

УДК 378.018.43:004.773.5/7:[378.017:004.773:61]

Іванькова Н. А.

## ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ЯК ЕЛЕМЕНТА ЇХНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Динамічний розвиток інформаційно-комунікаційних сервісів, які забезпечені хмарними технологіями, поява нових концепцій навчання, впровадження концепції навчання “протягом життя”, орієнтація на використання персональних мобільних пристроїв у навчальній та професійній діяльності змінюють концептуальний та програмно-технічний базис інформаційного простору університету, пов'язаний з професійною діяльністю майбутніх лікарів. Це наповнює новим змістом інформаційно-комунікаційну компетентність як студентів вищих медичних навчальних закладів, так і лікарів. У роботі проаналізовано сутність множини понять, які мають відношення до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчання, та визначено сутність інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх лікарів. Автором запропоновано три моделі, які наслідують властивості одна одній та розкривають сутність інформаційно-комунікаційної компетентності студентів вищого медичного навчального закладу на кожному етапі навчання. Розкрито модель першого рівня (1–2 курс навчання) та визначено рівні інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх лікарів.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційна компетентність, дистанційне навчання, online навчання, платформа edX.

Активне використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні та розпочата реформа медичної галузі [1] зумовили необхідність формування та розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності як окремого складника професійної компетентності майбутніх лікарів. У роботі [2] зазначається, що “Володіння інформаційно-комунікаційною компетентністю (далі – ІК-компетентність) є важливим складником успішного навчання в школі та навчання впродовж життя, подальшого професійного розвитку, ефективного управління навчальним процесом і застосування можливостей ІКТ у навчальній діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства”.

З метою інтеграції у світові процеси у 2016 році Кабінет Міністрів України презентував проект “Цифровий порядок денний України 2020” (“Digital Agenda for Ukraine 2020”), а 17 січня 2018 року на засіданні Уряду була схвалена Концепцію та План дій розвитку цифрової економіки в Україні до 2020 року. У цьому документі вказано на актуальність формування наскрізної (кросплатформової) цифрової компетентності, коли вивчення предметів відбувається через використання “цифрових” технологій.

Студент 1-го та 2-го курсу, який навчається нині, після закінчення вищого медичного навчального закладу буде змушений працювати в нових умовах, які вимагатимуть від нього нових сучасних інформаційно-комунікаційних компетенцій з високим рівнем володіння, а саме: працювати з електронними медичними картками та електронними рецептами, які розташовані у хмарних медичних інформаційних системах; формувати професійний інформаційний простір; широко використовувати засоби телемедицини; комунікувати у складі віртуальних медичних бригад, використовувати у своїй роботі роботизовані пристрої та інше. Це зумовлює необхідність розвитку та вдосконалення інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх лікарів.

**Мета статті** – визначити складники інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКТ) студентів 1-го та 2-го курсів вищих медичних навчальних закладів для дистанційного електронного навчання.

З огляду на швидкий розвиток інформаційних технологій у всіх сферах діяльності людини, вважаємо за необхідне проаналізувати зміст понять, які окреслюють коло компетентностей, що мають відношення до застосування інформаційних технологій. Аналіз літературних джерел показав, що науковці по-різному визначають назви компетентностей у галузі інформатики (див. таблицю 1).

Таблиця 1

### Назви компетентностей у галузі інформатики

Назва компетентності	Сутність	Автори
інформаційна компетентність	сукупність компетенцій, пов'язаних із роботою з інформацією у всіх її формах і представленнях, які дають змогу ефективно користуватись інформаційними технологіями різних видів як у традиційній друкованій формі, так і комп'ютерними телекомунікаціями, працювати з інформацією в різних її формах і представленнях як у повсякденному житті, так і в професійній діяльності	Н. Баловсяк [3], М. Зугоєва, І. Єрмаков, О. Зайцева, Н. Насирова, С. Тршина, А. Хуторської та ін.
інформаційна компетентність	підтверджена здатність особистості використовувати інформаційні технології для гарантованого донесення та опанування інформації з метою задоволення власних індивідуальних потреб і суспільних вимог щодо формування загальних та професійно-спеціалізованих компетентностей людини	О. Спірін [4]

