

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ШКОЛІ

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE INTEGRATION OF NATURAL SCIENTIFIC TRAINING CONTENT OF SPECIALISTS IN HIGHER MEDICAL SCHOOL

Стаття присвячена актуальній проблемі підготовки сучасного лікаря у вищій медичній школі, проаналізовані сучасні теоретичні та практичні підходи до реалізації інтеграції природничо-наукових знань у вищій медичній школі з урахуванням особливостей цільового, змістового та процесуального компонентів педагогічного процесу. Теоретичний аналіз проблеми формування інтегрованих знань для якісного формування фахових компетентностей майбутніх лікарів дозволив встановити, що інтеграційні процеси у сучасній медичній освіті пов'язані з низкою суперечностей, які схарактеризовані у статті з позицій концептуального, цільового та змістово-технологічного підходів. Наведене теоретико-методологічне обґрунтування визначених суперечностей, обґрунтоване розроблення методики та системи інтеграції природничо-наукової та професійно-практичної підготовки фахівців, подані приклади досвіду інтегрування природничо-наукових і фахових дисциплін і шляхи руху від локальної інтеграції окремих тем і навчальних дисциплін до створення інтегрованого навчального плану. На основі теоретичного аналізу доведено, що фахова спрямованість і мотивація вивчення природничих дисциплін має стати основою інтеграції природничо-наукової та професійної підготовки лікарів. Виходячи з авторського практичного досвіду, інтеграцію природничо-наукових і фахових знань рекомендуємо здійснювати з урахуванням детального обґрунтованого відбору та структуризації змісту навчального матеріалу, виявлення структурно-логічних зв'язків у змісті природничих і фахових дисциплін; аналізу можливостей інтеграції у природничо-науковій підготовці майбутніх лікарів; професійного орієнтування змісту природничих дисциплін на медичні знання й уміння без порушення логіки вивчення кожної конкретної дисципліни; використання синергетичного підходу у формуванні змісту природничо-наукової підготовки майбутнього лікаря та формування інтегрованої синергетичної системи змісту природничо-наукової підготовки лікаря у контексті компетентнісного підходу, диференціації змісту навчальних дисциплін, що інтегруються, на основі урахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти. У статті теоретично обґрунтовані практичні підходи інтеграції змісту природничих і професійних дисциплін, проаналізовані конкретні приклади інтеграції як внутрішньої, так і зовнішньої, зроблені висновки.

**Ключові слова:** інтеграція, інтегративний підхід, природничо-наукові дисципліни, майбутні лікарі, вища медична школа.

The article is devoted to the actual problem of modern doctor training in higher medical school, modern theoretical and practical approaches to the realization of natural science knowledge integration in higher medical school are analyzed, taking into account the features of target, content and procedural components of the pedagogical process. The theoretical analysis of the integrated knowledge formation problem for qualitative formation of professional competencies of future doctors is carried out. It is established that integration processes in modern medical education are associated with a number of contradictions, which are characterized in the article from the standpoint of conceptual, targeted and content-technological approaches. Theoretical and methodological substantiation of certain contradictions is given, the development of methods and system of natural-scientific integration and professional-practical training of specialists is substantiated. Examples of integration experience of natural and professional disciplines and ways of movement from local integration of separate subjects and educational disciplines to creation of the integrated curriculum are allocated. Based on the theoretical analysis, it is proved that the professional orientation and natural sciences study motivation should be the basis for the integration of natural science and professional training of physicians. Due to the author's practical experience, the natural science integration and professional knowledge is recommended to take into account the detailed selection and structuring of the educational material content, identification of structural and logical connections in the content of natural and professional disciplines; analysis of integration possibilities in natural science training of future doctors; professional orientation of the natural disciplines content on medical knowledge and skills without violating the logic of studying each specific discipline; use of synergetic approach in the content formation of natural science training of the future doctor and the formation of an integrated synergetic system of the content of natural science training of the doctor in the context of the competence approach, differentiation of the content of integrating disciplines based on individual characteristics. The article provides a theoretical justification of practical approaches to the integration of the content of natural and professional disciplines, analyzes specific examples of integration, both internal and external, draws conclusions.

