

УДК [373.2.011.3-051:005.963](477)(045)

Упровадження навчання з домедичної допомоги у програми професійного розвитку педагогів дошкільної освіти

IMPLEMENTATION OF FIRST AID TRAINING IN PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAMS FOR PRESCHOOL TEACHERS

ШВЕД Ганна Володимирівна – доктор філософії, доцент кафедри теорії й методики дошкільної, початкової освіти та мовних комунікацій, Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради, вул. Pokrysheva, 41, м. Херсон, 73040, Україна

SHVED Hanna Volodymyrivna – Doctor of Philosophy, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Preschool, Elementary Education and Language Communications of Communal Higher Educational Establishment «Kherson Academy of Continuing Education» of Kherson Regional Council, 41, Pokryshev Str., Kherson, 73040, Ukraine

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7931-885X>

DOI <https://doi.org/10.54891/2786-7013/2026-1-12>

Анотація. У статті обґрунтовано необхідність упровадження навчання з домедичної допомоги у програми професійного розвитку педагогічних працівників закладів дошкільної освіти. Актуальність дослідження зумовлена сучасними викликами щодо створення, підтримки та розвитку здорового, безпечного освітнього середовища, законодавчо визначеною відповідальністю педагогічних працівників за життя і здоров'я вихованців, а також ризиками виникнення невідкладних станів у дітей як у мирний час, так і в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення освітньої системи України. Здійснено аналіз національного нормативно-правового забезпечення з питань надання домедичної допомоги в Україні у сфері дошкільної освіти. Визначено місце професійної компетентності з надання домедичної допомоги у структурі здоров'язбережувальної компетентності педагога закладу дошкільної освіти відповідно до трудових функцій, визначених професійним стандартом «Вихователь закладу дошкільної освіти». Представлено результати моніторингового дослідження щодо рівня спроможності педагогів дошкільної освіти до надання домедичної допомоги у потенційно небезпечних ситуаціях та виявлено потребу в додатковому навчанні. Отримані дані засвідчили наявність потреби в системному підвищенні рівня підготовленості педагогів, зокрема щодо опанування алгоритмів дій у разі виникнення невідкладних станів, формування практичних навичок зупинки кровотечі, підтримання життєво важливих функцій організму та забезпечення психологічної готовності до прийняття швидких рішень у стресових ситуаціях. У процесі дослідження використано методи анкетування та експертного оцінювання, що дозволило отримати узагальнену інформацію про рівень реальної спроможності педагогів надавати домедичну допомогу вихованцям, їх мотивацію до підвищення кваліфікації та освітні потреби педагогічних працівників дошкільної сфери Херсонської області. На основі отриманих результатів обґрунтовано доцільність інтеграції навчальних модулів, тренінгових занять та симуляційних форм навчання до програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів дошкільної освіти.

Ключові слова: домедична допомога, здоров'язбережувальна компетентність, професійний розвиток, післядипломна освіта, педагоги дошкільної освіти.

Summary. The article substantiates the necessity of implementing first aid training into professional development programs for preschool teachers in preschool education institutions. The relevance of the study is determined by contemporary challenges related to the creation, maintenance, and development

of a healthy and safe educational environment, the legally defined responsibility of educators for the life and health of children, and the risks of emergency conditions among children both in peacetime and under martial law, as well as during the post-war recovery of the educational system of Ukraine. The study analyzes the national regulatory and legal framework governing the provision of first aid in Ukraine within the field of preschool education. The place of first aid competence within the structure of health-preserving competence of preschool teachers is determined in accordance with the labor functions defined by the professional standard «Preschool Teacher». The results of a monitoring study on the level of preschool teachers' capacity to provide first aid in potentially hazardous situations are presented, revealing a need for additional training. The obtained data indicate the need for a systematic improvement in the level of teachers' preparedness, particularly in mastering response algorithms in emergency situations, developing practical skills in bleeding control and maintaining vital body functions, as well as ensuring psychological readiness to make prompt decisions in stressful situations. The research employed questionnaire surveys and expert evaluation methods, which made it possible to obtain generalized information about the actual capacity of preschool teachers to provide first aid to children, their motivation for professional development, and the educational needs of preschool educators in the Kherson region. Based on the obtained results, the feasibility of integrating educational modules, training sessions, and simulation-based learning into professional development programs for preschool teachers in preschool education institutions is substantiated.

