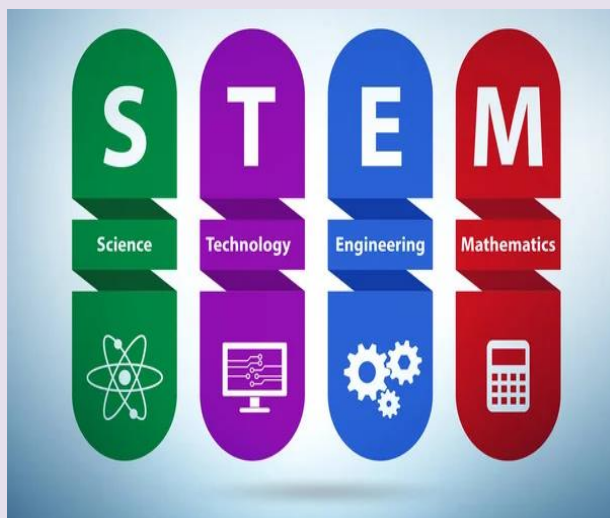


# ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО

ВІДДІЛ НАУКОВОГО ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО  
СУПРОВОДУ ОСВІТИ



## Цифрові тренди Stem-освіти у системі професійної педагогіки (аналітичний огляд)



1

*Укладачі:*

**Юлія КРАВЧЕНКО,**

*молодший науковий співробітник відділу  
наукового інформаційно-аналітичного  
супроводу освіти ДНПБ України  
ім. В. О. Сухомлинського;*

**Тетяна СИМОНЕНКО,**

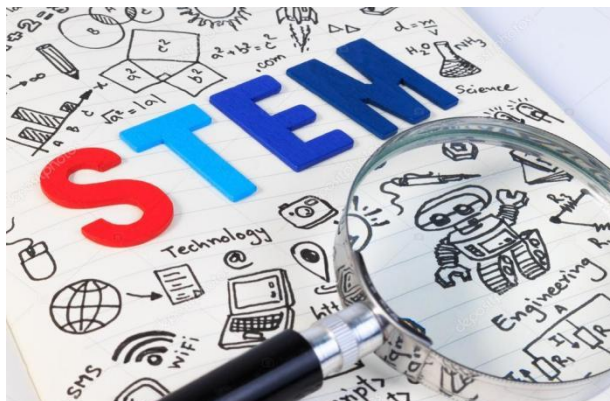
*кандидат наук із соціальних комунікацій,  
науковий співробітник відділу наукового  
інформаційно-аналітичного супроводу  
освіти ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського*

Київ, 2024

## ЗМІСТ

<b>Анотація</b>	<b>3</b>
<b>1. Суть та особливості Stem-освіти</b>	<b>5</b>
<b>2. Навчально-методичні матеріали для педагогічних працівників</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Посібники, методичні рекомендації</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Методологія Stem-уроків</b>	<b>9</b>
<b>3. Онлайн-курси</b>	<b>11</b>

## АНОТАЦІЯ



2

3

STEM<sup>4</sup> (S – Science, T – Technology, E – Engineering, M – Mathematics) – природничі науки, технології, інженерія та математика.

Акронім Stem вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що поєднує природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Важливим поняттям, пов'язаним із Stem-освітою, є трансдисциплінарність (трансдисциплінарний підхід в освіті).


Розвиток Stem-освіти в Україні нині впевнено набирає обертів. Урядом України розроблено низку нормативно-правових документів, що забезпечують ефективність діяльності галузі: схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (Stem-освіти) та Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку Stem-освіти до 2027 року; затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і Stem-лабораторій.

<sup>2</sup> Джерело: <https://depositphotos.com/ua/photos/robot-education-stem.html>

<sup>3</sup> Джерело: <https://depositphotos.com/ua/photo/stem-education-science-technology-engineering-mathematics-stem-concept-with-drawing-background-stem-icon-set-115632330.html>

<sup>4</sup> Джерело: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>

Електронний ресурс «Цифрові тренди Stem-освіти в системі професійної педагогіки (аналітичний огляд)» підготовлено на виконання наукового дослідження «Інформаційно-аналітичний супровід освіти і педагогіки: вітчизняний і зарубіжний досвід» (2023–2025) з метою ознайомлення з онлайн-матеріалами, в яких розкрито суть і поняття Stem-підходу, визначено основні напрями розвитку Stem-освіти в Україні й принципи, якими керується освітня методика та її переваги. Інформаційно-аналітичні матеріали (аналітичний огляд) з навчально-методичного забезпечення впровадження Stem-підходу та перелік онлайн-курсів з підвищення кваліфікації в галузі Stem-освіти є актуальними та корисними для педагогічних працівників закладів освіти, методистів, бібліотекарів, науковців і для всіх, хто цікавиться цифровою трансформацією освіти і педагогіки у контексті феномену Stem.



