



Український державний університет імені Михайла Драгоманова  
Педагогічного факультет  
Кафедра початкової освіти та інноваційної педагогіки



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)  
«STEM-ОСВІТА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ»

ОПІ Початкова освіта

Рік навчання 2025-2026, семестр 8

Форма навчання (денна, заочна)

Галузь знань

А «Освіта»

Спеціальність

А3 «Початкова освіта»

Перший (бакалаврський)

рівень вищої освіти

Кафедра  
та викладач

Кафедра початкової освіти та інноваційної педагогіки

Викладач: Григоренко Вікторія Євгенівна – кандидат педагогічних наук, доцент

Лінк на профіль викладача на сайті факультету:

<https://pf.udu.edu.ua/fakultet/struktura/kafedry/kafedra-pochatkovo-iv-osvity/vykladachi-kafedry-poip#hryhorenko-vye>

Лінк на профіль викладача у Google Scholar:

[https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&view\\_op=list\\_works&gmla=AJsN-F6Yrg8CZq5-jOmvKG2f0oheAcUAUGVbfmOXHjvVZWFNv3kRtU4M8lc-y-8TqkqkaMaPm02XfSLYCZd876J-sRrxD1OIPPvt4dKC7TXAfBs1JJFhmL3lBXki-1fBQPbHb3HX3wHc&user=vIWHoAIAAAAJ](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&view_op=list_works&gmla=AJsN-F6Yrg8CZq5-jOmvKG2f0oheAcUAUGVbfmOXHjvVZWFNv3kRtU4M8lc-y-8TqkqkaMaPm02XfSLYCZd876J-sRrxD1OIPPvt4dKC7TXAfBs1JJFhmL3lBXki-1fBQPbHb3HX3wHc&user=vIWHoAIAAAAJ)

E-mail: [v.ye.hryhorenko@npu.edu.ua](mailto:v.ye.hryhorenko@npu.edu.ua)

Лінк на курс в MOODLE (денна ф.н.): <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=9609>

Лінк на курс в MOODLE (заочна ф.н.): <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=9610>

**I. Основна  
мета/цілі навчання**

**Мета і завдання навчальної дисципліни** ознайомити з інноваційними технологіями STEM-освіти, підготувати до впровадження STEM-підходів в професійній діяльності. Формувати ключові компетентності відповідно до Державного стандарту загальної початкової освіти та STEM-компетентностей, розвивати навички проєктної діяльності шляхом реалізації освітніх проєктів у команді та самостійно, стимулювати мотивацію до отримання нових знань, допомагати формувати їх творчу особистість; сприяти розвитку інтересу до техніки, конструювання.

**II. Місце  
навчальної  
дисципліни в  
освітній програмі**

Навчальна дисципліна **вибіркова**

Цикл **професійної підготовки**

III. Обсяг навчальної дисципліни	Денна ф.н.	Заочна ф.н.
	Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90	90
Лекційні заняття	10	10
Семінарські/практичні заняття	20	20
Самостійна робота	60	60

**IV. Короткий зміст навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи STEM-освіти.**

**Тема 1.1. STEM-освіта її сутність. Історія її виникнення й розвиток.**

Зміст теми: Історія виникнення тренду. STEM-освіта – можливості та переваги.

**Тема 1.2. Досвід шкіль у запровадженні STEM-освіти початкової школи**

Зміст теми: LEGO-технології як основа STEM-освіти в початковій школі.

**Змістовий модуль 2. Методичні засади впровадження STEM-освіти в початковій школі.**

**Тема 2.1. Проектна технологія та її місце в STEM-освіті**

Зміст теми: Інтеграція – основний методичний прийом. STEM-проекти: цікаво про складне. Профорієнтація у стилі STEM.

**Тема 2.2. Інформаційно-цифрова компетентність**

Зміст теми: програмне забезпечення на допомогу вчителя: ActivInspire, LearningApps, Kahoot, Skyscrapers AR. Особливості та робота з ними.