Key words: *first aid, health-preserving competence, professional development, postgraduate education, preschool teachers.*

Вступ. В умовах зростання кількості надзвичайних ситуацій, підвищення ризиків травматизму та загрози безпеки актуальним постає необхідність переосмислення професійних компетентностей педагогів закладів дошкільної освіти, зокрема в аспекті готовності до надання домедичної допомоги. Закон України «Про дошкільну освіту» (2024) визначає пріоритетом створення безпечного, здорового освітнього середовища, а також гарантує кожному вихованцю безпеку, догляд, психолого-педагогічний супровід, а також у разі потреби домедичну допомогу [3]. Відповідно законодавства, педагогічні працівники зобов'язані діяти в інтересах дитини, забезпечувати охорону її життя та здоров'я, а також володіти необхідними знаннями й уміннями для реагування на небезпечні та кризові ситуації. Водночас аналіз практики професійної діяльності педагогів закладів дошкільної освіти свідчить про наявність суперечностей між законодавчими вимогами та реальним рівнем готовності педагогів до дій у разі невідкладних станів у дітей. Отже, з урахуванням зростання кількості надзвичайних ситуацій, травматизму та ризиків для здоров'я дітей актуалізується необхідність підготовки педагогів дошкільної освіти до надання домедичної допомоги.

Аналіз останніх досліджень. Питання навчання з домедичної допомоги осіб, які не мають медичної освіти стали предметом наукових досліджень таких науковців, як: О. Акулова, П. Волянський (навчання алгоритмізованих навичок порятунку життя в умовах надзвичайних ситуацій для професійних груп ризику), С. Геращенко, О. Губачев, С. Фірсов, О. Ченчева (домедична підготовка цивільного населення в умовах ведення бойових дій), В. Гуменюк, В. Пономаренко (формування навичок з домедичної допомоги в здобувачів вищої освіти немедичних спеціальностей), І. Гомонай, Н. Коцур, Л. Товкун (вивчення основ медичних знань і надання долікарської медичної допомоги педагогічними працівниками закладів дошкільної та загальної середньої освіти) та ін.

Мета статті – обґрунтування доцільності впровадження навчання з домедичної допомоги у програми професійного розвитку педагогів дошкільної освіти.

Виклад основного матеріалу. Пріоритети державної освітньої політики щодо забезпечення безпеки, збереження життя і здоров'я дітей відображено в комплексі законодавчих і підзаконних нормативно-правових актів, які регулюють діяльність закладів дошкільної освіти,

серед яких: Закон України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», професійний стандарт «Вихователь закладу дошкільної освіти», посадова інструкція відповідно до штатного розпису закладу дошкільної освіти, інструкція з охорони праці та безпеки життєдіяльності та ін.

У сучасних науково-педагогічних дослідженнях професійна компетентність педагога розглядається як інтегративна характеристика, що поєднує знання, уміння, навички, цінності та готовність до практичної діяльності. У цьому контексті здатність надавати домедичну допомогу доцільно розглядати як складову професійної та безпекової компетентності педагога дошкільної сфери.

Відповідно до частини першої статті 19 Закону України «Про дошкільну освіту» [3], кожному вихованцю гарантується право на безпечні умови перебування у закладі дошкільної освіти, а також на отримання домедичної допомоги у разі виникнення загрози життю або здоров'ю, що зумовлює необхідність забезпечення належного рівня готовності педагогічних працівників до дій у невідкладних ситуаціях.