інформаційно-комунікативна, комп'ютерна	проявляється у професійній діяльності через вирішення поставлених завдань за допомогою інформаційних та комунікативних технологій	П. Беспалов
інформатична компетентність	інтегрована здатність людини ефективно та результативно працювати в умовах інформаційного середовища; вона проявляється під час інформаційної діяльності та оцінюється за результатами діяльності	Т. Тихонова [5]
ІКТ-компетентність	здатність людини орієнтуватися в інформаційному просторі, оперувати даними на основі використання сучасних ІКТ відповідно до потреб ринку праці та для ефективного виконання професійних обов'язків	В. Акуленко, С. Раков
інформаційно-комунікаційна компетентність	доведена здатність працювати індивідуально або колективно, використовуючи інструменти, ресурси, процеси та системи, які відповідають за доступ та оцінювання інформації, отриманої через будь-які медіа-ресурси, й використовувати таку інформацію для розв'язання проблем, спілкування, створення інформованих рішень, продуктів і систем, а також для отримання нових знань	А. Гуржій, Н. Морзе, О. Овчарук
інформаційно-комунікаційна компетентність	здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати інформаційно-комунікаційні технології відповідно до освітніх потреб та вимог сучасного високотехнологічного суспільства	С. Літвінова [6]
інформатична компетентність	інтегративне утворення особистості, яке поєднує в собі інформатичні знання, уміння використовувати наявні знання для розв'язання прикладних задач, навички використання комп'ютера та інформаційно-комунікаційних технологій, здатності представляти повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі і виявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного використання знань і умінь та застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для розв'язання завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності	М. Головань [7], М. Жалдак, Ю. Рамський, М. Рафальська
ІТ-компетентність лікаря чи провізора	динамічний конструкт, який постійно змінюється під впливом інформаційно-технічного прогресу і складається з теоретичних знань про сучасні ІК-технології, а також з практичних умінь і сформованих навичок використовувати ці знання в навчальній, професійній і соціальній діяльності у межах етично-правових відносин	А. Добровольська [8]
інформаційна компетентність	поєднання комп'ютерної грамотності, вмінь працювати з традиційними видами повідомлень у бібліотеці, технологічної грамотності, етики, критичного сприйняття і навичок комунікації [9].	

У зарубіжних системах освіти частіше використовуються такі поняття: цифрова грамотність (digital literacy), технологічна грамотність (technology literacy), інформаційна та технологічна грамотність (information and technology literacy), технологічна грамотність (technology literacy), інформаційно-комунікаційно-технологічна компетентність (ICT literacy), інформаційно комунікаційно-технологічні навички (ICT skills) [10].

2016 року ЄС представив оновлений фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0), який складається з 5 компетентностей. Одна з них – цифрова та має такі складники: інформація та уміння працювати з даними; комунікація та співробітництво; створення цифрового контенту; безпека; розв'язання проблем [11]. У дослідженні, яке оприлюднила Європейська Комісія “Цифрова компетентність на практиці: рамковий аналіз”, цифрова компетентність розглядається як трансверсальна, що сприяє досягненню інших компетентностей, що стосуються сфери мов, математики, уміння навчатися, культурної обізнаності тощо і відноситься до так званих навичок XXI століття, яких мають досягти всі громадяни, щоб забезпечити їхню активну участь у житті суспільства та його економічному розвитку [12]. За дослідженням Г. Кліш [13], “навчальний план, що впроваджений внаслідок реформи медичної освіти в Австрії у Віденському медичному університеті, побудований не за принципом здобуття знань та вмінь, а набуття компетенцій. Професійна підготовка лікарів у медичному університеті Відня передбачає формування таких основних компетенцій: академічної, фахової, комунікативної, соціальної, професійно-релевантної”.

У 2011 році в Україні затверджена Національна рамка кваліфікацій – ієрархічна наскрізна послідовність загальних кваліфікаційних рівнів та їхніх ознак, що охоплює весь спектр кваліфікацій [14]. В Основах стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України визначено, що ІК-компетентність є результатом різнобічних здатностей людини і має такі складники: *здатності й уміння*: здобувати інформацію з різних джерел у зрозумілому вигляді; працювати з різними відомостями; критично оцінювати відомості; використовувати у професійній діяльності інформаційно-комунікаційні технології; *знання*: особливостей інформаційних потоків у своїй галузі; основ ергономіки й інформаційної безпеки; функціональних можливостей ІКТ; конкретні навички з використання комп'ютерної техніки та ІКТ; ставлення особистості до застосування ІКТ для відповідальної соціальної взаємодії і поведінки (О. Овчарук, О. Спірін) [15].

Аналіз понять, наведених у таблиці, та досвід країн ЄС щодо визначення компетентностей, які мають відношення до застосування інформаційно-комунікаційних технологій, дав змогу виокремити їхню сутність:

- використання інформаційних технологій для роботи з інформацією та для вирішення поставлених завдань із застосуванням інформаційних технологій;
- здатність орієнтуватися в інформаційному просторі;
- здатність працювати індивідуально або колективно, а також для отримання нових знань;
- здатність представляти повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі;
- інтегративне утворення особистості, яке поєднує в собі інформатичні знання, уміння використовувати наявні знання для розв'язання прикладних задач, навички використання комп'ютера та інформаційно-комунікаційних технологій;
- динамічний конструкт, який постійно змінюється під впливом інформаційно-технічного прогресу і складається з теоретичних знань про сучасні ІК-технології, а також з практичних умінь і сформованих навичок використовувати ці знання в навчальній, професійній і соціальній діяльності у межах етично-правових відносин.

