

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

**ПАЙКУШ МАРІАННА АНДРІЇВНА**

УДК 614.23/.: [378.091.12: [005.963.5+5]-044.247] (043.3)

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ  
ІНТЕГРАЦІЇ ПРИРОДНИЧОНАУКОВОЇ ТА ПРОФЕСІЙНО-  
ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ**

015 – професійна освіта (за спеціалізаціями)  
спеціалізація: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти  
01 Освіта

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук

Вінниця – 2019

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця

**Науковий консультант:** доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України

**ГУРЕВИЧ Роман Семенович,**

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Навчально-науковий інститут педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації, директор, м. Вінниця.

**Офіційні опоненти:**

доктор педагогічних наук, професор,  
член-кореспондент НАПН України

**Цехмістер Ярослав Володимирович,**

директор Українського медичного ліцею, м. Київ;

доктор педагогічних наук, професор

**Романишина Людмила Михайлівна,**

завідувач кафедри педагогіки Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, м. Хмельницький;

доктор педагогічних наук, професор

**Іваницький Олександр Іванович,**

професор кафедри загальної математики

Запорізького національного університету,  
м. Запоріжжя.

Захист відбудеться 28 травня 2019 року об 11<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21001, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, корп. № 2, зала засідань.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21001, м. Вінниця, вул. Острозького, 32) та на сайті університету

[https://vspu.edu.ua/index.php?p=specialized\\_academic\\_council](https://vspu.edu.ua/index.php?p=specialized_academic_council).

Автореферат розісланий 26 квітня 2019 року.

Учений секретар

спеціалізованої вченої ради



А. М. Коломієць

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність дослідження.** Глобалізаційні та інтеграційні процеси, що мають місце на нинішньому етапі становлення людської цивілізації, актуалізують потребу в постійній модернізації системи охорони здоров'я та вимагають відповідної підготовки майбутніх лікарів. Нові завдання, поставлені перед медичною освітою, не можуть реалізовуватися наявними засобами, ґрунтуватися на традиційних способах формування фахівця, оскільки стара система вже вичерпала себе. Це означає, що сучасна філософія освіти має запропонувати нові напрями, на яких базуватиметься новітня освітньо-педагогічна діяльність, тобто створити нову її парадигму.

Нинішня реформа вищої медичної освіти України вимагає сучасних загальнонаукових та педагогічних інновацій щодо підходів до освітнього процесу, що вимагає оновлення структурних елементів педагогічної системи. Стрімкий прогрес у медичних науках і пов'язані з ним зміни в практичній діяльності медиків змушують до істотного перегляду уявлень про зміст професійної освіти майбутніх лікарів. Тільки за умови охоплення змінами всього педагогічного процесу можна сформувати компетентності як результату навчання фахівця, зокрема лікаря. Розв'язання цієї проблеми передбачає наявність глибоких знань і вмінь із медичної та біологічної фізики, медичної хімії, медичної біології, біохімії тощо, які є базовими природничонауковими засадами оволодіння спеціальністю.

Зменшення ролі природничонаукової складової у змісті освіти майбутніх лікарів негативно впливає на рівень їхньої фахової підготовки. Як показує практика, частина лікарів недостатньо володіє природничими знаннями, що не сприяє їх професійному зростанню і фаховій компетентності. Це зумовлює посилення ролі природничонаукової складової в системі вищої медичної освіти.

Підвищення якості професійної підготовки сучасного фахівця та забезпечення її цілісності базується на низці методологічних підходів до формування змісту навчання, зокрема інтегративного та синергетичного. Інтеграція виступає системотвірним чинником організації змісту навчального матеріалу, а синергетичний підхід дозволяє забезпечити системність та організацію, професійне становлення, адаптацію майбутнього фахівця.

Об'єктивна суперечність між природничою підготовкою та вузькою спеціалізацією майбутнього лікаря розв'язується шляхом інтеграції змісту дисциплін, що забезпечує формування в них якісно нових професійних знань і вмінь. Інтеграційні процеси в медичній освіті пов'язані з низкою *суперечностей*.

*На рівні концептуалізації освітньої діяльності:*

- між соціальним замовленням суспільства, актуальними вимогами до рівня професійної підготовки майбутніх лікарів та наявною методологією і методикою їх навчання у медичному закладі вищої освіти (ЗВО);

- між об'єктивною єдністю природничонаукової й професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря та їх роз'єднаністю в реальному освітньому процесі.

*На рівні визначення мети підготовки майбутніх лікарів:*

- між високим рівнем вимог до компетентностей фахівців галузі охорони здоров'я та недостатнім теоретико-методологічним обґрунтуванням необхідності використання інтегративного підходу в професійній підготовці майбутніх лікарів;
- між тенденцією до інтеграції у професійній підготовці фахівців та недостатнім рівнем розробленості теорії інтеграції стосовно підготовки майбутнього лікаря.

*На змістово-технологічному рівні:*

- між можливостями освітнього середовища медичного ЗВО як засобу ефективного формування готовності лікарів до професійної діяльності і нереалізованістю цього потенціалу в їхній природничонауковій підготовці;
- між необхідністю переосмислення підходів до проектування організаційно-методичного забезпечення для впровадження системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря та недостатньо вираженим поєднанням її з традиційними педагогічними технологіями в медичному ЗВО.

Для розв'язання цих суперечностей необхідне теоретико-методологічне обґрунтування, а також розроблення методики і системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки медиків. Це вимагає дослідження можливостей формування цілісної системи освіти майбутніх лікарів на основі інтегративного підходу, обґрунтування її теоретико-методологічних засад і розроблення відповідних методик.

Розрізненість окремих дисциплін можна подолати шляхом їх інтеграції, враховуючи можливість до самоорганізації. Використовуючи набутий значний досвід інтегрування багатьох дисциплін, нині визначено шляхи просування від локальної інтеграції до створення інтегрованого навчального плану. Цілеспрямованість і мотивація навчання основ природничих наук має стати основою інтеграції цілей природничонаукової та професійної підготовки лікарів. Головне завдання такої підготовки полягатиме в тому, щоб вона стала основою професійної діяльності і забезпечила відповідність сучасним вимогам до фахівців. Інтеграція професійних і природничих знань, базуючись на загальнопедагогічних закономірностях, має враховувати не тільки особливості клінічних наук, а й тих дисциплін, що дають ґрунтовну професійну освіту.