Одним із компонентів здоров'язбережувальної компетентності вихователя, визначеною професійним стандартом [4], є здатність забезпечувати організацію фізично безпечного освітнього середовища, що передбачає не лише наявність теоретичних знань, а й сформованість практичних вмінь щодо надання домедичної допомоги учасникам освітнього процесу. Ці факти підсилюють питання доцільності включення такого навчання у програми професійного розвитку педагогів дошкільної сфери в системі післядипломної освіти, як важливого чинника вдосконалення знань з питань безпеки життєдіяльності.

Прикладом може слугувати дослідження І. Гомоная, Н. Коцур, Л. Товкун, яке акцентує на необхідності теоретичних знань та практичних навичок надання домедичної допомоги педагогами дошкільної та загальної середньої освіти, особливо в умовах воєнного стану [1]. Узагальнення поглядів науковців підкреслює зростання ролі педагогічних працівників як суб'єктів забезпечення безпечного освітнього середовища та оперативного реагування на ситуації, що становлять загрозу життю і здоров'ю дітей. У цьому контексті формування відповідної професійної компетентності набуває особливої актуальності, оскільки поєднує знання алгоритмів дій у разі виникнення невідкладних станів, практичні навички надання домедичної допомоги та психологічну готовність до дій у стресових умовах.

Відповідно законодавства України домедичну допомогу розглядаємо як комплекс невідкладних дій та організаційних заходів, спрямованих на врятування і збереження життя людини, яка перебуває у невідкладному стані, а також на мінімізацію негативних наслідків такого стану для її здоров'я. Зазначені дії можуть здійснюватися безпосередньо на місці події особами, які не мають медичної освіти, проте відповідно до службових обов'язків повинні володіти базовими практичними навичками з рятування та збереження життя і, згідно з чинним законодавством, зобов'язані їх застосовувати [5].

Упродовж вересня–жовтня 2025 року Державною службою якості освіти України було здійснено моніторингове дослідження організованого початку 2025–2026 навчального року у сфері дошкільної освіти [6]. Метою даного дослідження було визначення готовності закладів дошкільної освіти до нового навчального року, особливостей організації освітнього процесу, створення безпечних умов і забезпечення державних гарантій учасникам освітнього процесу в умовах воєнного стану. У контексті дослідження особливий інтерес становлять результати відповідей педагогічних працівників щодо проведення занять і навчань у сфері безпеки на робочому місці. З урахуванням географії закладів дошкільної освіти загалом простежується позитивна динаміка. Водночас із 536 закладів дошкільної освіти, що взяли участь у дослідженні, навчання з домедичної допомоги пройшли лише 61 %, при цьому слід

враховувати нерівномірність кількості учасників між виділеними макрорегіонами. Наприклад, обмежена участь закладів дошкільної освіти з Миколаївської, Одеської та Херсонської областей не дає змоги сформувати об'єктивну картину рівня їх підготовленості [6, с. 4]. Очікується, що результати окремого цільового дослідження у південному регіоні можуть істотно знизити відсоткові показники, зафіксовані у загальній динаміці моніторингу.

У контексті дослідження щодо надання домедичної допомоги слід звернути увагу на проблеми дезорієнтації свідків надзвичайної ситуації та чинники її ненадання, серед яких провідними є відсутність або низький рівень сформованості відповідних навичок, страх зашкодити постраждалому власними непрофесійними діями, недостатня емоційна готовність і здатність до оперативного прийняття рішень у стресових ситуаціях [2; 7]. Відтак, з'являється потреба в дослідженні стану реальної спроможності надання домедичної допомоги вихованцям педагогами закладів дошкільної освіти, яке було запропоновано освітянам Херсонської області, як представникам прифронтового регіону.

