

СХВАЛЕНО

Вченою радою КНЗ КОР
«Київський обласний інститут
післядипломної освіти
педагогічних кадрів»
(протокол від 09 березня 2026 р. №3)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор КНЗ КОР «Київський
обласний інститут післядипломної
освіти педагогічних кадрів»

Віра РОГОВА

Наказ від «09» березня 2026 р. №65



**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
«МОДЕЛЮВАННЯ ЗАНЯТЬ МОВНО-ЛІТЕРАТУРНОЇ ОСВІТНЬОЇ
ГАЛУЗІ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ STEM»
для вчителів української мови і літератури, зарубіжної літератури,
інтегрованих курсів мовно-літературної освітньої галузі
закладів загальної середньої освіти**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Освітня програма розроблена на основі Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують Державний стандарт базової середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 12 жовтня 2022 року № 904 та у відповідності до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29 серпня 2024 року № 1225 «Про затвердження професійного стандарту «Вчитель загальної середньої освіти».

Освітня програма враховує основні положення Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898, Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 інших нормативно-правових актів, що регулюють діяльність вчителя (викладача), та з урахуванням стратегії реформування галузі освіти в Україні, новітніх зарубіжних і вітчизняних наукових розробок, кращих практик у галузі освіти та професійного розвитку педагогів, відповідно до сучасних викликів суспільства й освіти.

Мета освітньої програми «Моделювання занять мовно-літературної освітньої галузі за технологією STEM»: розвиток професійної компетентності вчителів української мови і літератури, зарубіжної літератури щодо проєктування та реалізації освітнього процесу на заняттях мовно-літературної освітньої галузі на засадах STEM-освіти шляхом опанування сучасних STEM-технологій, інтегрованих методик навчання, цифрових інструментів і проєктно-дослідницьких підходів, що забезпечують формування в здобувачів освіти ключових і предметних компетентностей, навичок критичного мислення, інженерного та наукового мислення, творчості й здатності до навчання упродовж життя відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р, та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898.

Основні завдання програми:

- підготовка педагогів до застосування інтегрованих підходів до навчання, та інтерактивних технологій для підвищення якості освітнього процесу (*об'єднання гуманітарних (читання, письмо, мистецтво) та технічних (STEM) дисциплін для формування цілісного світогляду, самостійного отримання знань і застосуванню їх на практиці для розв'язування завдань і підготовки до інноваційній діяльності*)
- формування здатності опановувати великі масиви інформації, навичок дослідження: навчання методів спостереження, експерименту та пошуку рішень, стимулювання командної роботи, комунікації, впевненості у своїх силах;
- адаптація педагогів до вимог сучасного ринку праці через проєктну діяльність;
- формування практичних умінь та навичок ефективного застосування STREAM-технології в освітньому процесі на уроках української мови і літератури, зарубіжної літератури та створювання освітніх продуктів (*моделювання уроків*);
- розвиток інтересу вчителів до винахідництва, творчої діяльності та сучасних технологій;
- забезпечення співробітництва між педагогами задля обміну досвідом, авторськими практиками та ресурсами через створення спільнот, чатів, телеграм-каналів тощо для педагогів, які працюють у галузі STREAM, що допоможе зміцнити їхні навички та підвищити якість навчання.

Загальні очікувані результати охоплюють:

Знання й розуміння:

- підходів до організації освітнього процесу із застосуванням STEM- технологій;
- інтегрованих методик навчання;

- правил безпеки в інформаційному середовищі;
- цифрових технологій та освітніх ресурсів для організації процесу навчання з предметів.

Уміння та навички:

- розвивати проєктно-дослідницьку діяльність вчителів-філологів;
- використовувати відкриті електронні (цифрові) інструменти та освітні ресурси;
- застосовувати проєктно-дослідницькі підходи у викладанні навчальних предметів;
- формувати у здобувачів освіти ключові і предметні компетентності, наукове та інженерне мислення засобами STEM-освіти;
- критично оцінювати достовірність, надійність інформаційних джерел та навчати цьому здобувачів освіти;
- підтримувати здобувачів освіти у реалізації творчого потенціалу та професійного самовизначення;
- створювати (за потреби) особисто або спільно з іншими особами нові електронні (цифрові) освітні ресурси;
- проектувати, взаємодіяти та співпрацювати в команді з учасниками освітнього процесу, використовуючи різні електронні (цифрові) засоби й сервіси.