**Тема 2.3. Модель 5E для організації та проведення STEM-уроку**

Зміст теми: Організація уроку згідно з теорією конструктивізму. Етапи 5E уроку та їх організація. Ресурси та сервіси для організації 5E уроку. Як організувати STEM-урок за моделлю 5E. Переваги 5E-моделі уроку для організації дистанційного та змішаного навчання.

**Тематика практичних занять**

1. STEM - активність: Термометр (початкова школа)
2. STEM - активність: Важіль.
3. STEM - активність: Звуки та вібрації
4. STEM - активність: Рух машинки
5. STEM - активність: Приведення машинки в рух за допомогою різних видів енергії
6. STEM - активність: Землетрус та будова моделі споруди
7. STEM - активність: Побудова моста над каньйоном

8. STEM - активність: Енергія вітру
  9. STEM - активність: Гвинт Архімеда
  10. STEM - активність: Збереження електричної енергії
- Анімаційний проект «Фази Місяця»**

**Орієнтовний перелік завдань для індивідуальної самостійної роботи**

- Дослідження питання історії розвитку STEM-освіти закордоном та в Україні.
- Дослідження досвіду впровадження STEM-освіти в інших країнах
- Комплексний підхід до розвитку наскрізних умінь учнів в освітньому процесі початкової школи
- Аналіз практики використання різних способів розвитку критичного мислення учнів
- Аналіз практики використання різних способів формування креативної особистості юного дослідника
- Дослідження досвіду впровадження робототехніки в освітній процес початкової школи.

*Детальні теми лекційних, практичних занять, питання для підсумкового контролю, теми і завдання для самостійної роботи, список джерельної бази та інше містяться на курсі у MOODLE.*

**V. Результати навчання**

№	Результати навчання	Компетентності
1	<b>ПР-06</b> Інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної) та трансформувати їх у різні форми.	<b>СК-3</b> Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної. <b>СК-6</b> Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей
2	<b>ПР-07</b> Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.	молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій. <b>СК-7</b> Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.
3	<b>ПР-12</b> Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.	молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

**VI. Порядок і критерії оцінювання**

**Форми поточного контролю:** Модульні контрольні роботи.

**Методи поточного контролю:** усне опитування, тести, практичні завдання.

**Форма підсумкового контролю:** Залік

**Методи поточного контролю:** усне опитування

*Розподіл балів, які отримують студенти*

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль № 1			Змістовий модуль № 2				
<i>T 1</i>	<i>T 2</i>	<i>МКР 1</i>	<i>T 3</i>	<i>T 4</i>	<i>T 5</i>	<i>МКР 2</i>	100
10	10	10	40	10	10	10	

*Розрахунок рейтингових балів за видами поточного та модульного контролів (денна ф.н.)*

№	Види діяльності	Коефіцієнт (вартість) виду	Кількість робіт	Результат
1	Практична робота на заняттях / самостійні роботи / участь у вебінарах/тренінгах, що відповідають тематиці даного ОК*	5-10	10	80
2	Модульні контрольні роботи	10	2	20
<b>Підсумковий рейтинговий бал</b>				<b>100</b>

*Розрахунок рейтингових балів за видами поточного та модульного контролів (заочна ф.н.)*

№	Види діяльності	Коефіцієнт (вартість) виду	Кількість робіт	Результат
1	Практична робота на заняттях / самостійні роботи / участь у вебінарах/тренінгах, що відповідають тематиці даного ОК*	10-15	5	80
2	Модульні контрольні роботи	10	2	20
<b>Підсумковий рейтинговий бал</b>				<b>100</b>

\*Здобувачам можуть зараховуватися бали за неформальну освіту (участь у професійних семінарах, вебінарах, тренінгах тощо) з відповідних тем курсу (замість окремих видів практичної чи самостійної роботи з курсу). Для цього студенти мають представити сертифікат учасника/учасниці і підготувати короткий звіт-аналіз опрацьованих питань.