**Key words:** integration, integrative approach, natural science disciplines, future doctors, higher medical school.

УДК 378.091.12  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/40.38>

**Пайкуш М.А.,**  
докт. пед. наук, доцент,  
доцент кафедри біофізики  
Львівського національного  
медичного університету  
імені Данила Галицького

**Козловський Ю.М.,**  
докт. пед. наук, професор,  
завідувач кафедри педагогіки  
та інноваційної освіти  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

**Дольнікова Л.В.,**  
канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедри педагогіки  
та інноваційної освіти  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

**Постановка проблеми у загальному вигляді.**

Вивчення досвіду практичної діяльності випускників закладів вищої освіти, їх здатність продемонструвати сформовані під час навчання компетентності дозволяє зробити висновок про те, що фундаментом для реалізації вищої медичної освіти є система природничо-наукового знання як когнітивна основа визначення стратегії професійної діяльності майбутнього лікаря. Тому провідним критерієм ефективності навчального процесу в медичному закладі вищої освіти є засвоєння студентом фундаментальних природничо-наукових знань і усвідомлене застосування їх під час вивчення фахових дисциплін, що є ефективним підґрунтям формування навичок професійно-практичної діяльності та стимулом до постійного саморозвитку і самоосвіти. Такий підхід до підготовки фахівців у сучасному медичному виші дозволяє реалізувати вимогу сьогодення щодо формування і застосування нової моделі сучасного фахівця, здатного самостійно орієнтуватися у реальних клінічних ситуаціях, бачити шляхи їх раціонального вирішення, постійно підвищувати свій професійний рівень, навчаючись упродовж усього життя. Для створення цієї моделі, на нашу думку, підготовка майбутнього фахівця має здійснюватися шляхом упровадження у систему вищої медичної освіти технологій інтегративного навчання, які базуються на об'єднанні наукових знань із різних галузей і створенні спеціальних інтегрованих курсів, де формуються нові інтегровані об'єкти, засоби, методи. Інтегроване природничо-наукове знання має свої особливості, котрі проявляються загалом у більш глибокому математичному апараті відповідних теорій, а також методах і засобах експериментальних досліджень із метою застосування їх на практиці.

Таким чином, у період глобальної інформатизації перед науково-педагогічними працівниками вищих медичних закладів освіти стоїть завдання сформувати у студентів науковий світогляд, наукову картину світу, орієнтовану на інтеграцію природничо-наукових знань у кожній конкретній галузі медицини. Саме потреба у теоретичному аналізі проблеми інтеграції знань під час підготовки фахівців у вищій медичній школі зумовила вибір теми нашого дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Питання інтеграції природничо-наукової та фахової компетентностей у процесі підготовки сучасного випускника вищої школи на методологічному, теоретичному та методичному рівнях були предметом дослідження багатьох науковців, серед яких М. Гапонцева, К. Гуз, О. Данилюк, В. Зав'ялов, О. Іваницький, В. Ільченко, О. Левчук, Л. Рибалко, Л. Романишина, А. Степанюк, В. Федорова, С. Шаміна, І. Штельмах, О. Яворук та ін. Цікавими й такими, що обґрунтовують значення інтеграції знань у підготовці лікарів, є дослідження Л. Бико-

вої, Л. Борисова, І. Булах, Я. Кміта, Г. Лернера, М. Мруги, Я. Цехмістера та ін., які показують особливості інтеграційних процесів у вивченні природничо-наукових дисциплін під час підготовки майбутніх медиків. Аргументований аналіз інтеграції фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін подано у наукових розвідках Н. Стучинської [12]. В. Макаренко [6] розглядає проблему формування фахових компетентностей майбутніх лікарів у процесі природничо-наукової підготовки. Ідеї саме цих учених ми взяли за основу в обґрунтуванні інтегративного підходу в організації навчання та забезпеченні його змістового компонента у закладах вищої медичної освіти та намагалися удосконалити й осучаснити цей підхід, що базується на авторському практичному досвіді [9].

