

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
за матеріалами Міжнародної науково-
методичної інтернет-конференції**

**COLLECTION OF THESES OF REPORTS
according to the materials of the
International Scientific and Methodological Internet
Conference**

**«МЕТОДОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМУ В УМОВАХ
STEM-ОСВІТИ»**

**"METHODODOLOGICAL SUPPORT FOR THE
TRAINING OF SPECIALISTS IN NATURAL AND
MATHEMATICS IN STEM EDUCATION"**

*присвяченої пам'яті доктора педагогічних наук, професора,
академіка АНВО України, віце-президента Академічного товариства
Міхала Балудянського (Словаччина), завідувача кафедри методики
викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана
Огієнка*

ПЕТРА СЕРГІЙОВИЧА АТАМАНЧУКА

*dedicated to the memory Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the
Department of Physics, Academician of the Academy of Sciences of
Ukraine, Vice-President of the Academic Society of Michal Baludiansky
(Slovakia), Head of the Department of Methods of Teaching Physics and
Disciplines of Technological Education of Ivan Ohienko National
University of Kamianets-Podilskyi*
PETRO SERGIYOVYCH ATAMANCHUK

*16-17 жовтня 2025 року
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

*October 16-17, 2025
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University,
s. Kamianets-Podilskyi, Ukraine*

УДК 37: 51..53+57

ББК 74.585

З 1827

Рецензенти:

Дуганець В. І. професор, доктор педагогічних наук, професор кафедри тракторів, автомобілів та енергетичних засобів, Подільський державний університет

Павленко А. І. професор, доктор педагогічних наук, завідувач кафедри соціальної роботи, Хортицька національна академія

Федорчук В. А. професор, доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

З 1827

Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Методологічне забезпечення підготовки фахівця природничо-математичного напрямку в умовах STEM-освіти» присвяченої присвячена пам'яті доктора педагогічних наук, професора, академіка АНВО України, віце-президента Академічного товариства Міхала Балудянського (Словаччина), завідувача кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка Петра Сергійовича Атаманчука. Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025, 208 с.

У збірці тез доповідей знайшли своє відображення результати інноваційних досліджень в галузі формування природничо-математичної компетентності та світоглядних характеристик особистості майбутніх фахівців у умовах STEM освіти.

Для науковців, педагогів, здобувачів Ph.D., магістрантів та студентів

*Друкуються згідно рішення вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
(протокол №13 від 30.10.2025 р.)*

УДК 37: 51..53+57

ББК 74.585

З 1827

© Автори тез

© Аркадій КУХ

Віталій КОСТЕНКО. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ПОБУДОВИ ЕФЕКТИВНОГО ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	146
Дмитро ПОСТУПАЄВ. ФЕНОМЕНОЛОГІЧНА ПРИРОДА ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОГРЕСУ НА ЦИФРОВЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	148
Магдалина ОПАЧКО, Оксана КОЗАРЬ. STEM-СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ПРОСТІР ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.....	150
Марія ПОЛЯНСЬКА. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ БАЗОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ НУШ.....	152
Микола ОСТАПЧУК. ЕЛЕМЕНТИ СИНЕРГЕТИКИ ТА STEM-ОСВІТИ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИХ ДИСЦИПЛІН У ШКОЛІ	155
Назар БУБРЯК, Оксана КОЗАРЬ. STEM ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИРОДНИЧИХ ЗНАНЬ І РОЗВИТКУ SOFT SKILLS: КОМУНІКАЦІЯ, СПІВПРАЦЯ, КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ	159
Олександр МЕЛЬНИЧУК, Аркадій КУХ. STEM ПРОЄКТ «ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТОМОГО ОПОРУ ПРОВІДНИКА».....	161
Олексій ШЕБЕЛЯ, Таїсія СЕРДЕНКО. ВИКОРИСТАННЯ EdTech РЕСУРСІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦІЛІСНОГО УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНІ ЯВИЩА	163
Ольга ФЕДЧИШИН, Віталій РУЧАКОВСЬКИЙ. САМОСТІЙНА ПІЗНАВАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ	165
Тетяна КОВАЛЬЧУК, Іван МАКСИМОВ. СПЕЦИФІКА ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	168
Тетяна ПОВЕДА, Руслан ПОВЕДА. ОГЛЯД КЛЮЧОВИХ АСПЕКТІВ ЧИННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ НУШ З ФІЗИКИ.....	170
Олександр ШКОЛА. ПИТАННЯ І ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З МЕТОДОЛОГІЧНИМ ЗМІСТОМ У НАВЧАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ	175

СЕКЦІЯ IV

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ В УМОВАХ НУШ ТА ВИКОРИСТАННЯ ШІІ В ОСВІТІ

SECTION IV

ENSURING NATURAL-MATHEMATICAL AND DIGITAL COMPETENCE AND WORLDVIEW OF FUTURE TEACHERS IN THE CONDITIONS OF NUS AND THE USE OF AI IN EDUCATION.....

