

Гордійчук С.В.<sup>1</sup>, Кірячок М.В.<sup>1</sup>, Гришук С.М.<sup>1,3</sup>,  
Сікорака Л.А.<sup>1</sup>, Волошенюк О.А.<sup>1</sup>,  
Александренко Г.Д.<sup>2</sup>, Соколовська Д.І.<sup>2</sup>, Звінчук О.В.<sup>2</sup>

## Сучасні підходи до підвищення рівня цифрової компетентності здобувачів медичної освіти

<sup>1</sup>Житомирський медичний інститут  
Житомирської обласної ради,  
м. Житомир, Україна

<sup>2</sup>Проект USAID  
«Підтримка реформи охорони здоров'я»,  
м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Житомирський державний університет  
імені Івана Франка,  
м. Житомир, Україна

Gordiichuk S.V.<sup>1</sup>, Kiriachok M.V.<sup>1</sup>, Hryshchuk S.M.<sup>1,3</sup>,  
Sikoraka L.A.<sup>1</sup>, Volosheniuk O.A.<sup>1</sup>, Aleksandrenko H.D.<sup>2</sup>,  
Sokolovska D.I.<sup>2</sup>, Zvinchuk O.V.<sup>2</sup>

## Modern approaches to improving the level of digital competence of medical education students

<sup>1</sup> Zhytomyr Medical Institute  
Zhytomyr Regional Council,  
Zhytomyr, Ukraine

<sup>2</sup>USAID Health Reform Support (USAID HRS) Project,  
Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup>Zhytomyr Ivan Franko State University,  
Zhytomyr, Ukraine

[zhitomir.nursing@gmail.com](mailto:zhitomir.nursing@gmail.com)

### Вступ

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в Україні включає виконання низки завдань, які сприяють позитивному впливу на економіку, науку, суспільство та загальну життєдіяльність країни. Це також є основою для ефективного функціонування в умовах змін у різних сферах суспільного життя – охорони здоров'я (ОЗ), освіти, професійної діяльності, дозвілля тощо. Це зумовлює необхідність підвищення рівня володіння цифровими навичками громадян для забезпечення сталого розвитку нашої держави.

У 2021 році Кабінет Міністрів України затвердив Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, яка підкреслює важливість підготовки суспільства до освоєння ключових знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів та інших особистих якостей у сфері ІКТ [1]. У 2022 році в Україні прийнята Національна програма інформатизації, спрямована на розвиток інформаційного суспільства та впровадження сучасних ІКТ в усі сфери життя країни [2].

Зважаючи на важливість розвитку цифрових навичок серед населення, Міністерство цифрової трансформації України у 2021 році розробило Рамку цифрової компетентності громадян України [3]. У документі зазначено, що це поняття включає такі компоненти, як інформаційна грамотність, створення цифрового контенту, захист персональних даних, кібербезпека та навчання протягом життя. Фундаментальні принципи, параметри оцінювання та теоретичне підґрунтя цієї Рамки були враховані під час розробки рамок

цифрових професійних компетентностей для освітян і медичних працівників.

У 2021 році Уряд затвердив план заходів для реалізації Концепції розвитку електронної охорони здоров'я (ЕОЗ), де зазначено, що однією з ключових проблем є недостатньо розвинена національна медична інфраструктура інформатизації. Зокрема, це стосується кадрової спроможності та рівня цифрової грамотності працівників системи охорони здоров'я [4]. Отже, використання сучасних ІКТ стає основою функціонування системи охорони здоров'я.

Важливим кроком у розвитку ЕОЗ стало затвердження Урядом у 2023 році Стратегії розвитку телемедицини в Україні. У цьому документі вказано на необхідність підготовки фахівців, які володіють телемедицинними технологіями, а також наголошено на тому, що система медичної освіти – передвищої, вищої та післядипломної – переважно не охоплює сучасні програми з телемедицини, а наявні навчальні програми потребують оновлення. Також серед актуальних проблем виокремлено низький рівень комп'ютерної грамотності медичних працівників та нестачу технічних спеціалістів для підтримки телемедицинних технологій у закладах охорони здоров'я [5].

У законах України «Про освіту» [6] та «Про фахову передвищу освіту» [7] зазначається, що для ефективного навчання та подальшої професійної діяльності кожен громадянин має володіти інформаційно-комунікаційною компетентністю. Для формування державної політики в системі охорони здоров'я, розробки професійних стандартів, кваліфікаційних вимог і створення

освітніх програм для навчання та підвищення кваліфікації Міністерством охорони здоров'я (МОЗ) України у 2023 році за сприяння проєкту Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) «Підтримка реформи охорони здоров'я», було розроблено та затверджено Рамку цифрової компетентності для працівників охорони здоров'я [8].