Як бачимо, деякі автори розглядають інформаційну компетентність як здатність до виконання дій (теоретичний аспект), деякі – як використання (практичний аспект), деякі – як системну взаємодію теоретичних знань, практичних умінь та змінних умов (поява нових засобів інформаційно-комунікаційних технологій).

Проаналізувавши визначення понять, які формують коло споріднених компетентностей в напрямі застосування інформаційних технологій в навчанні та практичній діяльності, приймаємо поняття “інформаційно-комунікаційна компетентність майбутнього лікаря” як таке, що найбільше відображає специфіку навчальної діяльності майбутнього лікаря, підкреслюючи можливість створення умов для роботи в групі (спілкування), та визначаємо його як здатність майбутнього лікаря до використання сучасних досягнень інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні як індивідуально, так і в групі, в соціальній діяльності та формуванні готовності до використання засобів інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності.

Питання формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх лікарів досліджувалося українськими науковцями М. Мруга [16; 17; 18], Л. Войтенко [18], Г. Мороховець [19], Н. Лобач [20], У. Василюшин [21], С. Мисловська [22], А. Добровольська [23] та іншими. За визначенням С. Мисловської: “У навчанні та управлінні медичною освітою виділяють такі основні напрями використання інформаційних технологій: використання комп'ютера та інформаційних технологій як засобу навчання та з метою вдосконалення контролю засвоєння знань студентів, моделювання різноманітних процесів, професійне застосування інформаційних технологій у медичній практиці, застосування автоматизованих навчальних систем тощо” [22]. Перспективним напрямом у розширенні можливостей навчального процесу, як зазначено в роботі [24], “є впровадження науково ємних 3D-технологій візуалізації об'ємних процесів та в перспективі їх практичне використання...”.

Під ІКТ-компетентністю майбутнього лікаря ми розуміємо його здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати ІКТ-технології відповідно до освітніх потреб та вимог сучасного високотехнологічного суспільства. Інформаційно-комунікаційна компетентність у Європейському освітньому просторі досліджується з 2003 року [25]. В Україні національна рамка кваліфікацій має бути приведена у відповідність до критеріїв Європейської рамки кваліфікацій “навчання протягом життя” до 2019 року [26]. У роботі Г. Мороховець [19] визначено компоненти інформаційно-комунікаційних компетенцій майбутнього лікаря, а саме: інформаційно-пошуковий, інформаційно-аналітичний, інформаційно-оцінювальний, інформаційно-комунікаційний, які стали базовими в нашій роботі зі студентами. Формування інформаційно-комунікаційних компетенцій підпорядковується педагогічним завданням, а саме: формуванню інтересу до опанування ІКТ; формуванню знань, умінь та навичок, що забезпечують ефективне використання ІКТ; організацію навчальної діяльності студентів, що спрямована на набуття інформаційно-комунікаційних компетенцій [27]. Автором [28] наведено етапи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів у процесі вищої освіти: початковий (1-й курс), функціональний (2-й курс), системний (4-й–5-й курси), професійний (6-й курс).

Визначення ІКТ-компетентності майбутнього лікаря, на наш погляд, має базуватися на особливостях вивчення дисциплін різного напрямку у вищому медичному навчальному закладі, що дає змогу говорити про три моделі інформаційно-комунікаційних навичок, які наслідують властивості попередніх та формують

новий рівень. Так, студенти 1-го та 2-го курсів вивчають теоретичні предмети медико-біологічного, фізико-хімічного та гуманітарного спрямування (Модель 1). На цьому етапі студенти не обов'язково, але можуть обрати курс за вибором "Європейський стандарт комп'ютерної грамотності" в обсязі 4 кредити (240 годин). Метою викладання навчальної дисципліни (курс за вибором) "Європейський стандарт комп'ютерної грамотності" є формування та розвиток компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій згідно з вимогами європейської і міжнародної програм сертифікації (ECDL і ICDL) для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального призначення [29]. Автори матриці компетентностей цієї дисципліни фіксують формування таких компетенцій майбутнього лікаря: інтегральна, загальна, спеціальна (фахова). Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій розглядаються як складники загальної компетентності, що передбачає формування вміння використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі. Однак потрібно зазначити, що за 5–6 років апаратне та програмне забезпечення різних галузей медицини значною мірою зміниться. Водночас у програмі не наголошується необхідність формування (застосування) цих навичок для навчання.

На другому курсі студенти вивчають навчальний предмет "Медична інформатика", метою якого є формування та розвиток у майбутніх лікарів-педіатрів компетентності у галузі цифрових технологій для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального та спеціального призначення в обробленні медико-біологічних даних, вивчення закономірностей та принципів інформаційних процесів у системах різного рівня ієрархії в галузі охорони здоров'я, проблем збору, збереження, оброблення і передачі сигналів та зображень у медицині, систем підтримки прийняття рішень у медицині; інформаційних технологій аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорії медичних інформаційних систем [30].