1.	<b>СУТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ STEM-ОСВІТИ</b>
1.1.	<b>Що таке Stem-освіта та як впровадити її в навчальний процес?</b> <a href="https://buki.com.ua/news/stem-osvita/">https://buki.com.ua/news/stem-osvita/</a>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– Що таке Stem-освіта?</li><li>– Основні напрями розвитку Stem-освіти в Україні</li><li>– Steam-освіта в початковій школі</li><li>– Способи впровадження методів Stem-освіти в школах України (Stem-освіта на уроках математики, англійської мови, української мови, математики, фізики та хімії).</li></ul>
1.2.	<b>10 актуальних тенденцій Stem-освіти в 2024 році</b> <a href="https://znayshov.com/News/Details/10_aktualnykh_tendentsii_stemosvity_u_2024_rotsi">https://znayshov.com/News/Details/10_aktualnykh_tendentsii_stemosvity_u_2024_rotsi</a>
	<p>Запропоновано огляд актуальних тенденцій Stem-освіти, які дають можливість удосконалити способи викладання навчальних предметів та зробити їх вивчення більш доступним і привабливим для школярів:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– використання штучного інтелекту;</li><li>– віртуальні лабораторії;</li><li>– від Stem до Steam: інтеграція мистецтва;</li><li>– екологічне спрямування;</li><li>– розвиток навичок програмування;</li><li>– доступність та інклюзія;</li><li>– цифрова грамотність;</li><li>– практичне навчання;</li><li>– поєднання різних форматів навчання.</li></ul>
1.3.	<b>5 питань про Stem-освіту: що це за освіта і чому вона змінює долю наших дітей</b> <a href="https://hobbytech.com.ua/5-питань-про-stem-osvity/">https://hobbytech.com.ua/5-питань-про-stem-osvity/</a>
	<p>Що таке Stem-освіта, якими принципами керується освітня методика і які має переваги. У статті надано відповіді на такі питання:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Чим викладання Stem відрізняється від викладання у традиційній спеціалізованій школі?</li><li>– Які навички набуває дитина в процесі навчання?</li><li>– Які перспективи для дитини, що навчалася за методикою Stem?</li></ul>

1.4.	<b>Stem-освіта</b> <a href="https://www.clarisverbis.com.ua/blogpost/stem-osvita/">https://www.clarisverbis.com.ua/blogpost/stem-osvita/</a>
	<ul style="list-style-type: none"><li>–Що таке освітня методика Stem;</li><li>–Основні напрями Stem-освіти в школі;</li><li>–Основні відмінності Stem-методики від стандартного підходу до навчання;</li><li>–Способи впровадження методів Stem-освіти у школах України.</li></ul>
1.5.	<b>Що таке Stem/Steam освіта та чому вона важлива?</b> <a href="https://justsmart.com.ua/uk/blog/shho-take-stem-steam-osvita-ta-chomu-vona-vazhlyva/">https://justsmart.com.ua/uk/blog/shho-take-stem-steam-osvita-ta-chomu-vona-vazhlyva/</a>
	<ul style="list-style-type: none"><li>–Визначення та особливості Stem-освіти (Stem-навчання, Stem-технології);</li><li>–Stem vs Steam vs Stream;</li><li>–Передумови виникнення Stem-освіти;</li><li>–Основні напрями Stem-освіти;</li><li>–Переваги Stem-навчання;</li><li>–Способи впровадження Stem-навчання в школах.</li></ul>
1.6.	<b>Впровадження Stem-проектів в освітній процес закладів професійної освіти</b> <a href="https://naurok.com.ua/vprovadzheniya-stem-proektiv-v-osvitniy-proces-zakladiv-profesiyno-osviti-395511.html">https://naurok.com.ua/vprovadzheniya-stem-proektiv-v-osvitniy-proces-zakladiv-profesiyno-osviti-395511.html</a>
	<p>У роботі розкрито деякі теоретичні, методичні та практичні аспекти теми «Провадження Stem-проектів в освітній процес закладів професійної освіти».</p> <p>Результати аналізу й систематизації джерел цієї теми представлено в теоретичній частині роботи.</p> <p>У практичній частині роботи надано методичну розробку уроку з використанням сучасних педагогічних технологій.</p> <p>Робота може бути цікавою для педагогів закладів професійної (професійно-технічної) освіти в контексті вдосконалення їх психолого-педагогічної компетентності.</p>