**Важливі зауваги щодо оцінювання!**

Навчальна дисципліна завершується заліком, тому максимальна кількість балів, яку здобувачі можуть набрати протягом семестру - 100. Залік виставляється як сума поточних балів. Якщо студент бажає підвищити загальний бал, то підсумковий

---

контроль під час заліку викладач проводить в усній формі (опитування).

Якщо здобувачі не отримали 35 балів, у наступному семестрі вони проходять цю навчальну дисципліну повторно на платній основі.

#### **Критерії оцінювання**

**Під час усних відповідей:** повнота та правильність розкриття питання; логіка викладення, культура мовлення, впевненість та аргументованість, використання у відповіді посилань на інформацію з основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників та інших методичних видань тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння та самостійні оцінні судження, висновки.

**Під час виконання письмових завдань:** повнота та правильність розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати самостійні висновки, ступінь сформованості практичних умінь, досвід творчої та пошукової діяльності, акуратність оформлення письмової роботи.

#### **Рівні відповідності критеріям**

**Високий рівень (90 – 100 балів).** Здобувачі засвоїли зміст навчальної дисципліни повністю, вільно володіють навчальним матеріалом, успішно і креативно розв'язують завдання різних видів складності, аргументовано висловлюють свої думки, займаються самоосвітою, можуть брати активну участь в наукових та творчих проектах. Виконали усі практичні / самостійні завдання правильно та ґрунтовно. Демонструють здатність пов'язувати теоретичні знання з курсу з практичним досвідом професійної діяльності.

**Достатній рівень (80 – 89 балів).** Здобувачі засвоїли зміст навчальної дисципліни в необхідному обсязі, володіють навчальним матеріалом, виконали завдання до кожної теми, проте у відповідях допускають деякі неточності. Уміння продуктивні, проте без вияву творчості. Здатні працювати самостійно, проте допускає неточності.

**Середній рівень (70 – 79 балів).** Здобувачі засвоїли зміст навчальної дисципліни в повному обсязі, але його знання містять неточності та помилкові судження, уміння проявляються на репродуктивному рівні. Здобувачі не можуть сформулювати самостійні оцінні судження та висновки.

**Задовільний рівень (65 – 69 балів).** Здобувачі загалом опанували навчальну дисципліну, але більшість тем засвоїли поверхово, частково. При виконання практичних завдань допускають помилки та потребують допомоги викладача чи колег-студентів.

**Низький рівень (60 – 64 балів).** Здобувачі засвоїли навчальну дисципліну поверхово, володіють навчальним матеріалом на елементарному рівні, демонструють фрагментарні знання, не можуть самостійно виконати більшість практичних завдань. Виконали частину практичних / самостійних завдань з суттєвими помилками та недоліками.

**Незадовільний рівень: 35 – 59 балів з можливістю повторного складання.** Здобувачі не засвоїли більшості тем, володіють елементарними знаннями з навчальної дисципліни, не вміють логічно, послідовно, грамотно висловлювати думку, практичні уміння не сформовані; **0 – 34 балів з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.** Здобувачі не виконали більшості завдань, не володіють навчальним матеріалом, змістом курсу не оволоділи.

---

## **VII. Політика курсу**

**Політика щодо відвідування:** здобувачі дотримуються вимог чинного законодавства України, Статуту УДУ імені Михайла Драгоманова (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/statut-ukrayinskoho-derzhavnogo-universytetu-imeni-mykhayla-drahomanova>) і Правил внутрішнього розпорядку УДУ імені Михайла Драгоманова (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/pravyla-vnutrishnoho-rozporiadku-udu-imeni-mykhayla-drahomanova>), відвідують заняття відповідно розкладу, дотримуються етичних норм поведінки. Усі учасники освітнього процесу дотримуються загальноприйнятих моральних

---

---

принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Відвідування занять з курсу є обов'язковим за визначеним деканатом розкладом. За об'єктивних причин (лікарняний, заява) заняття може бути відпрацьованим. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; списування.

