author:**

**Budnik Svitlana,**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor at Department of Theory  
and Methodology of Primary Education  
Lesya Ukrainka Volyn National University  
13, Voli Avenue, Lutsk, Ukraine