Однак наявні можливості своєчасного та ефективного опрацювання медичними працівниками цифрової інформації не в повному обсязі відповідають сучасним вимогам системи ОЗ, тому виникає необхідність удосконалення концептуальних та методологічних підходів щодо розвитку цифрової компетентності (ЦК) під час підготовки як спеціалістів з вищою медичною освітою [9, 10], так і фахових молодших бакалаврів [11] у контексті створення сучасного навчального контенту. З огляду викладене необхідно модернізувати чинні підходи щодо формування інформаційно-комунікаційних навичок у закладах медичної освіти.

**Мета дослідження** – обґрунтувати необхідність та визначити основні напрями підвищення рівня володіння цифровими компетентностями здобувачів фахової передвищої медичної освіти для ефективної роботи в сучасній системі охорони здоров'я.

### Матеріали та методи

Дослідження проводилося у рамках виконання грантової програми з розвитку ЦК працівників охорони здоров'я та здобувачів медичної і фармацевтичної освіти Проєкту USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я» (далі – Проєкт) командою Житомирського медичного інституту спільно з представниками Проєкту та Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. На першому етапі проведено аналіз чинних законодавчих актів у частині фахової передвищої медичної освіти, які передбачають опанування ЦК (стандарти фахової передвищої освіти з медсестринства та стоматології [12, 13], довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників (Випуск 78. Охорона здоров'я) [14], листи МОЗ та МОН України, Рамка цифрової компетентності працівника охорони здоров'я (далі – Рамка)) [8].

На наступному етапі за спеціально розробленою методикою здійснено аудит навчальних програм з розвитку ЦК та використання ІКТ в ОЗ, які використовувалися під час підготовки фахових молодших бакалаврів у медичних коледжах [15]. Для цього проводилася структурна декомпозиція програм на окремі навчальні

компоненти (теми занять) та подальше порівняння відповідності їх наповнення до компонентів та дескрипторів Рамки. Вона містить п'ять сфер (табл. 1), кожна з яких включає п'ять компонентів. Кожен компонент Рамки має від 2 до 5 дескрипторів (всього 65 дескрипторів) [8].

Проведено аудит 23 освітньо-професійних програм і здійснено декомпозицію й аналіз 23 навчальних програм з медичної інформатики та інформаційних технологій в 11 закладах фахової передвищої освіти: Луцький базовий фаховий медичний коледж КЗВО «Волинський медичний інститут» Волинської обласної ради; Фаховий медичний коледж КЗВО «Рівненська медична академія»; Фаховий коледж Львівської медичної академії імені Андрея Крупинського; Медичний фаховий коледж НМУ імені О.О. Богомольця; Звягельський медичний фаховий коледж Житомирської обласної ради; Бердичівський медичний фаховий коледж Житомирської обласної ради; КЗ «Макарівецький медичний фаховий коледж» Київської обласної ради; Київський медичний коледж імені П.І. Гаврося; Фаховий медичний коледж Черкаської медичної академії; Шепетівський медичний фаховий коледж; Відокремлений структурний підрозділ фаховий коледж Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради.

У наступній частині дослідження з використанням інструмента Google forms проводилося опитування 433 здобувачів фахової передвищої медичної освіти та 26 викладачів медичної інформатики стосовно пропозицій з модернізації змісту дисциплін з розвитку ЦК та використання ІКТ в ОЗ. Також здійснено аналіз навчальних програм з «Інформатики» для учнів 5–9 та 10–11 класів закладів загальної середньої освіти у контексті наявності дублювання тем у процесі подальшого навчання у закладах медичної освіти. Враховуючи всі зазначені фактори, на фінальному етапі ми розробили критерії для оновлення наявних та створення нових навчальних програм, спрямованих на розвиток ЦК майбутніх медичних сестер у фаховій передвищій освіті [15]. Були використані такі методи: бібліосемантичний, статистичний, системного аналізу та моделювання.

### Результати дослідження та їх обговорення

У національній системі фахової передвищої медичної освіти функціонують 104 коледжі, що здійснюють підготовку фахових молодших бакалаврів за спеціальностями 221 «Стоматологія», 223 «Медсестринство»

Таблиця 1

Сфери Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я

Сфера 1	Сфера 2	Сфера 3	Сфера 4	Сфера 5
Загальна цифрова грамотність	Робота з даними електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ) та інших інформаційних систем	Цифрова комунікація, взаємодія та співпраця у цифровому середовищі	Цифрові інструменти, пристрої та застосунки у сфері охорони здоров'я	Цифрова трансформація в охороні здоров'я

та ін., державні вимоги щодо підготовки яких визначено в освітніх стандартах відповідно до національної рамки кваліфікацій. Стандарти фахової передвищої освіти за спеціальностями «Медсестринство» та «Стоматологія», затверджені у 2021 і 2023 роках відповідно, включають компетентності, що відображають цифрову грамотність: СК 8 «Здатність використовувати інформаційний простір та сучасні цифрові технології у професійній медичній діяльності», ЗК 5 «Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології». Однак ці компетентності лише частково забезпечують здатність медичних працівників використовувати цифрові технології у своїй професійній діяльності.