В основу моніторингового дослідження покладено сукупність загальноприйнятих умінь, що формують компетентність у сфері надання домедичної допомоги, зокрема володіння алгоритмами дій у разі виникнення невідкладних станів, практичні навички зупинки кровотечі та підтримання життєво важливих функцій організму, а також психологічну готовність до дій у стресових ситуаціях. У дослідженні взяли участь різні категорії фахівців, залучених до забезпечення безпечного освітнього середовища у закладі дошкільної освіти. Найбільшу частку серед опитаних становлять вихователі – 64 особи (63,4 %). Такий результат є закономірним, оскільки саме вихователі перебувають у безпосередньому щоденному контакті з дітьми та найчастіше стикаються із ситуаціями, що можуть потребувати оперативного надання домедичної допомоги. Категорія керівників закладів дошкільної освіти (директори, в. о. директорів) в опитуванні склала 24 особи (23,8 %). Участь цієї категорії респондентів є важливою, оскільки саме керівники відповідають за організацію безпеки життєдіяльності, забезпечення закладу необхідними засобами та затвердження алгоритмів дій у разі невідкладних станів. До дослідження також долучилися вихователі-методисти – 7 осіб (6,9 %). Представники цієї категорії виконують функції методичного супроводу освітнього процесу та можуть відігравати ключову роль у впровадженні програм навчання педагогів з домедичної допомоги на рівні закладу або інформуванні педагогічного колективу щодо нормативних вимог у сфері безпеки життєдіяльності дітей. Частину респондентів становлять вчителі-логопеди – 5 осіб (5 %), які працюють із дітьми, що мають мовленнєві порушення або психофізичні вади, і також несуть відповідальність за їхню безпеку під час освітньої діяльності, а також 1 практичний психолог (1 %). Дана вибірка є достатньо репрезентативною та охоплює різні категорії педагогічних працівників сфери дошкільної освіти, що забезпечує комплексне бачення проблеми підготовки персоналу до надання домедичної допомоги. Водночас домінування у вибірці вихователів дозволяє отримати найбільш релевантну інформацію щодо професійних потреб педагогів, які безпосередньо працюють з дітьми та першими реагують на можливі небезпечні ситуації.

Вибірку моніторингового дослідження становили 101 представник закладів дошкільної освіти. Склад респондентів дає підстави стверджувати, що вибірка дослідження переважно представлена досвідченими педагогічними працівниками, які мають значний стаж роботи у закладах дошкільної освіти (рис. 1). Це підвищує надійність отриманих результатів, оскільки оцінки респондентів ґрунтуються на багаторічному професійному досвіді та реальних практичних ситуаціях, що виникають у процесі роботи з дітьми.

Водночас така структура вибірки може свідчити про потребу у системному оновленні професійних знань навіть серед педагогів із тривалим стажем, зокрема щодо сучасних

алгоритмів надання домедичної допомоги, які постійно удосконалюються відповідно до міжнародних стандартів безпеки та медичної практики.

Педагогічний стаж роботи

101 відповідь

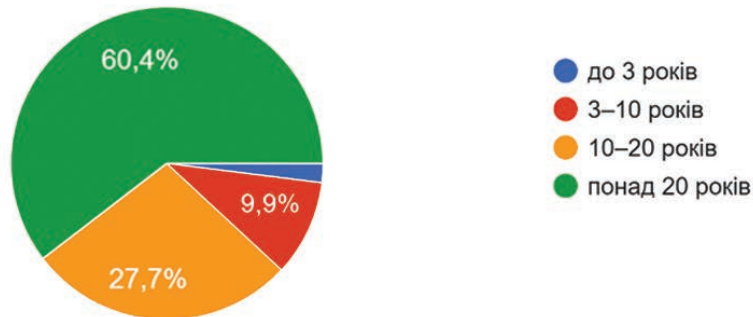


Рис. 1. Розподіл респондентів за педагогічним стажем

Структура опитування охоплює комплекс взаємопов'язаних та взаємозумовлених складових, що відображають різні аспекти проблеми надання домедичної допомоги у закладах дошкільної освіти. Зокрема, дослідження було спрямоване на з'ясування усвідомлення педагогічними працівниками актуальності цього питання, визначення рівня реальної спроможності до надання домедичної допомоги, аналіз стану матеріально-організаційного забезпечення закладів та наявності відповідних умов для здійснення таких дій, а також виявлення освітніх потреб респондентів з метою удосконалення рівня їхньої підготовки у цій сфері.