У сучасній педагогіці накопичено значний досвід досліджень проблем інтеграції (В. Безрукова, А. Беляєва, М. Берулава, С. Гончаренко, Р. Гуревич, В. Загвязинський, І. Козловська, Ю. Козловський, Д. Коломієць, О. Сергєєв, В. Сидоренко, М. Чапаєв та ін.). Інтегративні процеси у природничонауковій

освіті висвітлені у низці наукових праць (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.). Проблема підготовки майбутніх лікарів також була предметом дослідження вчених (Л. Бикова, Л. Борисов, І. Булах, Г. Лернер, М. Мруга, Я. Цехмістер), зокрема вивчення природничонаукових дисциплін у процесі підготовки майбутніх медиків (А. Бекренєв, А. Гладун, Л. Дольнікова, Я. Кміт та ін.). Найближчими до нашого дослідження є наукові розробки Н. Стучинської (інтеграція фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін), В. Макаренка (формування фахових компетентностей майбутніх лікарів у процесі природничонаукової підготовки) та Т. Темерівської (формування пізнавальної активності студентів медичного коледжу в процесі вивчення природничонаукових дисциплін). Їх ідеї сприяли становленню інтегративного підходу в професійній освіті, зокрема медичній.

Водночас теоретичний аналіз наукових праць і практичного досвіду свідчить, що проблема інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів ще не була предметом спеціального дослідження.

Таким чином, потреби суспільства у високоефективних лікарях, викладені вище суперечності та недостатній рівень розроблення теорії підготовки сучасного лікаря зумовили вибір теми дослідження: **«Теоретичні та методичні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів».**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є складовою комплексного дослідження кафедри біофізики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Застосування математичних методів для дослідження фізико-хімічних процесів у біотехнічних системах» (№ 0117U001078). Тема роботи затверджена на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 6 від 28.12.2011 р.) та узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 5 від 27.05.2014 р.).

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів та експериментальній перевірці її ефективності на практиці.

**Об'єктом дослідження** є професійна підготовка майбутніх лікарів.

**Предметом дослідження** є зміст, форми та методи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів.

**Провідною ідеєю дослідження** є положення про те, що формування готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності вимагає побудови відповідної системи на засадах інтеграції фахових і загальних компетентностей.

**Концепція дослідження** ґрунтується на положенні про те, що

інтегративний підхід є ефективним засобом формування готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності. Зокрема, інтеграція природничонаукової та професійно-практичної підготовки забезпечує оптимізацію змістової та процесуальної складових освітнього процесу.

Обґрунтування та розроблення системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря зумовлюється сучасними тенденціями світових освітніх процесів щодо забезпечення якості вищої медичної освіти. Означена система базується на засадах єдності положень теорій фундаменталізації, синергетики, неперервної освіти та професійної педагогіки.

Концепція спрямована на посилення єдності і забезпечення цілісності змісту фахової підготовки майбутнього лікаря до креативної реалізації його особистісно-професійного потенціалу.

Основні положення концепції дослідження зумовлені тим, що науковий пошук здійснювався на методологічному, теоретичному та практичному рівнях, які розкривають її сутність і сприяють реалізації провідної ідеї дисертаційного дослідження. Концепція наукового пошуку охоплює три взаємопов'язані компоненти-концепти: філософсько-методологічний, теоретико-педагогічний і методико-емпіричний, котрі сприяють реалізації концепції та розв'язанню висунутої проблеми.

*Філософсько-методологічний концепт* базується на обґрунтуванні методологічних засад інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки лікаря, виходячи із взаємодії загальнонаукових підходів, таких, як парадигмальний, аксіологічний, креативно-акмеологічний, діяльнісний, синергетичний і компетентнісний, що забезпечує єдність усіх аспектів дослідження (філософські, загальнонаукові, культурологічні та соціологічні). Він також передбачає обґрунтування відповідних методологічних засад побудови системи природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря та реалізацію концептуальних синергетичних ідей і положень філософії освіти щодо взаємозумовленості, цілісності предметів і явищ педагогічної дійсності на основі уявлень про феномен інтеграції у контексті філософських, загальнонаукових і конкретно-наукових рівнів сучасної методології. Цей концепт також окреслює взаємозв'язок різних підходів щодо аналізу та прогностичного виявлення тенденцій удосконалення професійної підготовки лікаря як синергетичної системи за вимогами сучасного суспільства. Цілісна природничонаукова та професійно-практична підготовка майбутнього лікаря є специфічним, цілеспрямованим, системним, керованим і вимірюваним процесом, що потребує використання новітніх підходів.

*Теоретико-педагогічний концепт* містить аналіз педагогічних ідей, концепцій і ключових термінів, які покладено в основу побудови системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки лікаря та виявлення особливостей її функціонування у реальному освітньому процесі. Це

дозволяє спрогнозувати основні етапи впровадження і розвитку означеної системи. Цей концепт пов'язаний із обґрунтуванням інтеграції як методологічного інструментарію для єдності природничонаукової та професійної підготовки як об'єкта моделювання, а також авторської концепції готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності у контексті побудованої системи. В межах цього концепту обґрунтовано теоретичні основи побудови системи інтеграції та педагогічних умов її ефективності. Він відображає ідеї вдосконалення теорії та методики єдності природничої і фахової підготовки майбутнього лікаря в контексті наукових положень й емпіричних уявлень, зокрема єдності та взаємозв'язку явищ і процесів; внутрішніх логічних та історичних зв'язків медичних і природничих наук, єдність навчання, виховання та розвитку; випереджувальний характер природничонаукової освіти щодо фахової підготовки; аксіологічні й акмеологічні орієнтири підготовки майбутнього лікаря, психологічні основи забезпечення інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки як фундамент формування фахової компетентності майбутнього лікаря.