Остання версія Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників (Випуск 78. Охорона здоров'я) містить опис кваліфікаційних вимог для 57 професій фахівців, які передбачають наявність диплому, відповідного рівню фахового молодшого бакалавра. Вимоги, що стосуються володіння цифровими компетентностями та їх застосування в роботі, включають:

- оформлення медичної документації (для більшості посад);
- основи медичної інформатики, форми і методи санітарно-освітньої роботи, сучасні джерела медичної інформації, методи її аналізу та узагальнення (для медсестер/медбратів загальної практики – сімейної медицини);
- знання методів обробки медичної статистичної інформації (для медсестер/медбратів-координаторів);
- знання основ статистики, демографії, показників здоров'я та працездатності населення, методики розрахунку та аналізу статистичних показників діяльності закладів охорони здоров'я, міжнародної класифікації хвороб, основ інформатики, використання електронно-обчислювальних машин для обробки статистичних даних (для медичних статистиків). У кваліфікаційних характеристиках інших медичних фахівців не вказується на необхідність володіння навичками ведення медичної документації в електронній формі.

МОЗ та МОН України підтримують розвиток цифрових навичок у медичних працівників. У листі № 22-04/13232/2-23 від 17.05.2023 року МОЗ України пропонує закладам медичної освіти оновити та доповнити зміст навчальних програм, що стосуються розвитку ЦК, надавши перелік з 55 рекомендованих тем, які згруповані у шість розділів: загальна цифрова грамотність працівників охорони здоров'я; цифрова трансформація охорони здоров'я; електронна система охорони здоров'я; інформаційна складова в менеджменті охорони здоров'я; телездоров'я та телемедицина; захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах та робота з персональними даними у закладі охорони здоров'я.

МОН України у листі від 12 січня 2024 року № 3/187-24 до керівників закладів вищої та фахової передвищої освіти медичного спрямування наголошує на необхідності враховувати Рамку цифрової

компетентності під час розробки та оновлення освітніх програм для майбутніх медичних працівників.

Подальше дослідження було спрямоване на оцінку того, наскільки наявні програми з медичної інформатики у закладах фахової передвищої медичної освіти відповідають вимогам Рамки та забезпечують достатній рівень ЦК здобувачів. Експертний аналіз охопив 23 навчальні програми з 11 медичних освітніх закладів. Результати показали, що з 25 компонентів Рамки повністю викладаються лише два (8%). Це компоненти з першої сфери «загальна цифрова грамотність», «комп'ютерна грамотність» та «інформаційна та медіаграмотність».

Тринадцять компонентів Рамки (51%) викладаються частково. Натомість десять компонентів (41%) взагалі відсутні у проаналізованих програмах. Вони належать до сфер «цифрові інструменти, пристрої та застосунки у сфері охорони здоров'я» та «цифрова трансформація в охороні здоров'я».

За результатами аналізу відповідності тематичного наповнення навчальних програм з основ медичної інформатики / інформаційних технологій 65 дескрипторам Рамки встановлено, що наявні в програмах теми занять передбачають вивчення від 30 до 36 дескрипторів (що в середньому складає 53% від їх загальної кількості). У навчальних програмах повністю відсутні теми щодо ознайомлення та опанування навичками за 23 дескрипторами Рамки (35% від загальної кількості).

Аудит змістового наповнення наявних навчальних програм з основ медичної інформатики / інформаційних технологій надає підстави стверджувати, що на сьогодні їхній рівень не дозволяє забезпечити в повному обсязі якість формування цифрової освіченості майбутніх медичних працівників відповідно до Рамки, а тому оновлення та збагачення змісту програм набуває особливої актуальності.

Опитування викладачів медичної інформатики у закладах фахової передвищої медичної освіти підтвердило нагальну потребу в модернізації навчальних програм з цифрової компетентності та використання інформаційних технологій у медичній галузі. Третина опитаних (35%) відзначає недостатню ефективність наявних програм для формування необхідних цифрових навичок у студентів, а 38% вказують на брак навчального часу.

