

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Криворізький державний педагогічний університет
Інститут педагогіки НАПН України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

27 березня 2025 року

**Одеса
2025**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
Протокол № 16 від 29 травня 2025 року*

Програмний комітет:

Акірі Іон	доктор фізико-математичних наук (м. Кишинів, Республіка Молдова)
Акуленко І. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ, Україна);
Лодатко Є. О.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Лов'янова І. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І.	доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В.	доктор педагогічних наук, ст. науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України (м. Київ, Україна)
Романишин Р. Я.	доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О.	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
Тарасенкова Н. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Чашечникова О. С.	доктор педагогічних наук, професор (м. Суми, Україна);
Швець В. О.	кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Школьний О. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 березня 2025 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Одеса, 2025. – 232 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, вчителів і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подаються в авторській редакції

<i>Саган О. В.</i>	201
Формування методико-математичних компетентностей педагога засобами геймофікації	

СЕКЦІЯ 5.

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ МІЖ РІЗНИМИ РІВНЯМИ ОСВІТИ

<i>Бахметьєва І. П.</i>	206
Підготовка майбутніх вчителів до реалізації принципу наступності у навчанні математики між рівнями освіти	
<i>Моторіна В. Г., Папач О. І.</i>	209
Формування методичної компетентності майбутніх учителів математики засобами штучного інтелекту реалізація індивідуальних проєктів в рамках позакласної роботи	
<i>Наконечна Л. Й., Вотякова Л. А., Наконечний Я. В.</i>	214
Підготовка майбутніх учителів до організації позакласної роботи з математики з урахуванням принципу наступності	
<i>Недялкова К. В.</i>	217
Взаємоперевірка робіт з математики учнями і студентами у контексті проблеми наступності	
<i>Паламарюк В. А.</i>	220
Особливості підготовки майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей до формування STEM-компетентності учнів	
<i>Поселюжна В. Б.</i>	223
Реалізація наступності у навчанні математичних дисциплін на різних ланках освіти	
<i>Тумбрукакі А. В.</i>	226
Використання потенціалу штучного інтелекту для підвищення ефективності підготовки сучасних вчителів математики	
<i>Чернієнко О. О.</i>	229
Система інтерактивних засобів навчання стереометрії	

Анотація. Недялкова Катерина Василівна. Взаємоперевірка робіт з математики учнями і студентами у контексті проблеми наступності. Висвітлюються аспекти проблеми взаємоперевірки робіт на заняттях з математики здобувачами освіти та шляхи їх вирішення. Підвищення ефективності цього процесу може відбуватися при використанні новітніх інформаційних технологій.

Ключові слова: взаємоперевірка, наступність, інформаційні технології.

Summary. Nediialkova Kateryna. Peer review of mathematics work by pupils and students in the context of the continuity problem. The aspects of the problem of peer review of work in mathematics classes by students and ways to solve them are highlighted. The efficiency of this process can be increased by using the latest information technologies.

Keywords: peer review, continuity, information technologies.

В. А. Паламарюк

здобувач наукового ступеня доктора філософії,
аспірант кафедри педагогіки

Державного закладу «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

м. Одеса, Україна

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-2270-7037>

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО ФОРМУВАННЯ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Перспективним напрямом упровадження парадигми сталого розвитку в нашій країні, зокрема економіки як його рушійної сили, є активізація наукоємних та високотехнологічних галузей. Це вимагає підготовки фахівців наукових, технологічних, інженерно-технічних галузей, що передбачає їх математичну, природничу, технологічну освіченість, поряд із компетентністю апріорі. Водночас, останніми роками запорукою конкурентоздатності української економіки визначено створення так званих «цифрових» продуктів (програмного забезпечення, засобів комп'ютерного моделювання, технології штучного інтелекту та робототехніки).

