

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО МАСОВОГО ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Бутурліна О. В.

ВСТУП

У ХХІ столітті головним викликом для природничо-математичної освіти, яка майже не змінювалась за останні 100 років, є формування новітньої культури інновацій, що призведе до системних змін у менеджменті, стандартах, змісті освіти та перетворення учасників освітнього процесу на відповідальних інноваторів, які здатні взяти відповідальність за власне успішне майбутнє та майбутнє власної країни.

STEM є одним із сучасних трендів, що стосується розвитку природничо-математичної освіти в Новій українській школі¹. Про це зазначає Концепція розвитку природничо-математичної (STEM-освіти)², прийнята у 2020 році, на це спрямований новий Державний стандарт базової середньої освіти³, що почав впроваджуватись у 2022 році. Ці два документи роблять STEM-освіту масовим явищем в Україні, особливо, якщо зауважити, що Типова навчальна програма стандарту вперше включає міжгалузевий інтегрований курс для адаптаційного циклу вивчення “STEM”⁴.

STEM-освіта – це дифузна інновація⁵, яка наслідує традиції класичної природничо-математичної освіти, базується на принципах фундаментальності та наукоємності, системна за обсягом застосування: поєднує технологічні, організаційні, матеріально-технічні ресурси та

¹ Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти на період до 2029 року «Нова українська школа». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80> (Дата звернення 30 березня 2020 року)

² Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): Розпорядження кабінету міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8>

³ Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

⁴ Типова освітня програма для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України 19.02. 2021 р. № 235. URL: <https://drive.google.com/file/d/1b9Xkh0UQNaX52oxTz6ZzMgm9WUurHadb/view>

⁵ Роджерс, Еверетт М. Дифузія інновацій / переклад з англ. Василя Старка. Київ: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2009. 592 с.

людський капітал. Вона розглядається у всьому світі як засіб для посилення конкурентоздатності та підтримки національних економік.

Українська STEM-освіта базується на наступних принципах:

- особистісний підхід, врахування вікових, індивідуальних особливостей учнів, їхніх інтересів та нахилів;
- перманентне оновлення змісту (зміст STEM-освіти постійно оновлюється з урахуванням досягнень науки та розвитку технологій);
- наступність: формування природничо-математичної, технологічної грамотності та STEM-компетентностей на всіх рівнях освіти від дошкільної до вищої;
- трансдисциплінарність: рух від монодисциплінарності, дуальності, інтеграцій до трансдисциплінарного підходу у побудові освітніх і навчальних програм закладів освіти різного рівня;
- патріотизм і громадянська спрямованість (STEM-освіта спрямована на нарощування людського потенціалу держави, підвищення її конкурентоспроможності);
- продуктивна мотивація (формування продуктивної мотивації учасників STEM-освітнього процесу до здійснення науково-дослідницької та проектної діяльності, винахідництва).

Серед беззаперечних переваг STEM перед традиційними підходами природничо-математичної освіти згадаємо трансдисциплінарність, навчання через дослідження артефактів, практико-орієнтованість (застосування науково-технічних знань у реальному житті, для розв'язання практичних проблем), розвиток навичок критичного мислення та підготовка дітей до технологічних інновацій майбутнього життя. Упровадження STEM-освіти повністю відповідає Концепції Нової української школи щодо розвитку ключових умінь людини 21 століття.

Очевидною стає необхідність підготовки педагогічних працівників до масового впровадження STEM-освіти. Особливої уваги в межах нашого дослідження заслуговує оцінка наявних систем, ресурсів та умов для забезпечення інформаційної, науково-методичної, програмної та технологічної підтримки педагогів.