*Методико-емпіричний концепт* передбачав розроблення та перевірку ефективності системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки лікаря, обґрунтування мети, завдань і принципів трансформації системи у методичні підсистеми, що перебувають у взаємозв'язках між собою та загальною системою. Розроблена система охоплює шляхи реалізації моделі та педагогічних умов, адекватних завданню формування загальних і фахових компетентностей студентів, основи методики, науково-методичне та програмне забезпечення. Цей концепт спрямований на прикладну реалізацію конкретних методик, розроблених для впровадження системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки лікаря у діяльність медичних ЗВО. Практична реалізація означеної системи апробувалась шляхом визначення сформованості фахових компетентностей майбутніх лікарів і її дієвість була підтверджена експериментально.

Провідна ідея та концепція знайшли відображення в **загальній гіпотезі дослідження**: якість професійної освіти майбутнього лікаря у ЗВО істотно підвищиться, якщо її здійснювати на основі науково обґрунтованої та експериментально перевіреної системи інтеграції його природничонаукової та професійно-практичної підготовки.

**Часткові гіпотези** конкретизують загальну гіпотезу й передбачають, що досягнення високого рівня готовності до професійної діяльності майбутнього лікаря можливе за умов:

- впровадження науково-методичної системи природничонаукової та професійно-практичної підготовки лікаря;
- формування професійної готовності майбутніх лікарів і проведення

діагностики її результативності за певними критеріями, показниками й рівнями сформованості фахових і загальних компетентностей;

- побудови змісту професійно-практичної підготовки на основі інтеграції предметних, міждисциплінарних і фахових понять, що забезпечує професійну спрямованість природничонаукових дисциплін, зокрема самостійне перенесення знань, умінь і навичок в умови професійної діяльності;
- створення цілісного змісту професійної підготовки на основі системотвірних, базових для медицини, знаннях із природничих наук;
- забезпечення цілеспрямованості і мотивації навчання основам природничих наук у ЗВО медичного профілю;
- обґрунтування інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки лікаря, що базуватиметься на парадигмальному, аксіологічному, креативно-акмеологічному, діяльнісному, синергетичному і компетентнісному підходах;
- реалізації на практиці інтегративного підходу на рівні змісту циклів дисциплін за двома напрямками: внутрішня інтеграція змісту природничонаукової підготовки майбутніх лікарів; зовнішня інтеграція природничонаукової підготовки з основами клінічних дисциплін;
- організації процесу професійної підготовки майбутніх лікарів на основі поєднання традиційного навчання з системним використанням засобів інформаційних технологій;
- забезпечення фундаментальної природничонаукової підготовки лікаря, що вможливорює орієнтування в нестандартних ситуаціях і дозволяє постійно вдосконалювати його фаховий рівень у безпосередній професійній діяльності.

Відповідно до об'єкта, предмета, мети та гіпотези визначено такі **завдання дослідження**:

1. Визначити особливості інтеграції як чинника професійного становлення і розвитку майбутнього лікаря, термінологічне поле дослідження, сутність та зміст понять.
2. Обґрунтувати методологічні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.
3. Охарактеризувати сутність фахової діяльності лікаря як основу побудови його професійно-практичної та природничонаукової підготовки.
4. Розробити авторську концепцію інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.
5. Побудувати модель інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки студентів й обґрунтувати загальнопедагогічні умови реалізації її на практиці.
6. Опрацювати методичні засади інтеграції змісту природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.

7. Експериментально перевірити ефективність системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки студентів.

**Теоретичну основу дослідження** становлять принципи теорій навчання та пізнання (Л. Виготський, П. Гальперін, Н. Талізін, J. Bruner, M. Eraut, J. Gibson, A. Newell, J. Piaget); теоретичні основи професіографії (А. Абдулліна, Ю. Алферов, В. Єрасов, В. Сластьонін, Є. Смирнова); методологія моделювання (Д. Гвішіані, С. Гончаренко, І. Зязюн, Б. Кедров, Е. Князева, В. Штофф); наукові положення щодо парадигми сучасної освіти (В. Андрущенко, І. Бех, С. Вітвицька, В. Кремень, З. Курлянд, І. Малафійк, С. Сисоєва); психологічні висновки про роль асоціацій як зв'язків між внутрішніми процесами особистості, що визначають інтеграцію знань (Д. Гартлі, Дж. С. Мілль, Дж. Пірстлі, Ю. Самарін, І. Козловська), об'єктивне відображення навколишнього світу у свідомості людини, значимість мислення як функціонування інтелектуальних операцій (В. Давидов, О. Паламарчук, В. Семиченко, О. Тихомиров); основи теорії систем (А. Антонов, Л. Берталанфі, І. Блауберг, Е. Гусінський, В. Садовський, А. Уйомов, Ю. Шрейдер, Е. Юдін); праці з професійної педагогіки (М. Ковтонюк, М. Козяр, О. Матяш, Н. Ничкало, А. Лігоцький, Л. Оршанський, В. Петрук, В. Шахов), теорії педагогіки, логіки та методики наукового дослідження (О. Акімова, Ю. Бабанський, В. Безпалько, А. Беляєва, А. Киверялг, А. Коломієць, П. Копнін, М. Скаткін, Г. Щедровицький та ін.), професійна підготовка лікарів (І. Булах, О. Волосовець, Ю. Вороненко, О. Голік, О. Лисенко, В. Передрій, Я. Цехмістер), упровадження новітніх технологій в освітній процес ЗВО (В. Бойчук, А. Вербицький, Н. Гузій, В. Заболотний, І. Дичківська, М. Кадемія, В. Киричок, О. Пометун, О. Січкарук, М. Філоненко), питання, дотичні до проблеми інтеграції (В. Bhasin, R. Rogers, H. Wintrop) та ін.