Назване спричинює підвищення вимог до освіти, що має забезпечити країну фахівцями, здатними до генерування нових ідей, орієнтованих на постійне поповнення знань, зосереджених на створенні нових технологій виробництва. Забезпечити запити суспільства та економіки висококваліфікованими фахівцями покликана природничо-математична освіта (як відповідник STEM-освіта), що є пріоритетною на всіх рівнях та галузях. Місія впровадження STEM-освіти в сучасній школі покладається на вчителів

природничо-математичних спеціальностей – учителів математики, фізики, астрономії, хімії, біології, природознавства.

Отже, парадигмально визначальною вважаємо підготовку майбутніх педагогів природничо-математичних спеціальностей в педагогічному університеті, що будуть здатні розробляти ефективні моделі та методики навчання природничо-математичних дисциплін. Водночас, відмітимо роль світоглядної компоненти у підготовці вчителів, його екологічного, критичного, дивергентного та стратегічного мислення, що увиразнює світорозуміння фахівця в його об'єктивній, науковій (педагогічній, освітній) та природній єдності.

Динаміка сучасного наукового й технологічного прогресу, переосмислення ролі людини у збереженні глобальної цілісності природи, технологій та культури соціуму активізує проблему формування математичного, природничого й наукового світогляду молоді. Отже, вимагає спеціальної уваги система підготовки майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей до формування STEM-компетентностей учнів.

За провідними принципами природничо-математичної освіти сучасний вчитель має забезпечити: формування у молоді навичок розв'язання комплексних міждисциплінарних завдань; розвиток критичного та дивергентного мислення учнів; інтелектуальної активності та когнітивної гнучкості школярів; реалізацію креативних, комунікативних та творчих здібностей молодого покоління; формування цифрової та технологічної компетентності учнів, їхньої математичної та природничої освіченості; гармонійний розвиток здібностей молоді в усій палітрі їхнього прояву; становлення особистості учнів, що прагнуть навчатись впродовж всього життя, самостійно й творчо застосовуючи здобуті знання на засадах цілісного природничо-наукового світогляду, етичних норм наукової, технічної та виробничої діяльності.

В контексті вивчення особливостей безперервного та інноваційного розвитку майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей можемо говорити про перспективність поширених у країнах Європи прогностичних моделей розвитку освіти, що репрезентовано у «Портфелі моделей школи майбутнього» («Schooling for Tomorrow»), проекти об'єднаної Європи ОЕС). Підтримуємо думку О. Слушного про те, що в країнах Європейського союзу модель STEM-освіти впроваджується на державному рівні, на рівні національних ініціатив, на рівні національних стратегій, щодо орієнтують систему підготовки майбутніх фахівців, компетентних та конкурентних в специфічній галузі – галузі «високих технологій» [1]. Зокрема, можна виділити проекти: «In Genious» (Німеччина, Австрія, країни Балтійського регіону), що покликаний інноватизувати освітні практики; «MASCIL» (країни Балтійського регіону, Туреччина, Велика Британія), передбачає розробку спеціальних навчальних дисциплін для підтримки саморозвитку та самоосвіти майбутніх педагогів; «ER4STEM», що покликаний активізувати мотивацію здобувачів освіти до STEM-навчання та робототехніки

(Велика Британія, Греція). В аналізі Концепції STEM-освіти слід виокремити особистісний підхід, що передбачає врахування принципу природовідповідності шкільної освіти, модернізацію змісту освіти з урахуванням інноваційних досягнень науки, розвитку нових технологій та сучасних вимог соціуму. Отже, можемо говорити про виразність принципу математизації та науковізації в Концепції STEM-освіти, що декларує провідну роль математичного знання, підготовку майбутніх учителів до її навчання на наукових засадах інтегративної методології.

За результатами впровадження успішної STEM-освіти у випускників формується так звана STEM-компетентність що найчастіше репрезентується у стандартах KSAO, що найбільш повно та ілюстративно розкривають сутність парадигми STEM. Отже, STEM-компетентність складається з: банку знань (Knowledge), системи вмінь та навичок (Skills), персональних здібностей (Abilities), додаткових характеристик, детермінованих галузевим призначенням (Other characteristics).