1. Оцінка готовності педагогічних працівників до впровадження STEM-інновацій

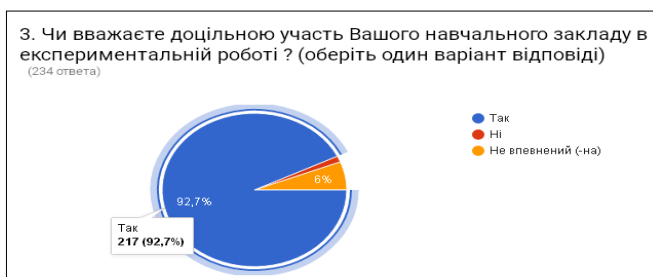
В межах науково-дослідної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» в Дніпропетровській області проводилось вивчення ставлення освітян до STEM-інновацій та оцінка їх готовності до реалізації завдань STEM. У попередніх

публікаціях⁶ ми детально описали результати цих досліджень. Зупинимось лише на тих результатах, які мають відношення до теми нашого дослідження. Привертає увагу висока зацікавленість педагогічних працівників у інноваційній діяльності. А саме, переважній більшості опитаних (94 %) цікаві новачії та експерименти в педагогічній діяльності (див. графік № 2).



Графік № 2

Така ж кількість респондентів (94 %) розглядає інноваційну діяльність як стратегічний напрям розвитку закладу, вважає доцільною його участь у педагогічних дослідженнях.

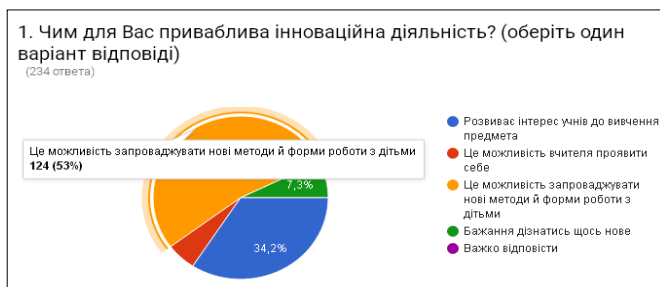


Графік № 3

Конкретизуючи причини привабливості для освітян педагогічних інновацій, зазначимо, що 63 % опитаних вважає що інновації дозволяють запроваджувати нові методи і форми роботи з дітьми. Майже третина (34,2 %) відзначили, що інноваційна діяльність, надає можливість розвивати інтерес учнів до вивчення предметів. 7,3 % опитаних

⁶ Бутурліна О. В., Лисоколенко Т. В., Довгаль С. А. (2019). STEM-освіта в дзеркалі соціологічних досліджень. *Науково-теоретичний альманах Грані*. 2019. № 22 (6). Р. 56–68. URL: <https://doi.org/10.15421/171963>

вважають, що інноваційна діяльність сприяє реалізації пізнавальної активності самого вчителя та надає можливість проявити себе (5.3 %). (див. графік № 1).



Графік № 1

Тобто, переважна більшість респондентів позитивно ставиться до інноваційної діяльності, пов'язуючи останню з позитивним впливом на процес та результати навчання.

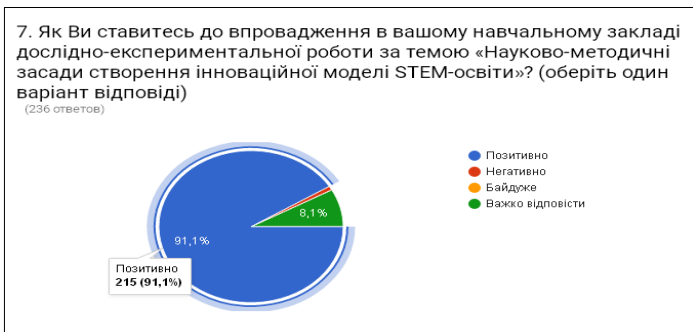
Тим не менш, впровадження інновацій в будь-яку сферу життя пов'язане з різноманітними труднощами. Серед причин, які можуть сповільнити впровадження нових педагогічних ідей і технологій опитані називають насамперед недостатнє матеріальне забезпечення (33 %), консерватизм в освіті (16 %), надмірну насиченість навчального матеріалу (14 %), поспішне впровадження нового в процес навчання (12 %), нестачу особистого часу для втілення інновацій (13 %). Привертає увагу те, що лише 6 % опитаних серед причин, що заважають інноваційній діяльності, називають психологічну неготовність учнів до сприйняття інновацій. (див. графік № 4).

Переважна більшість опитаних педагогів (95 %) розуміє значення акроніма STEM-освіта і знайомі з цією інновацією. Вони мають цілком позитивне ставлення до впровадження STEM у своєму закладі та реалізації науково-дослідної роботи відповідного спрямування (91 %). В той же час (8 %) опитаних не визначилися щодо даного запитання. (див. графік № 5).