2.	<b>НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ</b>
2.1.	<b>ПОСІБНИКИ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b>
2.1.1.	<b>Лист ІМЗО від 12.08.2024 № 21/08-1242 «Методичні рекомендації щодо розвитку Stem-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році»</b> <a href="https://drive.google.com/file/d/1M7EGKUxciCGup4wn5XogNNpsjll3kEly/view">https://drive.google.com/file/d/1M7EGKUxciCGup4wn5XogNNpsjll3kEly/view</a>
	Відповідно до плану роботи Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» на 2024 рік відділом Stem-освіти розроблено методичні рекомендації щодо розвитку Stem-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році.
2.1.2.	<b>Методичні рекомендації педагогічним працівникам закладів загальної середньої освіти на тему: «Stem-освіта – орієнтир на майбутнє»</b> <a href="https://ekolabnauka.wordpress.com/2023/11/24/методичні-рекомендації-педагогічни-7/">https://ekolabnauka.wordpress.com/2023/11/24/методичні-рекомендації-педагогічни-7/</a>
	Зазначено пріоритетні напрями розвитку Stem-освіти на всеукраїнському й регіональному рівнях. Подано нормативно-правову базу щодо розвитку Stem-освіти. З метою ефективною реалізації Stem-підходу в закладах загальної середньої освіти запропоновано ефективні методи, які можна використовувати для вдосконалення Stem-навчання (активне навчання, проекти та практичні завдання, командна робота, використання технологій та інновацій, розвиток інформаційно-цифрових компетентностей тощо).
2.1.3.	<b>Stem-освіта: теорія та практика :</b> зб. наук.-метод. матеріалів / уклад.: О. В. Лозова, І. П. Василяшко, О. В. Коршунова. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2023. 254 с. <a href="https://drive.google.com/file/d/1znfZF6Nzif-u3xQB4d2sz4VhEgnsUNlm/view">https://drive.google.com/file/d/1znfZF6Nzif-u3xQB4d2sz4VhEgnsUNlm/view</a>
	Задля пошуку й підтримки перспективних науково-методичних новаторських ідей, формування творчого підходу щодо оновлення дидактичних методів, форм і принципів навчання у закладах освіти, підвищення майстерності педагогічних працівників Нової української школи відділ Stem-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» пропонує актуальні матеріали, в яких висвітлено методичні підходи проєктно-дослідної діяльності, розглянуто різноманітні аспекти розвитку напрямів Stem-освіти, запропоновано практичні розробки Stem-проєктів/уроків/заходів.

	<p>Видання рекомендовано для науковців, педагогічних працівників та керівників методичних служб усіх ланок системи освіти, організаторів післядипломної педагогічної освіти, слухачів курсів підвищення кваліфікації, а також усіх, хто цікавиться питаннями розвитку Stem-освіти.</p>
2.1.4.	<p><b>Світ інноваційних можливостей: актуальні питання розвитку Stem-освіти</b> : кол. монографія / за заг. ред. О. Є. Стрижака, Ю. І. Завалевського. Київ, 2023. 254 с. <a href="https://drive.google.com/file/d/115vyg03GHIS8tyyh_mc3BPTy2AX8TU5E/view">https://drive.google.com/file/d/115vyg03GHIS8tyyh_mc3BPTy2AX8TU5E/view</a></p>
	<p>У монографії висвітлено матеріали вивчення та узагальнення праць учених й педагогів, їхні авторські погляди на теоретичні, експериментальні й прикладні аспекти розвитку Stem-освіти. Метою монографії є оприлюднення результатів пошуків ефективних підходів і результативних рішень упровадження Stem, виявлення сучасних моделей Stem-освіти та їхнього впливу на інтелектуальний саморозвиток особистості здобувача освіти.</p> <p>Видання рекомендовано для широкого загалу науковців, представників закладів освіти, інститутів післядипломної педагогічної освіти, педагогічних працівників усіх ланок системи освіти.</p>
2.1.5.	<p><b>Цифрові інструменти для впровадження Stem-освіти:</b> метод. посібник / О. І. Когут, Л. Є. Кривокульський, Н. М. Німко. Тернопіль: ТАЙП, 2023. 101 с. <a href="https://drive.google.com/file/d/1EDteaS_VwUSBUvloF8O4ofkQGnAxJab_/view">https://drive.google.com/file/d/1EDteaS_VwUSBUvloF8O4ofkQGnAxJab_/view</a></p>
	<p>У методичному посібнику розкрито можливості використання комп'ютерного моделювання для дослідницької діяльності здобувачів освіти з використанням різних цифрових гаджетів, розглянуто платформи, цифрові ресурси та мобільні застосунки для досліджень на уроках природничо-математичного циклу, ідеї використання цифрових інструментів для реалізації діяльнісно-компетентнісного підходу в навчанні.</p> <p>Посібник буде корисним учителям природничо-математичного циклу та всім педагогічним працівникам, які цікавляться Stem-освітою.</p>