Починаючи з 3-го курсу студенти розпочинають навчання на клінічних кафедрах терапевтичного, хірургічного, педіатричного, стоматологічного профілю (Модель 2). Саме тому інформаційно-комунікаційна компетентність студента початкових курсів та студентів, які розпочали вивчати клінічні дисципліни, має різні складники і забезпечують вирішення різних завдань.

Третя модель ІКТ-компетентностей – модель лікаря-інтерна, складники якої інтегрують ІКТ-компетентності, які були здобуті протягом 6 років навчання, та дають змогу профільному спеціалісту використовувати специфічне обладнання та працювати з масивами клінічної інформації.

Таким чином, *на початковому етапі* студенти мають можливість вивчати курс за вибором "Європейський стандарт комп'ютерної грамотності" в обсязі 240 годин, *на функціональному* – обов'язково вивчають предмет "Медична інформатика" в обсязі 105 годин. На *системному та професійному* етапах вивчення предметів, спрямованих на розвиток ІКТ-компетентності, програмою не передбачено. На післядипломному етапі лікарі-інтерни мають суміжний цикл "Медична інформатика" в обсязі 12 годин. Таким чином, майбутній лікар має всього 117 годин обов'язкового вивчення навчальних предметів інформаційно-комунікаційного спрямування протягом 7–8 років навчання та інтернатури на вдосконалення ІКТ-компетентності (18 годин на рік).

Впровадження системи електронного документообігу в медицині та широке використання дистанційного електронного навчання потребує деяких змін у структурі навчального предмета "Медична інформатика" [31] та розробки нової моделі формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього лікаря.

Поклавши в основу модель корпоративного стандарту інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників [32] та спираючись на рівні для формулювання змісту ІКТ-компетентності учнів, учителів та керівників загальноосвітніх навчальних закладів, нами розроблено модель інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього лікаря та модель інформаційно-комунікаційної компетентності викладача вищого медичного навчального закладу.

Таблиця 2

**Модель інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього лікаря (1-й, 2-й курс навчання)**

Вид діяльності	Базовий рівень ІКТ-грамотності	Поглиблений рівень	Творчий рівень
Розуміння ролі ІКТ у навчанні та в медицині	обробка інформації в інформаційних госпітальних системах; виконання основних алгоритмів медичної статистики з використанням інформаційних технологій для узагальнення первинної медичної інформації; робота з медичним зображенням, представленим у форматі DICOM; пошук медичної інформації в профільних медичних системах (Pub Med та ін.)	розробка концептуальної моделі діяльності лікаря з обробки інформації для розробки медичних інформаційних систем; написання алгоритмів даних з медичної статистики відповідно до загальноприйнятих стандартів; використання додаткових методів обробки цифрових зображень з метою підвищення якості діагностики; використання баз медичних рефератів	алгоритмізація та кодування окремих субмодулів госпітальних систем; розробка правил прийняття рішень на основі даних медичної статистики

## Закінчення таблиці 2

Інформаційно-комунікаційні технології	проводити налагодження програм та сервісів на персональних пристроях відповідно до завдань навчальної та професійної діяльності	проводити налагодження хмарних сервісів у персональному кабінеті платформ Google, MSO365 або ін. відповідно до завдань навчальної або професійної діяльності	проводити налагодження хмарних сервісів для роботи в групі (проектна робота)
Навчання	організація самостійної роботи з цифровими виданнями, розміщеними в єдиному інформаційно-навчальному комплексі університету; організація синхронної та асинхронної форми електронного дистанційного навчання	навчання на масових відкритих курсах для поглиблення рівня професійних знань	організація студентської наукової діяльності; розробка навчальних елементів на кафедрах університету
Спілкування	використання web сервісів: чату, відеоконференц-зв'язку або соціальних мереж для організації спілкування та обміну навчальною інформацією	планування навчальної діяльності у групах з використанням комунікаційних сервісів	організація дистанційних семінарів або міні-конференцій з вибраних питань серед студентів або лікарів; проведення телемедичних конференцій відповідно до затверджених протоколів
Підготовка до професійної діяльності	використання сервісів e-Health для організації роботи лікаря з пацієнтами	використання програм спеціалізованого автоматизованого робочого місця лікаря (АРМ) як елемента інструментальних методів діагностики хворого (ЕКГ, ВСР, флюорографія)	використання методів доказової медицини, які формуються на базі ІТ-технологій; організація консиліумів у професійних соціальних мережах для уточнення діагнозу на базі телемедичних offline технологій

Наведена модель інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього лікаря (1-й, 2-й курс навчання) дає змогу виокремити складники та рівні інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього лікаря на початковому етапі навчання та стає платформою для розробки моделі на функціональному рівні (2-й курс), системному рівні (4-й–5-й курси), професійному (6-й курс).