Щодо оцінки готовності закладу до впровадження STEM-освіти, 71 % опитаних вважають, що їх заклад підготовлений лише частково; 20 % відзначили, що заклад повністю підготовлений; в той час, як 9 % респондентів не визначилися щодо даного запитання та 1 % опитаних педагогів відзначили, що їх заклад повністю не підготовлений до участі у дослідно-експериментальній роботі за цим напрямком.



Графік № 4



Графік № 5

Респондентам була надана можливість визначитися з своїм баченням того, які фактори можуть вплинути на успішне впровадження STEM-освіти. Майже третина опитаних (36 %) вважає, що для успішного впровадження S потрібно покращити матеріально-технічну базу, а також здійснити відповідну підготовку вчителів (30 %). Значно менша частина зацікавлена у залученні державних органів (15 %) та роботодавців (17 %) для управління розвитком STEM. (див. графік № 6).



Графік № 6

Серед напрямків науково-методичної підтримки, що необхідні для ефективного впровадження STEM-освіти опитані педагоги надають перевагу стажуванню на базі STEM – центрів (29%), участі у тренінгових програмах (28%), підвищення кваліфікації на постійно діючих курсах (24%), відвідуванню науково-практичних семінарів (17%). (див. графік № 12).



Графік № 12

Проведені дослідження дають змогу констатувати наступне. Освітняни мають достатньо високий рівень *мотиваційної готовності* до впровадження інновації, розуміють важливість нововведень у сучасній українській школі, відкриті до нового, виявляють когнітивну гнучкість, цінують можливість творчої самореалізації у професії, а STEM-освіту розглядають як ресурс для власного розвитку, модернізації системи освіти та підвищення цікавості учнів до різних шкільних предметів, покращення результатів навчання, тощо. Разом з цим, розуміючи важливість нововведень, опитані педагогічні працівники мають певні занепокоєння щодо їх впровадження. Переважна кількість опитаних відзначає потребу у підготовці до повноцінної реалізації завдань STEM. Формування *когнітивної та змістовно-операційної, практичної* складових готовності педагогів до впровадження STEM спрямоване на розвиток наступних компетентностей: *когнітивна гнучкість, готовність вчитися впродовж життя, наукова і дослідницька грамотність, предметні компетентності у галузях STEM, оволодіння засадами міжгалузевої інтеграції та трансдисциплінарності*. Окрім цього необхідно озброїти педагога арсеналом навичок, що дозволять реалізувати завдання з розвитку STEM-компетентностей здобувачів освіти, серед яких такі специфічні для STEM-учителя як: *алгоритмічне мислення та навички програмування; моделювання, конструювання, оволодіння теоретичними і практичними засадами мейкерства та інженерного дизайну; цифрова, інформаційна та медіаграмотність; здатність до управління проектною діяльністю учнів та реалізації власних проектів*.

В умовах переходу до масового впровадження STEM та нового стандарту базової середньої освіти особливого значення набуває стандартизація системи підготовки педагогів, оскільки саме готовність і визнання значущості інновацій на професійному та особистісному рівнях стають запорукою їх успішного впровадження, залученості суб'єктів освітньої діяльності в інноваційний процес.

Усе вищезазначене актуалізує потребу у побудові гнучких інноваційних моделей підготовки педагогічних працівників до масового впровадження STEM-освіти в Україні на *локальному, регіональному та національному* рівнях.

Особливої уваги заслуговують практичні дослідження щодо розроблення *інноваційних моделей підготовки педагогічних працівників до масового впровадження STEM-освіти з опорою на запит самих педагогів*, самооцінку сформованості їх STEM-компетентностей.

2. Розроблення інноваційних моделей підготовки педагогічних працівників до масового впровадження STEM-освіти

STEM-освіта з її новими інструментами, технологіями підходами до навчання, організації дослідницької та проєктної діяльності вже сьогодні потребує концептуалізації та конкретизації своєї специфіки, відкриваючи широке поле для моделювання інноваційної системи розвитку освітян на основі їх творчої природи.

Використаємо феноменологічний підхід для опису наявної в Україні системи підготовки STEM-педагогів.