Результати опитування засвідчили високий рівень усвідомлення педагогічними працівниками значущості надання домедичної допомоги у професійній діяльності. Переважна більшість респондентів (85,1 %) визначила її як безумовно важливу складову роботи педагога закладу дошкільної освіти, ще 11,9 % вважають її скоріше важливою, тоді як лише 3 % опитаних не змогли однозначно визначитися з відповіддю. Високий рівень актуалізації цієї проблеми підтверджується і результатами оцінювання за п'ятибальною шкалою, за якою 94,1 % респондентів оцінили актуальність питання на максимальному рівні (5 балів), що свідчить про усвідомлення педагогами необхідності володіння навичками надання домедичної допомоги.

Аналіз досвіду педагогів щодо ситуацій, які потребували надання домедичної допомоги, показав, що найчастіше працівники стикалися з травмами різного характеру (падіння, забої, переломи). Значна частина респондентів зазначила, що травми супроводжувалися кровотечами. Також фіксувалися випадки алергічних реакцій, втрати свідомості, опіків та судомних станів. Водночас 19,8 % педагогів зазначили, що у своїй практиці не стикалися із ситуаціями, які потребували домедичної допомоги (рис. 2).

З якими ситуаціями, що потребували домедичної допомоги, Ви стикалися у ЗДО? (можна обрати кілька варіантів)

101 відповідь

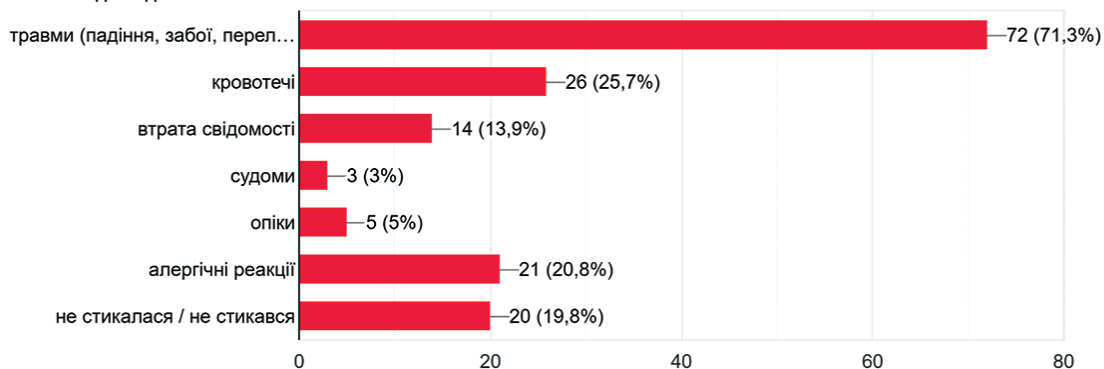


Рис. 2. Структура випадків травматизму та невідкладних станів у ЗДО

Самооцінка рівня готовності до надання домедичної допомоги свідчить про переважання середнього рівня сформованості відповідної компетентності. Так, 53,5 % педагогів оцінили власну готовність як середню, 40,6 % – як достатню, тоді як 5,9 % вказали на низький рівень готовності.

Аналізуючи досвід проходження навчання з домедичної допомоги встановлено, що 46,5 % респондентів проходили відповідне навчання більше року тому, 33,7 % – протягом останнього року, а 13,9 % отримували такі знання лише під час здобуття фахової освіти. Водночас 5,9 % педагогів зазначили, що взагалі не проходили спеціального навчання.

Основними формами здобуття знань із домедичної допомоги, за результатами опитування, є тренінги, практичні заняття та симуляційні вправи (46,5 %), а також онлайн-курси (34,7 %). Менша частка педагогів отримувала відповідні знання шляхом самостійного опрацювання матеріалів (7,9 %) або під час проходження курсів підвищення кваліфікації (5,9 %).

