



## **ТИПОВА ПРОГРАМА підвищення кваліфікації педагогічних працівників «STEM-освіта: інтегрований підхід у сучасному закладі освіти»**

**Розробник(и):** ГО «ІППО» ЄДРПОУ 43771659

**Рецензент(и):** в.о. директора ГО "ІППО" Новіков О. Ф.

**Термін дії програми:** з 2025 до 2030 року

### **1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**Актуальність типової програми** - Актуальність програми зумовлена впровадженням STEM-освіти як пріоритетного напрямку модернізації освітнього процесу, потребою інтеграції природничих наук, технологій, інженерії та математики, а також формуванням у учнів дослідницьких і проектних умінь.

**Цільова група:** Вчителі природничо-математичних дисциплін, інформатики, технологій, керівники гуртків STEM-напряму, педагогічні працівники закладів загальної середньої та позашкільної освіти.

**Обсяг (тривалість):** Загальний обсяг підвищення кваліфікації за цією програмою в межах одного освітнього циклу становить від 2 до 30 годин (0,06-1 кредит ЄКТС) та визначається індивідуально залежно від кількості обраних слухачем освітніх компонентів (тем). Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. У кожному випадку у сертифікаті зазначається фактично пройдений обсяг годин та тематика навчання.

**Особливості реалізації програми** - Програма має модульну структуру та реалізується у вигляді окремих освітніх циклів. У межах одного освітнього циклу слухач обирає одну або кілька тем відповідно до власних освітніх потреб. Кожна тема є логічно завершеним освітнім компонентом та може реалізовуватися автономно. Підсумковий обсяг підвищення кваліфікації в межах одного циклу формується шляхом накопичення обраних тем і становить від 2 до 30 годин. Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. За результатами кожного освітнього циклу видається окремий документ про підвищення кваліфікації із зазначенням фактично пройдених годин та тематики навчання.

**Форма (форми) підвищення кваліфікації:** дистанційна

**Мета підвищення кваліфікації** - Формування та розвиток професійної компетентності педагогів щодо впровадження STEM-підходів в освітній процес.

**Завдання підвищення кваліфікації:**

- Ознайомлення з концепцією та моделями STEM-освіти
- Розроблення міжпредметних STEM-проектів
- Використання цифрових та експериментальних інструментів
- Організація дослідницької та проектної діяльності учнів

**Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:**

- STEM-компетентність
- інтегративна компетентність

- дослідницька компетентність
- цифрова компетентність
- проектно-організаційна компетентність

**Очікувані результати підвищення кваліфікації:** Педагоги зможуть проектувати та реалізовувати STEM-заняття і проекти, інтегрувати знання з різних галузей, розвивати в учнів критичне мислення, креативність і навички командної роботи.

**Оцінювання результатів підвищення кваліфікації** – Оцінювання здійснюється на основі виконання рекомендованих практичних та самостійних завдань, участі в проектній діяльності, тестування або підсумкової роботи відповідно до програми.

**Документ про підсумки підвищення кваліфікації** – Сертифікат або свідоцтво про підвищення кваліфікації встановленого зразка із зазначенням теми, обсягу годин та кредитів ЄКТС відповідно до вимог законодавства

## 2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Навчально-тематичний план відображає перелік можливих курсів (тем), що реалізуються в межах програми. Проходження всіх тем, наведених у плані, не є обов'язковим. Кожна тема є окремим освітнім компонентом і може реалізовуватися автономно.

| №  | Назва теми   | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|--|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1  | STEM-урок: від ідеї до практики.   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 2  | STEM -технології в контексті нового змісту початкової освіти.                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 3  | STEAM-навчання. Впровадження офлайн і онлайн.  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 4  | Креативна мотивація учнів до навчання з елементами STEAM-освіти .                                | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 5  | STEM, STEAM, STREAM проекти в закладі освіти. Ефективна реалізація.                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 6  | Навчальні методика та програми STEM-освіти. Шляхи впровадження концепції МОН до 2027 року        | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 7  | Використання імерсивних технологій для реалізації STEM/STEAM/STREAM підходу в освітньому процесі | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 8  | Тренди в освіті 25/26. Формування STEM компетентностей.  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 9  | Впровадження STEM підходів на уроках Початкової школи.   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 10 | Впровадження STEM підходів на уроках фізики  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 11 | Open AI. Методика застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 12 | Впровадження STEM підходів на уроках Математики.   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 13 | Використання конструктора Lego на уроках природничого циклу у середній та старшій школі          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 14 | Цифрові освітні технології: штучний інтелект   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 15 | Проблема вірусних захворювань, зокрема гепатиту А, в навчальних закладах                         | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

| №  | Назва теми   | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|--|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 16 | Створення освітнього контенту на основі технологій штучного інтелекту. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагога. | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 17 | Уроки інформатики у класах НУШ з елементами STEM-освіти  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 18 | Природничі предмети в STEAM-контексті. Розвиток креативності та інженерної думки   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 19 | Наука та технологія в дії: інтегроване навчання природничих предметів у STEAM.   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 20 | Інтеграція STEM-технологій у навчання математики: сучасні стратегії та інструменти   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 21 | STEM і математика: робимо кожен урок практичною лабораторією мислення  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 22 | Особистий бренд педагога і його вплив на розвиток 4К навичок на заняттях STEM напрямку   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 23 | STEM-освіта на уроках природничого циклу: реалізація діяльнісного та компетентнісного підходів                                 | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 24 | Твій голос у STEM-освіті: як створити імідж експерта й надихати учнів змінювати світ.  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 25 | Наука, що захоплює: інтегровані та практико-орієнтовані підходи на уроках фізики, хімії, біології.                             | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 26 | Хитрики природничника, або як формувати дослідницькі та життєві компетентності учнів на уроках хімії і не тільки               | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

