

**Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти**

СХВАЛЕНО

Протокол засідання науково-
методичної ради
Тернопільського ОКІППО
від 05 вересня 2025 р. №5



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
Тернопільського ОКІППО
Олександр ПЕТРОВСЬКИЙ
05 вересня 2025 року

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

**«РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
УЧИТЕЛІВ (ВИКЛАДАЧІВ) ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА»**

Тернопіль - 2025

Розробники програми	Саранчук Наталія Романівна, методист відділу методики навчальних предметів суспільно-гуманітарного та естетичного циклів ТОКІППО
Найменування програми	Розвиток професійних компетентностей учителів образотворчого мистецтва
Цільова група	Учителі (викладачі) образотворчого мистецтва
Мета програми	Професійний розвиток педагогічних працівників відповідно до державної політики в галузі освіти, удосконалення професійних компетентностей учителів закладів загальної середньої освіти (далі - ЗЗСО), необхідних для організації навчання, виховання та розвитку учнів відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти "Нова українська школа", схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р , та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898
Напрямок програми	Розвиток професійних компетентностей відповідно до Професійного стандарту за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки від 29.08.2024 № 1225, та Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800 (зі змінами)
Обсяг програми	30 годин (1 кредит ЄКТС)
Форма підвищення кваліфікації	Очна, змішана, дистанційна з використанням дистанційних технологій в синхронному або асинхронному режимах
Перелік компетентностей, що формуватимуться	Формування та розвиток професійних компетентностей учителя: Формування та розвиток професійних компетентностей учителя: Навчання здобувачів освіти предметів (інтегрованих курсів) – А: А1 (А1.1, А1.4), А2 (А2.1, А2.2, А2.3, А2.4, А2.5), А3 (А3.1, А3.2, А3.3) Партнерська взаємодія з учасниками освітнього процесу – Б: Б1 (Б 1.1, Б 1.2, Б 1.3, Б1.4), Б2 (Б2.1, Б2.2, Б2.3), Б3 (Б3.1) Участь в організації безпечного та здорового освітнього середовища – В: В1 (В 1.1, В1.2, В1.3), В2 (В2.1, В2.3) Проведення освітнього процесу – Г: Г1 (Г1.1), Г2 (Г2.1, Г2.2, Г2.3), Г3 (Г3.1, Г3.2, Г3.3) Безперервний професійний розвиток – Д: Д1 (Д1.1, Д1.2, Д1.3) Д3 (Д3.1)
Основні завдання програми	- забезпечити розвиток загальних і професійних компетентностей вчителів ЗЗСО; - поглибити й розширити обсяг знань учителів ЗЗСО з теорії і практики навчання, що забезпечує якісні зміни в організації освітнього процесу та створює передумови для інноваційних перетворень у сучасній шкільній системі;

	- активізувати розвиток значущих професійних якостей учителів ЗЗСО; - удосконалити вміння вчителів ЗЗСО відповідно до основних напрямів державної політики, її європейського вектора розвитку; - поглибити й розширити теоретичні знання із фахових і психолого-педагогічних дисциплін
Строки виконання програми	2026 рік
Графік освітнього процесу	Відповідно до плану-графіка підвищення кваліфікації педагогічних працівників
Кадрове забезпечення програми	Когут О.І., заступник директора з науково-педагогічної, навчальної роботи та ІКТ, кандидат філологічних наук, доцент; Петровський О.І., директор, кандидат історичних наук; Вітенко І.М., заступник директора з науково-методичної роботи та міжнародного співробітництва, кандидат географічних наук, доцент; Кавецький В.Є., виконувач обов'язків завідувача кафедри, доцент, кандидат педагогічних наук; Колодійчук О.Я., виконувач обов'язків завідувача кафедри, доцент, кандидат педагогічних наук; Корицька Г.Р., доцент, кандидат філологічних наук; Корман М.М., доцент, кандидат історичних наук; Олексюк О.Р., доцент, кандидат педагогічних наук; Саранчук Н.Р., методист інституту.
Додаткові послуги	Можливість проживання у гуртожитку
Місце виконання програми	вул. В. Громницького, 1, м. Тернопіль / (за місцем роботи)
Вартість/ безоплатність надання освітньої послуги	Освітні послуги для слухачів курсів надаються безоплатно / за кошти фізичних та / або юридичних осіб, з інших джерел, не заборонених законодавством; вартість встановлюється на основі затвердженого кошторису
Мінімальна та максимальна кількість осіб в групі	Відповідно до норм, визначених Статутом інституту
Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Свідоцтво про підвищення кваліфікації
Очікувані результати навчання	Знання: нормативно-правових основ, законодавчих актів у сфері освіти; сучасних підходів та методик організації освітнього процесу в НУШ; концептуальних і методичних особливостей різних видів оцінювання; визначальних характеристик освітнього середовища; способів підтримки вчителя на різних етапах професійного розвитку. Уміння: організовувати педагогічну діяльність на засадах новітніх підходів, саморозвитку та впровадження нових форм роботи; застосовувати цифрові інструменти, компетентнісний підхід, інтеграцію STEM-технологій в освітній процес; розвивати критичне мислення, медіаграмотність, навички фасилітації, ефективної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами; уживати превентивні заходи щодо булінгу; створювати безбар'єрний психологічно-безпечний освітній простір. Диспозиції (цінності, ставлення): готовність до реалізації

