

орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка : IV Міжнар. науково-практ. інтернетконф., м. Полтава, 22–23 лют. 2024 р. Полтава. С. 234–236. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/16073>.

3. Медведєва М., Остапчук С. Scratch як інструмент STEAM-освіти. *Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі* : VI Міжнар. науково-практ. конф. молодих учених: зб. тез доп., м. Харків, 15–16 трав. 2024 р. Харків, 2024. С. 379–381.

4. Медведєва М. Цифрові інструменти для створення інтерактивних STEAM-уроків. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. №1 (42). С. 757–769. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-1\(42\)-757-769](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-1(42)-757-769).

5. Тітова Л.О. ІКТ-підтримка професійного розвитку сучасного вчителя. *Актуальні проблеми підготовки сучасного педагога: теорія, історія, практика* : XIV Всеукр. наук.-практ. онл.-конф., м. Умань, 23 лист. 2023 р. Умань. 2023. С. 99–102. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15980>.

Стрельников Віктор

*Полтавська академія неперервної освіти
ім. М. В. Остроградського*

ЗАСТОСУВАННЯ У ЗАКЛАДАХ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Актуальність розгляду застосування у закладах неперервної освіти STEAM-технології навчання викликана можливостями інформаційного суспільства і наявними теоретичними надбаннями андрагогіки [1, с. 143–145; 2, с. 104–107; 3, с. 60–64; 4, с. 22–25; 5, с. 226–229; 6, с. 313–315; 7, с. 65–69; ; 8, с. 141–143; 9, с. 472–484 та ін.]. У XXI столітті освіта стикається з викликами цифровізації, екологічної нестабільності, потребою у трансдисциплінарному мисленні та креативних підходах до розв’язання проблем. У цьому контексті заклади неперервної освіти відіграють ключову роль у забезпеченні адаптивного професійного зростання особистості. Інтеграція STEAM-технологій (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) у процес неперервного навчання стає потужним інструментом для формування сучасних компетентностей, здатності до інноваційної діяльності, критичного мислення та рефлексії.

Звернемося до теоретико-методологічних засад упровадження

STEAM-технологій. STEAM-підхід ґрунтується на: інтеграції природничо-наукових, технічних і гуманітарних знань; міждисциплінарності навчального контенту; проєктній діяльності та практичній орієнтації завдань; розвитку креативності та гнучкого мислення; активному використанні цифрових ресурсів, інноваційних методів викладання.

У закладах неперервної освіти цей підхід забезпечує індивідуалізацію навчання, врахування попереднього досвіду слухачів і фокус на життєздатні навички. Серед практичних форм застосування STEAM у неперервній освіті виділимо: 1) STEAM-курси підвищення кваліфікації, де слухачі працюють над міждисциплінарними кейсами, що передбачають вирішення реальних проблем: екологічних, соціальних, технічних; 2) майстер-класи та воркшопи, зосереджені на практичному опануванні цифрових інструментів, програмування, аналітики даних, візуалізації інформації; 3) проєктне навчання, в якому слухачі у командах створюють рішення для конкретних освітніх або виробничих запитів (наприклад, створення STEM-лабораторій у школах, застосування цифрових карт у географічній освіті тощо); 4) використання методів гейміфікації, моделювання, ментальних карт, віртуальної та доповненої реальності у навчальному процесі.

Освітній ефект STEAM-технологій у неперервній освіті визначається тим, що вони: сприяють розвитку інноваційної культури педагогів і фахівців; формують навички командної взаємодії, проєктного мислення; активізують самоосвіту, самоменеджмент, здатність до навчання впродовж життя; забезпечують готовність до міждисциплінарної діяльності; зміцнюють мотивацію до професійного самовдосконалення.

Перешкодами застосування у закладах неперервної освіти STEAM-технології навчання є: низький рівень цифрової грамотності у частини слухачів; недостатнє ресурсне забезпечення закладів; відсутність адаптованих програм і кваліфікованих тьюторів.