Більшість викладачів підтримує необхідність розширення та оновлення програм відповідно до всіх п'яти сфер Рамки цифрової компетентності:

- 94% підтримують включення тем із загальної цифрової грамотності;
- 90% виступають за вивчення даних ЕСОЗ та інших інформаційних систем;
- 88% вважають важливим включення матеріалів з цифрової комунікації, взаємодії та співпраці;
- така ж кількість (88%) підтримує вивчення цифрових інструментів і застосунків у медицині;
- 74% наголошують на важливості тем з Цифрової трансформації в охороні здоров'я.

Результати анкетування 433 здобувачів фахової передвищої медичної освіти з 11 коледжів також доводять необхідність оптимізації навчальних програм з розвитку цифрових компетентностей. За спеціальністю 223 «Медсестринство» навчалися 313 опитаних (72% від загальної кількості респондентів), 221 «Стоматологія» – 59 (14%), 224 «Технології медичної діагностики та лікування» – 10 (2%), 226 «Фармація, промислова фармація» – 51 (12%). Серед опитаних найбільша кількість здобувачів (52,0±2,4%) вважає доцільним збільшити вивчення інформації щодо цифрових медичних інструментів та застосунків. Пропонують додати теми щодо загальної цифрової грамотності 47,0±2,4% опитаних, теми щодо роботи з цифровими даними ЕСОЗ – 43,0±2,4%, теми щодо цифрових комунікацій, взаємодії та співпраці у цифровому середовищі – 42,0±2,4% респондентів. Збільшити кількість тем щодо цифрових трансформацій в ОЗ бажають 154 здобувачі (36,0±2,3% від загальної кількості опитаних). Стосовно оптимізації процесу викладання дисциплін 210 опитаних (48,0±2,4%) вважають за доцільне покращити технічний стан комп'ютерних класів, використання навчальної МІС пропонують 126 (29,0±2,2%) опитаних, підвищення кваліфікації викладачів бажають 106 здобувачів освіти (24,0±2,1%).

З метою мінімізації та виключення подібних тем у ході оновлення навчальних програм з розвитку ЦК в охороні здоров'я проведено аналіз шкільних програм з «Інформатики». Навчальна програма середньої школи (5–9 класи) охоплює широкий спектр тем з інформатики, включаючи тривимірну графіку, основи програмування та роботу з базами даних. Учні вивчають інформаційні системи, способи кодування інформації, комп'ютерне обладнання, створення графічного контенту та презентацій. Програма також включає

роботу з мультимедіа, обробку даних різних форматів, вивчення мережевих технологій, веброзробку та питання кібербезпеки.

Старша школа (10–11 класи) зосереджується на більш глибокому вивченні інформаційних технологій у контексті суспільства, у моделюванні, аналізі даних, управлінні базами даних, роботі з мультимедіа та мережевими сервісами.

На основі цього досвіду були сформовані критерії для модернізації наявних та розробки нових навчальних програм, спрямованих на розвиток ЦК студентів медичних коледжів за напрямом «Медсестринство» та «Стоматологія». Застосовані критерії включення допомогли визначити ключові теми, що відповідають рекомендаціям профільних міністерств та сприяють формуванню необхідних цифрових навичок. Водночас були виключені або мінімізовані теми, що мають другорядне значення для майбутніх медичних працівників (табл. 2).

Отримані результати використано в ході оновлення навчальних програм з розвитку ЦК та використання ІКТ в ОЗ, що викладаються на рівні фахової передвищої освіти за спеціальностями медичного спрямування.

З навчальних програм виключено теми:

1. Сучасне програмне забезпечення ПК. Операційна система Windows. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office (розглядаються у предметі загальноосвітньої підготовки «Інформатика»);
2. Інформаційний медичний документ (його створення та редагування засобами текстового процесора MS Word не є актуальними в межах оновленого змісту дисципліни);
3. Оброблення медичної інформації засобами табличного процесора MS Excel (розглядалось при

Таблиця 2

**Перелік критеріїв щодо оновлення навчальних програм з розвитку ЦК та використання ІКТ в ОЗ для підготовки здобувачів фахової передвищої медичної освіти**