	сучасних цілей освіти, формування духовних цінностей, патріотизму, національної свідомості та здорового способу життя, партнерської взаємодії, здійснювати освітній процес на засадах Концепції Нової української школи.
Забезпечення розміщення освітньої програми на сайті	https://ippo.edu.te.ua/teaching/pidvishhennya-kvalifikacii/osvitni-programi-2026

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ОЧНА ФОРМА)

Модуль	Зміст навчального модуля	Індекси компетентностей, що розвиваються	Розподіл годин				
			Аудиторні	Практична складова	Самостійна робота	Контрольні заходи	Разом
Модуль 1	Психологія та педагогіка інклюзивного процесу		4	-		-	4
	Мікронавчання як технологія підвищення ефективності уроку.	В1.1. В1.2.	2	-	-	-	2
	Готовність педагогів до роботи з дітьми з ООП в умовах воєнного часу.	В1.3. Б1.3. Б1.4.	2	-	-	-	2
Модуль 2	Фахова діяльність педагогічних працівників		18	-	-	-	18
	Ефективні освітні інструменти в професійній діяльності сучасного педагога.	Б1.3. Б1.4. Б2.3.	2	-	-	-	2
	Енергоефективність як складова екологічної та соціальної компетентностей учасників освітнього процесу.	В1. В2.	2	-	-	-	2
	Педагог у ситуації змін: компетентності, ресурси, підтримка.	Д1.1. Д1.2.	2	-	-	-	2
	Практичні інструменти генеративного штучного інтелекту для створення електронних освітніх ресурсів: дидактичні та методичні аспекти.	А2. Б1. Б1.3. Б3. В1. В2. Г2. Г2.2.	2	-	-	-	2
	Інтеграція гуманітарного й технологічного підходів у	А2.2. А2.3.	2	-	-	-	2

	навчання: до використання інструментів 4К.	A2.4. Б 3.1. Д 1.1. Д 1. 3.	2	-	-	-	2
	Інтегроване навчання як ключовий механізм реалізації STEM-освіти.						
	Використання інформаційного середовища у процесі вивчення образотворчого мистецтва у 5 класі Нової української школи.	A 2. A 2.1. A 2.2. A 2.3. A2.4. A2.5. Д 1.	2	-	-	-	2
	Інтегрований підхід до вивчення та сприймання творів образотворчого українського та світового мистецтва у 7 класі Нової української школи.	A 2.І. Г 3. Г3.1. Г3.2. Г3. 3.	2	-	-	-	2
	Використання сучасних художніх технік у процесі вивчення образотворчого мистецтва у Новій українській школі: практичний ракурс.	A 2.І. Г 3. Г3.1. Г3.2. Г3. 3.	2	-	-	-	2
Модуль 3	Контрольно-аналітичний модуль		-	-	-	2	2
	Круглий стіл		-	-	-	2	2
Модуль 4	Варіативний складник		6	-	-	-	6
			2	-	-	-	2
			2	-	-	-	2
			2	-	-	-	2
Разом годин			28	-	-	2	30

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДИСТАНЦІЙНА ФОРМА)

Модуль	Зміст навчального модуля	Розподіл годин				
		Індекси компетентності	Аудиторні	Практична	Самостійна робота	Контрольні заходи
						Разом

		й, що розвива ються		скла дова			
Модуль 1	Психологія та педагогіка інклюзивного освітнього процесу		4	-		-	4
	Мікронавчання як технологія підвищення ефективності уроку.	В1.1. В1.2.	2	-	-	-	2
	Готовність педагогів до роботи з дітьми з ООП в умовах воєнного часу.	В1.3. Б1.3. Б1.4.	2	-	-	-	2
Модуль 2	Фахова діяльність педагогічних працівників		14	-	4	-	18
	Ефективні освітні інструменти в професійній діяльності сучасного педагога.	Б1.3. Б1.4. Б2.3.	2	-	-	-	2
	Енергоефективність як складова екологічної та соціальної компетентностей учасників освітнього процесу.	В1. В2.	2	-	-	-	2
	Педагог у ситуації змін: компетентності, ресурси, підтримка.	Д1.1. Д1.2.	2	-	-	-	2
	Практичні інструменти генеративного штучного інтелекту для створення електронних освітніх ресурсів: дидактичні та методичні аспекти.	А2. Б1. Б1.3. Б3. В1. В2. Г2. Г2.2.	-	-	2	-	2
	Інтеграція гуманітарного й технологічного підходів у навчання: до використання інструментів 4К.	А2.2. А2.3. А2.4. Б3.1.	2	-	-	-	2
	Інтегроване навчання як ключовий механізм реалізації STEM-освіти.	Д1.1. Д1.3.	-	-	2	-	2
	Використання інформаційного середовища у процесі вивчення образотворчого мистецтва у 5 класі Нової української школи.	А2. А2.1. А2.2. А2.3. А2.4. А2.5. Д1.	2	-	-	-	2
	Інтегрований підхід до вивчення та сприймання творів образотворчого українського та світового мистецтва у 7 класі Нової української школи.	А2.1. Г3. Г3.1. Г3.2. Г3.3.	2	-	-	-	2
	Використання сучасних художніх технік у процесі вивчення образотворчого мистецтва у	А2.1. Г3. Г3.1.	2	-	-	-	2

	Новій українській школі: практичний ракурс.	Г3.2. Г3.3.					
Модуль 3	Контрольно-аналітичний модуль		-	-	-	2	2
	Круглий стіл		-	-	-	2	2
Модуль 4	Варіативний складник		2	-	4	-	6
			-	-	2	-	2
			2	-	-	-	2
			-	-	2	-	2
Разом годин			20	-	8	2	30

Модуль 1. Психологія та педагогіка інклюзивного освітнього процесу

Тема 1. Мікронавчання як технологія підвищення ефективності уроку.

Аналіз технології мікронавчання як інноваційного підходу для підвищення ефективності навчального процесу. Теоретичні основи мікронавчання, його інструменти (короткі навчальні блоки, мікроприводи, інтерактивні вправи) та вплив на мотивацію, засвоєння знань і залученість учнів.

Особливості мікронавчання як технології, що є інструментом із широкими функціональними можливостями. Мікронавчання як практика, що дає змогу задовольнити потреби в урахуванні індивідуальних когнітивних особливостей сучасного учня.

Тема 2. Готовність педагогів до роботи з дітьми з ООП в умовах воєнного часу.

Інклюзивна культура педагога. Профіль вчителів інклюзивних закладів опрацьований Європейським агентством з особливих потреб та інклюзивної освіти. Психолого-педагогічні, організаційні та нормативно-правові засади інклюзивної освіти в кризових і надзвичайних ситуаціях.

Бар'єри, що перешкоджають успішному налаштуванню педагогів на роботу в інклюзивному середовищі. Компоненти готовності педагога до роботи з здобувачами освіти з ООП в умовах війни: аксіологічний, емоційно-мотиваційний, когнітивний, вольовий, операційно-компетентнісний, комунікативний, рефлексивний.

Ефективні педагогічні стратегії інклюзивної освіти. Міждисциплінарна взаємодія з фахівцями психолого-педагогічного супроводу. Прийоми і методи підтримки учнів з ООП з різними нозологіями. Матеріал може бути використаний педагогами, методистами та керівниками закладів освіти при роботі в інклюзивному середовищі.