Для реалізації поставлених завдань і перевірки гіпотез застосовувалися такі взаємодоповнювані **методи дослідження**: *теоретичні* – ретроспективний і порівняльний методи аналізу для зіставлення та порівняння різних поглядів учених на досліджувану проблему; системний аналіз і моделювання, аналогія, прогнозування, логічне узагальнення для побудови системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря; *емпіричні* – вивчення досвіду підготовки майбутніх лікарів у ЗВО, опитування, анкетування, тестування, спостереження, самооцінка, бесіди, педагогічний експеримент для апробації результативності інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів, конкретизації методик; *статистичні методи* опрацювання результатів дослідження і виявлення кількісних та якісних залежностей між досліджуваними явищами і процесами для обґрунтування та встановлення правомірності висновків, зроблених на основі педагогічного експерименту.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальна робота проводилася у Львівському національному медичному університеті імені

Данила Галицького, Буковинському державному медичному університеті, Ужгородському національному університеті, Дніпропетровській медичній академії Міністерства охорони здоров'я України, Харківському національному медичному університеті, Івано-Франківському національному медичному університеті.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що *вперше визначено* особливості підготовки майбутнього лікаря з точки зору інтеграції природничонаукових і фахових дисциплін; *теоретично обґрунтовано* професійну підготовку лікаря на основі інтегративного та синергетичного підходів; авторську концепцію інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки на основі розроблених компонентів готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності; *схарактеризовано* зміст ключових понять дослідження: «інтеграція професійно-практичної підготовки лікаря»; «природничонаукова підготовка майбутнього лікаря»; *умотивовано доцільність* використання розробленої системи інтеграції для підвищення рівня готовності до професійної діяльності; *створено й апробовано* модель інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки та її науково-методичне забезпечення; *визначено й реалізовано* загальнопедагогічні умови впровадження системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки, *вдосконалено* методичні засади її формування та особливості підготовки студентів; *подальшого розвитку набули* теоретичні та методологічні положення теорії педагогіки щодо професійної освіти; основні напрями реалізації інтегративного підходу у професійній освіті лікарів.

**Теоретичне значення роботи** полягає в тому, що *теоретично обґрунтовано* ефективність упровадження системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки, метою і результатом якої є формування професійних компетентностей майбутнього лікаря; *визначено* її компоненти, критерії ефективності її функціонування та їх показники; *конкретизовано* сутність і структуру інтеграції підготовки майбутнього лікаря; *обґрунтовано* концептуальні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів.

**Практичне значення** одержаних результатів дослідження полягає у: *розробленні* навчально-методичного забезпечення процесу підготовки майбутніх лікарів, орієнтованого на інтеграцію природничонаукової і професійно-практичної підготовки: *створено навчальні посібники* «Біофізика (методичні поради, програма, методика розв'язування задач, контрольні завдання)», «Математична обробка медико-біологічної інформації» і «Медична та біологічна фізика. Лабораторний практикум»; *удосконалено робочі навчальні програми* для спеціальностей «Медицина» та «Педіатрія», у яких передбачено вивчення природничих дисциплін у поєднанні з фаховими; *внесено зміни у зміст і методику викладання курсів* на основі інтегративного підходу, зокрема

впровадження лабораторних робіт, навчальних ситуативних завдань, проблемних завдань тощо; *апробовано і впроваджено* в освітній процес систему інтеграції природничої і фахової підготовки, в результаті чого відбулося зростання рівня готовності майбутніх лікарів до професійної діяльності.

Матеріали дослідження (методики, інструктивні матеріали, практичні рекомендації, навчально-методичні посібники тощо) можуть бути використані в освітньому процесі медичних ЗВО, в післядипломній освіті лікарів, перепідготовці кадрів системи охорони здоров'я, підвищенні кваліфікації тощо.

**Особистий внесок автора.** Всі представлені в дисертації наукові результати одержані самостійно. В навчальному посібнику «Біофізика» авторові належать основні теоретичні положення з усіх розділів дисципліни, частина завдань для контрольних робіт, приклади розв'язаних задач. У навчальному посібнику «Медична та біологічна фізика. Лабораторний практикум» дисертантові належать ідея, передмова, зміст, розробка розділів, задачі для обов'язкового та самостійного розв'язування, запитання тестового контролю. У навчальному посібнику «Математична обробка медико-біологічної інформації» авторові належить розділ 4, контрольні запитання до розділів, частина прикладів розв'язаних задач, задачі для самостійного розв'язування для розділів «Елементи теорії ймовірностей» і «Кореляційний та регресійний аналіз». У статтях, написаних у співавторстві з Е. Личковським, дисертанту належать обґрунтування досліджуваної проблеми, виклад основного матеріалу, висновки та формування джерельної бази. У працях, написаних у співавторстві з В. Пайкушем і Г. Солонько, авторові належить статистична обробка даних експериментального дослідження. У матеріалах конференції, підготовлених у співавторстві з Л. Джулай, дисертанту належить ідея організації самостійної діяльності майбутніх лікарів як однієї зі складових готовності фахівця до професійної мобільності. У статті, написаній у співавторстві з І. Козловською й І. Пастирською, автором проведено теоретико-методологічне обґрунтування необхідності інтеграції природничової підготовки майбутніх медиків із професійними дисциплінами та розроблено шляхи такої інтеграції. В статті, написаній у співавторстві з З. Федорович, дисертанту належить вступ, огляд літератури, матеріали та методи дослідження і висновки. В типових програмах авторові належить опис дисципліни, зміст програми, структурування лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи і підготовка питань для іспиту.

**Упровадження результатів дисертаційного дослідження** в педагогічну практику підтверджується довідками та актами впровадження: Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (довідка № 01-15/421 від 06.07.2018 р.), Буковинського державного медичного університету, Ужгородського національного університету (довідка № 2484/01-12 від 14.06.18 р.), Дніпропетровської медичної академії Міністерства охорони здоров'я України (довідка № 16 від 17.05.2018 р.), Харківського національного

медичного університету (акт від 02.04.2018 р.), Івано-Франківського національного медичного університету (довідка № 17-2315 від 07.06.2018 р.).