<b>I.</b>	<b>Критерії виключення тем або мінімізації часу на їх викладання</b>
1	Результати проведеної декомпозиції навчальних програм закладів фахової передвищої медичної освіти щодо відповідності наявних тем Рамці
2	Наявність дублювання тем загальноосвітньої підготовки з дисципліни «Інформатика», яка вивчається в ході здобуття освіти в загальноосвітніх закладах, починаючи з початкового рівня середньої освіти
3	Результати анкетування викладачів фахових медичних коледжів та здобувачів освіти щодо визначення тем, які втратили актуальність, не відповідають сучасним пріоритетам розвитку системи охорони здоров'я
<b>II.</b>	<b>Критерії включення нових тем</b>
1.	Актуальність та значущість тем для сучасного етапу функціонування охорони здоров'я
2.	Відповідність тем фаховим компетентностям за відповідними спеціальностями згідно з освітніми стандартами та трудовими функціями відповідно до кваліфікаційних характеристик посад фахівців з медичною освітою
3.	Охоплення всіх сфер та компонентів Рамки
4.	Відповідність рекомендаціям МОН та МОЗ щодо пріоритетного переліку тем для розвитку ЦК працівників охорони здоров'я
5.	Пропозиції здобувачів фахової передвищої медичної освіти та викладачів фахових медичних коледжів щодо включення важливих та пріоритетних для них тем (за результатами анкетування)
6.	Належна базова підготовка здобувачів медичної освіти до сприйняття тематики оновлених навчальних програм
7.	Можливість практичної і технічної реалізації процесу викладання оновленої тематики навчальних програм у закладі освіти



формуванні інформаційної компетентності на рівні загальноосвітньої підготовки у межах вивчення предмету «Інформатика»).

Із використанням критеріїв включення, компонентів та дескрипторів Рамки, рекомендацій МОН та МОЗ розроблено сучасні оновлені тематичні напрями навчальних програм з розвитку ЦК та використання

ІКТ в ОЗ, які передбачають вивчення здобувачами фахової передвищої медичної освіти в ході лекційних, практичних, лабораторних та самостійних занять (табл. 3).

У ході проведення аналізу навчальних програм перед експертною групою постала низка викликів, з-поміж яких:

Таблиця 3

**Тематика оновлених навчальних програм для розвитку ЦК здобувачів фахової передвищої медичної освіти**

№	Тема
1	Медична інформатика та її значення в системі охорони здоров'я
2	Теоретичні основи функціонування електронної системи охорони здоров'я України
3	Інформаційні технології та інформаційні ресурси системи охорони здоров'я
4	Використання новітніх цифрових технологій для професійного розвитку медичного працівника. Рамка цифрових компетентностей працівника охорони здоров'я
5	Основи кібербезпеки, кіберзахисту та кібергігієни
6	Поняття про бази даних, реєстри, їх аналіз та статистичну обробку. Відкриті дані в охороні здоров'я. Ознайомлення з електронними дашбордами НСЗУ
7	Теоретичні основи кодування хвороб та інтервенцій в електронній системі охорони здоров'я. Електронні класифікатори хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям (МКХ-10, МКФ), та медичних інтервенцій
8	Медичні інформаційні системи як інструменти автоматизації та управління у надавачів медичних послуг
9	Поняття про електронні медичні записи та картки. Електронні сервіси для пацієнтів
10	Основи телемедицини та відеоконсультації. Телемедсестринство
11	Медичні приладо-комп'ютерні системи. Медичні комп'ютерні системи візуалізації. Розвиток штучного інтелекту в сучасній медицині.

– відсутність відкритих джерел інформації щодо цифрової трансформації в ОЗ та ЕОЗ, а також сучасної навчальної літератури;

– відсутність досвіду оновлення змісту навчальних програм з розвитку ЦК та використання ІКТ в ОЗ в інших закладах фахової передвищої освіти;

– відсутність концепції оновлення змісту навчальних програм, яка б враховувала як сучасні виклики цифрової трансформації в ОЗ та ЕОЗ, так і теоретичний, методологічний і технологічний концепти викладання освітнього компоненту.

Проведений комплекс заходів був спрямований на подолання цих викликів, що й дозволило створити сучасний навчально-методичний контент з подальшим впровадженням розроблених програм та навчальних матеріалів в освітній процес підготовки здобувачів освіти у Житомирському медичному інституті Житомирської обласної ради.

#### Перспективи подальших досліджень

Планується дослідити ефективність розроблених навчальних програм з розвитку ЦК та використання ІКТ в ОЗ у контексті визначення показників рівня володіння ЦК шляхом проведення тестування здобувачів освіти перед початком та по завершенню вивчення освітнього компонента, здійснити аналіз отриманих результатів та окреслити напрями подальшого впровадження оновлених навчальних програм в освітній

процес шляхом поширення здобутого досвіду серед інших закладів фахової передвищої освіти України.