Спираючись на міжнародний досвід, зазначимо, що проблема підготовки STEM-учителів знаходиться у центрі уваги більшості країн, що обирають STEM як частину освітньої політики, спрямованої на нарощування людського капіталу. Тут варто згадати відомі програми⁷ (див. Табл. 1).

Таблиця 1

Міжнародні практики неперервної STEM-освіти вчителів

Данія	Система неперервної освіти вчителів державних шкіл. Спеціалізовані програми в галузі природничих наук та математики. За результатами 3-річної програми навчено близько 800 вчителів, з яких 430 кваліфіковані як радники з наукових досліджень
Ірландія	Програма для вчителів “Discover Science and Engineering” (DSE) розпочалась у 2003 році під егідою Наукового Фонду Ірландії. Керівництво проєктом здійснює група, яка складається з представників усіх зацікавлених сторін. DSE має різні тематичні напрями: «Моя наукова кар’єра», «Відкрий для себе першочергову науку», «Зелена хвиля». Підпрограма “Discover Primary Science” (www.primaryscience.ie) розрахована на додаткову освіту вчителів початкової школи. Відкриття наукових центрів по всій країні призначене для відвідування шкіл та сімей. Понад 4000 вчителів та 3000 початкових шкіл беруть участь у проєкті. Щорічно освітні заклади отримують премії за видатні досягнення у галузі науки.
Угорщина	Програма для вчителів Євросоюзу “Science on the stage”, яка дозволяє педагогам, які визнані на національному рівні, продемонструвати кращі практики впровадження STEM через презентацію дослідницьких проєктів

⁷ Encouraging STEM studies for the Labour Market. Labour Market Situation and Comparison of Practices Targeted at Young People in Different Member States. European Union, 2015 Report. European Parliament. Mar. 2015.

Закінчення таблиці 1

Велико-британія	Програма «Перехід в освіту» призначений для професійної підготовки дорослого населення, що бажає змінити кар'єру і почати викладати у школах математику, природничі дисципліни та ІКТ. Цільова аудиторія – фахівці у галузі STEM, які готові виконувати в школі замовлення роботодавців.
ЄС	Проект професійного розвитку та вдосконалення вчителів Європи “The European Schoolnet Academy” , он-лайн платформа, створена Scientix за підтримки програми дослідження та інновацій Євросоюзу H2020, Erasmus+ в межах різноманітних програм (наприклад проект «Космічна обізнаність»). Проект STEM Alliance “Professionals go back to school” , який спрямовано на залучення фахівців-професіоналів зі STEM-галузі до викладання у школі, участі у менторських програмах, тощо.
Сполучені Штати Америки	Проект «100Kin10» національна мережа, яка прагне вирішити одну з найактуальніших проблем у США країні – надати дітям якісну освіту за програмою STEM, до 2021 року додати 100 000 нових, відмінних вчителів STEM.
Велико-британія	Програма спрямована на об'єднання сторін зацікавлених у покращенні викладання та просуванні STEM-предметів. Складається 11 підпрограм таких як: неперервна професійна освіта (CPD), кар'єра та ін. Кожна програма супроводжується відповідною організацією, яка є координаційним центром цієї підпрограми. Сприяє покращенню поінформованості молоді про доступ та можливості STEM-освіти, досліджень та кар'єри.

Описуючи ситуацію в Україні, слід зазначити, що програми підготовки та розвитку компетентностей педагогічних працівників у сфері STEM, розроблені на локальному (рівень школи, територіальної громади), регіональному та національному рівні. Окрім того вони реалізуються у формальному, неформальному та інформальному секторах.

Формальна освіта	Неформальна освіта	Інформальна освіта
<ul style="list-style-type: none"> • Заклади фахової передвищої освіти • Заклади вищої освіти • Заклади післядипломної педагогічної освіти 	<ul style="list-style-type: none"> • Суб'єкти підвищення кваліфікації недержавної форми власності • Центри професійного розвитку • Ініціативи роботодавців • Заклади освіти 	<ul style="list-style-type: none"> • Самоосвіта • Обмін досвідом • Професійні спільноти • Педагогічна творчість • Громадська діяльність • Освітні проекти

Пропонуємо огляд існуючих станом на 2022 рік програм, які реалізовані для розвитку професійної майстерності педагогів у царині STEM, які можуть розглядатись як фактор забезпечення сталості поступу української освіти на шляху євроінтеграції⁸.