Найбільш складними для педагогічних працівників виявилися практичні дії, пов'язані з проведенням серцево-легеневої реанімації (63,4 %) й зупинкою масової кровотечі (24,8 %). Мінімальний відсоток труднощів зафіксовано під час надання допомоги при судомомах (6,9 %) та втраті свідомості (3 %), що корелює з поодиноким характером таких інцидентів у закладах дошкільної освіти.

Виявлені тенденції вказують на наявність затверджених алгоритмів дій персоналу у разі невідкладних станів у дітей на рівні закладу дошкільної освіти (62,4 %), частина респондентів (25,7 %) зазначила, що такі алгоритми існують частково. Водночас 7,9 % педагогічних працівників повідомили про відсутність інформації щодо існування відповідних алгоритмів, що може свідчити про недосконалість внутрішньої комунікації у закладах освіти або відсутність подібних алгоритмів.

Слід звернути увагу на значний запит педагогічних працівників щодо підвищення рівня сформованості практичних умінь щодо надання домедичної допомоги (рис. 3).

Чи потребуєте Ви додаткового навчання з домедичної допомоги?

101 відповідь

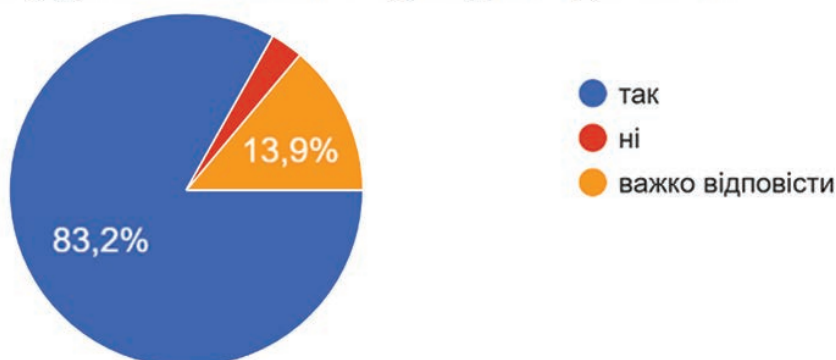


Рис. 3. Професійні запити педагогів закладів дошкільної освіти

Отримані результати свідчать, що попри високий рівень усвідомлення педагогами важливості надання домедичної допомоги та наявність певного досвіду навчання, рівень практичної готовності значної частини працівників залишається недостатнім.

Висновки. Отже, незважаючи на наявність нормативних вимог щодо забезпечення безпеки дітей у закладах дошкільної освіти, питання системного впровадження навчання з домедичної допомоги залишається недостатньо врегульованим, фрагментарно організованим на рівні закладів дошкільної освіти й потребує включення у зміст освітніх програм професійного розвитку. Проведене дослідження для педагогів Херсонщини підтверджує доцільність і необхідність системного навчання з домедичної допомоги, що сьогодні підсилюється небезпеками, пов'язаними з війною. Запровадження навчальних модулів, тренінгових занять

та симуляційних форм навчання сприятиме підвищенню рівня професійної компетентності педагогів, формуванню їхньої готовності до дій у невідкладних ситуаціях та підвищенню рівня безпеки освітнього середовища.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням та апробацією моделей навчання з домедичної допомоги для педагогів дошкільної освіти в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення в системі післядипломної освіти.