#### Висновки

При визначенні специфіки формування ЦК працівників ОЗ на рівні фахової передвищої медичної освіти виявлено такі суперечності: дисбаланс між вимогами інформаційного суспільства щодо ЦК та наявним змістовим наповненням навчальних програм; відсутність дієвих методик навчання, котрі враховували б зміни в галузі ІКТ та цифрову подачу інформації, її збір, обробку, обмін, захист тощо; недостатнє навчально-методичне забезпечення дисциплін, що забезпечують формування ЦК; наявні кваліфікаційні вимоги для медичних працівників не передбачають повного охоплення всіх ЦК, передбачених Рамкою цифрової компетентності працівника охорони здоров'я.

Проведено комплексне дослідження навчальних програм з ЦК та застосування ІКТ в медичній галузі, яке охопило різні медичні коледжі України, де готують фахівців за спеціальностями 223 «Медсестринство» та 221 «Стоматологія». Результати аудиту програм, а також опитування студентів і викладацького складу довели необхідність модернізації навчального контенту відповідно до положень Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я та переліку тем з розвитку цифрових навичок у медичній сфері, рекомендованих МОЗ України.

На підставі проведеного дослідження був оновлений навчальний контент дисциплін, спрямованих на розвиток цифрових компетентностей в охороні здоров'я у майбутніх медичних працівників. Отримані результати доцільно застосувати у ході проведення освітнього процесу у всіх закладах фахової передвищої медичної освіти.

### Література

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації, Розпорядження Кабінету Міністрів України № 167-р [Інтернет], 3 берез. 2021 [цитовано 6 серп. 2024] (Україна). Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text>.
2. Про Національну програму інформатизації, Закон України № 2807-IX [Інтернет], 1 груд. 2022 [цитовано 6 серп. 2024] (Україна). Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text>.
3. Рамка цифрової компетентності громадян України. Доступно на: [https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka\\_cifrovoi\\_kompetentnosti.pdf](https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf).
4. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку електронної охорони здоров'я, Розпорядження Кабінету Міністрів України № 1175-р [Інтернет], 29 верес. 2021 [цитовано 6 серп. 2024] (Україна). Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1175-2021-p#Text>.
5. Про схвалення Стратегії розбудови телемедицини в Україні, Розпорядження Кабінету Міністрів України № 625-р [Інтернет], 14 лип. 2023 [цитовано 6 серп. 2024] (Україна). Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/625-2023-p#Text/>.
6. Про освіту, Закон України № 2145-VIII [Інтернет], 5 верес. 2017 [цитовано 6 серп. 2024] (Україна). Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text/>.
7. Про фахову передвищу освіту, Закон України № 2745-VIII [Інтернет], 6 черв. 2019 [цитовано 6 серп. 2024] (Україна). Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>.
8. Рамка цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України. Доступно на: <https://cutt.ly/TexWJrtN>.
9. Сімон КІ, Крячкова ЛВ, Захаров СВ, Зайцев ВВ. Використання цифрових компетентностей для формування лідерського та управлінського потенціалу у здобувачів вищої медичної освіти. Clin. and prev. med. [інтернет]. 08, Травень 2024 [цит. за 06, Серпень 2024];(3):115-24. доступний у: <https://cp-medical.com/index.php/journal/article/view/411>
10. Хацько В, Балабай А, Камінський В. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес медичних ЗВО для розвитку цифрової компетентності. Перспективи та інновації науки [Інтернет]. 29 трав. 2024 [цитовано 6 серп. 2024];(5(39)). Доступно на: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5\(39\)-572-584](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5(39)-572-584).
11. Ляницька Т. Дослідження ефективності підготовки майбутніх медсестер до професійної діяльності в умовах цифровізації медичних коледжів. Mod Inf Technol Innov Methodol Educ Prof Train Methodol Theory Exp Probl [Інтернет]. 19 жовт. 2023 [цитовано 6 серп. 2024];69:35-42. Доступно на: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-69-35-42>.
12. Стандарт фахової передвищої освіти з медсестринства. Доступно на: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2021/11/08/223-Medsestrinstvo.pdf>.
13. Стандарт фахової передвищої освіти з стоматології. Доступно на: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2023/08/24/221-Stomatolahiya-FPO-1036-24.08.2023.pdf>
14. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників Наказ МОЗ України від 29.03.2002 № 117. Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text>.
15. Концепція оновлення та створення навчальних програм з медичної інформатики. Доступно на: [https://cutt.ly/concept\\_curricula](https://cutt.ly/concept_curricula).