2.2.	<b>МЕТОДОЛОГІЯ STEM-УРОКІВ</b>
2.2.1.	<b>Простий алгоритм підготовки та проведення Stem-уроку</b> <a href="https://naurok.com.ua/post/prostiy-algoritm-pidgotovki-ta-provedennya-stem-uroku">https://naurok.com.ua/post/prostiy-algoritm-pidgotovki-ta-provedennya-stem-uroku</a>
	<p>Йдеться про ефективне впровадження Stem-освіти, яка передбачає використання нетрадиційних методик і стратегій, застосування креативних і гнучких підходів до стилів викладання, що дають змогу учням отримати максимальну користь від навчання. І, звісно, наголошено на постійному пошуку нових прийомів, які надихнуть школярів на нові досягнення.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– переваги Stem;</li><li>– алгоритм підготовки вчителя до Stem-уроку;</li><li>– важливі складники Stem-уроку;</li><li>– методи навчання Stem;</li><li>– оцінювання Stem-навчання.</li></ul>
2.2.2.	<b>Корисні ресурси для впровадження Stem-орієнтованого підходу у навчанні</b> <a href="https://znayshov.com/News/Details/korysni_resursy_dlia_vprovadzhenia-stem-orientovanoho_pidkhodu_u_navchanni">https://znayshov.com/News/Details/korysni_resursy_dlia_vprovadzhenia-stem-orientovanoho_pidkhodu_u_navchanni</a>
	<p>У статті розглянуто кілька відкритих онлайн-ресурсів, які допоможуть реалізувати Stem-освіту в будь-який момент та в будь-якому місці:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Code.org;</li><li>– NASA Stem Engagement;</li><li>– Google Arts &amp; Culture ;</li><li>– MIT OpenCourseWare;</li><li>– Scratch;</li><li>– Розробки Stem-занять українськими педагогами тощо.</li></ul>
2.2.3	<b>На допомогу вчителю курсу «STEM» базової середньої школи</b> <a href="https://znayshov.com/News/Details/na_dopomohu_vchyteliu_kursu_stem_bazovoi_serednoi_shkoly">https://znayshov.com/News/Details/na_dopomohu_vchyteliu_kursu_stem_bazovoi_serednoi_shkoly</a>
	<p>Надано методичні рекомендації, програми, календарне планування та нормативна база з питань впровадження Stem-уроків у базовій середній школі.</p>

