

# **АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ STEAM-ОСВІТИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

## **CURRENT ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF STEAM-EDUCATION IN THE CONDITIONS OF EUROPEAN INTEGRATION**

**Збірник матеріалів  
III Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції,  
присвяченої 64-й річниці Донецького державного  
університету внутрішніх справ**

**24 квітня 2025 року, м. Кропивницький**



**ДОНЕЦЬКИЙ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ**



## **АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ STEAM-ОСВІТИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

## **CURRENT ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF STEAM- EDUCATION IN THE CONDITIONS OF EUROPEAN INTEGRATION**

**Збірник матеріалів  
III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції,  
присвяченої 64-й річниці Донецького державного університету  
внутрішніх справ**

*24 квітня 2025 року, м. Кропивницький*

**Шаменко Людмила**

STEM approaches in inclusive education:  
professional development of educators.....190

**Шаповал Катерина**

Значення STEM-освіти  
у підготовці правоохоронців.....192

**Шаптала Роман, Яковенко Ярослава**

Вплив EDTECH на сучасну педагогіку: тренди,  
можливості та виклики.....194

**Ryzhchenko Olga**

Use of STEAM education elements during foreign language  
teaching in a higher educational institution of the state emergency  
service of Ukraine.....196

**Ведмідь Валентина, Проха Анастасія, Білоусова Надія**

Використання робототехніки в STEM-навчанні  
у початкових класах.....198

**Стрик Павло**

Перспективи розвитку викладання комп'ютерної графіки  
в Україні через призму STEAM-освіти.....200

**Бельдій Марія, Богатий Юрій**

STEAM-підхід у гуртковій роботі: розвиток творчості,  
мислення та професійного самовизначення.....203

**Донік Світлана**

Світовий досвід та перспективи розвитку викладання  
навчальних дисциплін в контексті засад STEAM-освіти.....205

**Кацедан Оксана**

Формування «м'яких» навичок - soft skills, (4к: колаборації,  
креативності, комунікації, критичного мислення)  
на уроках словесності.....208

**Магер Анна**

Перспективи розвитку викладання фізики  
в контексті засад STEM-освіти.....211

системи управління. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки), (3). С. 106–109. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2020.3.110>

3. Ukrainian EdTech Industry Navigator - IT Ukraine. URL: [https://itukraine.org.ua/files/Ukrainian\\_EdTech\\_Industry\\_Navigator.pdf](https://itukraine.org.ua/files/Ukrainian_EdTech_Industry_Navigator.pdf)

4. Vinnyk T. (2021). Trends in innovative teaching technologies implementation in higher education. Journal of Information Technologies in Education (ITE), (49). С. 61–72. URL: <https://doi.org/10.14308/ite000752>

**Ryzhchenko Olga**

*National University of Civil Protection of Ukraine*

### **USE OF STEAM EDUCATION ELEMENTS DURING FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE STATE EMERGENCY SERVICE OF UKRAINE**

One of the main factors in the development of innovations in the field of education, which meets the needs of modern society, is the strengthening of the role of STEAM education, which is aimed at developing the individual through the formation of competencies based on the practical application of scientific, mathematical, technical and engineering knowledge and skills to solve practical problems for further use in professional activities [5].

The regulatory framework for the implementation of STEAM education in the learning process is presented by the Order on Approval of the Concept for the Development of Science and Mathematics Education (STEM Education, dated August 5, 2020 № 960), which indicates the need to modernize the educational and methodological and the material and technical base of specialized classrooms and STEM laboratories, as well as the introduction of project activities, digital technologies, and problem-based learning into the educational process [2]. The phased implementation of the provisions of the general concept of using the STEM education concept is described in the Order on approval of the action plan for the implementation of the Concept for the Development of Science and Mathematics Education (STEM Education) until 2027 (dated January 13, 2021 No.131-r) [3].

The introduction of new technologies and methods into the educational process, aimed at improving the quality of acquired knowledge and obtaining practical competencies, aims to educate motivated and qualified specialists capable of qualitatively influencing the effective development and restoration

of the state. The latest approaches to learning should be implemented during all forms of getting education, be it face-to-face, distance or blended learning. Moreover, there is an urgent need to provide interdisciplinary training that will contribute to the high-quality professional and personal development of future specialists.

As Ukrainian scientists N. Rudenko and V. Zaitseva aptly note, “for the educational process to correspond to the STEAM concept, it is necessary to change the usual form of teaching, when the lesson is built around the teacher, towards teamwork of the students themselves on solving a practical task. The STEAM education teaching method is mainly based on the organization of practical activities and creative experimental activities. Such forms of organizing learning as teaching by topic, club, simulation of real experience, learning through intentional play allow students to explore, ask questions and solve problems” [4, p. 280]. Similar forms of training organization are being introduced in higher education institutions of the State Emergency Service of Ukraine, namely at the National University of Civil Protection of Ukraine, aimed at training high-quality specialists in the field of fire safety and civil protection.