### 3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

#### **Тема 1. STEM-урок: від ідеї до практики.**

**Ключові питання теми:** 1. Особливості планування та реалізації уроків STEM в освітньому закладі. 2. Структура уроку у форматі STEM. Методичні аспекти організації STEM-навчання. 3. Методи та прийоми STEM-підходу. Освітнє STEM-середовище. Форми проведення занять у форматі STEM. 4. Приклади STEM- досліджень на уроках математики. Створення власної колекції STEM- досліджень: приклади, можливості.

#### **Тема 2. STEM -технології в контексті нового змісту початкової освіти.**

**Ключові питання теми:** STEM освіта актуалізує свої можливості в сучасному періоді становлення НУШ. Для багатьох педагогів важливі питання щодо того, які навички варто формувати і з чого починати, щоб зреалізувати запити сучасного Держстандарту. Більшість з них можна сформувати інструментами STEM-технологій, що і розкриється в змісті виступу.

#### **Тема 3. STEAM-навчання. Впровадження офлайн і онлайн.**

**Ключові питання теми:** Lviv Open Lab - простір інноваційної освіти, центр популяризації науки та технологій, STEAM-освіти та майданчик для обміну ідеями

#### **Тема 4. Креативна мотивація учнів до навчання з елементами**

## **STEAM-освіти .**

**Ключові питання теми:** Навчання - це не просто передача знань від учителя до учнів, це спосіб розширення свідомості та зміни реальності. Проте в цьому процесі існує безліч 'підводних каменів'... Пандемія COVID-19 навчила швидко реагувати на вимоги часу та без особливих зусиль 'привчила' нас до формату онлайн взаємодії учня з вчителем. Однак, така зміна формату традиційного освітнього процесу призвела до низки негативних змін в системі освіти. Згідно нещодавніх досліджень, в період 2020-2021 н.р. динаміка мотивації учнів до отримання нових знань стрімко знизилась та стала перешкодою до впровадження низки інновацій в освітню галузь. Постає питання - що робити вчителю, коли його не хочуть чути? Скажімо, в США рішенням подібної проблеми став метод впровадження 'години геніальності' для учнів як початкової, так і середньої школи. Згідно з цим методом, діти отримують волю своїм креативним бажанням, а викладачі - ріст зацікавленості учнів в їх предметі : Отже, в лекції ми поговоримо про нові методи взаємодії з дітьми, які 'пережили онлайн' та дамо відповідь на нагальне питання 'Як привчити дітей знову любити школу?'

## **Тема 5. STEM, STEAM, STREAM проекти в закладі освіти. Ефективна реалізація.**

**Ключові питання теми:** Під час тренінгу розглянемо питання STEM, STEAM, STREAM навчання, поговоримо про можливість реалізації проектів на прикладі вже реалізованих, обговоримо, звідки брати ідеї і як їх втілювати в життя

## **Тема 6. Навчальні методики та програми STEM-освіти. Шляхи впровадження концепції МОН до 2027 року**

**Ключові питання теми:** Стрімкий розвиток ІТ-галузі, робототехніки, нанотехнологій виявляє потребу у досвідчених фахівцях, а отже, виникає гостра освітня потреба у якісному навчанні учнів природничим та технічним дисциплінам - математиці, фізиці, хімії, інженерії, програмуванню. Одним із напрямів інноваційного розвитку освіти є система навчання STEM Science-наука, Technology-технологія, Engineering-інженерія, Mathematics-математика, завдяки якій діти розвивають логічне мислення, наукову та технічну грамотність. Розвиток STEM в закладах загальної середньої та позашкільної освіти здійснюється з урахуванням концепції Нової української школи. Програма реалізовує концепцію підготовки учителів до використання засобів STEM в освітньому процесі, науковій та конструктивно-технічній діяльності учнів.

## **Тема 7. Використання імерсивних технологій для реалізації STEM/STEAM/STREAM підходу в освітньому процесі**

**Ключові питання теми:** Під час STEM/STEAM/STREAM-навчання в центрі уваги знаходиться не вчитель, а проблема, яку потрібно вирішити. Учні мають вчитися досліджувати, ставити гіпотези та доводити їх шляхом проведення реальних чи віртуальних експериментів. До теоретичних знань вони повинні звертатися за потреби обґрунтовувати вирішення практичних проблем та завдань. Запровадження такого навчання потребує використання інноваційних технологій та підходів до навчання. Стає актуальним питання зміни традиційних форм навчання, оновлення методик та системи освіти в цілому. Дискусія навколо питань, пов'язаних з новими парадигмами освіти, які почали формуватися в ХХІ столітті, не припиняється. Концепція Нової української школи передбачає формування таких основних компетентностей школярів, як вміння логічно і математично мислити, наукове розуміння природи і сучасних технологій, впевнене використання інформаційно-комунікаційних технологій, обізнаність і самовираження у сфері культури. Формування цих компетентностей стає можливим з впровадженням імерсивних технологій у STEM/STEAM/STREAM-навчання. Проблема використання імерсивних технологій знайшла своє відображення на всіх освітніх рівнях. Використання даних технологій

забезпечує високу якість освіти за рахунок максимального залучення дитини в процес, оскільки все більше дітей використовують мобільні пристрої для доступу до літератури, освітніх курсів і просто до інформації.