Дослідно-експериментальна робота різних рівнів			
Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти (2016–2022)	45 заклади освіти Дніпропетровщини	https://sites.google.com/dano.dp.ua/stem/	Створення моделей STEM-освіти
Науково-методичні засади створення та функціонування Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру	Мала академія наук України	https://stemua.science/	Центр реальних і віртуальних навчальних досліджень, спрямований на підтримку та розвиток STEM-освіти в Україні.
Створення та апробація методичної системи навчання основам робототехніки як складової STEM-освіти	Комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс № 141 «Освітні ресурси та технологічний тренінг (ОПТ)	http://www.ortlyceum.kiev.ua/page/vseukrayinski_j_eksperiment_z_robototekhniki	Розробка методичної системи навчання основам робототехніки у загальноосвітньому у навчальному закладі як складової STEM-освіти.
Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі (2021–2026)	69 заклади освіти Дніпропетровщини	https://drive.google.com/file/d/10yVhoM-VrudBs2SsD6ds-83F-FW2X1h/view	Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти

⁸ Buturlina O., Dovhal S., Hryhorov H., Lysokolenko T., Palahuta V. (2021). STEM Education in Ukraine in the Context of Sustainable Development. *European Journal of Sustainable Development*. № 10 (1). P. 323. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p323>

Організаційні та науково-методичні умови створення STEM-Центрів	Заклади освіти Запорізької, Дніпропетровської, Херсонської, Миколаївської, Харківської та Черкаської областей	Наказ МОН № 741 від 12 серпня 2022 року	Дослідження організаційних та науково-методичних умов створення STEM-Центрів
Міжнародні, Всеукраїнські науково-практичні конференції			
Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти в Україні	Дніпровська академія непевної освіти	Жовтень	Дніпро
STEM-освіта – світ інноваційних можливостей	Відділ STEM-освіти ІМЗО	Листопад	Київ
Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін	Льотна академія Національного авіаційного університету	Травень	Кропивницький
STEM-освіта: досвід, виклики, ідеї та рішення	Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Жовтень	Запоріжжя
Освітня роботехніка	Дніпровська академія непевної освіти	Квітень	Дніпро
Освітні програми для вчителів			
WEB STEM-школа	Національний проєкт. Підвищення кваліфікації	Лютий, червень http://yakistosvit.com.ua/uk/web-stem-shkola-2020	Презентація кращих практик впровадження STEM українських STEM- педагогів у форматі відеоуроків
МІНІФЕНОМЕНТ А: 52 уроки для уроків та перерв	Україно-німецький проєкт ранньої профорієнтації та розвитку дослідницьких навичок	Лютий, жовтень	Мобільний музей науки, практичні воркшопи для вчителів з виготовлення експонатів музею

STEM-CAMP	Кривий Ріг, Запоріжжя, Маріуполь	Січень– травень	Ініціатива МЕТІНВЕСТ та Академії лідерства для вчителів, зацікавлених у розвитку STEM-освіти
STEM-табір для кращих вчителів	Дніпро	Серпень, січень, квітень	Онлайн школа з методики викладання міжгалузевого інтегрованого курсу STEM
Хакатони для вчителів	Київ, Дніпро		STEM на Дніпрі, ЦР КСВ, STEM-коаліція України
Кваліфікаційна модульна програма для педагогічних та науково- педагогічних працівників «Будь STEM»	Дніпровська академія непервної освіти	http://dano.dp.ua/uk/	Низка освітніх програм різної тривалості за темами теоретичних та практичних аспектів впровадження STEM.
Спільноти STEM-вчителів			
Відділ STEM- освіти ДНУ ІМЗО	Київ	https://www.facebook.com/groups/805895179541236	Інформаційний портал STEM- освітян Укаїни
STEM on the river Dnpr	Дніпро	https://www.facebook.com/groups/1893461877599092	Спільнота учасників НДР та активних STEM-освітян
Майстерня STEM- ЛАБ НУШ	Дніпро	https://www.facebook.com/groups/934033823817879	Спільнота для викладачів курсу STEM
STEM у 51	Кривий Ріг	https://www.facebook.com/groups/1667178370039201	Спільнота освітян Кривого Рогу
114-а STEMить	Кривий Ріг	https://www.facebook.com/groups/659728214567850	Спільнота освітян Кривого Рогу