Провівши аналіз праць вищезгаданих науковців і на основі власних спостережень можемо констатувати: об'єктивна суперечність між природничою підготовкою та конкретною спеціальністю випускника медичного закладу вищої освіти дієво може бути розв'язана через використання інтегративного підходу до змісту дисциплін, що забезпечує формування у студентів глибшого розуміння проблем професійної діяльності.

**Виокремлення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Враховуючи позитивні досягнення педагогічної науки у трактуванні проблеми теоретико-методичних підходів до підготовки лікарів, вважаємо їх такими, які потребують подальшого теоретичного обґрунтування процесу інтеграції природничо-наукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря і готовності науково-педагогічних працівників до застосування принципів інтеграції у навчанні медиків.

**Мета статті.** Метою нашого дослідження є аналіз сучасних теоретичних і практичних підходів до реалізації інтеграції природничо-наукових знань у вищій медичній школі з урахуванням особливостей цільового, змістового та процесуального компонентів педагогічного процесу під час підготовки лікарів і засоби реалізації цих компонентів на практиці.

**Виклад основного матеріалу.** Питання інтегративного підходу до забезпечення змісту навчання та якісного результату підготовки креативного, мислячого лікаря, котрий лікує не тільки хворобу, а насамперед хворого, висвітлене й обґрунтоване багатьма науковцями, проте виклики сучасної медицини, як підтвердила пандемія COVID-19, вимагає від сучасного лікаря інтегративного підходу до лікування кожного пацієнта з урахуванням його фізіологічних, біологічних і психологічних особливостей.

Варто констатувати, що інтеграційні процеси у сучасній медичній освіті пов'язані з низкою суперечностей, які можемо розглядати з позиції концептуального, цільового та змістово-технологічного підходів.

Із позицій урахування концептуального підходу до процесу навчання у закладі вищої медичної освіти можемо виокремити суперечність між обґрунтованими актуальними вимогами сучасного пацієнта до рівня професійної підготовки лікаря та наявною методологією і методикою їх навчання у медичному університеті. З урахуванням змістового підходу, який, треба зазначити, є достатньо оновленим у державних і галузевих стандартах освіти, можемо констатувати суперечність між об'єктивною єдністю природничо-наукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря та їх роз'єднаністю в реальному освітньому процесі [2–4; 9].

З погляду змістово-технологічного підходу можемо спостерігати суперечності між високим рівнем вимог до компетентностей фахівців галузі знань, за якою ведеться підготовка, та необґрунтованістю доцільності використання інтегративного підходу у їх професійній підготовці; між тенденцією до інтеграції у професійній підготовці фахівців і недостатнім рівнем розробленості теорії інтеграції щодо підготовки фахівця; між необхідністю переосмислення підходів до проектування організаційно-методичного забезпечення системи інтеграції природничо-наукової та фахової підготовки та недостатньо виваженим поєднанням її із традиційними педагогічними технологіями у медичному закладі вищої освіти.

Розв'язання цих суперечностей вимагає дослідження можливостей формування цілісної системи освіти випускника медичного вишу на основі інтегративного підходу.

На основі набутого і реалізованого досвіду інтегрування природничо-наукових і фахових дисциплін нами визначено шляхи руху від локальної інтеграції окремих тем і начальних дисциплін до створення інтегрованого навчального плану. Саме спрямованість і мотивація вивчення природничих дисциплін має стати основою інтеграції природничо-наукової та професійної підготовки лікарів. На нашу думку, за такого підходу основним завданням підготовки фахового майбутнього лікаря буде те, що вона стане базою професійної діяльності та забезпечуватиме реальні можливості подолання вищезгаданих суперечностей. Важливо, аби інтегрування професійних і природничих знань ґрунтувалося на педагогічних закономірностях і підходах, враховувало особливості не тільки клінічних наук, а й тих дисциплін, які відносимо до фундаментальних і професійних. Ми, у досвіді авторського підходу до створення інтегрованих навчальних курсів і використання природничо-наукових знань під час вивчення фахових і клінічних дисциплін, спираємося на те, що зв'язки між об'єктними конструкціями змістовими формами фіксуються у сформованому знанні.

