

ІНТЕРАКТИВНИЙ РОБОЧИЙ ЗОШИТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»

Кравчук А.В.,

викладач загальноосвітніх дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, Житомирський агротехнічний фаховий коледж, м. Житомир, Україна

Анотація

У тезах розглянуто можливості використання інтерактивного робочого зошита як навчально-методичного засобу організації вивчення астрономічної складової інтегрованого курсу

«Природничі науки» здобувачами фахової передвищої освіти. Проаналізовано структуру та зміст авторського інтерактивного робочого зошита, систему запропонованих завдань і їх спрямованість на реалізацію компетентнісного, діяльнісного та практикоорієнтованого підходів. Обґрунтовано можливості використання різнорівневих, аналітичних, практичних і творчих завдань для розвитку пізнавальної активності, самостійності, критичного мислення та природничо-наукової компетентності здобувачів освіти.

Ключові слова: астрономія, природничі науки, інтегрований курс, інтерактивний робочий зошит, компетентнісний підхід, практикоорієнтоване навчання, природничо-наукова компетентність.

Abstract

This paper examines the possibilities of using an interactive workbook as a teaching and learning tool for organizing the study of the astronomy component of the integrated course

“Natural Sciences” for students in pre-higher professional education. The structure and content of the author’s interactive workbook are analyzed, along with the system of proposed tasks and their focus on implementing competency-based, activity-based, and

practice-oriented approaches. The paper substantiates the potential of using multi-level, analytical, practical, and creative tasks to develop cognitive activity, independence, critical thinking, and natural science competence among students.

Keywords: astronomy, natural sciences, integrated course, interactive workbook, competency-based approach, practice-oriented learning, natural science competence.

Розвиток природничо-наукової освіти передбачає не лише опанування здобувачами освіти системи знань, а й формування здатності застосовувати їх для пояснення природних явищ, розв'язання практичних завдань, аналізу інформації та формулювання обґрунтованих висновків.

Важливу роль у реалізації зазначених підходів відіграють сучасні навчально-методичні засоби, зокрема інтерактивні робочі зошити, які дають змогу поєднувати опрацювання теоретичного матеріалу з виконанням практичних, аналітичних і творчих завдань. Особливо актуальним є їх використання під час вивчення астрономічної складової інтегрованого курсу «Природничі науки», оскільки астрономія має значний потенціал для формування цілісного природничо-наукового світогляду, розвитку критичного мислення та застосування знань у практичній діяльності.

У цьому контексті актуальним є створення та впровадження навчально-методичних матеріалів, спрямованих на активну пізнавальну діяльність здобувачів фахової передвищої освіти. Одним із таких засобів є інтерактивний робочий зошит з астрономії, у якому поєднано різнорівневі, практичні, аналітичні та творчі завдання.

Сучасна освіта орієнтується не лише на засвоєння здобувачами освіти системи предметних знань, а й на формування здатності застосовувати їх для пояснення природних явищ, розв'язання практичних проблем, проведення досліджень та опрацювання інформації. Такий підхід особливо важливий під час вивчення природничих дисциплін, оскільки передбачає формування цілісного наукового світогляду та розуміння взаємозв'язків між природними явищами.

Державний стандарт профільної середньої освіти визначає компетентнісний підхід як основу вимог до обов'язкових результатів навчання. Серед ключових результатів у природничій освітній галузі передбачено здатність здобувачів пізнавати світ природи засобами наукового дослідження, опрацьовувати й систематизувати інформацію природничого змісту, усвідомлювати закономірності природи та роль природничих наук і техніки в житті людини.

Астрономічна складова інтегрованого курсу «Природничі науки» має значний потенціал для реалізації зазначених завдань. Вона забезпечує можливість формувати в здобувачів освіти сучасну природничо-наукову картину світу, розуміння будови та еволюції Всесвіту, закономірностей руху небесних тіл, місця Землі в Сонячній системі та Всесвіті. Саме такі завдання

визначено в авторському інтерактивному робочому зошиті з розділу «Астрономія».