2.2.4.	<b>Як створити хороший Stem-урок</b> <a href="https://nus.org.ua/view/yak-stvoryty-horoshyj-stem-urok/">https://nus.org.ua/view/yak-stvoryty-horoshyj-stem-urok/</a>
	<p>Розробити Stem-урок не з легких, адже вчитель має мислити комплексно і сам бути готовим підвищувати свій рівень знань з деяких галузей, експериментувати та бути терплячим, очікуючи на бажаний результат.</p> <p>Запропоновано поради, які допоможуть створити хороший Stem-урок.</p>
2.2.5.	<b>Добірка уроків з елементами Stem-освіти</b> <a href="https://naurok.com.ua/post/dobirka-urokiv-z-elementami-stem-osviti">https://naurok.com.ua/post/dobirka-urokiv-z-elementami-stem-osviti</a>
	<p>Надано добірку цікавих розробок уроків з використанням Stem-технологій.</p>
2.2.6.	<b>Неймовірні Stem, Steam та Stream: добірка матеріалів із бібліотеки «На Урок»</b> <a href="https://naurok.com.ua/post/neymovirni-stem-steam-ta-stream-dobirka-materialiv-iz-biblioteki-na-urok">https://naurok.com.ua/post/neymovirni-stem-steam-ta-stream-dobirka-materialiv-iz-biblioteki-na-urok</a>
	<p>Як організувати та провести Stem-урок на найвищому рівні? Як поєднати технічні науки з мистецтвом і читанням? Як гарантовано зацікавити школярів? Справді, впоратися з цим завданням не завжди легко. Розміщено добірку корисних матеріалів, присвячених Stem, Steam та Stream.</p>
2.2.7.	<b>Плануємо Stem-проект: три методи для ефективної роботи</b> <a href="https://naurok.com.ua/post/planuemo-stem-proekt-tri-metodi-dlya-efektivno-roboti">https://naurok.com.ua/post/planuemo-stem-proekt-tri-metodi-dlya-efektivno-roboti</a>
	<p>Як створити такий Ste(a)m-проект, який і зацікавить здобувачів освіти, і одночасно буде неймовірно корисним і практичним? Запропоновано три базові методи планування проєктів: науковий метод, інженерний метод, дизайн-мислення.</p>

3.	<h2>ОНЛАЙН-КУРСИ</h2>
3.1.	<b>Проектування Stem-проектів на основі технологій штучного інтелекту</b> <a href="https://ippo.com.ua/training/proektuvanna-stemproektiv-na-osnovi-tehnologij-9720?inpoint=ippo.com.ua">https://ippo.com.ua/training/proektuvanna-stemproektiv-na-osnovi-tehnologij-9720?inpoint=ippo.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів з можливостями створення цікавих освітніх проектів з використанням технологій штучного інтелекту та окреслити шляхи використання цих технологій в освітньому процесі; розвинути навички роботи з сервісами для створення навчального контенту.</p>
3.2.	<b>Інтеграція Stem-уроків у шкільну програму: практичні прийоми без додаткового обладнання</b> <a href="https://ippo.com.ua/training/integracia-stem-urokiv-u-skilnu-9620?inpoint=ippo.com.ua">https://ippo.com.ua/training/integracia-stem-urokiv-u-skilnu-9620?inpoint=ippo.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів з можливостями реалізації STEM-підходу в освітньому процесі без Stem-лабораторії.</p>
3.3.	<b>Цифрова трансформація освіти: роль штучного інтелекту в модернізації навчального процесу. Stem</b> <a href="https://ippo.com.ua/training/integracia-stem-urokiv-u-skilnu-9620?inpoint=ippo.com.ua">https://ippo.com.ua/training/integracia-stem-urokiv-u-skilnu-9620?inpoint=ippo.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> розглянути переваги та можливості використання штучного інтелекту в професійній діяльності педагогів; ознайомити слухачів з методикою застосування штучного інтелекту в освітній та управлінській діяльності, навчити їх створювати дидактичний контент до уроків за допомогою ресурсів штучного інтелекту; проаналізувати етичну проблематику використання можливостей штучного інтелекту в освіті.</p>
3.4.	<b>Stem-технології на сучасному уроці</b> <a href="https://ippo.com.ua/training/stemtehnologii-na-sucasnomu-uroci-6660?inpoint=ippo.com.ua">https://ippo.com.ua/training/stemtehnologii-na-sucasnomu-uroci-6660?inpoint=ippo.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів із Stem-технологіями, які доцільно використовувати на сучасному уроці.</p>