Модуль 2. Фахова діяльність педагогічних працівників

Тема 1. Ефективні освітні інструменти в професійній діяльності сучасного педагога.

Створення якісного освітнього контенту для учнів НУШ. Мотиваційні гачки на уроці як інструмент активізації пізнавальної діяльності. Універсальні мінівправи, які можуть бути адаптовані до будь-якого навчального предмета. Ефективне використання розроблених матеріалів платформи «Всеукраїнська школа онлайн» в освітньому процесі, їх інтеграції у структуру уроку та поєднанню з авторськими напрацюваннями вчителя. Практичні поради, учительські лайфхаки та добірка корисних цифрових ресурсів, що сприяють оптимізації педагогічної діяльності, підвищенню мотивації учнів і якості навчальних результатів.

Матеріал може бути використаний педагогами, методистами та керівниками закладів освіти в професійній діяльності.

Тема 2. Енергоефективність як складова екологічної та соціальної компетентностей учасників освітнього процесу.

Енергоефективність як складова екологічної та соціальної компетентностей учасників освітнього процесу в умовах сучасних суспільних викликів. Формування енергоощадної поведінки як чинника зменшення негативного впливу на довкілля та підвищення соціального добробуту. Взаємозв'язок між енергоспоживанням, екологічними наслідками та якістю життя громади. Соціальний вимір енергоефективності в контексті соціальної справедливості, енергетичної безпеки та колективної відповідальності.

Роль закладу освіти у формуванні енергоефективної культури та ціннісних орієнтацій. Освітні практики, STEM-підходи та проєктна діяльність, спрямовані на розвиток практичних навичок ощадливого використання енергоресурсів. Інтерактивні і практичні завдання для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Матеріал має прикладну спрямованість і може бути використаний у професійному розвитку педагогів та освітній діяльності закладів освіти.

Тема 3. Педагог у ситуації змін: компетентності, ресурси, підтримка.

Освітні зміни як постійна реальність: реформа НУШ, цифровізація, інклюзія, воєнний контекст, соціальна нестабільність.

Особливості професійної діяльності педагога в умовах сучасних освітніх трансформацій, зумовлених реформуванням системи освіти, упровадженням компетентнісного підходу та нових педагогічних практик. Ключові компетентності педагога в ситуації змін.

Необхідність адаптивності та безперервного професійного розвитку. Внутрішні ресурси педагога: професійна мотивація та ціннісні орієнтири, відчуття професійної місії та значущості праці, самооцінка, впевненість у власних силах, психологічна та професійна стійкість (резильєнтність), здатність до рефлексії та самопідтримки. Зовнішні ресурси професійного розвитку: система підвищення кваліфікації та неформальна освіта, професійні спільноти, педагогічні мережі, методичні об'єднання, вебінари, цифрові інструменти.

Професійна супервізія: простір для аналізу складних ситуацій та емоційного розвантаження.

Тема 4. Практичні інструменти генеративного штучного інтелекту для створення електронних освітніх ресурсів: дидактичні та методичні аспекти.

Поняття генеративного штучного інтелекту — різновиду штучного інтелекту, здатного створювати новий освітній контент, зокрема тексти, візуальні матеріали та програмний код. Можливості, переваги та виклики створення електронних освітніх ресурсів.

Використання спеціалізованих сервісів Chalkie.ai, Worksheets.ai, Padlet TA для створення інтерактивних робочих аркушів, а також NotebookLM для роботи з навчальними матеріалами, аналізу джерел інформації, систематизації даних та підтримки аналітичної діяльності педагога. Порівняння платформ Gemini та ChatGPT, що розглядаються як приклади генеративного штучного інтелекту, який функціонує на основі розмовних запитів і

забезпечує інтерактивну взаємодію з користувачем. Створення Gem-ботів (персоналізованих помічників у середовищі Gemini), які дають змогу налаштовувати сценарії роботи з освітнім контентом.

Відповідальне та безпечне використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Дотримання академічної доброчесності та вимог законодавства України під час створення та модифікації електронних освітніх ресурсів. Використання даних, згенерованих цифровими сервісами для прийняття рішень щодо освітнього процесу.