Список використаних джерел

1. Коцур Н., Товкун Л., Гомонай І. Теоретико-методологічні аспекти вивчення основ медичних знань і надання долікарської медичної допомоги в підготовці здобувачів вищої освіти немедичних спеціальностей. *Суспільство та національні інтереси*. 2024. № 4 (4). С. 429–448. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4\(4\)-429-448](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4(4)-429-448)
2. Пономаренко В. Ю. Новітні підходи до формування навичок домедичної допомоги в здобувачів вищої освіти. *Природнична освіта та наука*. 2025. № 1. С. 33–38. DOI: <https://doi.org/10.32782/NSER/2025-1.06>
3. Про дошкільну освіту: Закон України від 6 червня 2024 р. № 3788-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3788-20#Text> (дата звернення: 05.02.2026).
4. Про затвердження професійного стандарту «Вихователь закладу дошкільної освіти»: наказ Міністерства економіки України № 755-21 від 19 жовтня 2021 р. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-profesijnogo-standartu-vihovatel-zakladu-doshkilnoyi-osviti> (дата звернення: 25.01.2026).
5. Про екстрену медичну допомогу: Закон України від 7 липня 2012 р. № 5081-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17> (дата звернення: 02.02.2026).
6. Результати моніторингового дослідження організованого початку 2025/2026 навчального року: сфера дошкільної освіти. URL: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2025/12/gotovnist_zdo_2025-2026_sqe.pdf (дата звернення: 09.02.2026).
7. Ченчева О., Геращенко С., Фірсов С., Губачов О. Особливості навчання цивільного населення навичкам надання домедичної допомоги під час бойових дій. *Система управління, навігації та зв'язку*. 2022. № 2. С. 120–123. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2022.2.120>

References

1. Kotsur N., Tovkun L., & Homonai I. (n. d.) (2024). Teoretyko-metodolohichni aspekty vyvchennia osnov medychnykh znan i nadannia dolikarskoï medychnoi dopomohy v pidhotovtsi zdobuvachiv vyshchoi osvity nemedychnykh spetsialnosteï [Theoretical and methodological aspects of studying the basics of medical knowledge and providing pre-medical care in the training of higher education students of non-medical specialties]. *Suspil'stvo ta natsional'ni interesy – Society and National Interests*, 4 (4), 429–448. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4\(4\)-429-448](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4(4)-429-448) [in Ukrainian].
2. Ponomarenko V. Yu. (2025). Novitni pidkhody do formuvannia navychok domedychnoi dopomohy v zdobuvachiv vyshchoi osvity [Modern approaches to the formation of pre-medical care skills in higher education students]. *Pryrodnycha osvita ta nauka – Natural Science Education and Science*, 1, 33–38. DOI: <https://doi.org/10.32782/NSER/2025-1.06> [in Ukrainian].
3. Pro doshkilnu osvitu [On preschool education]: Zakon Ukrainy vid 6 chervnia 2024 r. № 3788-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3788-20#Text> (accessed: 05.02.2026) [in Ukrainian].
4. Pro zatverdzhennya profesijnogo standartu «Vikhovatel' zakladu doshkil'noyi osvity» [On approval of the professional standard «Preschool Education Teacher»]: nakaz Ministerstva ekonomiky Ukrayiny № 755-21 vid 19 zhovtnya 2021 r. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-profesijnogo-standartu-vihovatel-zakladu-doshkilnoyi-osviti> (accessed: 25.01.2026) [in Ukrainian].

5. Pro ekstrenu medychnu dopomohu [On emergency medical care]: zakon Ukrainy vid 7 lypnia 2012 r. № 5081-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17> (accessed: 02.02.2026) [in Ukrainian].

6. Rezultaty monitorynhovoho doslidzhennia orhanizovanoho pochatku 2025/2026 navchalnoho roku: sfera doshkilnoi osvity [Results of the monitoring study of the organized start of the 2025/2026 academic year: preschool education sector]. URL: https://sqe.gov.ua/wp_content/uploads/2025/12/gotovnist_zdo_2025-2026_sqe.pdf (accessed: 09.02.2026) [in Ukrainian].

7. Chencheva O., Herashchenko S., Firsov S., & Hubachov O. (2022). Osoblyvosti navchannia tsyvilnoho naselennia navychkam nadannia domedychnoi dopomohy pid chas boiovykh dii [Peculiarities of training civilians in pre-medical care skills during hostilities]. Systema upravlinnia, navihatsii ta zviazku – Control, Navigation and Communication Systems, 2, 120–123. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2022.2.120> [in Ukrainian].

Отримано 11.03.2026.

Отримано в доопрацьованому вигляді 16.03.2026.

Прийнято до друку 24.03.2026.

Опубліковано 08.04.2026.

Received 11.03.2026.

Received in revised form 16.03.2026.

Accepted for publication 24.03.2026.

Published 08.04.2026.