Метою розроблення інтерактивного робочого зошита було створення навчально-методичного інструменту, який дає змогу поєднати засвоєння теоретичних відомостей з активною діяльністю здобувачів освіти. Зміст зошита систематизовано відповідно до структури навчальної програми та представлено у дванадцяти тематичних блоках: від предмета астрономії, небесної сфери та методів астрономічних досліджень до вивчення Сонячної системи, Сонця, зір, Галактики та будови й еволюції Всесвіту.

Особливістю розробленої системи завдань є її різноманітність. У робочому зошиті передбачено завдання на відтворення та уточнення основних понять, встановлення відповідностей, заповнення таблиць і схем, роботу з картою зоряного неба, виконання розрахунків, аналіз астрономічних явищ, порівняння об'єктів, формулювання власної позиції та виконання практикоорієнтованих завдань.

Наприклад, під час вивчення небесної сфери здобувачі визначають основні точки й лінії небесної сфери, аналізують їх взаємне розташування, працюють із поняттям «сузір'я» та визначають видиму яскравість зір. Під час практичної роботи із зоряною картою вони визначають сузір'я, через які проходить екліптика, та встановлюють приблизні екваторіальні координати окремих зір.

Важливе місце посідають завдання, спрямовані на розвиток умінь працювати з інформацією та застосовувати знання для пояснення природних процесів. Так, під час вивчення методів астрономічних досліджень здобувачам пропонується встановити відповідність між діапазонами електромагнітного випромінювання та довжинами хвиль, пояснити обмеження наземних спостережень, охарактеризувати завдання телескопів, порівняти рефрактори та рефлектори, а також розглянути сучасні засоби астрономічних досліджень.

Практикоорієнтована спрямованість простежується і в темах, присвячених Сонячній системі. Здобувачі не лише засвоюють характеристики планет, а й порівнюють їх, аналізують фізичні умови на Місяці, визначають особливості планет земної групи та планет-гігантів, працюють із довідковими матеріалами та систематизують числові характеристики небесних тіл.

Окрему групу становлять завдання проблемного та творчого характеру. Наприклад, здобувачам пропонується обґрунтувати потенційну небезпеку астероїдів для Землі, пояснити причини утворення метеорних потоків, визначити джерело енергії Сонця, пояснити умови існування життя на планетах та проаналізувати можливі сценарії майбутнього Землі.

Особливої уваги заслуговують завдання, які передбачають формулювання власної думки. Зокрема, під час вивчення ролі астрономії в житті суспільства здобувачі мають обґрунтувати власну позицію щодо значення астрономічних знань для сучасної людини. У темі «Будова та еволюція Всесвіту» вони аналізують космологічні парадокси, розглядають моделі Всесвіту, проблеми походження життя, антропний принцип та можливі сценарії майбутнього Землі.

Таким чином, система завдань робочого зошита може бути використана не тільки для контролю засвоєння навчального матеріалу, а й для організації пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Вона створює умови для поступового переходу від репродуктивної діяльності до аналізу, порівняння, обґрунтування, застосування знань та формулювання власних висновків.

Важливою перевагою такого засобу є можливість його використання на різних етапах освітнього процесу. Робочий зошит може застосовуватися під час лекційних і практичних занять, для організації самостійної роботи, виконання домашніх завдань, індивідуального навчання та поточного й підсумкового контролю.

Висновок

Інтерактивний робочий зошит з астрономії є перспективним навчально-методичним засобом реалізації компетентнісного, діяльнісного та практикоорієнтованого підходів у процесі вивчення астрономічної складової інтегрованого курсу «Природничі науки». Систематичне поєднання теоретичних, практичних, аналітичних і творчих завдань сприяє активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розвитку їхньої самостійності, критичного мислення та здатності застосовувати природничі знання для пояснення явищ навколишнього світу.

Перспективним напрямом подальшої роботи є апробація розробленого робочого зошита в освітньому процесі та дослідження його впливу на навчальну мотивацію, активність і результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти.

Література

1. Державний стандарт профільної середньої освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25 липня 2024 р. № 851.
2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Про фахову передвищу освіту : Закон України від 06.06.2019 № 2745-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>.
4. Кравчук А., Шафарчук С. Астрономія. Інтерактивний робочий зошит з розділу «Астрономія» інтегрованого курсу «Природничі науки» для здобувачів освіти на основі базової середньої освіти. Житомир : Житомирський агротехнічний фаховий коледж, 2026. 30 с.
5. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 960-р.