Диспозиції (цінності, ставлення):

- гуманістична спрямованість освітнього процесу;
- готовність до реалізації сучасних цілей освіти;
- професійна мобільність та гнучкість;
- усвідомлення необхідності постійного професійного розвитку;
- відданість ідеї щодо залучення в освітній процес усіх учнів;
- утвердження національно-патріотичних та демократичних цінностей, патріотизм, українська національна ідентичність, повага до багатоманітності, право вибору.

Розробники програми	<i>Химера Наталія Володимирівна</i> , старший викладач кафедри суспільно-гуманітарної освіти КНЗ КОР «КОПОПК»; <i>Мазуркевич Ірина Валеріївна</i> , викладач кафедри природничо-математичної освіти і технологій КНЗ КОР «КОПОПК»		
Найменування програми	Освітня програма підвищення кваліфікації «Моделювання занять мовно-літературної освітньої галузі за технологією STEM» для вчителів української мови і літератури, зарубіжної літератури, інтегрованих курсів мовно-літературної освітньої галузі закладів загальної середньої освіти		
Мета програми	Розвиток професійної компетентності вчителів-філологів щодо проектування занять та реалізації освітнього процесу за технологією STREAM		
Цільова аудиторія за спеціальністю або за посадою педагогічного працівника	Вчителі української мови і літератури, зарубіжної літератури та інтегрованих курсів мовно-літературної освітньої галузі		
Зміст програми	<i>№ з/п</i>	<i>Тема заняття</i>	<i>Год.</i>
	Модуль I.		
	1.1.	Педагогіка цифрової освіти: переваги і виклики	2
	1.2.	STEM-освіта: моделі, технології, практика	2
	Модуль II.		
	2.1.	STREAM/STEM-освіта: інтегрований підхід до вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі	2

	2.2.	Моделювання уроків української мови і літератури, зарубіжної літератури з елементами STREAM	2
	2.3.	Форми та методи реалізації STEM/ STREAM-освіти	4
	2.4.	Розроблення STREAM-проекту на уроках української і зарубіжної літератури: практикум	4
	2.5.	Оцінювання навчальних STEM/ STREAM-проектів	4
	Модуль III.		
	3.1.	Вступ до теми «Переваги та виклики STREAM-технології»	2
	3.2.	Тематична дискусія «PRO ЧИ CONTRA використання STREAM-технологій у процесі вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі»	2
Обсяг програми	1 кредит ЄКТС / 30 год (24 аудиторні години, 6 годин – самостійна робота)		
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться	<i>Професійні компетентності:</i> A1 Мовно-комунікативна компетентність (A1.1, A1.4); A2 Предметно-методична компетентність (A2.1, A2.2, A2.3, A2.4, A2.5); A3 Інформаційно-цифрова компетентність (A3.1, A3.2, A3.3); B1 Психологічна компетентність (B1.1, B1.3, B1.4); B2 Емоційно-етична компетентність (B2.1, B2.23); B3 Компетентність педагогічного партнерства (B3.1, B3.3); V1 Інклюзивна компетентність (V1.1, V1.2, V1.3); V2 Здоров'язбережувальна компетентність (V2.1, V2.4); Г1 Прогностична компетентність (Г1.1, Г1.2); Г2 Організаційна компетентність (Г2.1, Г2.2, Г2.3); Г3 Оцінювально-аналітична компетентність (Г3.1, Г3.2, Г3.3); Д1 Здатність до навчання впродовж життя (Д1.1, Д1.2);		
Форма підвищення кваліфікації	Інституційна (очна)		
Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Свідоцтво про підвищення кваліфікації		
Забезпечення розміщення освітньої програми на сайті	сайт: https://www.kristti.com.ua/		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Модуль I.