**Висновки.** Проведений аналіз термінів, які мають відношення до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчання, дав змогу уточнити та розширити поняття “інформаційно-комунікаційна компетентність майбутнього лікаря”. Розроблена модель інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього лікаря (1-й, 2-й курс навчання) формалізує особливості організації навчання у вищому медичному навчальному закладі, зокрема, ЗДМУ як лідера впровадження електронного дистанційного навчання серед вищих медичних навчальних закладів та дає змогу наблизитися до європейських стандартів цифрової грамотності майбутніх лікарів.

Зазначені складники інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКТ) студентів 1-го та 2-го курсів вищих медичних навчальних закладів для дистанційного електронного навчання визначають необхідність корекції робочої програми з курсу медичної інформатики та розширення обсягу навчальних предметів інформатичного напрямку у вищому медичному навчальному закладі.

**Використана література:**

1. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування пацієнтів : Закон України від 19 жовтня 2017 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2018, № 5, ст. 31.
2. Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті : [посібник] / Биков В. Ю., Овчарук О. В. та інші. – Київ : Педагогічна думка, 2017. – 160 с.
3. Баловсяк Н. Х. Структура та зміст інформаційної компетентності майбутнього спеціаліста [Електронний ресурс] / Н.Х. Баловсяк // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – № 4 (11). – 2006. – С. 3–6. Режим доступу : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/888>
4. Спірін О. М. Система інформаційно-технологічних компетентностей учителя інформатики // Інформаційно-комунікаційні технології навчання. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Умань : ПП Жовтий, 2008. – С. 160–162.
5. Тихонова Т. В. Дидактичний аналіз понять “інформатична компетентність” та “інформаційна культура” // International scientific conference “Open educational e-environment of modern University”. – 2015. С. 91–100.
6. Литвинова С. Г. Інформаційно-комунікаційні компетентності вчителів загальноосвітніх навчальних закладів / С. Г. Литвинова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 5. – С. 6–10.
7. Головань М. С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення [Електронний ресурс] / М.С. Головань // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – № 4. – С. 62–69. Режим доступу : <http://dspace.uabs.edu.ua/jspui/handle/123456789/112>