## **Тема 8. Тренди в освіті 25/26. Формування STEM компетентностей.**

**Ключові питання теми:** Під час STEM/STEAM/STREAM-навчання в центрі уваги знаходиться не вчитель, а проблема, яку потрібно вирішити. Учні мають вчитися досліджувати, ставити гіпотези та доводити їх шляхом проведення реальних чи віртуальних експериментів. До теоретичних знань вони повинні звертатися за потреби обґрунтовувати вирішення практичних проблем та завдань. Запровадження такого навчання потребує використання інноваційних технологій та підходів до навчання. Стає актуальним питання зміни традиційних форм навчання, оновлення методик та системи освіти в цілому. Дискусія навколо питань, пов'язаних з новими парадигмами освіти, які почали формуватися в ХХІ столітті, не припиняється. Концепція Нової української школи передбачає формування таких основних компетентностей школярів, як вміння логічно і математично мислити, наукове розуміння природи і сучасних технологій, впевнене використання інформаційно-комунікаційних технологій, обізнаність і самовираження у сфері культури. Формування цих компетентностей стає можливим з впровадженням імерсивних технологій у STEM/STEAM/STREAM-навчання. Проблема використання імерсивних технологій знайшла своє відображення на всіх освітніх рівнях. Використання даних технологій забезпечує високу якість освіти за рахунок максимального залучення дитини в процес, оскільки все більше дітей використовують мобільні пристрої для доступу до літератури, освітніх курсів і просто до інформації.

## **Тема 9. Впровадження STEM підходів на уроках Початкової школи.**

**Ключові питання теми:** STEM-напрямки в освіті мають важливе значення для розвитку сучасного навчального закладу та суспільства в цілому. STEM є важливим інструментом у наскрізному навчанні, яке активно впроваджується у НУШ. Слухачі вебінару отримають конкретні практичні апробовані ідеї та матеріали до STEM - уроків для початкової школи.

## **Тема 10. Впровадження STEM підходів на уроках фізики**

**Ключові питання теми:** Сучасна освіта потребує більшої інформації про ефективне впровадження елементів STEM освіти в навчальний процес. Зокрема, це стосується забезпечення практичної частини програми з фізики.

## **Тема 11. Open AI. Методика застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.**

**Ключові питання теми:** Освітняни під час тренінгу розглянуть сервіси для створення освітнього контенту на основі штучного інтелекту. Опанують методикою розробки та застосування даних ресурсів в умовах змішаного та дистанційного навчання. Ознайомляться із особливостями та перевагами різних онлайн-платформ для взаємозв'язку з учнями із елементами штучного інтелекту. Навчатися створювати сайти, монтувати саундтреки, відео, картини на основі нейронних мереж.

## **Тема 12. Впровадження STEM підходів на уроках Математики.**

**Ключові питання теми:** Поговоримо про STEM на уроках математики, про ресурси на яких шукати натхнення та додаткові інструменти вчителя математики.

## **Тема 13. Використання конструктора Lego на уроках природничого циклу у середній та старшій школі**

**Ключові питання теми:** Lego- це одна з найвідоміших освітніх

технологій, що будується на інтегрованих принципах навчання. Поєднання елементів гри та експериментування, дозволить запам'ятати більший об'єм інформації, одночасно застосувавши теоретичну частину матеріалу на практиці

#### **Тема 14. Цифрові освітні технології: штучний інтелект**

**Ключові питання теми:** Сьогодні штучний інтелект впевнено займає місце лідера серед інноваційних технологій. Презентація ChatGPT - 'розумного' бота, який здатний аналізувати текст, розуміти його зміст та генерувати відповіді, викликала захоплення серед користувачів. Він може виконувати завдання, які раніше були виключно в компетенції людини. Проте, використання таких інновацій в освіті викликає занепокоєння. Чи не призведе це до зниження рівня інтелектуальної активності та мотивації школярів? Тож дізнаємося як використати технології штучного інтелекту із користю для освітнього процесу.

#### **Тема 15. Проблема вірусних захворювань, зокрема гепатиту А, в навчальних закладах**

**Ключові питання теми:** Реалії організації навчання в умовах війни, наслідки інфекції COVID-19, виявлення спалахів гепатиту А по областях України дають підстави для повернення уваги освітян до проблеми організації навчального процесу поряд з наявними вогнищами небезпечних інфекцій

#### **Тема 16. Створення освітнього контенту на основі технологій штучного інтелекту. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагога.**

**Ключові питання теми:** Сьогодні штучний інтелект впевнено займає місце лідера серед інноваційних технологій. Презентація ChatGPT - 'розумного' бота, який здатний аналізувати текст, розуміти його зміст та генерувати відповіді, викликала захоплення серед користувачів. Він може виконувати завдання, які раніше були виключно в компетенції людини. Проте, використання таких інновацій в освіті викликає занепокоєння. Чи не призведе це до зниження рівня інтелектуальної активності та мотивації школярів? Тож дізнаємося як використати технології штучного інтелекту із користю для освітнього процесу.