3.5.	<b>Проектна діяльність в освітньому просторі. Етапи виконання та основні види</b> <a href="https://ippo.com.ua/training/proektna-dialnist-v-osvitnomu-prostori-4490?inpoint=ippo.com.ua">https://ippo.com.ua/training/proektna-dialnist-v-osvitnomu-prostori-4490?inpoint=ippo.com.ua</a>
	<b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів із особливостями проектної технології та її використанням у навчанні природничих предметів; формувати вміння організовувати проектну діяльність здобувачів у закладах загальної середньої освіти.
3.6.	<b>Stem-підходи в освіті. Інструменти</b> <a href="https://ippo.com.ua/training/stempidhodi-v-osviti-instrumenti-470?inpoint=ippo.com.ua">https://ippo.com.ua/training/stempidhodi-v-osviti-instrumenti-470?inpoint=ippo.com.ua</a>
	<b>Мета курсу:</b> ознайомити колег із впровадженням Stem-технологій на уроках у закладах загальної середньої освіти.
3.7.	<b>Google Teachable Machine у Stem-освіті: як розвивати креативність та аналітичне мислення у дітей</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/google-teachable-machine-u-stemosviti-7140?inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/google-teachable-machine-u-stemosviti-7140?inpoint=pifa.com.ua</a>
	<b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів з можливостями платформи Google Teachable Machine для інтеграції технологій машинного навчання у Stem-освіту з метою стимулювання креативності, розвитку аналітичного мислення здобувачів освіти.
3.8.	<b>Освітня робототехніка та інженерія в системі Stem-орієнтованого навчання: реалії сьогодення й перспективи розвитку</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/osvitna-robototehnika-ta-inzeneria-v-6160?inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/osvitna-robototehnika-ta-inzeneria-v-6160?inpoint=pifa.com.ua</a>
	<b>Мета курсу:</b> ознайомити слухачів із тенденціями впровадження та використання засобів освітньої робототехніки та інженерії в системі Stem-орієнтованого навчання; проаналізувати особливості формування інтересу до природничих наук та інженерії, що відповідають ідеям Stem-освіти, мотивації до вивчення технологій.
3.9.	<b>Онлайн-застосунки для урізноманітнення уроків історії у взаємодії з елементами Stem</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/onlajn-zastosunki-dla-uriznomanitnenna-urokiv-5260?inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/onlajn-zastosunki-dla-uriznomanitnenna-urokiv-5260?inpoint=pifa.com.ua</a>
	<b>Мета курсу:</b> ознайомити освітян з кількома онлайн-застосунками для урізноманітнення вивчення історії у середній та старшій ланці школи. Поглибити навички володіння онлайн-сервісами.

3.10.	<b>Впровадження Stem-підходів на уроках мовно-літературної галузі</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/vprovadzenna-stempidhodiv-na-urokah-movnoliteraturnoi-4510?inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/vprovadzenna-stempidhodiv-na-urokah-movnoliteraturnoi-4510?inpoint=pifa.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів із формами й методами впровадження Stem-підходів на уроках мовно-літературної галузі.</p> <p><b>Зміст курсу:</b> ефективне навчання – навчання впродовж життя і навчання для життя. Stem-підходи: що це і навіщо їх впроваджувати. Stem-підходи на уроках мовно-літературної галузі.</p>
3.11.	<b>Інноваційні напрями Stem: технології впровадження та використання для вчителів</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/innovacijni-napramki-stem-tehnologij-vprovadzenna-2200?inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/innovacijni-napramki-stem-tehnologij-vprovadzenna-2200?inpoint=pifa.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> реалізація неперервної форми освіти засобами Stem-технологій; удосконалення рівня підготовки вчителя до впровадження та використання засобів Stem-технологій; розвинення вмінь формувати методичку й техніку використання засобів Stem в освітньому процесі.</p>
3.12.	<b>Засоби інформаційно-цифрових технологій для реалізації дослідницьких методів навчання та Stem-проектів</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/zasobi-informacijnocifrovih-tehnologij-dla-realizacii-380?inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/zasobi-informacijnocifrovih-tehnologij-dla-realizacii-380?inpoint=pifa.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> узагальнити основні аспекти Stem-підходу в навчанні; ознайомити педагогів з інформаційно-цифровими засобами для реалізації дослідницьких проектів; мотивувати педагогічних працівників до постійного професійного вдосконалення в умовах формальної та неформальної освіти.</p>
3.13.	<b>Організація якісного освітнього процесу за допомогою додатків Google. Stem</b> <a href="https://pifa.com.ua/training/organizacia-akisnogo-osvitnogo-procesu-za-3630?cat=LiBTVEVN&amp;inpoint=pifa.com.ua">https://pifa.com.ua/training/organizacia-akisnogo-osvitnogo-procesu-za-3630?cat=LiBTVEVN&amp;inpoint=pifa.com.ua</a>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити вчителів із платформою для організації дистанційного та змішаного навчання на базі додатків Google та поділитись власним досвідом організації впровадження та супроводу дистанційного навчання.</p>