Якісне усвідомлене володіння природничо-науковими знаннями є визначальним у формуванні навичок роботи з науковою інформацією, передую-

мовою до розуміння й усвідомленого застосування знань фахових, адже численні наукові відкриття у сучасній біології та медицині було зроблено на основі інтегративного застосування законів хімії, фізики та математики [12].

Ми вважаємо, що саме природничо-наукові знання із цих дисциплін мають стати компонентами розроблення горизонтальної інтеграції, коли з великої кількості фактів із фізики та хімії викладач акцентує увагу під час формування змісту окремої теми чи змістового модуля саме на тих явищах, які будуть застосовуватися під час вивчення фахових дисциплін. Зокрема, викладач біофізики під час вивчення модуля «Електрика» має орієнтувати студентів на розуміння сутності тих явищ і функціонування приладів, що використовуються під час проведення фізіопроцедур (фонофорезу, УВЧ-терапії, магнітотерапії, електрофорезу тощо), а викладач хімії під час вивчення будови атомів акцентує увагу на використанні ізотопної діагностики в ендокринології.

Уже на першому курсі під час вивчення неорганічної хімії, реалізуючи принцип горизонтальної інтеграції, у розділі «Розчини» під час розв'язання задач на кількісні характеристики складу розчинів пропонуємо студентам тільки задачі, пов'язані з виготовленням розчинів, які використовуються у медицині, й орієнтуємо проблемно-творчими завданнями з фармакології.

Авторами накопичено вагомий досвід інтегрування знань із природничо-наукових дисциплін і намічені етапи просування від локальної, часткової інтеграції до створення інтегрованих навчальних курсів і планів.

Саме впровадження інтеграційних підходів під час вивчення фундаментальних природничо-наукових дисциплін вже із перших кроків навчання у закладі вищої медичної освіти дає можливість студентові зрозуміти і відчувати практичне значення кожного предмета, який вивчається, і так чи інакше «працює» на модель фахівця, тобто принцип призначення кожного науково-природничого знання має бути аргументованим викладачем природничо-наукової дисципліни, і потім саме на ці знання мають опиратися викладачі клінічних дисциплін.

Ми постійно спостерігаємо, як мотивація вивчення предмета, не зорієнтованого на інтеграцію з фаховими дисциплінами, суттєво знижується. Водночас мотивація до вивчення природничо-наукових дисциплін підвищується, якщо студенту зрозуміло те, що він вивчає під час опанування гістології, біохімії, фармакології – фахових дисциплін, віддалених від процесу лікування, але у процесі викладання, завдяки інтегративному підходу, пройнятих змістом клінічних дисциплін. Повідомлення всякого знання, формування загальних і фахових компетентностей на будь-якій кафедрі мають бути репрезентовані з позиції майбутньої практичної діяльності,

тому виправданими та методично обґрунтованими є спільні науково-методичні семінари викладачів кафедр фундаментальних природничих дисциплін, фахових дисциплін і дисциплін вузькоспеціальних, на яких педагоги обмінюються новими підходами до трактування професійних термінів із позицій природничо-наукових знань, нових методик дослідження і діагностики захворювань, узгоджують спільні трактування медичних термінів під час вивчення природничих дисциплін чи фізичних, хімічних термінів під час вивчення спеціальних медичних дисциплін, оскільки, як відомо, навіть у навчальній літературі з фахових дисциплін часто застосовуються застарілі терміни, поняття, неточне трактування тих чи інших явищ, які відбуваються у життєдіяльності організму.

Саме такий єдиний інтегрований підхід на рівні горизонтального інтегрування змісту забезпечить базову природничо-наукову підготовку майбутнього лікаря, засвоєння ним тих фундаментальних природничо-наукових ідей, що необхідні для усвідомленого вивчення фахових дисциплін. Причому цей процес відбувається з аргументованою доцільністю впровадження сучасних інноваційних педагогічних технологій, орієнтованих на фахове спрямування навчання. Таке навчання ми розглядаємо як сукупний результат засвоєння природничо-наукових програмних результатів навчання, які будуть фундаментом для самореалізації майбутнього лікаря як успішного фахівця.