#### **Тема 17. Уроки інформатики у класах НУШ з елементами STEM-освіти**

**Ключові питання теми:** Програма пропонує учителям інформатики ознайомлення з методами інтеграції STEM-освіти на уроках інформатики в Новій українській школі, а також надає приклади STEM-проектів для практичного застосування в класі. Учасники отримують методичні рекомендації щодо ефективної організації уроків та керування проектами, що сприятиме розвитку компетентностей учнів в галузі інформатики та STEM-освіти.

#### **Тема 18. Природничі предмети в STEAM-контексті. Розвиток креативності та інженерної думки**

**Ключові питання теми:** Експериментальні роботи, проекти, які можуть бути реалізовані в курсі природних предметів.

#### **Тема 19. Наука та технологія в дії: інтегроване навчання природничих предметів у STEAM.**

**Ключові питання теми:** Експериментальні роботи, проекти, які можуть бути реалізовані в курсі природних предметів.

#### **Тема 20. Інтеграція STEM-технологій у навчання математики: сучасні стратегії та інструменти**

**Ключові питання теми:** розкрити сутність і принципи STEM-підходу в

освітньому процесі; показати шляхи інтеграції математичних знань із природничими, технічними та технологічними дисциплінами; ознайомити учасників із прикладами ефективних STEM-уроків та проєктів з математики; представити сучасні цифрові інструменти для реалізації STEM-ідеї онлайн-симулятори, 3D-моделювання, Python, GeoGebra, інтерактивні платформи; сприяти розвитку навичок проєктної діяльності, критичного мислення та креативності вчителів.

### **Тема 21. STEM і математика: робимо кожен урок практичною лабораторією мислення**

**Ключові питання теми:** розкрити сутність і принципи STEM-підходу в освітньому процесі; показати шляхи інтеграції математичних знань із природничими, технічними та технологічними дисциплінами; ознайомити учасників із прикладами ефективних STEM-уроків та проєктів з математики; представити сучасні цифрові інструменти для реалізації STEM-ідеї онлайн-симулятори, 3D-моделювання, Python, GeoGebra, інтерактивні платформи; сприяти розвитку навичок проєктної діяльності, критичного мислення та креативності вчителів.

### **Тема 22. Особистий бренд педагога і його вплив на розвиток 4К навичок на заняттях STEM напрямку**

**Ключові питання теми:** Особливості формування бренду педагога: -ключові компоненти професійного бренду вчителя; -значущість особистого бренду для сучасної освіти; -вплив правильно сформованого бренду педагога на учнівство, батьків та освітню спільноту; -роль бренду у створенні довіри, мотивації та навчального середовища. Приклади та форми взаємодії, що сприяють розвитку 4К компетентностей: -практики педагогічної діяльності, які стимулюють критичне мислення, креативність, комунікацію та командну роботу; -кейси ефективної взаємодії педагога з учнями, що підтримують розвиток 4К; -інструменти та методики, які можна використати для посилення 4К компетентностей через бренд педагога; -прикладі освітніх ситуацій, проєктів та активностей, що поєднують розвиток бренду педагога та 4К компетентностей учнівства.

### **Тема 23. STEM-освіта на уроках природничого циклу: реалізація діяльнісного та компетентнісного підходів**

**Ключові питання теми:** 1. Теоретичні та методологічні основи STEM-освіти 2. Технології та інструменти STEM-навчання 3. Оцінювання, рефлексія та лідерство

### **Тема 24. Твій голос у STEM-освіті: як створити імідж експерта й надихати учнів змінювати світ.**

**Ключові питання теми:** Особливості формування бренду педагога: -ключові компоненти професійного бренду вчителя; -значущість особистого бренду для сучасної освіти; -вплив правильно сформованого бренду педагога на учнівство, батьків та освітню спільноту; -роль бренду у створенні довіри, мотивації та навчального середовища. Приклади та форми взаємодії, що сприяють розвитку 4К компетентностей: -практики педагогічної діяльності, які стимулюють критичне мислення, креативність, комунікацію та командну роботу; -кейси ефективної взаємодії педагога з учнями, що підтримують розвиток 4К; -інструменти та методики, які можна використати для посилення 4К компетентностей через бренд педагога; -прикладі освітніх ситуацій, проєктів та активностей, що поєднують розвиток бренду педагога та 4К компетентностей учнівства.