1.1. Тема «Педагогіка цифрової освіти: переваги і виклики»

Цифрова освіта – це система організації навчання й розвитку особистості з використанням цифрових технологій, інструментів і ресурсів, що забезпечують доступність, індивідуалізацію, інтерактивність та навчання упродовж життя. Слухачі знайомляться зі складовими цифрової освіти: цифровими технологіями та інструментами, цифровими освітніми ресурсами, особливостями цифрового освітнього середовища.

1.2. Тема «STREAM-освіта: моделі, технології, практика.»

STEM-освіта: моделі, технології, практика. STEM-орієнтований підхід в освітньому

процесі як актуальний напрям модернізації системи освіти. Основні науково-методичні та практичні підходи до впровадження STEM в умовах розвитку цифрового суспільства. Роль інноваційних технологій у вдосконаленні STEM-навчання. Можливі моделі запровадження STEM-підходу в умовах закладу освіти. Віртуальна та доповнена реальність як технології STEM-освіти. Цифрові інтерактивні платформи як засоби STEM-освіти.

Модуль II

2.1. Тема «STREAM-освіта: інтегрований підхід до вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі»

STEM/STREAM-освіта в мовно-літературній галузі – це інтегрований підхід, що поєднує вивчення мови та літератури з наукою, технологіями, інженерією та математикою. Такий підхід розвиває критичне мислення, креативність та функціональну грамотність, перетворюючи теоретичні мовні знання на практичні проєкти, моделювання та інженерні рішення. Розглянути **основні напрямки інтеграції: Література + STEM (Сюжетний інженер):** Аналіз технічних винаходів у фантастичних творах, створення макетів інженерних споруд (наприклад, будинок для Робінзона Крузо), моделювання історичних битв або створення цифрових історій (digital storytelling); **Мова + Технології (Техномовлення):** Написання інструкцій до технічних пристроїв, створення блогів, використання ШІ для аналізу текстів, написання сценаріїв для робототехніки. **Інтегровані проєкти:** Створення буктрейлерів, екологічних словників, робота над мовними проєктами, що потребують дослідження природничих явищ. Особлива увага буде приділена інтеграції цих технологій в освітнє середовище для створення інноваційних рішень.

2.2. Тема «Моделювання уроків української мови і літератури, зарубіжної літератури з елементами STREAM»

На занятті здійснюється висвітлення нових підходів до викладання української мови і літератури, зарубіжної літератури із застосуванням елементів STEM-освіти, як необхідної складової сучасного освітнього процесу для задоволення зростаючих потреб суспільства, з метою ефективності уроку та підвищення мотивації учнівства у вивченні літератури. Особливу увагу приділено створенню кейсів дидактичного матеріалу для нового освітнього середовища, що мотивує учнів до навчання, розвиває креативність, співпрацю та внутрішню мотивацію кожного учня. Учасники будуть складати чек листи, алгоритми для подальшої самостійної реалізації таких підходів; отримують готові ідеї та алгоритми для початку використання гейміфікації на власних заняттях. Учасники дізнаються про конкретні інструменти та механіки (балли, рівні, квести, інтерактивні історії), які можна легко інтегрувати в повсякденні уроки.

2.3. Тема «Форми та методи реалізації STEM/ STREAM-освіти»

Форми та методи реалізації STEM/STEAM-освіти базуються на інтеграції природничих наук, технологій, інженерії, мистецтва та математики для вирішення практичних завдань. Основні форми включають інтегровані уроки, проєктну діяльність (STEM-проєкти), хакатони, квести та роботу в лабораторіях (робототехніка, 3D-моделювання), що розвиває критичне мислення та креативність. Основні форми реалізації STEM/STEAM-освіти: STEM -УРОКИ – інтегровані заняття, що об'єднують знання з декількох дисциплін (наприклад, література + мистецтво + математика) для вирішення реальної проблеми; STEM -ПРОЄКТИ – групова дослідницька або творча діяльність, спрямована на створення кінцевого продукту (есе, фанфікшин, буктрейлер, постер тощо); STEM -ХАКАТОНИ – інтелектуальні змагання, де команди здійснюють дослідження та розробляють інноваційні технічні рішення за обмежений час; STEM -КВЕСТИ – командні ігри, що передбачають покрокове виконання логічних та дослідницьких завдань. Характеристика методів реалізації STEM/STEAM-освіти: проєктний метод (Project-based learning - PBL), дослідницький метод, інженерний підхід (Engineering Design Process), Гейміфікація (ігрові методи) Колаборативний підхід