8. Добровольська А. Формування і розвиток ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів за умов інтеграції дисциплін природничо-наукової підготовки / А. Добровольська // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2016. – Вип. 1. – С. 87–100.
9. The Information Literacy Competency Standards for Higher Education are available for downloading at: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency>
10. Овчарук О. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення : міжнародні підходи / О. В. Овчарук // Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору : [посібник] ; / За заг. ред. В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук ; НАПН України, Ін-т інформ. технол. і засобів навч. – Київ : Атіка, 2014. – С. 7–16.
11. Vuorikari R., Punie Y., Carretero Gomes S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. DOI:10.2791/11517.
12. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. – European Commission Joint Research Center. Institute of Prospective Technologies Studies: European Union, 2012. – 92 p.
13. Кліщ Г. І. Форми організації навчання у медичних університетах Австрії / Кліщ Г. І. // Медична освіта. 2014. – № 4. – С. 56–59.
14. European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Електронний ресурс] // European Quality Assurance, 2010. – Режим доступу : <http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-vet-initiatives/european-qualifications-framework.aspx> – Загол. з титулу екрана.
15. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: [метод. рекомендації] / [В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.]; / за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. – Київ : Атіка, 2010. – 88 с.
16. Мруга М. Р. Структурно-функціональна модель професійної компетентності майбутнього лікаря як основа діагностування його фахових якостей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Мруга Марина Рашидівна. – Київ, 2007. – 250 с. – Бібліогр.: с. 202–223.
17. Мруга М. Р. Порівняльний аналіз вимог до інформатичної підготовки майбутніх лікарів на додипломному етапі навчання: вітчизняний та зарубіжний підходи / Мруга М. Р., Войтенко Л. П. // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. № 6 (20). Режим доступу до журналу : <http://www.ime.edu.ua/net/em.html>
18. Мруга М. Р., Войтенко Л. П. Порівняльний аналіз вимог до інформатичної підготовки майбутніх лікарів на додипломному етапі навчання: вітчизняний та зарубіжний підходи [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання. – 2010. – № 6(20).
19. Мороховець Г. Ю. Формування інформаційно-комунікаційних компетенцій у майбутніх лікарів : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Г. Ю. Мороховець. – Хмельницький, 2017. – 237 с.
20. Лобач Н. В. Педагогічні умови формування інформаційно-аналітичної компетентності майбутніх лікарів у освітньому середовищі вищого медичного навчального закладу [Текст] / Н. В. Лобач; ред. кол.: В. В. Радул [та ін.] // Наукові записки КДПУ. – Кіровоград : КДПУ, 2015. – Вип. 141. – ч. 1. – С. 124–128. – (Серія: “Педагогічні науки”).
21. Василюшин У. Р. Методологічні аспекти формування інформаційної культури як необхідної умови професійної компетентності лікаря-інтерна / У. Р. Василюшин // Український стоматологічний альманах. – 2014. – № 3. – С. 94–98.
22. Мисловська С. К. Підготовка студентів медичних ВНЗ до використання інформаційних технологій у професійній діяльності. // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. – Вінниця, 2015. – Вип. 43. – С. 261–265.
23. Добровольська А. М. Концептуальна модель формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання дисциплін природничо-наукової підготовки [Текст] / А. М. Добровольська // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Серія: Педагогіка. – 2016. – № 3 (110). – С. 18–28.
24. Покидько М. І., Ліхницький О. М. Хірургічна кафедра як науково-методичний осередок впровадження в навчальний процес сучасних освітніх технологій // Підготовка медичних кадрів у сучасних умовах реформи системи охорони здоров'я України: Тези доповідей навчально-методичної конференції 15 лютого 2017 року. – Вінниця, 2017. – С. 152–154.
25. Морзе Н. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність науково-педагогічних працівників університету. Історичний розвиток формування понятійного апарату / Н. В. Морзе, А. Б. Кочарян // Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць № 24. – 2015 р. – С. 20–31.
26. European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Електронний ресурс] // European Quality Assurance, 2010. – Режим доступу : <http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-vet-initiatives/european-qualifications-framework.aspx> – Загол. з титулу екрана.
27. Яциніна Н. О. Формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя у навчальному процесі педагогічного університету [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Н. О. Яциніна ; Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2008. – 20 с.
28. Формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців в межах реалізації моделі педагогічної системи // Молодий вчений. – 2017. – № 5 (45). – С. 312–324.
29. Примірний робоча програма навчальної дисципліни (курс за вибором) “Європейський стандарт комп'ютерної грамотності” підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти кваліфікації освітньої “магістр педіатрії” кваліфікації професійної “Лікар-педіатр” галузі знань 22 “Охорона здоров'я”, спеціальності 228 “педіатрія”, 2018 н. р.
30. Примірний робоча програма навчальної дисципліни (курс за вибором) “Медична інформатика” підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти кваліфікації освітньої “магістр педіатрії” кваліфікації професійної “Лікар-педіатр” галузі знань 22 “Охорона здоров'я”, спеціальності 228 “педіатрія”, 2018 н. р.
31. Іванькова Н. А. Медична інформатика: сучасний стан та перспективи розвитку в Україні / Н. А. Іванькова // European humanities studies: State and Society. – 2018. – № 3. – С. 17–32.
32. Морзе Н. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність науково-педагогічних працівників університету. Історичний розвиток формування понятійного апарату / Н. В. Морзе, А. Б. Кочарян // Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць № 24. – 2015 р. С. 20–31.

