

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ» НАПН УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА РАДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ КОМУНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ
ЛЮБЛІНСЬКА ВИЩА ШКОЛА В РИКАХ (Польща)
ЄВРОПЕЙСЬКА ВИЩА ШКОЛА МЕДИЧНИХ І СОЦІАЛЬНИХ НАУК
У ВАРШАВІ (Польща)
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВІАДРИНА
У ФРАНКФУРТІ-НА-ОДЕРІ (Німеччина)
УНІВЕРСИТЕТ МАРМАРА (Турецька Республіка)
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
КОМУНАЛЬНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю**

**ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС СЬОГОДЕННЯ:
ДОСЯГНЕННЯ, ВИКЛИКИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

**м. Тернопіль
2025**

Освітній процес сьогодення: досягнення, виклики, перспективи : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 25 квітня 2025 року) / Редколегія: О. М. Петровський, І. М. Вітенко, О. І. Когут, О. Я. Колодійчук, Г. Р. Корицька, О. Р. Олексюк, Ю. М. Починок, В. Я. Гайда, І. І. Подлесна. Тернопіль, 2025. 388 с.

У збірнику публікуються тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Освітній процес сьогодення: досягнення, виклики, перспективи», яку проведено на базі Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти 25 квітня 2025 року.

Усі матеріали збірника подаються в редакції авторів. Відповідальність за достовірність фактів, цитат, власних імен та інших даних несуть автори.

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти (протокол № 2 від 09.05.2025 р.)

технологій, зниження якості навчання та труднощів у впровадженні нових методів навчання. Складність оцінювання і моніторингу навчальних досягнень – використання інтернету дає здобувачам освіти доступ до величезної кількості інформації, що може призводити до недобросовісного виконання завдань та ускладнити процес чесного оцінювання. Психологічні аспекти цифрового навчання – постійне перебування за комп'ютером може сприяти ізоляції, тривожності та депресії студентів. Відсутність соціальних взаємодій у традиційному навчальному процесі також може негативно позначатися на розвитку соціальних навичок.

Отже, цифровізація є невід'ємною частиною стратегії розвитку сучасних закладів вищої освіти, оскільки вона дозволяє викладачам не тільки використовувати новітні методи викладання, але й активно застосовувати інноваційні технології, які забезпечують більшу ефективність навчального процесу, а здобувачам освіти – ефективно вивчати новий матеріал, використовуючи новітні засоби навчання, сприяючи досягненню позитивних результатів. Разом з тим, існує низка проблем, які стоять перед закладами вищої освіти на шляху впровадження цифрових технологій. Ці проблеми стосуються не лише технічних аспектів, але й організаційних, етичних, правових та психологічних, що потребують комплексного вирішення.

Список використаних джерел

1. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. Документ 286–2022 р., чинний. Прийняття від 23.02.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 02.04.2025).
2. Мацюк Г. Р., Мацюк С. О. Упровадження інтерактивних технологій навчання в освітній процес закладів вищої освіти. *Використання технологій менеджменту якості в управлінні закладами освіти*: збірник матеріалів III Всеукр. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 15 лист. 2024 р.). Тернопіль, 2024. С.148-151.

МОХУН С. В.,

*завідувач кафедри фізики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
кандидат технічних наук, доцент,
mohun_sergey@ukr.net*

КУЛЬЧИЦЬКИЙ Р.В.,

*аспірант кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
romakulya@ukr.net*

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ АСТРОНОМІЇ

Анотація: *Стаття присвячена дослідженню конкретних практичних підходів та методик, спрямованих на формування цифрової компетентності майбутніх учителів астрономії в умовах вищої освіти. Особливу увагу приділено формуванню вмінь використовувати віртуальні планетарії та симуляції астрономічних явищ. Наведено приклади практичних завдань та проєктів, спрямованих на розвиток інформаційної грамотності, комунікативних навичок, здатності до створення цифрових навчальних матеріалів.*

Ключові слова: *цифрова компетентність, астрономія, вища освіта, практична підготовка, інформаційні технології в освіті.*

Сучасний етап розвитку освіти характеризується інтенсивною цифровізацією, що ставить нові вимоги до професійної компетентності педагогічних працівників. Майбутні вчителі, зокрема викладачі астрономії, повинні не лише володіти глибокими знаннями з предмету, але й бути готовими ефективно використовувати цифрові технології для організації навчального процесу, візуалізації складних астрономічних явищ, залучення учнів до активної пізнавальної діяльності та розвитку їхньої цифрової грамотності. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів астрономії є важливим завданням системи вищої освіти, що потребує розробки та

впровадження практично орієнтованих підходів і методик.