2.4. Тема «Розроблення STREAM-проєкту на уроках української і зарубіжної літератури: практикум»

Слухачі опрацьовують алгоритм підготовки до STREAM-уроку. Зважаючи на те, що ефективний STREAM-урок має заохочувати учнів до обміну ідеями, застосування творчого підходу та прийняття практичних рішень з'ясовують, що забезпечити плідну та конструктивну діяльність учнів допоможуть запитання, обговорення, дослідження, планування, практична діяльність, тестування та вдосконалення. Досліджують проблемне навчання як метод навчання STEM та планують діяльність учнів у STREAM-проекті.

2.5. Тема «Оцінювання навчальних STEM/ STREAM-проектів»

Педагоги будуть активними учасниками дослідницького співтовариства: працюватимуть в малих групах. Кожна група обере тему STREAM-проекту та розроблятиме його сценарій. У плануванні дослідницької діяльності учнів розкриють можливості використання цифрових ресурсів та віртуальних застосунків. Проаналізують переваги, можливі ризики, та очевидні недоліки вивчення матеріалу за технологією STREAM та запропонують підходи до оцінювання.

Модуль III

3.1. Вступ до теми «Переваги та виклики STREAM- технології»

Заняття розкриє базові поняття STEM-технології, її ключові компоненти, а також психологічні основи, на яких вона ґрунтується (мотивація, зворотний зв'язок, досягнення цілей). Заняття спрямоване на ознайомлення з можливостями ефективного використання ресурсів мережі Інтернет в освітньому процесі. Розглядаються освітні платформи, цифрові сервіси, електронні навчальні матеріали та інтерактивні інструменти, що підтримують організацію навчання, комунікацію та оцінювання. Особлива увага приділяється розвитку та формуванню в учнів навичок критичного, креативного мислення у процесі вивчення української мови, аналізу та інтерпретації художнього твору.

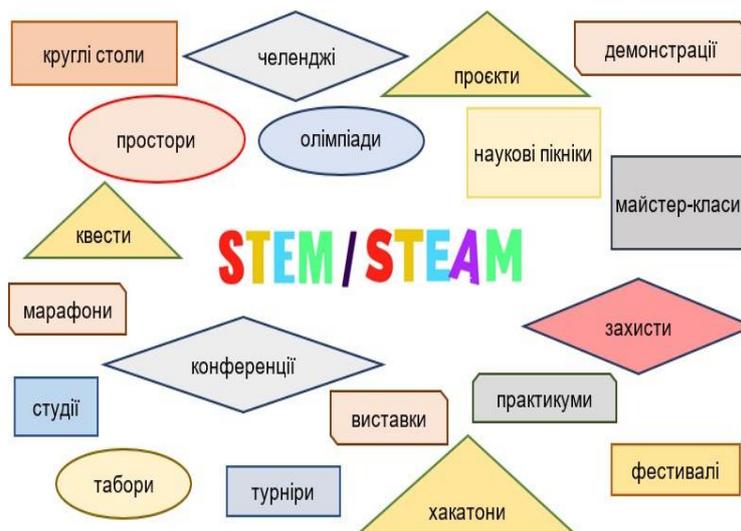
3.2. Тематична дискусія «PRO ЧИ CONTRA використання STREAM-технологій у процесі вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі»

Педагоги проаналізують набуті знання, власний досвід проведення STREAM-уроків, поділяться власним досвідом: що допомогло реалізувати STREAM-проект, які виклики довелося долати. На основі обговорення учасники сформулюють універсальні педагогічні підходи (алгоритм, чек-лист) до супроводу STEM-команди на уроках української мови і літератури, зарубіжної літератури.