**Політика щодо дедлайнів і перескладання.** Усі завдання передбачені навчальною програмою мають бути виконанні у встановлений викладачем термін. Практичні та самостійні завдання виконуються вчасно та здаються викладачу у визначені ним терміни. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються нижчою оцінкою (75% від максимальної оцінки).

Якщо здобувач отримав незадовільну оцінку під час екзамену, в нього виникає академічна заборгованість. Повторно скласти атестацію він повинен до початку наступного семестру в терміни, визначені деканатом.

Якщо здобувачі не погоджуються з оцінкою підсумкової атестації, вони можуть в день оголошення результатів подати в деканат апеляційну заяву. Наступного дня проводиться засідання апеляційної комісії. За письмового екзамена повторне опитування не проводиться. За усного комісія надає здобувачеві право продемонструвати свої знання. Про порядок складання екзаменів, перескладання і оскарження результатів див. «Положення про організацію освітнього процесу».

У разі неатестації перескладання відбувається з дозволу деканату. Здобувачі можуть здійснювати перескладання результатів навчання відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в УДУ імені Михайла Драгоманова», «Положення про порядок контролю якості знань студентів УДУ імені Михайла Драгоманова», «Положення про порядок ліквідації академічної заборгованості студентами УДУ імені Михайла Драгоманова» (посилання на Положення: <https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty>).

**Політика щодо конфліктних ситуацій.** Вирішення конфліктних ситуацій у ЗВО здійснюється відповідно до «Положення про врегулювання конфліктів в УДУ імені Михайла Драгоманова» (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/polozhennia-pro-vrehuliuvannia-konfliktiv-v-udu-imeni-mykhaila-drahomanova>). Між учасниками освітнього процесу здійснюється партнерська взаємодія, толерантність і повага до кожної особистості.

**Політика щодо академічної доброчесності** ґрунтується на засадах «Положення про академічну доброчесність в УДУ імені Михайла Драгоманова» (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-udu>). Викладач ознайомлює здобувачів вищої освіти з правилами поведінки на заняттях, користуванням засобами електронного зв'язку, недопущенням академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування, акцентує увагу на заборону використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань, при використанні Інтернет-ресурсів зазначається використане джерело. Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

**Умови для інклюзивного вивчення освітнього компонента:** дана навчальна дисципліна може викладатися для людей з особливими освітніми потребами. Форми і методи інклюзивного навчання обираються з урахуванням індивідуальних потреб

---



---

здобувача. Обов'язково поєднуються фронтальні, індивідуальні та групові ФОНД. Традиційні методи навчання поєднуються з інтерактивними і спеціальними (методи педагогічного супроводу та корекції, тощо).