While studying a foreign language for professional purposes, students have the opportunity to participate in projects aimed at familiarizing themselves with the American firefighting system and comparing it with the Ukrainian one. During classroom lessons, they are introduced to the classification of fires, types of fire extinguishers, types of fire hoses and ladders, etc. (information from the Firefighter training complex [1] is used). During practical classes, a presentation and practice on using available Ukrainian equipment are held. The differences in the American and Ukrainian systems make it possible to involve cadets and students in project activities to identify and describe these differences, for which video creation systems are used (Movavi Clips, VivaVideo, InShot, FilmoraGo).

The results of project activities can be presented in the form of speeches at student scientific conferences, as well as during practical classes in the form of discussions, briefings, presentations. As the experience of using STEAM education tools in the educational process shows, cadets and students show quite good results in mastering the educational material. The main emphasis is not on automatic repetition, but on the development of analytical and critical thinking by finding answers to the questions posed.

#### **References:**

1. Evans V., Dooley J., Williams M. Firefighter. Career Paths. Express Publishing. 2016.

2. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity) : Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 5 serpnia 2020 r. №960-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>

3. Pro zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo realizatsii Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity) do 2027 roku : Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 13 sichnia 2021 r. №131-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/131-2021-%D1%80#Text>

4. Rudenko N., Zaitseva S. Vprovadzhennia elementiv STEAM-osvity na zaniattiakh z inozemnoi movy v umovakh onlain-navchannia [Implementation of STEAM education elements in foreign language online classes]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk - Current issues in the humanities*. 2022. Vyp.57, Tom 2. Pp.277-284.

5. STEM-osvita. Derzhavna naukova ustanova Instytut modernizatsii osvity. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>

*Ведмідь Валентина, Проха Анастасія, Білоусова Надія*  
*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя*

## **ВИКОРИСТАННЯ РОБОТОТЕХНІКИ В STEM-НАВЧАННІ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

У нових умовах все більшого значення набуває освітня діяльність, спрямована на задоволення пізнавальних інтересів і потреб дітей у сферах, які не завжди можуть бути реалізовані в рамках шкільної освіти.

Розвиток здатності вирішувати складні практичні проблеми, креативності, критичного мислення та когнітивної гнучкості, аналізу проблем та прийняття рішень, критичних компетентностей та наукової грамотності є ключовими питаннями STEM-освіти, одним із засобів навчання якої є робототехніка.

Робототехніка відіграє важливу роль у STEM-освіті, оскільки дозволяє зробити освітній процес більш захопливим, практичним і сучасним. Учні, які беруть участь у робототехнічних проєктах, проявляють більшу зацікавленість до навчання, адже вони можуть не лише засвоювати теоретичні знання, а й застосовувати їх на практиці. Взаємодія з роботами створює ефект гри, що стимулює допитливість та інтерес до наукових дисциплін, особливо серед молодших школярів.

Зацікавленість у виконанні завдань і досягненні реальних результатів є основою для розвитку в учнів інтересу до навчання. STEM-освіта сприяє розвитку критичного мислення та навичок

**РАДИК Алла** – викладач Відокремленого структурного підрозділу «Заліщицький фаховий коледж імені Є. Храпливого Національного університету біоресурсів і природокористування України».

**РЕНСЬКА Індіра** – старший викладач кафедри англійської філології Національного університету біоресурсів і природокористування України.

**РИЖЧЕНКО Ольга** – доцент кафедри мовної підготовки Національного університету цивільного захисту України, к.філол.н., доцент.

**РІЖНЯК Ренат** – професор кафедри математики та цифрових технологій Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, д.істор.н., професор.

**РОМАНЯК Марія** – викладач біології та хімії, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист Відокремленого структурного підрозділу «Фаховий коледж інформаційних технологій НУ «Львівська політехніка».

**РОМАНЕНКО Дар'я** – директор Опорного закладу освіти «Гребінківський ліцей».

**РОМАНЬКО Ірина** – доцент кафедри педагогіки вищої школи та соціально-гуманітарних дисциплін Української державної льотної академії, к.істор.н., доцент.

**РОЩІН Ігор** – доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Ізмаїльського державного гуманітарного університету, д.пед.н.

**РУДНІЦЬКА Юлія** – учитель математики, інформатики Комунального закладу «Смілянський мистецький ліцей «Успіх» Черкаської обласної ради».

**РУСКА Анна** – здобувач ступеня вищої освіти бакалавр, 403 СПРБ навчальної групи, навчально-правового інституту права та психології Національної академії внутрішніх справ.

**РУСНАК Тетяна** – викладач Державного професійно-технічного навчального закладу «Чернівецький професійний ліцей сфери послуг».

**РЯБКО Андрій** – доцент кафедри фізико-математичної освіти та інформатики Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, к.пед.н., доцент.

**САВЧЕНКО Ірина** – учений секретар Національного центру «Мала академія наук України», к.п.н, с.н.с.

**САВЧЕНКО Ярослав** – молодший науковий співробітник відділу інформаційно-дидактичного моделювання Національного центру «Мала академія наук України».