Перспективами застосування у закладах неперервної освіти STEAM-технології навчання є: розвиток партнерства між освітніми закладами, ІТ-компаніями та науковими установами; поява STEAM-центрів у системі неперервної освіти; включення STEAM-компетентностей у професійні стандарти та атестаційні вимоги.

Таким чином, застосування STEAM-підходу в системі неперервної освіти відкриває нові можливості для якісного оновлення освітнього змісту, реалізації принципів сталого розвитку, формування ключових

компетентностей майбутнього. STEAM-освіта сприяє розвитку критичного, аналітичного і креативного мислення дорослих здобувачів, забезпечуючи стійке професійне зростання та адаптацію до динамічних змін сучасного світу.

Список джерел:

1. Лебедик Л. STEAM-технології навчання майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Кропивницький, 21 квіт. 2023 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С. 143–145.

2. Лебедик Л. В. Особливості проектування інноваційних технологій навчання. *Дидаскал* : часопис. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2014. Вип. 14. С. 104–107.

3. Лебедик Л. В. Проектування інформаційних технологій фахової підготовки майбутніх педагогів. *Педагогічні науки*. Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2017. Вип. 71. С. 60–64.

4. Лебедик Л. Розвиток лідерства майбутніх менеджерів у технологіях кооперативного навчання. *Шлях освіти*. 2008. № 3. С. 22–25.

5. Стрельников В. Ю. Важливість реалізації індивідуальної освітньої траєкторії ветеранів війни у системі неперервної освіти для повноцінної соціальної адаптації. *Соціальна робота у глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку* : зб. мат. XII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23–24 листоп. 2023 р.). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2024. С. 226–229.

6. Стрельников В. Забезпечення якості підготовки педагогів у закладах вищої освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції* : зб. матеріалів II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Кропивницький, 26 квіт. 2024 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2024. С. 313–315.

7. Стрельников В., Лебедик Л. Розвиток професійної компетентності хіміків-технологів у системі неперервної освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2025. № 1 (220). С. 65–69. URL: <https://isp.pano.pl.ua/issue/view/18954/11976>

8. Стрельников В. STEAM-технології навчання у системі вищої і неперервної освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції*: збірник матеріалів Міжнар. наук.-практ.

інтернет-конф. (м. Кропивницький, 21 квіт. 2023 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С. 141–143.

9. Svitlana O. Shara, Larisa I. Vorona, Iryna O. Kalinichenko, Lesia V. Lebedyk and Larisa M. Olifira. The formation of the humanistic position of the student in the educational process. *Journal of Intellectual Disability. Diagnosis and Treatment*. 2020. Volume 8. № 3. pp. 472–484.

Nazymko Yehor, Kuzmenko Olha
Donetsk State University of Internal Affairs

USE OF STEAM TECHNOLOGIES TO DEVELOP DIGITAL AND TECHNICAL COMPETENCIES OF FUTURE LAW ENFORCEMENT OFFICERS

In today's context of digitalisation and hybrid threats, law enforcement professional training requires rethinking approaches to the development of key competencies. Of particular relevance is the introduction of STEAM education, which involves integrating science, engineering, technology, mathematics and art into the educational process. STEAM allows not only to ensure interdisciplinarity, but also to develop the ability of future law enforcement officers to act effectively in complex digital environments. Refactoring, web accessibility, barrier-free education.

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) is an evolutionary form of STEM that includes a humanitarian component (Arts) necessary for developing ethical thinking, creativity, and communication skills. STEAM education is aimed at developing systematic, critical and technical thinking skills of analysis, modelling, and solving non-standard situations. In the context of law enforcement training, such education opens up new opportunities for studying digital trace data, working with drones, sensors, video surveillance systems, digital forensics, etc.

One of the key tasks is to develop training modules that combine legal knowledge with technological skills. For example, the use of digital STEM kits (Pasco, Arduino), modelling crime investigation in VR environments, learning the basics of cybersecurity through practical cases, and working with mapping and analytical platforms (ArcGIS, QGIS). Thanks to this, cadets can acquire real digital and engineering skills applicable to the activities of patrol officers, operatives, and forensic experts [2].

The integration of STEAM also contributes to the development of digital literacy, the ability to work with large amounts of data, the formation