У таблиці 1 акумульовано актуальні програми і проекти спрямованих на розвиток професійної майстерності вчителів, забезпечення їх мотиваційної та технологічної готовності; формування STEM-компетентностей в Україні,

Складений перелік не претендує на вичерпність, у ньому представлені найбільш вагомі, або цікаві, на погляд авторів, проекти і програми.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи, можна зробити наступні висновки. В умовах модернізації української освіти особливе значення мають практичні дослідження щодо розроблення інноваційних моделей підготовки педагогічних працівників до масового впровадження STEM-освіти з опорою на запит самих педагогів. Результати опитування педагогічних працівників – учасників науково-дослідної роботи за напрямком STEM дозволяють стверджувати, що у респондентів існує потреба у доступі до гнучкої, варіативної системи післядипломної освіти, яка обіймає усі види: формальну, неформальну та інформальну. Феноменологічне дослідження існуючих в Європі, США та Україні програм дозволяє констатувати, що сьогодні відбувається формування певних інноваційних моделей підготовки педагогічних працівників до масового впровадження STEM-освіти, які відповідають творчій природі педагогів-інноваторів. Огляд українських STEM-програм для освітян свідчить про те, що останніми роками завдяки лібералізації системи післядипломної педагогічної освіти формується альтернативне класичній післядипломній освіті, неформальне, освітнє середовище, основними гравцями якого є наукові та освітні установи, педагогічні спільноти та громадські ініціативи, що мають свій власний самостійний погляд на шляхи впровадження STEM та достатній, цікавий для поширення досвід.

АНОТАЦІЯ

В статті проведено дослідження наявних моделей підготовки вчителя до масового впровадження STEM-освіти в Україні. Встановлено, що STEM-освіта, як один із перспективних напрямків розвитку природничо-математичної освіти, відкриває широке поле для моделювання інноваційної системи розвитку освітян на основі їх творчої природи. Виявлено, що педагоги, маючи достатню високу мотиваційну готовність до впровадження STEM-інновацій, потребують доступу до навчальних програм, що сприятимуть їх професійному розвитку, формуванню предметних і надпредметних компетентностей. З'ясовано, що існуючий запит на різні форми і види послуг у секторі післядипломної освіти спричиняє появу інноваційних моделей підготовки вчителя до масового

впровадження STEM-освіти, що характеризуються гнучкістю, варіативністю, клієнтоорієнтованістю та здатні поєднувати формальні, неформальні та інформальні види освітньої діяльності.

Література

1. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти на період до 2029 року. «Нова українська школа». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80> Дата звернення 30 березня 2020 року)

2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : Розпорядження кабінету міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8>

3. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

4. Типова освітня програма для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти Наказ Міністерства освіти і науки України 19.02.2021 р. № 235. URL: <https://drive.google.com/file/d/1b9Xkh0UQNaX52oxTz6ZzMgm9WUurHadb/view>

5. Роджерс, Еверетт М. Дифузія інновацій / Переклад з англ. Василя Старка. Київ : Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2009. 592 с.

6. Бутурліна О. В., Лисоколенко Т. В., Довгаль С. А. STEM-освіта в дзеркалі соціологічних досліджень. *Науково-теоретичний альманах Грани*. 2019. № 22 (6). С. 56–68. URL: <https://doi.org/10.15421/171963>

7. Encouraging STEM studies for the Labour Market. Labour Market Situation and Comparison of Practices Targeted at Young People in Different Member States. European Union, 2015 Report. European Parliament. Mar. 2015.

8. Buturlina O., Dovhal S., Hryhorov H., Lysokolenko T., Palahuta V. STEM Education in Ukraine in the Context of Sustainable Development. *European Journal of Sustainable Development*. 2021. 10 (1). С. 323. URL: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p323>

Information about the author:

Buturlina Oksana Vasylivna,

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Head of the Informational Educational Project Management Department
Dnipro Academy of Continuing Education
70, Anthonovych str., Dnipro, 49006, Ukraine