---

### **VIII. Основні інформаційні ресурси**

1. Бабійчук С. STEM-освіта у США: проблеми та перспективи. Педагогічний часопис Волині. 2018. №1(8). С. 12-17. <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/14078/1/12-17.pdf>
  2. Бобохонова Ірина Вікторівна STEM-наступ у початковій школі. URI: <https://vseosvita.ua/library/stem-nastup-u-pochatkovii-shkoli-806107.html>
  3. Сергій Вакарін. Нова українська школа: Дидактичні основи STREAM-освіти в початковій школі. Навчально-методичний посібник. Київ. Видавництво «Саміт-книга».2021. 144 с. URL: <https://educationpakhomova.blogspot.com/2022/11/stem.html>
  4. Василашко І.П., Гущина Н.І., Коршунова О.В., Патрикеєва О.О. STEM – світ інноваційних можливостей. Реалізація програми інноваційного освітнього проекту «Я – дослідник»: збірник матеріалів. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 426 с. [https://yakistosviti.com.ua/userfiles/file/stem-svit\\_mozlyvostey.pdf](https://yakistosviti.com.ua/userfiles/file/stem-svit_mozlyvostey.pdf)
  5. Бутурліна О. Філософсько-освітня рефлексія STEM-інновацій / О. Бутурліна // Наукові записки Малої академії наук України. – 2017. – Вип. 10. – С. 35–46. – (Серія: Педагогічні науки). – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/snjasu\\_2017\\_10\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/snjasu_2017_10_7).
  6. Богачук, Т. С. Впровадження STEM-освіти у початковій школі / Т. С. Богачук, Г. М. Скасків // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 9 – 10 листопада, 2017). – Тернопіль: Осадца Ю. В., 2017. – № 1. – С. 23–25. <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/10084/1/5Bogachuk.pdf>
  7. STEM – світ інноваційних можливостей : науково-методичний посібник / уклад. : Буряк О. О. та ін. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 64 с. <file:///C:/Users/psisa/Downloads/203.pdf>
  8. Вебінар «Модель 5Е для організації та проведення STEM-уроку» URL: [https://naurok.com.ua/webinar/model-5e-dlya-organizaci-ta-provedennya-stem-uroku?\\_cf\\_chl\\_tk=RRmQas5jBEfZamy86u8lpi8EohQ3Xo\\_0I\\_hNHu77LWw-1740383632-1.0.1.1-aNPN9KIvbZWgDqddMC1OkuNFwbhIXhNYKIwxdWxcpMc](https://naurok.com.ua/webinar/model-5e-dlya-organizaci-ta-provedennya-stem-uroku?_cf_chl_tk=RRmQas5jBEfZamy86u8lpi8EohQ3Xo_0I_hNHu77LWw-1740383632-1.0.1.1-aNPN9KIvbZWgDqddMC1OkuNFwbhIXhNYKIwxdWxcpMc)
  9. Гавриш І. В. Stem-освіта як засіб підвищення творчого потенціалу особистості в рамках науково-педагогічного проекту «Інтелект України» / І. В. Гавриш, С. О. Доценко, О. О. Щербакова // Perspectives of research and development : collection of scientific articles. – Dublin : SAUL, 2017. – Р. 119–122. URI: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/2031>
  10. Державний стандарт початкової загальної освіти (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87). URL: <http://www.mon.gov.ua>
  11. Доценко С. О. STEM-освіта: науковий дискурс та освітні практики / С. О. Доценко // Рідна школа : наук.-метод. журн. – 2021. – № 3. – С. 31–35. URI: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6564>
  12. Доценко С. О., Іващенко М. В. Stem-освіта як засіб розвитку творчих здібностей майбутнього фахівця у вищому навчальному закладі / С. О. Доценко // Розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті : сучасний погляд : матеріали Всеукр. наук.-метод. інтернет конф., Харків, 9 черв. 2017 р. / Харк. нац. автомоб.-дор. ун-т, Каф. економіки підприємства. – Харків : ХНАДУ, 2017. – С. 160–163. URI: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/2138>
  13. Закон України «Про освіту». URL: [https://urist.com.ua/act/pro\\_osvitu](https://urist.com.ua/act/pro_osvitu)
  14. Інженерія: книжка-активіті. STEM-старт для дітей - Дженні Джекобі
  15. Концепція «Нова українська школа» [Електронний ресурс]. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya>
-

