

<https://nus.org.ua/articles/idealnogo-instrumentu-podolannya-osvitnih-vtrat-ne-isnuye-ale-mozhna-kompleksno-vykorystovuvaty-najkrashhyj-dosvid-tetyana-vakulenko/> (дата звернення 13.05.2024 р.).

2. Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України : методичні рекомендації / кол. автор.; за загальною редакцією О. М. Топузова; укл. М. В. Головка. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2023. 187 с. URL: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-736-7-2023-190> (дата звернення 14.04.2024 р.).
3. Іванова В. Пошук шляхів подолання освітніх втрат. *Педагогічні науки і освіта*. Випуск XLIV – XLV. 2023 С. 49 - 53.
4. Рекомендації щодо організації програм з надолуження освітніх втрат. Електронний ресурс. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2023/07/31/Unicef.Immidiate.actions.frame.pfoofreading.ua.1-31.07.2023.pdf> (дата звернення 22.04.2024 р.)

## ЦІННІСНІ АСПЕКТИ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ АСТРОНОМІЇ

**Бабій Марія Ігорівна**

магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[Mariya.babiy89@gmail.com](mailto:Mariya.babiy89@gmail.com)

**Мохун Сергій Володимирович**

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[mohun\\_sergey@ukr.net](mailto:mohun_sergey@ukr.net)

**Постановка проблеми.** Останні роки відзначаються значними трансформаціями у соціальному житті суспільства, які вимагають від освітньої системи реальних змін, які передбачають, що освіта – це процес формування функціонально грамотної та методологічно компетентної особистості, що володіє інформаційними технологіями, здатна адаптуватися до змін у навколишньому середовищі, проводити аналіз і самоаналіз, свідомо вибирати та нести відповідальність за свої вчинки.

У сучасному світі зростає значимість наукового підходу до навчання, особливо в галузі природничих наук, до якої належить астрономія. Формування ціннісних аспектів фахової підготовки сучасного вчителя астрономії є ключовою складовою в процесі його професійної підготовки. Фундаментальна підготовка вчителів астрономії, які б змогли вирішувати основні завдання шкільного курсу астрономії, була завжди актуальною, особливо сьогодні, в умовах бурхливого розвитку космічних технологій [2].

**Виклад основного матеріалу.** Одним із пріоритетних напрямів удосконалення сучасних систем освіти є формування в особистості глибоких, інваріантних знань, дослідницьких умінь й здатності до самоосвіти. Наразі

пріоритетною є ідея підвищення статусу природничої (зокрема, астрономічної) освіти, посилення природничого складника в навчальних програмах [1].

У наш час, коли наука та технології стають все більш важливими, викладання астрономії стає ключовою складовою освіти. Тому професійна підготовка вчителів астрономії набуває великого значення, оскільки вона визначає якість освіти та формує уявлення здобувачів освіти про Всесвіт загалом та про астрономічні та фізичні явища, що його оточують зокрема.

Сучасний фахівець (випускник закладу освіти) має:

- бути готовим до успішної діяльності в умовах постійних змін як у технологічному світі, так і в суспільному житті;
- ефективно діяти навіть без готових алгоритмів, тобто бути готовим приймати творчі рішення;
- співвідносити свою діяльність з перспективами розвитку відповідної сфери діяльності та відповідати потребам суспільства, а не тільки своїм власним.

Отже, компетентність фахівця з вищою освітою полягає в його здатності ефективно використовувати свій потенціал для успішної діяльності у конкретній галузі. Це включає знання, вміння, досвід та особисті якості. Тому важливо чітко визначити, які компетенції потрібно формувати та якими мають бути результати навчання.

Під час навчання студенти педагогічних закладів засвоюють необхідні знання з психолого-педагогічних дисциплін, а також спеціальні науково-предметні знання для майбутньої роботи вчителями. Однак їхні професійні компетентності залишаються менш розвинутими. Це може бути проблемою, але це також закономірне явище, оскільки система професійної підготовки поки що базується на припущенні студентів про те, що все, що вони вивчають, буде корисним для їхньої майбутньої професійної діяльності.

У сучасному освітньому контексті, де швидкі технологічні зміни переплітаються з постійними відкриттями у науці, роль вчителя астрономії визначається його здатністю розвивати компетентності здобувачів освіти. Компетентний педагог астрономії повинен мати не лише глибокі знання про космос та астрономічні явища, але й вміти впроваджувати їх у навчальний процес таким чином, щоб сприяти цікавості та розвитку учнів.