Слухачі обдумують і обговорюють вирішення складних ситуацій: що робити, якщо учневі не цікаво працювати в групі? Як пояснити батькам, що STEM – не гра, а освітня технологія? Як оцінити учня, який був учасником STEM-команди, але не досяг академічних цілей? При розгляді яких тем із української мови і літератури, зарубіжної літератури не варто використовувати STEM-технології?

Завдання для самостійного опрацювання

1. Проаналізуйте складові, що входять до поняття «цифрова освіта».
2. Наведіть приклади інструментів інтеграції наук, технологій, інженерії та математики, створюють умови для розвитку компетентностей XXI століття та навчання упродовж життя.
3. Назвіть основні відмінності між STEM, STEAM та STREAM. У чому, на Вашу думку, полягає цінність STREAM-освіти?
4. Які функції покладаються на вчителя в умовах STREAM-освіти?
5. Форми організації навчання, що використовуються в STEM/STREAM-освіті. Використовуючи схему (додаток 1), запропонуйте максимально ефективні форми організації навчання учнівства на уроках літератури у 5-6, 7-9, 10-12 класах.



6. Перелічіть основні принципи STEAM-освіти, коротко зазначивши їх особливості.
7. Назвіть відмінність об'єктивних закономірностей STREAM-освіти від суб'єктивних.
8. Як можна інтерпретувати закономірності розвитку креативності та критичного мислення в STREAM-освіті (до прикладу)?
9. Моделювання STEM-уроків з мовно-літературних дисциплін інтегрує науку, технології, інженерію та математику для глибокого аналізу текстів, розвитку креативності та критичного мислення. Прикладами є створення інфографіки, буктрейлерів, моделювання історичних подій, 3D-моделювання героїв, дослідження мови за допомогою ІТ-інструментів, що робить навчання практико-орієнтованим. Використовуючи додаток 2, наведіть приклади фрагменту інтегрованого уроку, обравши тему і клас.

Додаток 2

Ключові напрямки моделювання STEM-уроків:

Українська та зарубіжна література:

- **Інженерія + Література:** Створення макетів замків (наприклад, для «Гамлета» Шекспіра) або декорацій до творів, використовуючи принципи геометрії та фізики.
- **Технології + Література:** Створення буктрейлерів, цифрових карт подорожей героїв (наприклад, подорож Робінзона Крузо), коміксів або сторінок героїв у соціальних мережах.
- **Наука + Література:** Аналіз науково-фантастичних творів (Жуль Верн, Рей Бредбері) з погляду сучасної фізики чи біології.

Українська мова:

- **Математика + Мова:** Моделювання мовних конструкцій за допомогою алгоритмів, створення «мовних кодів» (граматичних завдань у вигляді математичних прикладів).
- **Технології + Мова:** Використання онлайн-інструментів для аналізу стилів текстів, створення хмар слів, інтерактивних диктантів.

Приклади STEM-активностей:

1. **«Еко-казка»:** написання казки з використанням наукових фактів про довкілля та створення макету очисної споруди.
 2. **«Літературний інженер»:** проектування механізму, який описується у творі.
 3. **«Цифрова історія»:** написання власної історії та програмування її у Scratch.
- STEM-уроки підвищують інтерес до читання та допомагають побачити взаємозв'язок між мовою, літературою та реальними технологіями.