## References:

1. Pro derzhavni finansovi harantii medychnoho obsluhovuvannya patsientiv : Zakon Ukrainy vid 19 zhovtnia 2017 r. // Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – 2018, № 5, st. 31.
2. Otsiniuvannya informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti uchniv ta pedahohiv v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv v osviti : [posibnyk] / Bykov V. Yu., Ovcharuk O. V. ta inshi. – Kyiv : Pedahohichna dumka, 2017. – 160 s.
3. Balovsiak N. Kh. Struktura ta zmist informatsiinoi kompetentnosti maibutnoho spetsialista [Elektronnyi resurs] / N. Kh. Balovsiak // Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova Serii № 2. Kompiuterno-orientovani systemy navchannia : Zb. nauk. prats. – Kyiv : NPU im. M.P. Drahomanova. – № 4(11). – 2006. – S. 3–6. Rezhym dostupu : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/888>
4. Spirin O. M. Systema informatsiino-tekhnologichnykh kompetentnosti uchytelia informatyky // Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii navchannia. Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. – Uman : PP Zhovtyi, 2008. – S.160–162.
5. Tykhonova T. V. Dydaktychnyi analiz poniat “informatychna kompetentnist” ta “informatsiina kultura” // International scientific conference “Open educational e-environment of modern University”. – 2015. – S. 91–100.
6. Lytvynova S. H. Informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti vchyteliv zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv / S. H. Lytvynova // Kompiuter u shkoli ta simi. – 2011. – № 5. – S. 6–10.
7. Holovan M. S. Informatychna kompetentnist: sumnist, struktura ta stanovlennia [Elektronnyi resurs] / M.S. Holovan // Informatyka ta informatsiini tekhnologii v navchalnykh zakladakh. – 2007. – № 4. – S. 62–69. Rezhym dostupu : <http://dspace.uabs.edu.ua/jspui/handle/123456789/112>
8. Dobrovolska A. Formuvannia i rozvytok IT-kompetentnosti maibutnikh likariv i provizoriv za umov intehratsii dystsyplin pryrodnycho-naukovoii pidhotovky / A. Dobrovolska // Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny. – 2016. – Vyp. 1. – S. 87–100.
9. The Information Literacy Competency Standards for Higher Education are available for downloading at: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency>
10. Ovcharuk O. V. Informatsiino-komunikatsiina kompetentnist yak predmet obhovorennia : mizhnarodni pidkhody / O. V. Ovcharuk // Formuvannia informatsiino-komunikatsiinykh kompetentnosti u konteksti yevrointehratsiinykh protsesiv stvorennia informatsiinoho osvitnoho prostoru : [Posibnyk] ; Za zah. red. V. Yu. Bykova, O. V. Ovcharuk ; NAPN Ukrainy, In-t inform. tekhnol. i zasobiv navch. – Kyiv : Atika, 2014. – S. 7–16.
11. Vuorikari R., Punie Y., Carretero Gomes S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. DOI:10.2791/11517.
12. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. – European Commission Joint Research Center. Institute of Prospective Technologies Studies: European Union, 2012. – 92 p.
13. Klishch H. I. Formy orhanizatsii navchannia u medychnykh universytetakh Avstrii / Klishch H. I. // Medychna osvita. 2014. – № 4. – S. 56–59.
14. European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Elektronnyi resurs] // European Quality Assurance, 2010. – Rezhym dostupu : <http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-vet-initiatives/european-qualifications-framework.aspx>. – Zahol. z tytulu ekrana.
15. Osnovy standartyzatsii informatsiino-komunikatsiinykh kompetentnosti v systemi osvity Ukrainy : [metod. rekomendatsii] / [V. Iu. Bykov, O. V. Bilous, Yu. M. Bohachkov ta in.]; za zah. red. V. Iu. Bykova, O. M. Spirina, O. V. Ovcharuk. – Kyiv : Atika, 2010. – 88 s.
16. Mruha M. R. Strukturno-funktsionalna model profesiinoi kompetentnosti maibutnoho likaria yak osnova diahnostuvannia yoho fakhovykh yakosteï : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / Mruha Maryna Rashdydivna. – Kyiv, 2007. – 250 s. – Bibliohr.: s. 202–223.
17. Mruha M. R. Porivnialnyi analiz vymoh do informatychnoi pidhotovky maibutnikh likariv na dodyplomnomu etapi navchannia: vitchyzniani ta zarubizhnyi pidkhody / Mruha M. R., Voitenko L. P. // Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia. 2010. № 6 (20). Rezhym dostupu do zhurnalu : <http://www.ime.edu.ua.net/em.html>
18. Mruha M. R., Voitenko L. P. Porivnialnyi analiz vymoh do informatychnoi pidhotovky maibutnikh likariv na dodyplomnomu etapi navchannia: vitchyzniani ta zarubizhnyi pidkhody [Elektronnyi resurs] // Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia : elektronne naukove fakhove vydannia – 2010 – № 6 (20).
19. Morokhovets H. Iu. Formuvanni informatsiino-komunikatsiinykh kompetentsii u maibutnikh likariv: dyss. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / H. Iu. Morokhovets. – Khmelnytskyi, 2017. – 237 s.
20. Lobach N. V. Pedahohichni umovy formuvannia informatsiino-analitychnoi kompetentnosti maibutnikh likariv u osvitnomu seredovyshchi vyshchoho medychnoho navchalnoho zakladu [Tekst] / N. V. Lobach; red. kol.: V. V. Radul [ta in.] // Naukovi zapysky KDPU. – Kirovohrad : KDPU, 2015. – Vyp. 141. – ch. 1. – S. 124–128. – (Serii: “Pedahohichni nauky”).
21. Vasylyshyn U. R. Metodolohichni aspekty formuvannia informatsiinoi kultury yak neobkhdnoi umovy profesiinoi kompetentnosti likaria-interna / U. R. Vasylyshyn // Ukrainskyi stomatolohichniy almanakh. – 2014. – № 3. – S. 94–98.
22. Myslovska S. K. Pidhotovka studentiv medychnykh VNZ do vykorystannia informatsiinykh tekhnologii u profesiinii diialnosti. // Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: Pedahohika i psykholohiia. Vinnytsia, 2015. Vyp. 43. S. 261–265.
23. Dobrovolska A. M. Kontseptualna model formuvannia IT-kompetentnosti maibutnikh likariv i provizoriv u protsesi navchannia dystsyplinam pryrodnycho-naukovoii pidhotovky [Tekst] / A. M. Dobrovolska // Naukovyi visnyk Pivdenoukraiinskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni K. D. Ushynskoho. Serii: Pedahohika. – 2016. – № 3 (110). – S. 18–28.
24. Pokydko M. I., Likhitskyi O. M. Khirurhichna kafedra yak naukovo-metodychnyi osередok vprovadzhenia v navchalnyi protses suchasnykh osvitnikh tekhnologii // Pidhotovka medychnykh kadriiv u suchasnykh umovakh reformy systemy okhorony zdorovia Ukrainy : Tezy dopovidei navchalno-metodychnoi konferentsii 15 liutoho 2017 roku. – Vinnytsia, 2017. – S. 152–154.
25. Morze N. V. Informatsiino-komunikatsiina kompetentnist naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv universytetu. Istorychnyi rozvytok formuvannia poniatnoho aparatu / N. V. Morze, A. B. Kocharian // Pedahohichna osvita: Teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika / Zbirnyk naukovykh prats № 24. – 2015 r. C. 20–31.
26. European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Elektronnyi resurs] // European Quality Assurance, 2010. – Rezhym dostupu : <http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-vet-initiatives/european-qualifications-framework.aspx>. – Zahol. z tytulu ekrana.