**На захист виносяться:**

1. Авторська концепція інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.
2. Модель інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.
3. Теоретично обгрунтована науково-методична система інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дисертаційного дослідження апробовано на різного рівня конференціях: *міжнародних*: «Біоетика в системі охорони здоров'я і медичної освіти» (Львів, 2009), «Ліки – людині» (Харків, 2009), «IX International Congress of Medical Sciences» (Софія, 2010), «Актуальні питання біологічної фізики і хімії. БФФХ» (Севастополь, 2011), «X International Congress of Medical Sciences» (Софія, 2011), «XI International Congress of Medical Sciences» (Софія, 2012), «XII International Congress of Medical Sciences» (Софія, 2013), «Scientific Genesis» (Женева, 2014), «Інноваційний інформаційний простір в освітній і науковій діяльності: проблеми становлення, особливості організації, ефективність та перспективи розвитку» (Кошице, 2014), «XIII International Congress of Medical Sciences» (Софія, 2014), «Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика» (Харків, 2017), «Innovations and modern technology in the educational system: contribution of Poland and Ukraine» (Сандомир, 2017), «Modern methods, innovations and operational experience in the field of psychology and pedagogics» (Люблін, 2017); *всукраїнських*: «Сучасні освітні технології у професійній підготовці майбутніх фахівців» (Львів, 2007); «Кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих медичних (фармацевтичному) навчальних закладах України на новому етапі» (Тернопіль, 2013), «Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці» (Вінниця, 2017), «Формування професійної мобільності фахівця: європейський вимір» (Львів, 2017), «Наукові досягнення, відкриття та шляхи розвитку педагогічної науки» (Запоріжжя, 2018); *міжрегіональній*: «Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін у медичних освітніх закладах (біологія, фізика, хімія)» (Харків, 2008); *міжвузівській*: «Актуальні проблеми викладання фізики та інших природничих дисциплін у вищих навчальних закладах» (Львів, 2014) а також доповідались і були схвалені на науково-методичних семінарах кафедри педагогіки і професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського та кафедри біофізики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

**Кандидатська дисертація** «Підготовка майбутнього вчителя до

профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах» захищена 20 лютого 2007 року. Матеріали кандидатської дисертації в тексті докторської дисертації не використовувалися.

**Публікації.** Основні результати дослідження викладено у 71 опублікованій праці. Серед них: 2 монографії (одна – одноосібна, інша – колективна), 3 навчальних посібники (один рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України (лист № 1/11-7291 від 4 серпня 2011 р.)), 7 типових програм і 8 доповнень до типових програм, 20 статей у фахових виданнях України (з них 9 індексується в міжнародній наукометричній базі Scopus), 5 статей у фахових медичних журналах, 3 статті у міжнародних виданнях, 22 статті у збірниках матеріалів конференцій та інших виданнях.

**Структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (468 найменувань, із них 32 – іноземними мовами), додатків на 84 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 602 сторінки, основний зміст викладено на 446 сторінках. Робота містить 34 рисунки і 42 таблиці на 32 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної проблеми; мету, провідну ідею, концепцію та гіпотезу; викладено завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, зв'язок із науковими програмами; наведені дані про експериментальну базу, впровадження й апробацію основних положень дисертації; розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення одержаних результатів; сформульовано положення, що виносяться на захист.

У першому розділі – **«Філософсько-методологічні засади інтегративного підходу до природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря»** – представлено методологічний концепт дослідження, визначено термінологічний апарат інтеграції як науково-освітнього феномену, розкрито особливості та сучасний стан інтеграції як чинника професійного становлення і розвитку майбутнього лікаря, обґрунтовано методологічні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки, визначено її загальнонаукові підходи і сформульовано принципи.

Доведено, що взаємопов'язані тенденції до інтеграції та диференціації знань у навчанні займають суттєве місце в розробленні концептуальних підходів до освіти в цілому. Це зумовлено не лише природним розвитком науки, а й низкою об'єктивних і суб'єктивних причин.

Термін «інтеграція», з одного боку, означає стан взаємозв'язку розрізнених частин і функцій системи, організму в ціле та, з іншого боку, процесу зближення й узгодженості будь-яких елементів, об'єднання їх в єдине ціле, що відбувається разом із процесами їх диференціації. Відповідно інтеграція все більшою мірою визначає інтенсифікацію розвитку тих феноменів, в яких вона здійснюється.

Обґрунтовано інтеграцію як процес взаємодії елементів (із заданими властивостями), що супроводжується встановленням, ускладненням і зміцненням істотних зв'язків між ними на основі достатньої підстави, в результаті якої формується зінтегрований об'єкт (цілісна система) з якісно новими властивостями, в структурі якого зберігаються індивідуальні властивості вихідних елементів. Сутність інтеграції – таке взаємопроникнення елементів одного об'єкта в структуру іншого, внаслідок якого виникає не додавання, не поліпшення якості об'єктів, а повністю новий об'єкт зі своїми властивостями.

Дослідники виокремлюють різні типи інтеграційних процесів, що важливо для розуміння механізмів закономірностей розвитку науки. Такими типами є: експансіоністська інтеграція; інтеграція, що генералізує; екстенсивна інтеграція; комплементарна; структурна інтеграція; методологічна інтеграція; концептуальна інтеграція; метанаукова інтеграція; комплексна інтеграція; соціокультурна інтеграція; менеджментна інтеграція.

Інтегративний підхід сприяє єдності та узгодженості у системі всіх різнорідних елементів, що її утворюють. Водночас, органічне поєднання природничонаукових і професійних знань спрямоване на формування низки компонентів продуктивного мислення: глибини, гнучкості, стійкості, усвідомленості. Сукупність найголовніших інтегральних умінь фахівця і, насамперед, уміння системно та інтегрально мислити, цікавить роботодавця в сучасних ринкових умовах. Саме це зумовлює конкурентну спроможність випускника ЗВО на ринку праці.

Установлено, що оскільки професійні знання й уміння значною мірою базуються на знаннях з інших дисциплін, лише інтегративний підхід забезпечує розуміння сутності фахових предметів. Однак, більшість інтегративних утворень у змісті професійної підготовки лікаря є формальними або ж просто трансформовані з відповідних комплексних наук (біофізика, біохімія тощо).