- 
16. Крутий К. Інтегрований освітній процес як спеціально організована взаємодія дитини і дорослого в системі STREAM-освіти. STEM-освіта: стан провадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 листопада 2017 рок, м. Київ. К.: ДНУ „Інститут модернізації змісту освіти”, 2017. 160 с.
  17. Морзе Н. В. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти / Н. В. Морзе, О. В. Струтинська, М. А. Умрик // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2018. – № 5. – С. 178–187. – URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/26270/>
  18. Навчальні програми для початкової школи [Електронний ресурс]. URL: <http://www.mon.gov.ua>
  19. Нова українська школа: порадник для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н. М. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
  20. Онлайн-курс для вчителів початкової школи (MON-EDERA-OSVITORIA: ST101). Модуль 3. Інтегроване навчання [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ed-era.com>
  21. О.О. Хромчихіна, О.Б. Кармаліт STEM-проекти для початкової школи. Посібник для вчителя Видавнича група «Основа» 2020. 96 с.
  22. 5E Instructional Model (+ приклад STEM-заняття) URL: [https://znayshov.com/News/Details/5e\\_instructional\\_model\\_pryklad\\_stem-zaniattia](https://znayshov.com/News/Details/5e_instructional_model_pryklad_stem-zaniattia)
  23. Патрикеева О.О. Актуальність запровадження STEM-навчання в Україні. Інформаційний збірник для директорів школи та завідуючого дитячим садочком. 2016.
  24. Потапенко Ірина STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку. І. Потапенко; за заг. ред. О. Елькін, О. Масалігіна; упорядкув. К. Ремез. Київ: ГО «EdCamp Ukraine», 2023. 300 с.
  25. Практичні способи впровадження STEM-освіти в Україні. – URL: <https://b-pro.com.ua/statti/shhopotribno-dlya-vprovadzheniya-stem-osviti-v-ukrainidumka-eksperta>
  26. Савченко І., Савченко Я. STEM-освіта як ключовий фактор формування креативної особистості юного дослідника Наук. зап. Малої акад. наук України. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. / НАПН України, Нац. Центр «Мала акад. наук України». Київ. 2017. Вип. 10. С. 47-60. [file:///C:/Users/psisa/Downloads/snjasu\\_2017\\_10\\_8.pdf](file:///C:/Users/psisa/Downloads/snjasu_2017_10_8.pdf)
  27. Струтинська О. В. Актуальність впровадження освітньої робототехніки в українську школу / О. В. Струтинська // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2019. – Вип. спецвип. – С. 324–344. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/occeemu\\_2019\\_spetsvip\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/occeemu_2019_spetsvip_32).
  28. STEM-освіта і LEGO (початкова школа + розробки уроків) URI: <https://educationpakhomova.blogspot.com/2019/12/lego.html>
  29. STEM – освіта. Специфіка та переваги: веб-сайт. URL: <https://intboard.ua/pres-sluzhba/blog/stem-osvta-spetsifika-ta-perevagi/>
  30. «STEAM-освіта: від теорії до практики» : матеріали конференції (Київ, 12-14 червня 2024 року). – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. – 406 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741800/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2\\_12-14\\_24%20\\_1.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741800/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2_12-14_24%20_1.pdf)
  31. STEM – освіта. Специфіка та переваги: веб-сайт. URL: <https://intboard.ua/pres-sluzhba/blog/stem-osvta-spetsifika-ta-perevagi/> (дата звернення: 25.02.2025)
  32. STEM-освіта як шлях до інноваційного розвитку національної освіти: матеріали Всеукраїнська науково-практична конференція (Харків, 28 жовтня) / „Херсонська академія неперервної освіти” Херсонської обласної ради за підтримки Державної наукової установи „Інститут модернізації змісту освіти”, 2016р.
-



- 
33. STEM освіта: проблеми та перспективи. Prometheanworld: веб-сайт. URL: <https://prometheanworld.com.ua/stem-osvita-2/>
  34. Третяк О.П. STEM-ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ Освіта та розвиток обдарованої особистості № 2 (89) / II квартал / 2023 <https://otr.iod.gov.ua/images/pdf/2023/2/5.pdf>
  35. Як зробити STEAM-лабораторію з нічого URL: <https://nus.org.ua/2020/03/13/yak-zrobyty-steam-laboratoriyu-z-nichogo/>
- 
- 

*Обговорено та затверджено на засіданні кафедри початкової освіти та інноваційної педагогіки*  
**Протокол № 5 від 6 лютого 2025 року**

---