28. Yatsynina N. O. Formuvannya informatsiino-tehnolohichnoi kompetentsii maibutnoho vchytelia u navchalnomu protsesi pedahohichnoho universytetu [Tekst] : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.09 / N. O. Yatsynina; Khark. nats. ped. un-t im. H. S. Skovorody. – Kharkiv, 2008. – 20 s.
29. Formuvannya IT-kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv v mezhakh realizatsii modeli pedahohichnoi systemy // Molody vchenyi. – 2017. – № 5(45). – С. 312–324.
30. Prymirna robocha prohrama navchalnoi dystsypliny (kurs za vyborom) “Ievropeyskyi standart kompiuternoi hramotnosti” pidhotovky fakhivtsiv drugoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity kvalifikatsii osvithoi “mahistr pediatrii” kvalifikatsii profesiinoi “Likar pediatr” haluzi znan 22 “Okhorona zdorovia”, spetsialnosti 228 “pediatriia”, 2018 n. r.
31. Prymirna robocha prohrama navchalnoi dystsypliny (kurs za vyborom) “Medychna informatyka” pidhotovky fakhivtsiv drugoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity kvalifikatsii osvithoi “mahistr pediatrii” kvalifikatsii profesiinoi “Likar pediatr” haluzi znan 22 “Okhorona zdorovia”, spetsialnosti 228 “pediatriia”, 2018 n.r.
32. Ivankova N. A. Medychna informatyka: suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku v Ukraini / N. A. Ivankova // European humanities studies: State and Society. – 2018. – № 3. – S. 17–32.
33. Morze N. V. Informatsiino-komunikatsiina kompetentnist naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv universytetu. Istorychnyi rozvytok formuvannya poniatiinoho aparatu / N. V. Morze, A. B. Kocharian // Pedahohichna osvita: Teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika / Zbirnyk naukovykh prats. № 24. – 2015 r. С. 20–31.

***Иванькова Н. А. Формирование содержания информационно-коммуникационной компетентности будущих врачей как элемента их профессиональной подготовки***

*Динамичное развитие информационно-коммуникационных сервисов на базе облачных технологий, появление новых концепций обучения, внедрение концепции обучения “на протяжении жизни”, ориентация на использование персональных мобильных устройств в учебной и профессиональной деятельности, меняют концептуальный и программно-технический базис информационного пространства университета, что связано с профессиональной деятельностью будущих врачей. Это наполняет новым содержанием информационно-коммуникационную компетентность как студентов высших учебных заведений, так и врачей. В работе проанализированы понятия, которые имеют отношение к внедрению информационно-коммуникационных технологий в обучение и определена сущность информационно-коммуникационной компетентности будущих врачей. Автором предложены три модели, которые наследуют свойства друг друга и раскрывают сущность информационно-коммуникационной компетентности студентов высшего медицинского учебного заведения на каждом этапе обучения. Раскрыта модель первого уровня (1-й–2-й курсы обучения) и определены уровни информационно-коммуникационной компетентности будущих врачей.*

**Ключевые слова:** *информационно-коммуникационная компетентность, дистанционное обучение, online обучение, платформа edX.*

***Ivankova N. A. Development of the content of information-communicative competence of future doctors as a part of professional training***

*The advent of new concepts of education, that are focused on dynamic implementation of cloud information-communicative services, implementation of life-long learning conception, commitment to application of personal mobile devices during educational and professional activities of doctors, change conceptual and technological basis of university information space, which is connected with professional activity training of future doctors. All of these factors form the new content of information-communicative competence in students of higher medical educational establishments. The article presents the analysis of essentials of multiple basic notions that are necessary for successful implementation of information-communicative technologies in the education system, and demonstrates nature of the information-communicative competence of future doctors. The author proposes three-level hierarchy model, which shows the essence of the information-communicative competence of students of a higher medical educational establishment on each stage of education. Insights into a model of the first level (the 1 and 2 training courses) are revealed and levels of the information-communicative competence of future doctors are demonstrated in the present article.*

**Key words:** *information-communicative competence, distance learning, e-learning, edX platform, training system of future doctors.*