Маніпуляційні технології та пропаганда в інтернет-середовища. Оцінювання достовірності даних і надійності цифрових джерел і ресурсів: як розпізнавати «галюцинації» нейромереж; уникати маніпуляцій та захищати свої персональні дані під час взаємодії з ШІ. Базові принципи функціонування технологій штучного інтелекту, що дає змогу критично оцінювати результати їх застосування та усвідомлювати межі використання ШІ в освітній практиці.

Тема 5. Інтеграція гуманітарного й технологічного підходів у навчання: до використання інструментів 4К.

Лекція спрямована на осмислення сучасного освітнього процесу як інтегрованого середовища, в якому гуманітарний зміст поєднується з технологічними та проєктними підходами. У центрі уваги — розвиток ключових навичок XXI століття (критичне мислення, креативність, комунікація, кооперація) як основи ефективної педагогічної діяльності та навчання здобувачів освіти.

Розглядаються принципи створення інтегрованого освітнього середовища та можливості впровадження 4К у поєднанні з підходом ESTEAM, психолого-педагогічні особливості формування проєктної діяльності.

Лекція орієнтована на формування в педагогів цілісного бачення навчання як міждисциплінарного процесу, у якому «м'які» навички підсилюють «тверді» знання, а освітнє середовище стає простором дослідження, вибору, помилок і спільного творення смислів.

Тема 6. Інтегроване навчання як ключовий механізм реалізації STEM-освіти.

Сутність інтегрованого навчання як ключового механізму реалізації STEM-освіти в сучасній школі. Проблема фрагментарності знань у традиційному предметному навчанні та необхідність міждисциплінарної інтеграції як умови формування цілісного STEM-мислення учнів. Поняття STEM-освіти, інтегрованого навчання та види інтеграції в освітньому процесі. Роль інтеграції у формуванні STEM-компетентностей, зміні ролей учителя й учня.

Моделі інтегрованого навчання: інтегрованого уроку, STEM-проєкту, інтегрованих модулів і тематичних тижнів. Узгодженість інтегрованого навчання з ідеями Нової української школи та його значення для професійного розвитку вчителя. Матеріал може бути використаний педагогами, методистами та керівниками закладів освіти для впровадження STEM-підходу в освітню практику.

Тема 7. Використання інформаційного середовища у процесі вивчення образотворчого мистецтва у 5 класі Нової української школи.

Актуальність інформаційного середовища на уроках образотворчого мистецтва. Поєднання традиційних методів із цифровими технологіями (ІКТ); мультимедійні презентації, графічні редактори (Paint, TuxPaint), віртуальні екскурсії музеями та навчальні відео.

Розвиток творчих здібностей, креативності, забезпечення кращої візуалізації мистецьких образів.

Тема 8. Інтегрований підхід до вивчення та сприймання творів образотворчого українського та світового мистецтва у 7 класі Нової української школи.

Вивчення української та світової спадщини (живопис, архітектура, дизайн) на уроках образотворчого мистецтва у 7 класі Нової української школи.

Практична діяльність у процесі вивчення взаємодії мистецтв: дослідження історії, мисецької ідентичності та краси через діалог культур. Створення проєктів (індивідуальних та групових) із застосуванням отриманих знань, використання різних матеріалів та технік.

Тема 9. Використання сучасних художніх технік у процесі вивчення образотворчого мистецтва у Новій українській школі: практичний ракурс.

Використання художніх технік на уроках образотворчого мистецтва: метод ейдетики (асоціації), естамп, плямографія, шаблонографія, фроттаж, граттаж, мильний живопис, мозаїка, малювання з сіллю, пластиліновий живопис тощо.

Виконання практичних робіт за допомогою нетрадиційних матеріалів і предметів: штампи із овочів (картопля, буряк, морква); трафарети (картон, пластик, монети, канцелярські скріпки); ватні палички, поролон, кисті різної жорсткості; опале листя різних дерев різної форми та величини, пір'я; зубна щітка, коркова пробка, гумка канцелярська, пінопласт; кам'яна сіль, манна крупа, харчові барвники; клей ПВА, воскова свічка, нитки; зім'ятий папір, поролон, тканина, марля, харчова плівка; підошва взуття, губна помада, пластилін.

Модуль 3.