Список використаних та рекомендованих джерел

1. STEM-освіта. Інститут модернізації змісту освіти. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/> (дата звернення 19.11.2024).
2. STEM/STEAM-освіта: від теорії до практики: методичний посібник / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко, І. М. Шевченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. – 121 с.
3. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науковопрактичної інтернетконференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. 405 с.
4. Барна О. В., Балик Н. Р. Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі / Ольга Барна, Надія Балик. Сучасні інформаційні технології та інновації методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали I-ої Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю. – Тернопіль, 2017.
5. Башкір О. І. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі. Педагогіка та психологія. 2018. № 60. 33–44 с. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ped_2018_60_6
6. Борова Т. А., Задорова А. О. Особливості інтерактивних методів навчання та їх можливості в контексті розвитку професійної компетентності майбутніх менеджерів. Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Харків. 2020. С. 240–242.
7. Буртовий С.В. Хмарні технології в освіті: Microsoft, Google, IBM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oin.in.ua/osvitni-hmarymicrosoft-google-ibm-suchasni-instrumenty-formuvannya-osvitnoho-seredovyschanavchalno-doslidnytskoji-diyalnosti-ditej/>
8. Воронкин О., Лушин С. Проектний метод у STEM-освіті із застосуванням програмноапаратної платформи ARDUINO. 2023. Фізикоматематична освіта, 38(4). С. 24–30. URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-4-003>
9. Всеукраїнська школа онлайн (відеоуроки, завдання для школярів та вчителів <https://lms.e-school.net.ua>)
10. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednyaosvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standartbazovoi-serednoi-osviti> (дата звернення 19.11.2024).
11. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
12. Закон України «Про освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 19.11.2024)
13. Засекіна Тетяна. Інтеграція як основа STEM-освіти. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/721862/1/Zasekina_LA_NAU_2020.pdf (дата звернення 19.11.2024).
14. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення 19.11.2024)
15. Методичні рекомендації щодо розвитку STEMосвіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році. URL: <https://imzo.gov.ua/2024/08/13/lyst-imzo-vid-12-08-2024-21-08-1242-metodychni-rekomendatsii-shchodorozvytku-stem-osvity-v-zakladakh-zahal-noi-seredn-oita-pozashkil-noi-osvity-u-2024-2025-navchal-nomurotsi/> (дата звернення 19.11.2024)
16. Методичні рекомендації щодо розвитку STEMосвіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році. URL: <https://imzo.gov.ua/2024/08/13/lyst-imzo-vid-12-08-2024-21-08-1242-metodychni-rekomendatsii-shchodorozvytku-stem-osvity-v-zakladakh-zahal-noi-seredn-oita-pozashkil-noi-osvity-u-2024-2025-navchal-nomurotsi/> (дата звернення 19.11.2024) Закон України «Про освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 19.11.2024)

17. Найдюк, І. С., Козарь, О. П., Рейс, Т. Т. Роль інтерактивних методів навчання в процесі розвитку міжнародної STEAM-діяльності. Академічні візії, № 23. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/582> (дата звернення 19.11.2024).
18. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
19. Простий алгоритм підготовки та проведення STEM уроку. URL: <https://naurok.com.ua/post/prostiyalgoritm-pidgotovki-ta-provedennya-stem-uroku> (дата звернення 19.11.2024).
20. Рогоза В. Принципи STEM-освіти. Наукові інновації та передові технології. № 14(28). 2023. 1034 с.
21. Сліпучіна І. А., Поліщук А. П., Меньяйлов С. М. Педагогіка Монтесорі і STEM-підхід: розвиток ідей конструктивізму в сучасній освіті. Наукові записки Малої академії наук України. 2022. № 2 (24). С. 100–108.
22. Сто і один метод активного навчання. URL: <https://osvita.ua/school/method/1360/> (дата звернення 19.11.2024).

Корисні ресурси:

<https://naurok.ua/> – онлайн-ресурс, що містить розробки уроків, презентації, різні вебінари для вчителів, батьків та дітей. Також тут є розробки тестів, які можна проходити відразу на платформі.

<https://www.scilab.org/> – інтерактивна платформа для вчителів та учнів. Дає можливість створювати 3D-моделі та графіки різних процесів. Ця платформа може використовуватись для підрахунку статистичних даних та моделювання різних систем.

[«Цікава наука»](#) – YouTube канал, на якому зібрані інтерактивні та анімаційні фільми і короткі відео про наукові досягнення.

[Всеукраїнський освітній портал «Острів знань»](#) соціально-освітній простір, який об'єднує учнів, педагогів та батьків і призначається для обміну інформацією, обговорення питань у галузі освіти, їх розв'язання наявними засобами й ресурсами: інформаційними, технологічними й комунікаційними можливостями мережі Інтернет.

[«Тесторіум»](#) – сайт для вчителів та учнів, де можна перевірити власні знання, створити свої тести або скористатись уже існуючими.

[«Майстер-Тест»](#) – це безкоштовний інтернет сервіс, що дозволяє створювати і проходити тести як онлайн, так і без підключення до інтернету, завантаживши його.