### **Тема 25. Наука, що захоплює: інтегровані та практико-орієнтовані підходи на уроках фізики, хімії, біології.**

**Ключові питання теми:** 1. Теоретичні та методологічні основи STEM-освіти 2. Технології та інструменти STEM-навчання 3. Оцінювання,

## **Тема 26. Хитрики природничника, або як формувати дослідницькі та життєві компетентності учнів на уроках хімії і не тільки**

**Ключові питання теми:** Проблемні запитання замість готових відповідей Мікродосліди з підручних матеріалів Домашні досліди як сімейна взаємодія Хімічні історії та життєві кейси «Помилка як ресурс» на уроці

### **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

#### ***Нормативно-правові документи:***

1. Закон України Про вищу освіту
2. Закон України Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій
3. Закон України Про дошкільну освіту
4. Закон України Про загальну середню освіту
5. Закон України Про інноваційну діяльність
6. Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність
7. Закон України Про наукову і науково-технічну експертизу
8. Закон України Про освіту
9. Закон України Про позашкільну освіту
10. Закон України Про професійно-технічну освіту
11. Концепція розвитку післядипломної освіти в Україні
12. Національна доктрина розвитку освіти
13. Положення про державний вищий навчальний заклад
14. Положення про дистанційне навчання
15. Положення про інститути післядипломної педагогічної освіти
16. Положення про організацію навчального процесу
17. Постанова кабінету міністрів України від 28.03.2002 № 379 Про затвердження Державної програми "Вчитель"

#### ***Основна література:***

1. Автономія як шлях до ефективного менеджменту школи. Методичні рекомендації. / Сеїтосманов А., Фасоля О., Мархлевські В. Київ, 2019, 47 с.
2. Айві А. Цілеспрямоване інтерв'ювання і консультування: сприяння розвитку клієнта. Пер. з англ. Київ.: Сфера, 1998. 342 с.
3. Академічна доброчесність у середній школі: методичні рекомендації. URL: <https://tinyurl.com/chesnist>
4. Андрищенко О.О. Сутність феномену «рефлексивні вміння педагога». Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. Запоріжжя, 2016. Вип. 51 (104). С. 67-73.
5. Андрищенко Т.К. Розвиток рефлексивної компетентності педагога: теорія і практика. Наук.-метод. посібник. Черкаси : КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР», 2022. 72 с.
6. Барна І.В. Загальна біологія: збірник задач. Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. 736 с.
7. Безпека під час навчання: рекомендації щодо організації укриття. URL: <https://bit.ly/3YITGVN>
8. Бех І. Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. Рідна школа. 2011. С. 9-14.
9. Бех І. Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. Рідна школа. 2011. №8-9.
10. Бзовська Л., Ковнацька Р. Навчаємося через гру. Добірка ігрових вправ

для учнів I-III класів. Львів : ЛМГО «Центр освітньої політики», 2020. 304 с.

11. Біла книга. Навчання через гру та діяльнісний підхід: огляд доказів./Дж.М.Зош, Е.Дж.Хопкінс, Х.Дженсен, К.Лю, Д.Ніл, К.Хірш-Пасек, С.Л.Соліс, Д.Вайтбрэд. The LEGO Foundation, 2017. 39 с. URL: <https://cutt.ly/h1FRr1i>
12. Бобровський М.В., Горбачов С.І., Заплотинська О.О., Ліннік О. О. Рекомендації до побудови внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладі загальної середньої освіти. 2-ге видання, перероб. і доп. Київ, Державна служба якості освіти, 2021. 350 с.
13. Використання ігрових технологій під час вивчення біології / Уклад. К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 141 с.
14. Від керівника до лідера : практичні поради для 57 директорів шкіл та керівників відділів освіти / Анна Уварова, Поліна Гоч. - Київ : Центр інноваційної освіти «Про.Світ», 2019. - 60 с. - URL : <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/521/12,2019.pdf>
15. Вознюк Т.В. Сучасні ігрові види спорту: теорія та методика викладання: навчальний посібник. Вінниця:ФОП Корзун Д.Ю., 2017. 248 с. URL: <http://library.vspu.net/bitstream/handle/123456789/2367/D12.pdf> Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація : навчальний посібник / Н. П. Волкова. - К. : ВЦ «Академія», 2006. - 256 с.
16. Волощенко О., Козак О. Інтеграція медіаграмотності у навчальний предмет «Я досліджую світ» : навчально-методичний посібник. Київ : Академія вільної преси, Центр вільної преси, 2020. 36 с.
17. Все для школи: графіка, оформлення, дизайн. URL: <http://all-for-schools.blogspot.com>
18. Гондарева Г. В. Концепція розвитку емоційного інтелекту старшокласників у навчально-виховному процесі. Таврійський вісник освіти, 2013. № 2. С. 260-264.
19. Гондарева Г.В. Концепція розвитку емоційного інтелекту старшокласників у навчально-виховному процесі. Таврійський вісник освіти. 2013. № 2. С. 260-264.
20. Гуревич Р. С., Скупий О. М. Інформаційно-комунікаційні технології у підготовці майбутніх учителів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. пр.] / АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих АПН України, Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Київ, Вінниця : Планер, 2009. С. 33-36.
21. Гусак В.М. Нові ролі педагога у контексті реформ сучасної української школи. Матеріали Науково-практичної конференції «Педагогіка партнерства як основа розвитку суб'єктів освітньої діяльності в умовах НУШ». URL: <http://conf.zipro.net.ua/?p=79>
22. Даниленко Л.І. Інтегративні завдання з природничих предметів у контексті синхроністичної таблиці (STEM-освіта на уроках біології): навч.-метод. посібник / Л.І. Даниленко, І.Ю. Гогайзель, С.О. Гончаренко, Т.В. Громова, Л.А. Плужник, Л.Я. Шевченко. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР», 2022. 84 с.
23. Даниленко Л.І. Інтеграція знань у профільному навчанні біології (10-11 класи): навч.-метод. посібник / Л.І. Даниленко. Черкаси: ЧОІПОПП, 2014. 72 с.
24. Даниленко Л.І. Національно-патріотичне виховання учнів на уроках біології: метод. посібник / Л.І. Даниленко, С.О. Гончаренко, Т.В. Громова та ін. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2017. 79 с.
25. Даниленко Л.І. Таємниці природи: жива електрика (STEM-освіта на уроках біології): навч.-метод. посібник / Л.І. Даниленко. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2020. 76 с.
26. Данило Косенко. Як створити шкільний простір, що мотивуватиме учнів навчатися. URL: <https://bit.ly/3kM3eY4>
27. Державний стандарт базової загальної освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>