### References

1. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovyykh kompetentnosti ta zatverdzhennia planu zakhodiv z yii realizatsii, Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy # 167-r. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-r#Text> [in Ukrainian].
2. Pro Natsionalnu prohramu informatyzatsii, Zakon Ukrainy # 2807-IX [Internet], 1 hrud. 2022. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text> [in Ukrainian].
3. Ramka tsyfrovoi kompetentnosti hromadian Ukrainy. Dostupno na: [https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka\\_cifrovoi\\_kompetentnosti.pdf](https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf) [in Ukrainian].
4. Pro zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo realizatsii Kontseptsii rozvytku elektronnoi okhorony zdorovia, Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy # 1175-r [Internet], 29 veres. 2021. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1175-2021-r#Text> [in Ukrainian].
5. Pro skhvalennia Stratehii rozbudovy telemedytsyny v Ukraini, Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy # 625-r [Internet], 14 lyp. 2023. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/625-2023-r#Text/> [in Ukrainian].
6. Pro osvitu, Zakon Ukrainy # 2145-VIII [Internet], 5 veres. 2017 Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text/> [in Ukrainian].
7. Pro fakhovu peredvyshchu osvitu, Zakon Ukrainy # 2745-VIII [Internet], 6 cherv. 2019. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text> [in Ukrainian].
8. Ramka tsyfrovoi kompetentnosti pratsivnyka okhorony zdorovia Ukrainy. Dostupno na: <https://cutt.ly/TexWJrtN> [in Ukrainian].
9. Simon KI, Kriachkova LV, Zakharov SV, Zaitsev VV. Vykorystannia tsyfrovyykh kompetentnosti dlia formuvannia liderskoho ta upravlinskoho potentsialu u zdobuvachiv vyshchoi medychnoi osvity. Clin. and prev. med. [internet]. 08, Traven 2024; (3):115-24. dostupnyi u: <https://cp-medical.com/index.php/journal/article/view/411> [in Ukrainian].

10. Khatsko V, Balabai A, Kaminskyi V. Intehratsiia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v osvittii protses medychnykh ZVO dlia rozvytku tsyfrovoy kompetentnosti. Perspektvy ta innovatsii nauky [Internet]. 29 trav. 2024;(5(39)). Dostupno na: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5\(39\)-572-584](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5(39)-572-584) [in Ukrainian].
11. Ilnitska T. Doslidzhennia efektyvnosti pidhotovky maibutnykh medsester do profesiinoi diialnosti v umovakh tsyfrovizat-sii medychnykh koledzhiv. Mod Inf Technol Innov Methodol Educ Prof Train Methodol Theory Exp Probl [Internet]. 19 zhovt. 2023;69:35-42. Dostupno na: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-69-35-42> [in Ukrainian].
12. Standart fakhovoi peredvyshchoi osvity z medsestrinstva. Dostupno na: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2021/11/08/223-Medsestrinstvo.pdf> [in Ukrainian].
13. Standart fakhovoi peredvyshchoi osvity z stomatolohii. Dostupno na: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2023/08/24/221-Stomatolahiya-FPO-1036-24.08.2023.pdf> [in Ukrainian].
14. Dovidnyk kvalifikatsiinykh kharakterystyk profesii pratsivnykiv Nakaz MOZ Ukrainy vid 29.03.2002 # 117. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text> [in Ukrainian].
15. Kontsepsiia onovlennia ta stvorennia navchalnykh prohram z medychnoyi informatyky. Dostupno na: [https://cutt.ly/concept\\_curricula](https://cutt.ly/concept_curricula) (in Ukrainian).

**Мета дослідження** полягала в обґрунтуванні необхідності та визначенні основних напрямів підвищення рівня володіння цифровими компетентностями здобувачів фахової передвищої медичної освіти для ефективної роботи в сучасній системі охорони здоров'я.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз законодавчих актів у частині фахової передвищої медичної освіти, які передбачають опанування цифрових компетентностей у системі охорони здоров'я. За розробленою методикою здійснено аудит 23 освітньо-професійних програм та 23 навчальних програм з медичної інформатики та інформаційних технологій з 11 закладів фахової передвищої освіти на відповідність сучасним цифровим потребам системи охорони здоров'я. З використанням інструмента Google forms отримано пропозиції від 433 здобувачів фахової передвищої медичної освіти та 26 викладачів медичної інформатики щодо оптимізації змісту дисциплін з інформаційних технологій. Були використані такі методи: бібліосемантичний, статистичний, системного аналізу та моделювання.

**Результати.** Визначено перелік критеріїв включення та виключення тем для модернізації змісту дисциплін з розвитку цифрових компетентностей, необхідних для роботи в системі охорони здоров'я; представлено оновлені тематичні напрямки навчальних програм з інформаційних технологій для закладів фахової передвищої медичної освіти, сформовані з урахуванням сфер і компонентів Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я, рекомендацій Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України.