Вивчаючи проблему підготовки лікаря, ми з'ясували, що інтеграція слугує тим необхідним дидактичним засобом, за допомогою якого в студентів створюється цілісна картина світу. Вона сприяє реалізації особистісно зорієнтованого підходу до навчання, оскільки студент сам змушений вибирати необхідні фундаментальні знання з різних предметів із максимальною орієнтацією на здобуття фахових компетентностей.

Доведено, що запровадження інтегративного підходу до системи професійної підготовки майбутніх лікарів вимагає активного використання інтерактивних технологій. Це сприятиме кращому засвоєнню теоретичного матеріалу з природничих дисциплін, використанню набутих знань і вмінь студентами в умовах інтерактивної взаємодії, що оптимізує практичну підготовку майбутніх лікарів до професійної діяльності. Із застосуванням сучасних інноваційних освітніх технологій центром педагогічного впливу стає студент, який сам активно вибудовує свій освітній процес.

Нині накопичено чималий досвід інтегрування багатьох дисциплін і відбувається рух від часткової до глобальної інтеграції в сучасному освітньому просторі. Важливим для системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря є положення гносеології про системний характер організації як процесів чуттєвого пізнання, так і розумових процесів. Філософія надає для розроблення такої системи універсальний методологічний апарат у вигляді діалектичного методу.

У системі інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря відображенням освітньої діяльності студентів мають бути дві діалектично пов'язані компоненти – матеріальний об'єкт та ізоморфний йому ідеальний образ. При цьому виникає проблема забезпечення їх діалектичної єдності. Це вимагає проводити таку психолого-дидактичну підготовку і дозування навчального матеріалу, що дозволило б уникнути монотонності, з одного боку, та різких і частих переключень матеріалу, з іншого.

З'ясовано, що розроблення системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря є складною, комплексною теоретичною і практичною проблемою, ефективно вирішення якої можливе лише за використання всезагальних філософських методів пізнання. Головним положенням гносеології для розроблення такої системи інтеграції є можливість об'єктивного, ізоморфного й ефективного за зусиллями та витратами часу відображення людською психікою навколишнього матеріального світу. Врахування такого природного механізму відображення, що формувався впродовж багатотисячолітнього еволюційного розвитку людини, є підґрунтям для розроблення системи. Формування методологічної свідомості є одним із центральних аспектів підготовки фахівців майбутнього.

Обґрунтовуючи *методологічні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря*, ми встановили, що інтеграція знань завжди пов'язана з їх певним узагальненням, ущільненням, концентрацією, що спричинені необхідністю поліпшення і полегшення зберігання, передавання, засвоєння й їх використання. Лише глибоке розуміння комплексу всіх дисциплін може забезпечити роботу медика на належному рівні. Опанування клінічними науками на рівні формування фахових компетентностей можливе лише за наявності ґрунтовних знань із дисциплін природничонаукового блоку. За допомогою інтеграції закладаються основи для комплексного бачення, підходу і розв'язання складних проблем діагностики і лікування.

Зв'язки між компонентами та елементами змісту навчальної дисципліни передбачають включення одних і тих самих законів, ідей, понять, категорій у різні курси; підтвердження законів і закономірностей однієї дисципліни фактами чи подіями іншої; використання змісту іншого предмета для уточнення, доведення, розгляду, звуження чи розширення свого предмету тощо.

З'ясовано, що цінність методологічних орієнтирів полягає в тому, що вони

науково обґрунтовують вибір змісту, відбору методів і способів його реалізації, визначення критеріїв аргументованої оцінки; зумовлюють саморегуляцію діяльності під час розроблення концепції і побудови програми; впливають на структуру і стиль мислення, є підставою для систематизації різних проявів певного виду педагогічної реальності, задають конкретні зразки і форми наукового пізнання людини.

Досліджено, що у процесі здійснення інтеграції змінюються предмет, структура об'єднаних навчальних дисциплін, розширюються їх завдання, переходять на новий рівень їх понятійно-категоріальний апарат і методологічний інструментарій. Це створює умови для забезпечення цілісності знань. Таку інтеграцію у професійній підготовці майбутніх лікарів доцільно здійснювати на основі системотвірних, базових для медицини, природничих наук.

У процесі розроблення системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря можна лише прогнозувати майбутній розвиток професійно важливих якостей студентів. Для його забезпечення система має одночасно забезпечити якісний характер змін суб'єкта навчання; незворотність змін; визначену спрямованість змін.

Нами обґрунтовано, що інтеграція природничої та професійної підготовки майбутнього лікаря базується на загальнонаукових підходах: парадигмальному, аксіологічному, креативно-акмеологічному, діяльнісному, синергетичному і компетентнісному. На цій методологічній основі в процесі подальшого дослідження визначалися відповідні рівні інтеграції (когнітивний, діяльнісний і компетентнісний) природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.

У другому розділі – **«Теоретичний концепт інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря»** – проаналізовано особливості професійної діяльності фахівця, виходячи з теоретичних засад медичного пізнання та досвіду практики; виявлено та обґрунтовано провідну проблематику професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря; обґрунтовано роль його природничонаукової освіти та показано її важливість і потенційні можливості інтеграції з професійно-практичною підготовкою.

Виявлено, що постійним об'єктом науково-медичного пізнання залишаються такі об'єктивні стани людського організму як його нормальне і патологічне функціонування, що забезпечує фізіологічні, соціальні і психічні потреби людини. Це функціонування забезпечується морфологією і фізіологією структур, систем, органів і цілісного організму, що також є постійним об'єктом медичного пізнання. Але воно залежить від екологічних умов, усього середовища життя, від постійного обміну речовин, енергії та інформації, тобто органічного метаболізму. У методологічній літературі з проблем медичного пізнання не раз указувалося на недостатність зведення предмету медицини до

хвороб людини, тим більше, окремого індивіда. Проте, сучасна медицина залишається медициною хвороб і навіть симптомів, але не медициною здоров'я. Зрозуміло, це не означає, що поняття «хвороба» необхідно виключити із сфери медичного пізнання. Йдеться про чіткіше визначення його місця і гносеологічної ролі у змісті предмету медицини. Тому предмет науково-медичного пізнання має складати вивчення об'єктивних станів людського організму з метою забезпечення реалізації фізіологічних, соціальних і психічних потреб людини.