Інтеграцію природничо-наукових і фахових знань проводимо з урахуванням таких етапів, як: детальний обґрунтований відбір і структурування змісту навчального матеріалу, виявлення структурно-логічних зв'язків у змісті природничих і фахових дисциплін; аналіз можливостей інтеграції у природничо-науковій підготовці майбутніх лікарів; професійне орієнтування змісту природничих дисциплін на медичні знання й уміння, але під час цього не має порушуватися логіка вивчення кожної конкретної дисципліни; використання синергетичного підходу у закладанні змісту природничо-наукової підготовки майбутнього лікаря та формування інтегрованої синергетичної системи змісту природничо-наукової підготовки лікаря у контексті компетентнісного підходу [3]. Зупинимось на авторських спостереженнях інтегративних підходів до формування природничо-наукових знань.

Зазначимо, що актуальною є проблема як внутрішньої інтеграції в рамках вивчення фундаментальних природничо-наукових дисциплін, так і зовнішньої – для природничо-наукових і спеціальних дисциплін у підготовці медиків. Внутрішня інтеграція природничо-наукових знань реалізується через закономірні зв'язки між поняттями та термінами природничих дисциплін, а змістове наповнення враховує збереження стабільності біосфери, спільність походження і функціонування живих організмів, генетичну й історичну єдність

пізнання природи та суспільства, цілісність природи на всіх рівнях організації живого. Це дає можливість трактувати елементи знань про природу на основі спільних законів і закономірностей, що є необхідною умовою розуміння єдності природи та природних явищ. Загальні закономірності природи є наскрізним засобом інтеграції природничо-наукових знань в освіті [11].

Зовнішня інтеграція змісту природничо-наукової освіти та професійної підготовки майбутніх лікарів ґрунтується на ідеї цілеспрямованості та мотивації вивчення природничих наук у медичних закладах вищої освіти.

Таким чином, визначальним у реалізації професійної підготовки лікаря є професійне спрямування вивчення природничо-наукових дисциплін майбутніми медиками, бо саме за такого підходу може бути реалізована низка концептуальних положень [15]: вивчення предметів природничо-наукового циклу у професійній підготовці майбутнього лікаря має базуватися на комплексному інтегративному вивченні змістових компонентів підготовки лікаря; під час формування змісту професійної спрямованості навчання повинне орієнтуватися на досягнення конкретних природничих знань, умінь самостійно аналізувати і моделювати ситуації професійної спрямованості з орієнтацією на управління ними; навчальний процес у медичному закладі освіти необхідно спрямовувати на формування у студентів елементів професійних знань на пропедевтичному рівні, умінь, навичок, де природничо-наукові знання є не лише базовими, а й професійно орієнтованими.

Це підтверджує тезу про те, що професійна спрямованість вивчення природничих дисциплін – це педагогічно адаптоване засвоєння студентами базового змісту предмета на рівні вимог професії лікаря, сконцентроване навколо фундаментальних освітніх об'єктів і цілей, мотивів і потреб майбутнього лікаря. Багаторівневість природничо-наукової освіти у професійній підготовці лікарів забезпечується рівневою диференціацією змісту навчання. Ступені диференціації під час сортування змістових одиниць формуються шляхом структурування і відбору змісту відповідних наук із урахуванням взаємодії цілей природничо-наукової, загальномедичної та спеціальної підготовки у навчанні студентів. Тому особливість наповнення змісту природничих дисциплін зумовлює включення в навчальну діяльність інтегрованих міжпредметних завдань медичного характеру. Це формує у студентів уміння застосовувати об'єднані знання, синтезувати їх, переносити ідеї та методи з однієї галузі знань в іншу. На цьому ґрунтується використання творчого підходу до професійної діяльності майбутнього лікаря.

Вивчення природничо-наукових дисциплін у медичному закладі освіти з позицій інтегративного

підходу спрямоване на розвиток клінічного мислення у майбутніх лікарів, що формується під час вивчення нормальної анатомії та фізіології, патологічної анатомії та фізіології, мікробіології, медичної генетики, фармакології, латинської мови. Під час вивчення цих дисциплін відбувається інтенсивний розвиток пізнавальних процесів, а природничо-наукові знання використовуються лікарем для встановлення діагнозу з урахуванням всього комплексу даних про пацієнта і сприяють усвідомленому, аргументованому вибору методів обстеження, лікування, формуючи наукову основу вивчення клінічних дисциплін.