28. Дії населення в умовах надзвичайних, несприятливих побутових та нестандартних ситуацій: практичний посібник / М.А. Скидан, О.М. Євдін, В.М. Могильниченко, О.В. Горіцький, О.П. Жихарев, О.М. Крикун; За заг. редакцією к.м.н. М.А. Скидана. Київ: Атіка-Н, 2007. 92 с.
29. Досліджуємо світ цікаво : збірник дидактичних матеріалів до навчальних тижнів курсу «Я досліджую світ» за типовою освітньою програмою, розробленою авторським колективом під керівництвом Р.Шияна / авт.-уклад. Л.Добровольська, В.Андросова. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2018. 204 с.
30. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків : Вид. група «Основа». Серія «Золота педагогічна скарбничка». 2009. 176 с.
31. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення викладання, оцінювання. URL: <https://lenvit.ucoz.ua/ZER.pdf>
32. Закони екології Коммонера. URL: [https://pidru4niki.com/1960120837942/ekologiya/zakoni\\_ekologiyi\\_kommonera](https://pidru4niki.com/1960120837942/ekologiya/zakoni_ekologiyi_kommonera)
33. Зцілення травм війни: психосоціальний аспект / автор-упор. Т. Артеменко. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2022. 80 с. URL: <http://oipopp.ed-sp.net/?q=node/76861>
34. Календар морально-патріотичних цінностей сучасного школяра: науково-методичний посібник / Н.М. Степанова, В.С. Кудін. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2020. 152 с.
35. Книш І. В. Кліпове мислення як норма та прояв геніальності. Нові виміри духовності на початку XXI століття : матеріали VI Міжнародної on-line конференції (24-25 травня 2018 року, Сумський державний університет) / за ред. проф. І. П. Мозгового. Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. С. 48-49.
36. Кобинець Я. Підходи Нової української школи, або Шлях до дитячого серця. URL: <https://bit.ly/3Fju05x>. Дата перегляду: 30.11.2022.
37. Коваль А.П., Культура ділового мовлення: писемне та усне ділове спілкування. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ, 1997. с. 193-280.
38. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 34-35, ст. 458.
39. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, №34-35, ст. 458. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
40. Крижанівський В.В. Упровадження stem-елементів у шкільну географічну освіту. Педагогічний вісник, 2021. № (3)105. С. 34-35.
41. Лесько О. Й., Прищак М. Д., Залюбівська О. Б., Рузакова Г. Г. Етика ділових стосунків : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2011. 310 с.
42. Лісова Н. І. На засадах нової української школи : довірча взаємодія, цінності, демократична форма управління. Slovak international scientific journal. 2018. № 15 (Vol.2). С. 13-16.
43. Мариновська О. Інтегральна технологія навчання: від теорії до практики. Початкова освіта. 2011. № 32 (608). С. 3-5.
44. Меморандум співпраці між усіма учасниками освітнього процесу: педагогами, учнями та батьками. URL: <https://bit.ly/3zxHqYt>
45. Моргун В. Ф. Емоційний інтелект у багатовимірній структурі особистості. Постметодика, 2010. № (6)97.С. 2-15.
46. Нові вимоги до компетентностей керівників шкіл в Україні : посіб. для слухачів закладів післядипломної освіти, керівників закладів загальної середньої освіти, здобувачів вищої освіти за спеціалізаціями «Управління навчальним закладом» та «Управління проектами» / О. М. Отич, Л. К. Задорожна, З. В. Рябова, Л. М. Оліфіра та ін.; за заг. ред. О. М. Отич, Л. К. О. де Фонтана; НАПН України, УВУПО, ДВНЗ «Ун-т менедж. освіти», КВЗЗСО «Одес. акад. неперв. освіти», КультурКонтакт Австрія. Київ, 2018. 74 с.
47. Онопрієнко О. Нова українська школа : інноваційна система

оцінювання результатів навчання учнів початкової школи : навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 208 с.