З'ясовано, що галузі сучасної медицини самою логікою пізнавального процесу зобов'язані визначити й конкретизувати свої предмети пізнання та виробляти специфічні логічно-гносеологічні засоби руху до нового знання. Одним із результатів даної гносеологічної ситуації виступає змістове співвідношення диференціації та інтеграції медичного знання. Все більш відчутною нині є соціогуманітарна орієнтація медицини в єдності з природничонауковою. Науково-теоретичне мислення медика ґрунтується на клінічному мисленні, проте не зводиться до нього, а окрім цього містить і загальноспецифічні особливості, властиві загальнонауковому пізнанню.

Визначено, що перспективними напрямками професійної підготовки майбутніх лікарів є: посилення інтегративних процесів в освіті, поліпшення якості і доступності навчання та модернізація змісту підготовки з урахуванням досягнень у сферах медицини і природничих наук; прикладне застосування природничих дисциплін під час вивчення фахового фундаментального й професійно-орієнтованого циклів; підготовка майбутніх лікарів до активної діяльності в інформаційному суспільстві та забезпечення їхньої доступності до роботи з сучасними інформаційними системами.

Доведено, що важливими проблемами, котрі забезпечують розвиток компетентності майбутнього лікаря у медичному ЗВО, є: залучення кожного студента до активного пізнавального процесу; співробітництво у вирішенні різноманітних проблем, коли потрібно проявляти відповідні комунікативні вміння; вільний доступ до необхідної інформації з метою формування власної незалежної й аргументованої думки з тієї чи іншої проблеми; постійне випробовування своїх інтелектуальних, моральних сил для вирішення ситуаційних завдань, підтвердження рівня вмінь і знань.

Вивчення досвіду практичної діяльності лікарів дозволило зробити висновок, що фундаментом для реалізації медичної освіти є система природничонаукового знання як когнітивна основа визначення стратегії профілактики, діагностики та лікування хворого. Водночас, провідним критерієм ефективності освітнього процесу в медичному ЗВО є засвоєння студентом фундаментальних природничих знань і застосування їх у вивченні фахових дисциплін, зорієнтованих на подальшу самоосвіту та формування навичок професійно-практичної діяльності.

Орієнтація на природничонаукові знання передбачає їх

переструктурування відповідно до потреб підготовки лікарів, що є основою для розроблення критеріїв відбору змісту природничонаукової освіти, зокрема: використання у формуванні змісту навчання сучасних досягнень природничих і медичних наук, зарубіжного й вітчизняного досвіду побудови навчальних програм; відповідність складності змісту та обсягу природничонаукової підготовки реальним освітнім можливостям студентів медичних спеціальностей; науковість і практична значущість навчального матеріалу з природничих дисциплін для майбутніх лікарів; урахування загальнопедагогічних і методичних можливостей реалізації навчального матеріалу у процесі викладання й учіння; оптимізація обсягу змісту природничонаукових дисциплін з урахуванням специфіки професійної підготовки майбутнього лікаря.

У процесі професійної підготовки лікарів важливо виокремити та співвіднести наявність пізнавальної мотивації у вивченні природничих дисциплін і забезпечити її поступову трансформацію в професійну мотивацію, яка передбачає значно ефективніше використання природничих знань і вмінь під час вивчення клінічних дисциплін. Природничонаукова освіта медика має бути ефективним інструментом професійної діяльності, забезпечуючи відповідність вимогам до сучасних фахівців, оскільки природничий цикл дисциплін не тільки охоплює значну частину медичної освіти, а й забезпечує студентів потрібними знаннями та навичками їх практичного застосування, а також розвиває вміння правильного, творчого їх використання у майбутній професійній діяльності.

У третьому розділі – **«Педагогічний концепт системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря»** – викладено авторську концепцію, розроблено модель та обґрунтовано загальнопедагогічні умови реалізації системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.

Узагальнюючи думки різних учених, наукове поняття «система» розглядаємо як сукупність конкретних елементів, що визначають вид діяльності та сприяють досягненню мети через оброблення даних (складових елементів), які використовуються, а «педагогічну систему» розуміємо як інтегративний об'єкт оптимізації всього освітнього процесу, котрий включає в себе конкретні складові компоненти. У процесі дослідження прагнули, щоб розроблена та впроваджена нами педагогічна система мала вагомий вплив на формування високого рівня професійної компетентності майбутніх лікарів.

Було доведено доцільність доповнення інтегративного підходу синергетичним, що дозволяє забезпечити інноваційне ставлення до освіти, повноту і високу якість предметних знань, професійне становлення та адаптацію майбутнього фахівця через різні навчальні дисципліни із урахуванням їх міждисциплінарних зв'язків.

Інтеграція дисциплін природничого циклу з фаховими дає можливість реалізувати принцип професійної спрямованості навчання природничих

дисциплін, що, в свою чергу, дозволяє ефективно долати негативні явища і суперечності багатопредметної системи освіти медичного ЗВО.

Обґрунтовано, що формування професійної компетентності майбутніх медиків пов'язане з фундаменталізацією освіти, котра передбачає якісні зміни змісту дисциплін природничого циклу: оволодіння фундаментальними знаннями та вміннями, вироблення раціонального мислення, професійне спрямування навчального матеріалу для формування ґрунтовних, довготривалих і прогностично обґрунтованих професійних знань тощо.

Принцип наступності має реалізовуватися як у процесі вивчення природничонаукових дисциплін, так і фахових. Водночас у професійно-практичній підготовці лікарів він має бінарний характер. Спираючись на принцип фундаменталізації змісту освіти, наступність забезпечує систему інтегрованих знань, умінь і цінностей у її розвитку.