Круглий стіл. Обмін досвідом роботи.

Модуль 4 Варіативний складник

1. Мотиваційний аспект в організації освітньої діяльності здобувачів освіти в умовах сьогодення.
- 2.Формування психологічної компетентності педагога в сучасних умовах
- 3.Розвиток мовно-комунікативних якостей мовлення педагогів.
- 4.Ментальне здоров'я особистості педагога.
- 5.Профілактика емоційного вигорання (виснаження) педагога та основні підходи щодо зміцнення психічного здоров'я.
6. Громадянська компетентність та інформаційна стійкість в епоху дезінформації.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Концепція Нової української школи : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 груд. 2016 р. № 988-р. Київ, 2016. 40 с.
2. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 1225 від 29.08.2024.
3. Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: упроваджуємо новий зміст освіти : метод. порадник / за заг. ред. О. М. Топузова. Київ : Національна академія педагогічних наук України, 2025. 198 с.
4. Учительський апгрейд: самооцінювання професійної діяльності: збірник діагностичних матеріалів / Ю. Борисенко, О. Венгловська, Г.Гладкова, І. Новик, О. Стягунова, О.Федоренко; за заг.ред. І.Новик. Київ: УІРО, 2024. 102 с.
5. Педагогічна освіта: теорія і практика : зб. наук. праць. Вип. 38. Кам'янець-

Подільський : Міленіум, 2025. 356 с.

6. Бережна С. В. Екологічна компетентність педагога як фактор сталого розвитку суспільства. *Педагогіка та психологія*. 2023. Вип. 68. С. 12–20.
7. Колонькова О. О. Формування екологічної компетентності особистості в умовах воєнного стану: виклики та методичні рішення. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. 2022. № 26.
8. Екологічні наслідки війни в Україні: аналітична доповідь / за ред. О. В. Стельмах. К.: Екодія, 2024. 85 с.
9. Микитюк О. М. Методика навчання екології в умовах кризових ситуацій: навч. посіб. Харків: ХНПУ, 2022. 210 с.
10. EcoZagroza: Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/>
11. Освітня платформа «Екокрай»: Методичні матеріали для вчителів НУШ. URL: <https://ecokray.inf.ua/>
12. Грінченко Р. В., Орленко О. М. Енергоефективність в Україні: стан та перспективи покращення. Науковий вісник Одеського національного економічного університету : Збірник наукових праць №1-2 (314-315), 2024. С. 117–125. URL: [http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2024/314-315/pdf/NV_ONEU_1-2_2024_\(on-line\).pdf#page=117](http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2024/314-315/pdf/NV_ONEU_1-2_2024_(online).pdf#page=117) (дата звернення: 03.02.2026).
13. Енергоефективність у школах: готові посібники для вчителів. 2025. URL: <https://nus.org.ua/2025/07/25/energoefektyvnist-u-shkolah-gotovi-posibnyky-dlya-vchyteliv/> (дата звернення: 03.02.2026).
14. Краснянський М. Ю. Енергозбереження: навчальний посібник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 136 с.
URL: https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/enerkr.pdf (дата звернення: 03.02.2026).
15. Навчальний посібник до вивчення курсу «Виклики енергоефективності: співпраця України з ЄС» для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», 101 «Екологія», 192 «Будівництво та цивільна інженерія» другого рівня вищої освіти. – Полтава: НУ «Полтавська політехніка ім. Ю. Кондратюка», 2020. 257 с. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/10931/1/navchalnii-posibnik-vikliki-energoefektivnosti-2020.pdf> (дата звернення: 03.02.2026).
16. Гайда В.Я. Інноваційні засоби реалізації STEM-навчання. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. №215. С.127-131.
17. 2. Донець Н. Stem-освіта – вітчизняний досвід впровадження. Наукові записки. 2024. № 212. С. 154–160.
18. 3. Марущак О. В., Терещенко Р. М., Мельник В. А. Інтеграція STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій: виклики та шляхи вирішення. Сучасні тенденції підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технології. 2024. Вип. 7. С. 30–34.
19. Матвійчук Ю. Ю. STEM-освіта як інструмент реалізації інтегрованого вивчення природничоматематичних дисциплін. Теорія та методика навчання та виховання. 2021. № 50. С. 123–135.