48. Освітнє лідерство : від теорії до практики : монографія / За наук. рсд. В. Р. Міляєвої ; Київський університет імені Бориса Грінченка [Електронне видання]. - Київ ; Кривий Ріг : вид. Р. А. Козлова, 2021. -296 с.
49. Ощепко Т.В. Професійна компетентність керівника загальноосвітнього навчального закладу. URL: <https://bit.ly/3vbYtQA>
50. Педагогіка партнерства як основа розвитку суб'єктів освітньої діяльності в умовах НУШ. URL: <https://conf.zipro.net.ua/?p=340>
51. Пітерсон Д. 12 правил життя. Як перемогти хаос/ пер. з англ. Дмитро Кожедуб. 3-тє вид. Київ: Наш формат, 2021. 384 с.
52. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 липня 2020 р. № 672 «Деякі питання професійного розвитку педагогічних працівників». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/672-2020-%D0%BF#Text>
53. Про деякі питання національно-патріотичного виховання в закладах освіти України та визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства освіти і науки України від 16.06.2015 № 641 : наказ МОН від 06.06.2022 № 527 (із змінами, внесеними згідно з наказом МОН від 23.06.2022 №586). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0527729-22#Text>
54. Про забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя населення : Закон України від 24.02.1994 № 4004-XII. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 27, ст. 218. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>
55. Про затвердження Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту : Постанова КМУ від 27.09.2017 №733. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2017-%D0%BF#Text>
56. Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації керівників закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти : наказ МОН від 12.10.2022 № 905. URL: <https://bit.ly/3vgA4Fe>
57. Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації новопризначених керівників закладів загальної середньої освіти : наказ МОН від 16.09.2022 № 817. URL: <https://bit.ly/3jkPBkS>
58. Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі : указ Президента України від 25.05.2020 №195/2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/195/2020#Text>
59. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18.01.2001 р. № 2245-III. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 15, ст. 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>
60. Редько В. Г. Організація компетентісно орієнтованого навчання іноземних мов у початковій школі. URL: <http://surl.li/eaqrb>
61. Робінсон К. Школа майбутнього. Революція у вашій школі, що назавжди змінить освіту. / переклад з англ. Г. Лелів. Львів : Літопис, 2016. 258 с.
62. Самооцінювання закладу освіти: ефективний інструмент підвищення управлінської діяльності. URL: <https://bit.ly/3wUZ8lt>
63. Северинова А.М. Формування фізичних компетентностей учнів в умовах оновлення програм. Педагогічний вісник. 2017. №3 (89). С.38-42
64. Семиліт М. В. Проектування майбутнього особистості. Черкаси, ЧОПОПП, 2001. 88 с.
65. Смагіна Т. М. Зміщення акцентів з hard skills на soft skills в підвищенні професійної компетентності педагогів у системі післядипломної освіти. Розвиток професійної компетентності педагогів у системі післядипломної педагогічної освіти регіону: збірник матеріалів конференції. Житомир, 2017. С. 21-29.
66. Стіл Дж., Мередіт К., Темпл Ч. Методична система «Розвиток критичного мислення у навчанні різних предметів»: Підготовлено для

проекту «Читання та письмо для розвитку критичного мислення» / Науково-методичний центр розвитку критичного та образного мислення «Інтелект». Київ: Міленіум, 2001. 104 с.

67. Супервізія: професійна підтримка і професійний розвиток педагогів : порадник для супервізорів (наставників). USAID, 2018. 60 с.
68. Сухомлинський В.О. Сто порад учителю. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: в 5 тт. Київ: «Рад. школа», 1976. Т. 2. С. 600–601.
69. Технології професійного розвитку педагогів: методичний порадник / Упорядники: Тамара Михайлівна Сорочан, Марина Іванівна Скрипник; навч.-метод. посіб.; Держ. вищ. навч. зал. «Ун-т менедж. освіти». Київ, 2016. 231 с. URL: <https://bit.ly/3j19Fso>
70. Тимошко Г. М. Особливості розвитку організаційної культури керівника в системі управління загальноосвітнім навчальним закладом. Вісник післядипломної освіти : зб. наук. пр. / ред. кол.: О. Л. Ануфрієва та ін. Київ, 2005. Вип. 3 (16). 2011. 588 с.
71. Тимошко Г.М. Управління формуванням професійного здоров'я педагогів. Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. Київ, 2015. Вип. 83. Част. 2. 224 с. С.102-107.
72. Типова програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності : наказ МОН України від 10.12.2021 р. № 1340. URL: <https://bit.ly/3XRhd0W>
73. Типові освітні програми. URL: <https://bit.ly/3EW5dlM>
74. Удовицька Т. А. «Кліпове мислення» молоді: особливості прояву у процесі навчання (до постановки проблеми). Вища освіта України : теорет. і наук.-метод. часопис. Вип. 31. Т. VIII (50). Інститут вищої освіти НАПН України, 2013. 407-416.
75. Фасоля А. Читацька компетентність: що формуємо, що і як перевіряємо й оцінюємо. Дивослово, № 9. 2017. С. 8–15.
76. Фінансова грамотність. Фінанси. Що? Чому? Як?: навчальний посібник / авт.кол. Київ, 2019. 272 с.
77. Фісун О.В. Педагогічна фасилітація як багатозначний феномен. Зб. наук. праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди. «Засоби навчальної та науково-дослідної роботи», 2010. Вип. 34, 133-139.
78. Чмут Т. К., Чайка Т. Л. Етика ділового спілкування : навчальний посібник. Чернігів : Вид-во Знання, 2007. 204 с.
79. Frost R. A Task-based approach. URL: <http://surl.li/eakxm>
80. Lesen, Schreiben, Hören, Spielen, Sprechen: Deutsch lernen im Internet. URL: <http://surl.li/eakxx>
81. Profil européen pour la formation des enseignants de langue étrangère : un cadre de référence (Le Guide). URL: <http://surl.li/ealao>
82. Rubin, S., & Schechter, N. (1997). Exploring the social construction of bereavement : Perceptions of adjustment and recovery in bereaved men. American Journal of Orthopsychiatry, 67, 279-289.
83. Sullivan, K. (2015). An Application of Family Stress Theory to Clinical Work with Military Families and Other Vulnerable Populations. Clinical Social Work Journal, 43(1), 89-97.