Досвід роботи у медичному університеті дає підстави стверджувати, що потреба і висока мотивація вивчення природничих дисциплін майбутніми лікарями передбачає наявність аргументованих мотивів, які спрямовують пізнавальну навчальну діяльність студентів на формування, вдосконалення та розвиток професійних знань і вмінь. На нашу думку, їх створить науково обґрунтована і створена нами система інтеграції фахових і природничих дисциплін у медичному виші.

Ми акцентуємо на тому, що специфічними особливостями вивчення природничих дисциплін у підготовці лікаря є: взаємозалежність цілей природничої та медичної освіти; універсальність і фундаментальність курсів дисциплін природничого і медичного спрямування; особливість побудови змісту природничих і фахових дисциплін залежно від характеру та загальних цілей підготовки майбутнього лікаря; єдність вивчення природничих об'єктів на мікро- і макрорівнях із поясненням і науковим трактуванням різних форм та елементів їх організації як єдиної системи та функцій, що виявляє ця система залежно від їх природи, середовища й умов; рівень системності та структурної організації процесу навчання з урахуванням методологічного, евристичного, прогностичного, світоглядного потенціалу природничих знань; урахування взаємозалежності дидактичних і професійних цінностей, зумовлених можливостями сучасних природничих дисциплін у створенні синтетичних матеріалів і їхнім застосуванням у медицині, розвитком нанохімії, новітніх методик дослідження тощо.

У своїй діяльності ми намагаємося вивчити і запровадити підходи до обґрунтування інтеграції природничо-наукових і професійно-практичних знань у закордонних медичних університетах із метою впровадження її елементів в Україні та забезпечення академічної та професійної мобільності студентів медичного закладу. Цікавими для нас є досвід природничо-наукової освіти лікарів у Польщі, Австрії, Чехії, Німеччини, Австралії. Саме такий зарубіжний досвід ґрунтується на наукових засадах організації інтегративного навчання, показує зміщення акцентів від отримання готового наукового знання до оволо-

діння методами його набуття, що слугує основою компетентнісного підходу і буде предметом нашого подальшого дослідження.

Зупинимося на деяких конкретних прикладах інтеграції змісту природничих дисциплін. У роботах Г. Шатковської [15] вперше запропоновано й обґрунтовано методичну систему інтегративно-предметного навчання фізики та хімії студентів закладів вищої освіти, що відповідає цільовим завданням професійної підготовки, передбачає диференційований підхід, врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти й орієнтована на їх самонавчання та саморозвиток. Науковець пояснює можливість здійснення інтеграції змісту, форм, методів і засобів діяльності студентів у процесі вивчення фізики та хімії, а також орієнтацію на майбутню професію та на забезпечення поетапності управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів.

Питання формування природничо-наукового мислення студентів в умовах інтеграції змісту фізичної та біологічної освіти та діагностику розвитку природничо-наукового мислення студентів можливо здійснювати через оцінку послідовної зміни стадій практичних навичок під час розгляду ситуаційних задач, близьких до реальних умов діяльності майбутнього лікаря.

Із власного досвіду зазначимо, що основні засади інтеграції природничо-наукової освіти дозволяють визначити варіанти інтеграції змісту фізичної та біологічної освіти, який представлений на різних рівнях цілісності та створює умови для розвитку природничо-наукового мислення студентів. Освітній процес із фізики та біофізики має бути реалізований за різними варіантами інтеграції змісту фізичної та біологічної освіти, котрі забезпечують розвиток природничо-наукового мислення студентів [8].