Андрій ГУРЖІЙ, Любов КАРТАШОВА, Тамара СОРОЧАН. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ: ПОШУК НОВИХ ПІДХОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	177
Володимир АФАНАСЬЄВ. ФІЗИЧНА КАРТИНА СВІТУ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ ШКОЛЯРІВ.....	179
Володимир ГРИЦЕНКО. ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КОМПОНЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІТ- ТА STEM-ФАХІВЦІВ	181

Назар БУБРЯК, Оксана КОЗАРЬ

Мукачівського державного університету

STEM ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИРОДНИЧИХ ЗНАЇЬ І РОЗВИТКУ SOFT SKILLS: КОМУНІКАЦІЯ, СПІВПРАЦЯ, КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ

Розглядається потенціал STEM-освіти як ефективного інструменту інтеграції природничих дисциплін та розвитку ключових soft skills — комунікації, співпраці, критичного мислення. Зазначено, що сучасна освіта потребує переходу від знаннєвого підходу до компетентнісного, у якому природничі науки виступають засобом формування не лише предметних, а й соціальних та комунікативних компетентностей.

Ключові слова: STEM-освіта, soft skills, комунікативні навички, командна робота, критичне мислення, природничі науки, інтеграція знань.

Сучасна система освіти перебуває на етапі глибоких трансформацій, пов'язаних із потребою формування компетентностей XXI століття. Однією з провідних тенденцій є інтеграція STEM-підходу (Science, Technology, Engineering, Mathematics), що дозволяє поєднати теоретичні знання природничих наук із практичними навичками та розвитком *soft skills* — умінням працювати в команді, спілкуватися, мислити критично та креативно. Адже сучасний ринок праці вимагає від фахівців не лише глибоких предметних знань, але й розвинених особистісних та міжособистісних якостей (*soft skills*).

Основна частина. STEM-освіта — це інноваційний підхід, який об'єднує навчання з природничих наук, технологій, інженерії та математики в єдину систему. На відміну від традиційного вивчення предметів окремо, STEM передбачає інтеграцію знань у реальних контекстах — проєктах, експериментах, дослідженнях, що моделюють життєві ситуації.

STEM-освіта базується на міждисциплінарному підході та проєктній діяльності, що імітує реальні професійні виклики. Цей підхід створює природне середовище для розвитку критично важливих навичок: комунікації, співпраці та командної роботи, критичне мислення, тощо.

Розвиток критичного мислення у STEM-діяльності відбувається завдяки аналізу даних, формулюванню гіпотез, перевірці результатів експериментів. Такі завдання формують

у здобувачів освіти здатність аргументовано відстоювати власну позицію, слухати інших, приймати зважені рішення.

Інтеграція природничих знань у STEM-проектах створює умови для міждисциплінарного мислення: учні бачать зв'язки між науками, усвідомлюють практичну цінність кожної дисципліни. Це підвищує мотивацію до навчання та сприяє формуванню цілісного світогляду. STEM-платформа дозволяє відійти від ізольованого вивчення предметів (фізика окремо, математика окремо) і застосовувати знання комплексно.

Така синергія не лише поглиблює розуміння природничих законів, а й показує їхню практичну значущість. Застосування методів проєктного навчання, дослідницьких завдань, групових експериментів дає можливість учням проявляти ініціативу, брати на себе відповідальність, співпрацювати в різних ролях.

Висновки. STEM-освіта є потужною платформою для інтеграції природничих знань та розвитку *soft skills*. Вона дозволяє поєднати наукове мислення з практичними вміннями, формує комунікабельну, творчу, командно орієнтовану особистість. Розвиток комунікативних навичок, співпраці та критичного мислення в межах STEM-дисциплін сприяє формуванню конкурентоспроможних фахівців, здатних до ефективної взаємодії, аналітичного мислення й інноваційної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Хоружа Л. Л. STEM-освіта: Інноваційність розвитку вищої педагогічної освіти: від теорії до практики // Київ, видавництво Ліра-К, 2024.
2. Гончаренко С. У. Педагогічна освіта і наука в умовах трансформаційних змін. — Київ: НПУ ім. М. Драгоманова, 2021.
3. Освітня реформа в Україні: інтеграція природничих дисциплін і розвиток компетентностей учнів. — Київ: МОН України, 2023.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>