Компетентності вчителя астрономії охоплюють широкий спектр аспектів:

- Особистісний розвиток – вчителю потрібно мати глибоке розуміння та захоплення астрономією, а також бути відкритим до нових знань і відкриттів. Він повинен мати вміння стимулювати цікавість учнів до вивчення космосу та астрономічних явищ.
- Професійний розвиток – вчителю необхідно постійно поповнювати свої знання в галузі астрономії, вивчати нові методи та технології викладання

цієї науки, а також розвивати власні навички співпраці з іншими фахівцями в цій галузі.

- Педагогічний розвиток – вчителю слід розвивати вміння ефективно комунікувати і співпрацювати зі здобувачами освіти, створювати стимулююче середовище для навчання та використовувати різноманітні методи та підходи для їх залучення до вивчення астрономії. Також важливо мати навички оцінювання й підтримки учнів у їхньому навчанні.

Одним із ключових аспектів фахової підготовки є розуміння самої науки астрономії. Вчителі повинні мати глибокі знання у цій області, щоб передати їх своїм учням. Розуміння основних концепцій астрономії, таких як закони Ньютона та Кеплера, властивості планет і зір, структури галактик та космічних об'єктів, є важливим для ефективного викладання.

Крім того, важливо, щоб вчителі астрономії розвивали навички використання сучасних технологій у навчанні. Завдяки розвитку технологій, таких як комп'ютерні програми для моделювання космосу, інтерактивні симуляції, здобувачі освіти можуть краще зрозуміти складні концепції астрономії та зацікавитися навчанням. Інтерактивні моделі виступають в ролі потужних педагогічних програмних засобів, створюють унікальний методичний та дидактичний потенціал у навчанні [3].

Використання засобів інформаційних технологій дає можливість: індивідуалізувати і диференціювати процес навчання астрономії; наочніше уявити навчальний матеріал; проводити контроль і самоконтроль; розвивати наочно-образне мислення; посилювати мотивацію навчання; формувати інформаційну культуру та ін. [4].

Однак, не менш важливим є формування ціннісних орієнтацій учнів через викладання астрономії. Вчителі повинні підкреслювати значення науки для розвитку людства, посилювати дослідницький підхід та критичне мислення, а також підтримувати дух наукового дослідження серед своїх учнів. Саме ціннісні аспекти допоможуть створити науково освічене суспільство, яке глибоко розуміє важливість астрономії для світу.

**Висновки.** Фахова підготовка сучасного вчителя астрономії має охоплювати розуміння наукових концепцій, використання сучасних технологій та формування ціннісних орієнтацій учнів. Тільки такий комплексний підхід дозволить ефективно викладати астрономію та розвивати цінності науки серед молодого покоління.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кульчицький Р.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. Ліннік І. С. Формування предметної компетентності здобувачів вищої освіти в процесі вивчення курсу «Практикум з астрономії» в умовах змішаного навчання. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Тернопіль, 20 травня 2021 р. С. 271-275.
3. Мохун С. В., Федчишин О. М. Використання інтерактивних комп'ютерних моделей під час навчання астрономії. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, м. Тернопіль, 11-12 листопада 2021 р. С. 158-162.
4. Рушак М.Р. Курс астрономії в закладах вищої освіти на основі використання нових інформаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, м. Тернопіль, 11-12 листопада 2021 р. С. 176-180.

## МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

**Басістий Павло Васильович**

кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[basi@ukr.net](mailto:basi@ukr.net)

**Серкіз Станіслав Сергійович**

магістрант спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[stasserkiz@gmail.com](mailto:stasserkiz@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Математика і фізика є двома фундаментальними науками, які мають глибокий і складний взаємозв'язок. Ці дві дисципліни нерозривно пов'язані між собою, оскільки математика надає фізиці мову для формулювання законів природи, а фізика, у свою чергу, часто служить джерелом нових математичних концепцій і методів [1]. У цій статті ми розглянемо різні аспекти взаємозв'язку між математикою та фізикою, їхню історичну еволюцію, а також сучасні тенденції у взаємодії цих наук.

**Виклад основного матеріалу.** Зв'язок між математикою і фізикою простежується з давніх часів. У стародавній Греції математики, такі як Піфагор і Евклід, створили основи геометрії, яка стала необхідною для розуміння фізичних явищ. Пізніше, у XVII столітті, Ісаак Ньютон і Готфрід Лейбніц розробили диференціальне та інтегральне числення, що стало основним інструментом у механіці та інших областях фізики.

У XIX столітті Джеймс Максвелл використовував диференціальні рівняння для формулювання теорії електромагнетизму, що стало значним проривом у розумінні природи електричних і магнітних полів. Теорія відносності Альберта Ейнштейна, сформульована на початку XX століття, базується на складному математичному апараті, таким як тензорний аналіз і геометрія Лобачевського.