На сучасному етапі розвитку природничо-наукового та математичного знання в його педагогічній інтроспекції, STEM-компетентність є базованим на знаннєво-функціональному фундаменті конструктом, що доповнений розвиненим креативним мисленням, комплексом персональних якостей та індивідуально-засвоєних цінностей, що в синтезі дозволяють людині здійснювати інноваційну діяльність у межах різних галузей знань.

Отже, вважаємо доцільним збагатити сучасну систему підготовки майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей варіативами підготовки до організації STEM-освіти в школі, що забезпечить формування STEM-компетентності учнів.

Список використаних джерел

1. Слушний О. М. Розвиток інноваційної діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти України (друга половина XX – перша чверть XXI століття). дис... доктора філософії; 011 – Освітні, педагогічні науки. Вінниця, 2023 р. 195с.

Анотація. Паламарюк Василь Автандилович. Особливості підготовки майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей до формування STEM-компетентності учнів. Сучасні вектори оновлення системи освіти в Україні активізують педагогічний інтерес до проблеми формування математичного, природничого й наукового світогляду молоді. Концепція STEM-освіти декларує провідну роль математичного знання, актуалізує підготовку майбутніх учителів до її навчання на наукових засадах інтегративної методології. Вимагає спеціальної уваги система підготовки майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей до формування STEM-компетентностей учнів. STEM-компетентність визначено конструктом, базованим на знаннєво-функціональному фундаменті, що доповнений розвиненим креативним мисленням, комплексом персональних

якостей та індивідуально-засвоєних цінностей, що в синтезі дозволяють людині здійснювати інноваційну діяльність у межах різних галузей знань.

Ключові слова: природничо-математична освіта, STEM-освіта, STEM-компетентність, учителі природничо-математичних спеціальностей, підготовка.

Abstract. Palamariuk Vasyl. **Features of training future teachers of natural sciences and mathematics specialties for the formation of STEM competence in students.** *The modern vectors of educational system renewal in Ukraine intensify pedagogical interest in the problem of forming mathematical, natural science, and scientific worldviews among young people. The STEM education concept declares the leading role of mathematical knowledge and emphasizes the preparation of future teachers to teach it on the scientific principles of integrative methodology. The system of training future teachers of natural sciences and mathematics specialties for the formation of STEM competencies in students requires special attention. STEM competence is defined as a construct based on a knowledge-functional foundation, supplemented by developed creative thinking, a complex of personal qualities, and individually assimilated values, which in synthesis allow a person to carry out innovative activities within various fields of knowledge.*

Keywords: natural and mathematical education, STEM education, STEM competence, teachers of natural sciences and mathematics specialties, training.

В. Б. Поселюжна

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Чортківський гуманітарно-педагогічний

фаховий коледж імені Олександра Барвінського

Тернопільський національний

педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

ORCID ID: 0009-0006-3089-8458

vposeluzna@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН НА РІЗНИХ ЛАНКАХ ОСВІТИ

У сучасній системі освіти одним із важливих завдань є завдання забезпечення наступності навчання. Наступність навчання є закономірною умовою цілісності та ефективності навчально-виховного процесу, фактором, який визначає логіку та послідовність навчання й виховання особистості на всіх вікових етапах, а тому вона має бути реалізована на всіх рівнях презентації змісту освіти.

Проблему наступності в навчанні досліджували Я. Коменський, Й. Песталоцці, С. Русова, К. Ушинський, А. Богущ, М. Вашуленко, Г. Люблінська, М. Пентилюк, Л. Федоренко, Т. Чижова та інші [2, с. 1].

Збірник тез доповідей

**Наступність у навчанні математики в умовах
реформи загальної середньої освіти:
реалії та перспективи**

Сайт бібліотеки Університету Ушинського:

<https://library.pdpu.edu.ua>