3.14.	<p><b>Проведення цікавих та пізнавальних уроків. Співпраця між здобувачами освіти: проєктна діяльність, колективні дослідження, рольові ігри. Stem</b> <a href="https://ruh.com.ua/training/provedenna-cikavih-ta-piznavalnih-urokiv-5500?cat=LiBTVEVN&amp;inpoint=pifa.com.ua">https://ruh.com.ua/training/provedenna-cikavih-ta-piznavalnih-urokiv-5500?cat=LiBTVEVN&amp;inpoint=pifa.com.ua</a></p>
	<p><b>Мета курсу:</b> практично опрацювати методологічний і цифровий інструментарій освітнього онлайн-простору, що допоможе зробити урок цікавим, вмотивувати учнів, розвинути у них критичне мислення, креативну творчість, застосувати комплекс засобів Steam-освіти.</p>
3.15.	<p><b>Емоційна компетентність педагога, техніки емоційної саморегуляції. Stem</b> <a href="https://hub.atoms.com.ua/training/emocijna-kompetentnist-pedagoga-tehniki-emocijnoi-8680?cat=LiBTVEVN&amp;inpoint=pifa.com.ua">https://hub.atoms.com.ua/training/emocijna-kompetentnist-pedagoga-tehniki-emocijnoi-8680?cat=LiBTVEVN&amp;inpoint=pifa.com.ua</a></p>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити педагогів із емоціями та емоційними складниками, розвивати емоційну грамотність педагога.</p>
3.16.	<p><b>Використання імерсивних технологій для реалізації Stem/Steam/Stream-підходу в освітньому процесі</b> <a href="https://pedrada.ippo.com.ua/training/vikoristanna-imersivnih-tehnologij-dla-realizacii-3510?inpoint=pifa.com.ua">https://pedrada.ippo.com.ua/training/vikoristanna-imersivnih-tehnologij-dla-realizacii-3510?inpoint=pifa.com.ua</a></p>
	<p><b>Мета курсу:</b> ознайомити учасників із сучасними трендами в освіті, зокрема використанням і можливостями застосування імерсивних технологій як новітнього напрямку освіти XXI століття для реалізації Stem/Steam/Stream підходу.</p>
3.17.	<p><b>Освітня робототехніка. Інструменти реалізації Stem-освіти</b> <a href="https://hub.atoms.com.ua/training/osvitna-robototehnika-instrumenti-realizacii-stemosviti-9210?inpoint=pifa.com.ua">https://hub.atoms.com.ua/training/osvitna-robototehnika-instrumenti-realizacii-stemosviti-9210?inpoint=pifa.com.ua</a></p>
	<p><b>Мета курсу:</b> формування фахових компетентностей фахівців засобами освітньої робототехніки, забезпечення оволодіння теоретичною базою для набуття практичних навичок використання робототехнічних засобів освітнього призначення; освоєння основ проєктної роботи за допомогою апаратно-програмного забезпечення.</p>

## Інформаційно-аналітичні матеріали



# ЦИФРОВІ ТРЕНДИ STEM-ОСВІТИ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕДАГОГІКИ (аналітичний огляд)

Укладачі:

**Юлія КРАВЧЕНКО**

*молодший науковий співробітник відділу наукового  
інформаційно-аналітичного супроводу освіти ДНПБ України  
ім. В. О. Сухомлинського, м. Київ*

**Тетяна СИМОНЕНКО**

*кандидат наук із соціальних комунікацій,  
науковий співробітник відділу наукового  
інформаційно-аналітичного супроводу освіти ДНПБ України  
ім. В. О. Сухомлинського, м. Київ*

*Підготовлено на виконання завдань прикладного наукового дослідження  
«Інформаційно-аналітичний супровід цифрової трансформації освіти:  
вітчизняний і зарубіжний досвід» (2023–2025),  
науковий керівник М. Л. Ростока*

*Рецензент: О. Л. Гермак*

*Літературний редактор: Н. М. Василенко*

*Бібліографія електронного ресурсу:*

*Цифрові тренди Stem-освіти у системі професійної педагогіки  
(аналітичний огляд) / уклад. Ю. А. Кравченко, Т. В. Симоненко. *Освіта і наука в  
умовах війни* (онлайн-проект). Віртуальний читальний зал освітянина  
ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського [офіц. сайт]. Київ, 2024. 14 с.*

Рекомендовано до оприлюднення вченою радою  
ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського  
Протокол № 12 від 31 жовтня 2024 року  
м. Київ, вул. М. Берлінського, 9/оф.31  
380 (44) 467-22-14siase@dnpb.gov.ua