### ***Додаткова література:***

1. Бех І. Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. Рідна школа. 2011. №8-9. С. 9-14.
2. Бізнес-планування: навч. посіб. / Т.Г.Васильців, Я.Д.Кочмарик, В.І.Блонська, Р.Л.Лупак. Київ: Знання, 2013. 207 с.
3. Вукіна Н.В., Дементієвська Н.П., Сущенко І.М. Критичне мислення: як цьому навчати: наук.-метод. посіб. / За наук. ред. О.І.Пометун. Харків, 2007. 190 с.
4. Гайдученко С. О. Мотивація персоналу. Харків : ХНУМГ, 2013. 111 с.
5. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія

досвіду. Вища освіта України. № 3. 2008. С. 23-30.

6. Гра по-новому, навчання по-іншому : методичний посібник /упор. О. Рома. The LEGO Foundation, 2018. 44 с. URL: <https://cutt.ly/70zsIND>
7. Державний стандарт початкової освіти : Постанова КМУ від 21.02.2018 № 87. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>
8. Деякі питання організації та проведення супервізії: наказ МОН від 18.10.2019 р. №1313. URL: <https://bit.ly/3Vm9jeg>
9. Діти та війна. Навчання технік зцілення /Патрік Сміт, Атле Дирегров, Вільям Юле. Львів: Галицька Видавнича Спілка, 2022. 108 с.
10. Інструменти для оцінювання рівня безпеки, комфорту та здоров'я школи і планування змін. URL: <https://bit.ly/3kLtGkM>
11. Коротун О. Методологічні засади змішаного навчання в умовах вищої освіти. Інформаційні технології в освіті. 2016. № 3 (28). С. 117-129.
12. Макаренко В.М., Туманцова О.О. Як опанувати технологію формування критичного мислення. Харків : Вид. група «Основа», 2008. 320 с.
13. Манько В. А. Проблемне навчання як актуальна науково-педагогічна проблема. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. Харків, 2006. Вип. 25. С. 102-106.
14. Новик І., Борисенко Ю., Венгловська О., Гладкова Г., Стягунова О. Підготовка супервізорів для закладів загальної середньої освіти: комплект навчально-методичного забезпечення. Київ. УІРО. 2024. URL: <https://bit.ly/3W23u8e>
15. Овчаренко О.П., Лазар А.П., Матюшко Р.П. Основи радіаційної медицини: навч. посібник. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. 208 с.
16. Організація роботи з розв'язання проблеми насильства в школі: навчально-методичний посібник / упорядники: Дубровська Є. В., Ясеновська М. В.; редакційна група: Алексеєнко М. К., Дендебера М. П., Соловійова О. Д. Київ: Huss, 2011. 96 с.
17. Про затвердження Порядку надання професійної підтримки та допомоги педагогічним працівникам (здійснення супервізії) : Наказ МОН від 14.06.2024 № 855. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1201-24#Text>
18. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
19. Про позашкільну освіту : Закон України від 22.06.2000. №1841-III. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 46, ст. 393. Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>
20. Розвиваємо громадянські компетентності : другий клас / під заг. ред. Н.Бібік, Н.Софій. Київ, 2019. URL: [http://www.ussf.kiev.ua/images/project-50/2class\\_5-Vartist\\_4.pdf](http://www.ussf.kiev.ua/images/project-50/2class_5-Vartist_4.pdf)
21. Стіл Дж., Мередіт К., Темпл Ч. Методична система «Розвиток критичного мислення у навчанні різних предметів»: Підготовлено для проекту «Читання та письмо для розвитку критичного мислення» / Науково-методичний центр розвитку критичного та образного мислення «Інтелект». Київ: Міленіум, 2001. 104 с.
22. Технології розвитку критичного мислення учнів / Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д. / Наук. ред., передм. О.І.Пометун. Київ: Плеяди, 2006. 220 с.
23. Топузов О.М. Освітнє партнерство в системі загальної середньої освіти: теорія і методологія. Київ : Інститут педагогіки : Педагогічна думка, 2021. 160 с.
24. Удовицька Т. А. «Кліпове мислення» молоді: особливості прояву у процесі навчання (до постановки проблеми). Вища освіта України : теорет. і наук.-метод. часопис. Вип. 31. Т. VIII (50). Інститут вищої освіти НАПН України, 2013. С. 407-416.
25. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі: навч.-метод. посіб. О.І.Пометун. Київ, 2020. 104 с.
26. Фінансова просвіта. Фонд гарантування вкладів фізичних осіб. URL: <https://www.fg.gov.ua/finansova-prosvita>
27. Черкашина Т. В. Сучасні педагогічні практики: педагогічна система

самопізнання і особистісно-професійного самовдосконалення:  
навчально-методичний посібник : для педагогічних працівників.  
Черкаси : Видавець Чабаненко Ю. А., 2019. 162 с.

28. Сартр V. L'enseignement du français et le défi du numérique. URL:  
<http://surl.li/earop>