Формування цифрової компетентності майбутніх учителів астрономії має бути інтегрованим у навчальний процес і передбачати активне залучення студентів до практичної діяльності з використанням різноманітних цифрових інструментів. Основними практичними аспектами цього процесу є: опанування віртуальних планетаріїв та симуляцій (Stellarium, Celestia та WorldWide Telescope, PhET Interactive Simulations, Solar System Scope); використання онлайн-ресурсів та баз даних (APOD, SpaceWeather.com, Heavens-Above, SIMBAD, NED, VizieR, SkyView) [1,3,4].

Наведемо приклад завдання для здобувачів освіти – майбутніх вчителів астрономії, яке дозволяє не лише поглибити свої знання з астрономії, але й розвинути важливі педагогічні навички, необхідні для якісного викладання предмету в школі з використанням сучасних цифрових ресурсів.

Методика виконання завдання «Аналіз зображення з APOD та підготовка пояснювального матеріалу для учнів».

APOD – Astronomy Picture of the Day – сайт, на якому щодня з'являється інше зображення чи фотографія нашого захоплюючого Всесвіту разом із коротким поясненням, написаним професійним астрономом [2].

Мета: навчити студентів аналізувати науково-популярні астрономічні зображення; розвивати навички пошуку та опрацювання додаткової інформації про астрономічні об'єкти; формувати вміння створювати зрозумілий та цікавий пояснювальний матеріал для учнів різного віку; застосовувати цифрові інструменти для подання інформації.

Завдання для студентів:

Вибір зображення: оберіть одне зображення з архіву APOD (рекомендовано обирати зображення, що демонструє цікавий астрономічний об'єкт або явище, яке можна пояснити на шкільному рівні).

Аналіз зображення: уважно розгляньте обране зображення. Зверніть увагу на: основний об'єкт (або об'єкти) на зображенні, кольори та їх розподіл, структуру та деталі об'єкта, наявність масштабу або орієнтирів, супровідний текст (опис) до зображення на сайті APOD.

Пошук додаткової інформації: використовуючи інтернет, знайдіть додаткову інформацію про зображений об'єкт (або явище). Зверніть увагу на тип об'єкта, його розміри та відстань до Землі (якщо відомо), фізичні процеси, що відбуваються в об'єкті та зумовлюють його вигляд, історичні відомості про його відкриття (за наявності) та його зв'язок з іншими астрономічними поняттями.

Підготовка пояснювального матеріалу для учнів: створіть навчальний матеріал, який би доступно та цікаво пояснював зображений об'єкт (або явище) для учнів. Ваш матеріал повинен включати:

- Назву об'єкта (або явища).
- Короткий опис того, що зображено на світлинці.
- Пояснення природи об'єкта (або явища) простими словами.
- Цікаві факти про об'єкт (розміри, відстань, особливості).
- Зв'язок з іншими астрономічними темами (за можливості).
- Запитання для обговорення з учнями, що стимулюють їхнє мислення.
- Візуальні елементи (використання зображення APOD та, за потреби, інших ілюстрацій).

Форма представлення: Оберіть зручну форму для представлення вашого пояснювального матеріалу: коротка презентація (3-5 слайдів), текстовий документ з ілюстраціями (формат Word або PDF), інтерактивний плакат (наприклад, за допомогою ThingLink), коротке відео (за бажанням).

А тепер розглянемо конкретний приклад такого завдання із зображенням світлини дня, взятим з архіву APOD за 13.04.2025 року (рис. 1).

На фото зображено поверхню небесного тіла з великою кількістю кратерів різного розміру та глибоким кратером у верхньому правому куті. Поверхня виглядає шорсткою, із сірими та коричневими відтінками.



Рис. 1. An Unusual Hole in Mars. Image Credit: [NASA](#), [MRO](#), [HiRISE](#), [JPL](#), [U. Arizona](#) [2]

Аналіз:

Що зображено: це зображення поверхні Марса, отримане марсоходом або орбітальним апаратом. Велика кількість кратерів вказує на те, що це старе небесне тіло, яке зазнало метеоритних ударів протягом мільярдів років. Глибокий кратер у верхньому правому куті має піднятий край, що типово для ударних кратерів, утворених унаслідок падіння метеоритів.