**Висновки.** Виявлено дисбаланс між вимогами сучасної системи охорони здоров'я в частині рівня володіння цифровими навичками медичними працівниками та наявним змістовим наповненням навчальних програм з інформаційних технологій у закладах фахової передвищої медичної освіти. Розроблено методологію та запропоновано оновлення змісту дисциплін з розвитку цифрових компетентностей та використання інформаційно-комунікаційних технологій в охороні здоров'я для здобувачів фахової передвищої медичної освіти.

**Ключові слова:** цифрові навички, медичні сестри, фахова передвища освіта, система охорони здоров'я.

**The aim** of the article was to substantiate the need and determine the main directions for improving the level of digital competencies of students of professional pre-higher medical education to effectively work in modern healthcare system.

**Materials and methods.** The analysis of legislative documents in the field of professional pre-higher medical education, which include the development of digital competencies by specialists in the health care system, was carried out, and 23 educational and professional programs and 23 medical informatics and information technology curricula from 11 institutions of professional pre-higher education were audited for compliance with the modern digital needs of the health care system.

Using the Google forms tool, recommendations from 433 professional pre-higher medical education students and 26 teachers of medical informatics on optimizing the content of information technology disciplines were received. The following methods were used: bibliosemantic, statistical, system analysis and modeling.

**Results.** The list of criteria for inclusion and exclusion of topics for updating and enriching the content of disciplines on the development of digital competencies required for work in the health care system is determined; updated thematic areas of information technology curricula for institutions of professional pre-higher medical education are presented, taking into account the areas and components of the Framework for Digital Competence of the Health Care Professional, recommendations of the Ministry of Health of Ukraine and the Ministry of Education and Science of Ukraine.

**Conclusions.** The imbalance between the requirements of the modern health care system in terms of the level of digital skills of health care professionals and the existing content of information technology curricula in professional pre-higher medical education institutions has been identified. A methodology has been developed and the content of disciplines on the development of digital competencies and the use of information and communication technologies in health care for professional pre-higher medical education has been updated.

**Key words:** digital skills, nurses, professional pre-higher education, health care system.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Conflict of interest:** absent.

**Відомості про авторів**

**Гордійчук Світлана Вікторівна** – доктор педагогічних наук, професор, в.о. ректора Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради; вул. Велика Бердичівська, 46/15, м. Житомир, Україна, 10002.

Stepanovasvg77@gmail.com, ORCID ID 0000-0003-4609-7613

**Кірячок Марина Володимирівна** – кандидат філологічних наук, доцент кафедри природничих і соціально-гуманітарних дисциплін, в.о. проректора з соціально-гуманітарного розвитку та міжнародного співробітництва Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради; вул. Велика Бердичівська, 46/15, м. Житомир, Україна, 10002.

mkiryachok@gmail.com, ORCID ID 0000-0002-0654-9542

**Гришук Сергій Миколайович** – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри технологій медичної діагностики, реабілітації та здоров'я людини Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради; вул. Велика Бердичівська, 46/15, м. Житомир, Україна, 10002.

zamlkzt@gmail.com, ORCID ID 0000-0002-5553-8110

**Сікорак Ліна Анатоліївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничих та соціально-гуманітарних дисциплін Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради; вул. Велика Бердичівська, 46/15, м. Житомир, Україна, 10002.

sikoraka30@gmail.com, ORCID ID 0000-0002-4785-1086

**Волошенюк Оксана Анатоліївна** – викладач медичної інформатики, начальник відділу ТЗН Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради; вул. Велика Бердичівська, 46/15, м. Житомир, Україна, 10002.

voloshenuk2017@ukr.net, ORCID ID 0009-0004-5276-8713

**Александренко Гліб Дмитрович** – менеджер напрямку навчання в сфері електронної охорони здоров'я, Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я»; вул. Богдана Хмельницького, 52А, м. Київ, Україна, 01030.

haleksandrenko@hrs.net.ua, ORCID ID 0009-0007-2980-8213

**Соколовська Дарія Ігорівна** – менеджер напрямку навчання в сфері електронної охорони здоров'я, Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я»; вул. Богдана Хмельницького, 52А, м. Київ, Україна, 01030.

dsokolovska@hrs.net.ua, ORCID ID 0009-0009-3628-8687

**Звінчук Олександр Всеволодович** – радник з питань розвитку та навчання в сфері електронної охорони здоров'я, Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я»; вул. Богдана Хмельницького, 52А, м. Київ, Україна, 01030.

ozvinchuk@hrs.net.ua, ORCID ID 0000-0001-7163-1932

*Стаття надійшла до редакції 22.10.2024*

*Дата першого рішення 28.10.2024*

*Стаття подана до друку 16.12.2024*