Підсумовуючи, зазначимо, що орієнтування на природничо-наукові знання передбачає їх перебудування відповідно до потреб підготовки лікарів, а це є основою для розроблення критеріїв відбору змісту природничо-наукової освіти, таких як використання у формуванні змісту навчання сучасних досягнень природничо-наукових і медичних наук, зарубіжного і вітчизняного досвіду побудови навчальних програм; відповідність складності змісту й обсягу природничо-наукової підготовки реальним навчальним можливостям студентів медичних спеціальностей; оптимізація обсягу змісту природничо-наукових дисциплін із урахуванням специфіки професійної підготовки майбутнього лікаря. Провідну роль відіграє ідея цілеспрямованості та мотивації навчання природничих дисциплін у медичних закладах вищої освіти. Професійна спрямованість навчання природничих дисциплін у підготовці лікарів свідомо орієнтує майбутніх лікарів на постійне використання одержаних

знань і вмінь для професійних цілей. Потрібно, щоб навчання мало не епізодичний характер, а систематично привчало студентів використовувати фундаментальні наукові знання й уміння до розв'язування прикладних задач, що формує самостійне перенесення набутих знань, умінь і навичок в умови практичної діяльності медика. Такий підхід реалізує інтегративну функцію циклу природничих дисциплін і кореляцію цілей їх вивчення із цілями професійної підготовки лікарів.

**Висновки** Природничо-наукова освіта майбутніх лікарів має бути ефективною базою професійної діяльності та може бути реалізована на основі інтеграції змісту природничих і клінічних дисциплін. Під час професійної підготовки майбутніх лікарів важливо виокремити та порівняти наявність пізнавальної мотивації у вивченні природничих дисциплін і забезпечити її перехід до професійної мотивації, що передбачає ефективне використання природничих знань і вмінь під час вивчення фахових дисциплін.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Кліщ Г. Професійна підготовка лікарів в університетах Австрії : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2013. 23 с.
2. Козловська І.М. Можливості використання синергетичних ідей у теорії дидактичної інтеграції. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова*. 2000. Ч. 1. С. 52–59.
3. Козловська І.М. Проблема підготовки майбутнього лікаря у контексті основних філософських категорій : науково-методичні рекомендації. Львів, 2006. 16 с.
4. Козловський Ю.М. Інтеграційні процеси в професійній освіті: методологія, теорія, методики : монографія. Львів, 2018. 420 с.
5. Маисеенко Д.А. Формирование клинического мышления будущего врача. Эффективное управление и организация образовательного процесса в современном медицинском вузе. Вузовская педагогика : материалы конф. / гл. ред. С.Ю. Никулина. Красноярск, 2014. С. 59–61.
6. Макаренко О.В. Методика формування дослідницької компетентності майбутніх лікарів у процесі вивчення природничих дисциплін : навчальний посібник. Полтава, 2017. 104 с.
7. Михайленко О. Питання практичної підготовки лікарів-інтернів. *Таврический медико-биологический вестник*. 2010. Т. 13. № 1(49). С. 142–143. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/> (дата звернення: 15.04.2021).
8. Мруга М.Р. Структурно-функціональна модель професійної компетентності майбутнього лікаря як основа діагностування його фахових якостей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2007. 250 с.
9. Пайкуш М.А. Формування змісту природничо-наукової підготовки у вищих медичних навчальних закладах. *International scientific-practical conference of pedagogues and psychologists "Scientific Genesis", the 8th of August, 2014, Geneva (Switzerland)*. Vol. 1. P. 168–175.
10. Професійна педагогічна освіта: акме-синергетичний підхід : монографія / за ред. О.А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 389 с.
11. Рибалко Л.М. Сучасні підходи до розв'язання проблеми інтеграції змісту природничо-наукової освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2012. № 5(23). С. 105–110.
12. Стучинська Н.В. Інтеграція фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 564 с.
13. Хоменко К.П. Порівняльний аналіз підготовки лікарів у Польщі та Україні. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2015. № 8. С. 226–233. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rednauk\\_2015\\_8\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rednauk_2015_8_27) (дата звернення: 24.06.2021)
14. Шамина С.В. Диагностика естественнонаучного мышления студентов в условиях интеграции содержания физического и биологического образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Челябинск, 2011, 212 с.
15. Шатковська Г.І. Науково-методичні засади інтеграції знань з фізики і хімії студентів вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації технічно-технологічного профілю : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2007. 21 с.