Особливості: відсутність атмосфери або її мала щільність (на Марсі атмосфера дуже розріджена) означає, що кратери не зазнають ерозії, як на Землі, і зберігаються протягом тривалого часу. Світлі ділянки можуть бути покриті пилом або льодом (наприклад, замерзлим вуглекислим газом або водяним льодом), що часто трапляється на Марсі.

Джерело: зображення надане NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona, що підтверджує, що це наукове фото, отримане в рамках місії з дослідження Марса (ймовірно, марсоходом, таким як Curiosity, або орбітальним апаратом, як Mars Reconnaissance Orbiter).

Пояснювальний матеріал для учнів: привіт, юні дослідники космосу! Сьогодні ми зазирнемо на поверхню Марса – четвертої планети від Сонця, яку ще назвемо Червоною планетою через її рудуватий колір. Подивіться на це фото, яке зроблено спеціальним апаратом NASA. Що ви бачите?

На зображенні – поверхня Марса, яка виглядає як пустеля з великою кількістю кратерів. Ці кратери утворилися, коли на Марс падали метеорити. Найбільший кратер на фото – у правому верхньому куті. Він глибокий, із високими краями, ніби хтось викопав його ложкою!

Чому на Марсі так багато кратерів? На відміну від Землі, на Марсі дуже тонка атмосфера – майже немає повітря. На Землі повітря і вітер з часом «затирають» кратери, а на Марсі вони залишаються такими ж, якими були мільйони років тому. Світлі плями на фото можуть бути пилом або навіть льодом, адже на Марсі є замерзла вода і вуглекислий газ.

Завдання для учнів:

Розглянь зображення поверхні Марса. Намалюй, як ти уявляєш цей кратер, якщо б ти стояв поруч із ним.

Напиши коротку історію (5-7 речень) про те, як цей кратер утворився. Уяви, що ти метеорит, який падає на Марс!

Дізнайся, як називається найбільший кратер на Марсі (пошукай у книжці або в Інтернеті), і напиши, чим він особливий.

Формування цифрової компетентності майбутніх учителів астрономії є багатогранним процесом, що вимагає інтеграції практичних завдань з використанням різноманітних цифрових ресурсів у навчальні курси. Активне залучення студентів до роботи з віртуальними планетаріями,

симуляціями, онлайн-базами даних сприяє розвитку їхніх цифрових навичок, підвищує мотивацію до навчання та готує до ефективної професійної діяльності в умовах цифрової освітньої ери. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку та апробацію нових практичних методик формування цифрової компетентності з урахуванням специфіки викладання астрономії та потреб сучасної школи.

Список використаних джерел

1. Кульчицький Р.В., Мохун С.В. Формування цифрової компетентності здобувачів освіти під час вивчення астрономії. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали XI міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 6 квітня 2023 р. С. 118-121.
2. Astronomy Picture of the Day. URL: <https://apod.nasa.gov/apod/astropix.html>
3. Mykola Holovko, Ivan Kriachko, Serhii Kryzhanovskiy, Viktor Matsyuk, Yurii Melnyk, Serhii Mokhun. The use of astronomical databases to perform practical work in the process of teaching astronomy. *Physics Education*, Volume 59, Number 1, 31 October 2023
4. Serhii Mokhun, Olha Fedchyshyn, Mykhailo Kasianchuk, Pavlo Chopyk, Inna Hrod, Svitlana Leshchuk. Stellarium Virtual Environment as a Means of Implementing Interdisciplinary Connections During the Study of Astronomy. *13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies ACIT'2023*, Wrocław, Poland, 21-23 September, 2023. p. 646-649.

ОЛЕКСЮК О. Р.,

доцент кафедри змісту і методик навчальних предметів,
Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти,
кандидат педагогічних наук

ВИКОРИСТАННЯ МІНІКОМП'ЮТЕРА MICRO:BIT ДЛЯ РОЗВИТКУ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВСТВА

Анотація. У публікації обґрунтовано актуальність упровадження STEM-освіти в контексті реалізації концепції «Нова українська школа», що акцентує увагу на формуванні ключових компетентностей XXI століття; доцільність використання мікрокомп'ютера BBC Micro:bit як ефективного інструмента організації дослідницької, проєктної та практико-орієнтованої діяльності учнів; описано технічні можливості пристрою, які сприяють розвитку інженерного мислення. Платформа Micro:bit підтримує як блокове, так і текстове програмування, що дозволяє поступово занурювати учнів у цифрове середовище, відповідаючи підходам діяльнісного та конструктивістського навчання. Наголошено на важливості створення сучасного освітнього середовища для

Ключові слова: STEM-освіта, BBC Micro:bit, цифрова грамотність, інженерне мислення, компетентності XXI століття.

У Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти на період до 2029 року «Нова українська школа» акцентується увага на необхідності розвитку таких компетентностей як: математична грамотність, компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність та ін., що передбачає формування «всебічно розвиненої особистості» з вміннями навчатися впродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, спілкуватися в багатокультурному середовищі [1]. Тому традиційні моделі навчання поступово змінюються активними, практико-орієнтованими міждисциплінарними підходами. Різні способи освоєння світу дають можливість багатомірного бачення проблеми [2]. У цьому контексті особливої актуальності набуває STEM-освіта, яка інтегрує чотири ключові напрями — науку (Science), технології (Technology), інженерію (Engineering) та математику (Mathematics) — у єдину міждисциплінарну систему, спрямовану на розвиток компетентностей XXI століття [3]. Сучасне суспільство очікує від освіти підготовки майбутніх громадян до технологій, які будуть використовуватися в майбутньому. Але для ефективної організації такого навчання необхідне відповідне освітнє середовище, яке б забезпечувало учнівству доступ до сучасних технологій. Одним із можливих інструментів для

Сасенко О. В. МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕТОДИК НАВЧАННЯ - ВИМОГА СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	197
Сокол М. О., Омер Мерт Денізджі ВІД ДІАЛОГУ ДО ДІЙ: РОЛЬ СПІВПРАЦІ В МІЖКУЛЬТУРНІЙ КОМУНІКАЦІЇ.....	199
Химинець В. В. ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ, ГУМАНІЗМ, ІННОВАЦІЙНІСТЬ, ФАХОВІСТЬ УЧИТЕЛІВ – ОСНОВА ЕФЕКТИВНОСТІ НУШ.....	200
Шарапанюк А. Л. ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО СТИЛЮ МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ.....	204

СЕКЦІЯ 5. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Бабенко А. Ю. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ.....	207
Бабовал Н. Р. Мацюк С. О. МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА. ПЕДАГОГІЧНІ ТА ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ МЕДІАГРАМОТНОСТІ.....	210
Барабаш О. М. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ.....	212
Барладин В. І. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНТІСНОЇ МОДЕЛІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ..	213
Батаєва Я. В., Безденєжних М. І. DIGITAL FLASH CARDS AS A TOOL OF MODERN EDUCATION.....	215
Білокура Н. І. ОСВІТНІЙ ВЕБРЕСУРС ВИКЛАДАЧА. БЛОГ «МОВНИЙ СВІТ».....	216
Вечерік-Дриженко В. Л. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: НОВІ ГОРИЗОНТИ ТА ВИКЛИКИ.....	219
Вітович Т. Б., Вітович Л. М. ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ОСВІТНЮ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ.....	223
Гайда В. Я. STEM-ОСВІТА ТА ЇЇ РОЛЬ У ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ ДО ВИКЛИКІВ ХХІ СТОЛІТТЯ.....	225
Грушко Р. С. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	227
Дністрянська О. М. РОБОТОТЕХНІКА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	231
Донець Н. В. LABQUEST 2 ЗАСІБ ДІАГНОСТИКИ РІВНЯ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ.....	233
Качура Т. М. НЕСТАНДАРТНІ, АЛЕ ЕФЕКТИВНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ GOOGLE.....	235
Кащєєв І. В., Сухорський Г. Й. ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ.....	237
Лещук Г. В. ВИВЧЕННЯ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ЯК ІННОВАЦІЇ ЗМІНЮЮТЬ ПІДХІД ДО МОВНОЇ ОСВІТИ.....	238
Лохвицька М. Ф. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ХІМІЇ (з досвіду роботи).....	240
Мацюк Г. Р., Мацюк С. О. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	242
Мохун С. В., Кульчицький Р. В. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ АСТРОНОМІЇ.....	244
Олексюк О. Р. ВИКОРИСТАННЯ МІНІКОМП'ЮТЕРА MICRO:ВІТ ДЛЯ РОЗВИТКУ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВСТВА.....	247