Принцип гуманізації передбачає акцент на особливостях професії лікаря, яка будується не лише на знаннях і вміннях, а й на моральних якостях і ціннісних орієнтаціях медика.

У межах педагогічного концепту висвітлено **вимоги до побудови системи інтеграції** природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря, серед яких основними є врахування особливостей природничонаукової підготовки лікаря; включення аксіологічного, акмеологічного, історичного, гуманістичного та креативного компоненту до системи; координація інтегративного підходу з принципами наступності, фундаменталізації, професіоналізації та мотивації навчання в процесі інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів.

Важливим теоретичним аспектом було формулювання **принципів побудови моделі інтеграції** природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря на основі встановлених закономірностей. Принцип **соціальності** передбачає, що будь-яке педагогічне дослідження повинно мати виражений соціальний характер, бути націленим на вдосконалення життя людей, суспільства й майбутнього педагогічними засобами. Сутність принципу **наступності** у тому, що використання накопичених у минулому передумов вимагає одночасно їх критичного аналізу, творчого перероблення на основі якісно нового стану складних систем. Встановлення розумного співвідношення між фундаментальними, природничонауковими та фаховими знаннями базується на принципі **оптимізації** змісту навчання. Розв'язання професійних проблем лікаря, які є інтегрованими за своєю природою, вимагає дотримання принципу **проблемності** й **пріоритету** інтегрованих знань над ізольованими вузькопредметними знаннями. Чітке розуміння цільового призначення природничонаукових знань для фахової підготовки лікаря коригується принципом **професійної спрямованості** знань у змісті навчання. Найвищого професійного рівня неможливо досягти без творчості, що

забезпечується дотриманням принципу *креативності*.

Запропоновано концептуальну схему дослідження (рис. 1) і побудови системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки



Рис. 1. Схематичне представлення комплексу концептів дослідження

майбутнього лікаря як методологічну основу моделі. Інтеграцію природничих і фахових знань характеризуємо як в аспекті універсальності, так і стосовно особливостей розвитку цього процесу. Характерні риси якісної визначеності взаємозв'язку природничих і фахових знань лікаря залежать від ступеня наукового обґрунтування інтеграційних процесів як у змістовому, так і в процесуальному аспектах. Виходячи з викладеного вище, у дослідженні виокремлено три **рівні інтеграції**:

1) *когнітивний*: інтеграція знань відбувається в межах однієї професійно-практичної дисципліни та передбачає використання понятійно-інформаційного

матеріалу, засвоєного у природничонауковому циклі;

2) *діяльнісний*: вимагає порівняльно-узагальнювального вивчення організму людини та передбачає відпрацювання в студентів умінь зіставляти та протиставляти об'єкти (різні підходи до лікування чи реабілітації, вибір оптимального методу діагностики);

3) *компетентнісний*: визначає самостійне зіставлення фактів, знань, отриманих під час вивчення як дисциплін природничонаукового циклу, так і фахових, та передбачає вміння встановлювати взаємозв'язки і закономірності, застосування засвоєних умінь (розв'язувати ситуативні задачі, діагностувати захворювання, вибрати тактику лікування, профілактики чи реабілітації).

Модель інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря представлена на рис. 2. Для опису моделі виокремлено й обґрунтовано *компоненти готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності* з використанням запропонованої системи інтеграції знань і вмінь і визначено *критерії їх сформованості*.

Критерій сформованості *мотиваційного компоненту* характеризується такими показниками як мотивація до вивчення природничонаукових дисциплін, предметів професійно-практичного циклу та інтегрованих дисциплін (визначався за результатами анкетування, бесід, інтерв'ю).

Для набуття *змістового компонента* передбачається сформованість знань за такими показниками: повнота знань, яка визначалася кількістю (обсягом)

одержаних знань; глибина знань визначалася кількістю усвідомлених зв'язків, що доступні студентам; ґрунтовність знань – тривалістю збереження в пам'яті та відтворюваність за необхідних обставин.

Критерій сформованості *діяльнісного компоненту* передбачає вироблення вмінь і навичок за показниками: різнобічність (відношення кількості правильно засвоєних умінь до кількості умінь, визначених професійними функціями у кваліфікаційній характеристиці); сформованість (відношення правильно виконаних операційних переходів до їх загальної кількості); креативність (відношення кількості творчих умінь до їх загальної кількості).

Критерій сформованості *результативного компонента* передбачає такі показники: вміння проаналізувати дані; знання теоретичних основ для даної ситуації; інтегральна здатність поставити діагноз та вибрати шляхи лікування (визначався шляхом підсумкового оцінювання знань, умінь і навичок із обраних дисциплін).

Отже, модель інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів на основі розробленої системи інтеграції розглядаємо як послідовність усіх педагогічних заходів, що забезпечують результативність і ефективність цього процесу.

Доведено, що доцільність інтеграції базується на таких психологічних засадах: формування мотивів засвоєння природничих знань із наступним опануванням професійних умінь та усвідомленням професійних цінностей засобами інтеграції, відповідно, знань, умінь і цінностей; ущільнення і концентрація навчального матеріалу, що усуває перевантаження студентів; формування пізнавального інтересу до природничої тематики засобами інтеграції проблемних професійно значущих тем; формування інтегративного мислення як основи професійно-ціннісних орієнтацій; опертя на інтегровані асоціації, що є найскладнішими різновидами зв'язків психологічних процесів, які забезпечують повноту та цілісність знань; формування психологічної готовності студентів до сприйняття інтегрованих знань; інтеграція прагматичних і духовних цінностей фахівців; використання аналогії як інтегративного засобу формування системи підготовки лікарів.

Показано, що ефективність інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря значною мірою залежить від здатності викладача забезпечити її впровадження в реальному освітньому процесі. Це, своєю чергою, вимагає певної підготовки педагога до такого виду діяльності і формування готовності до реалізації ідей інтеграції на практиці. До критеріїв такої готовності відносимо розуміння викладачем значущості та актуальності, перспективності і ролі інтеграції в освітніх процесах; володіння основами суміжних знань, необхідних для професійної діяльності лікарів.

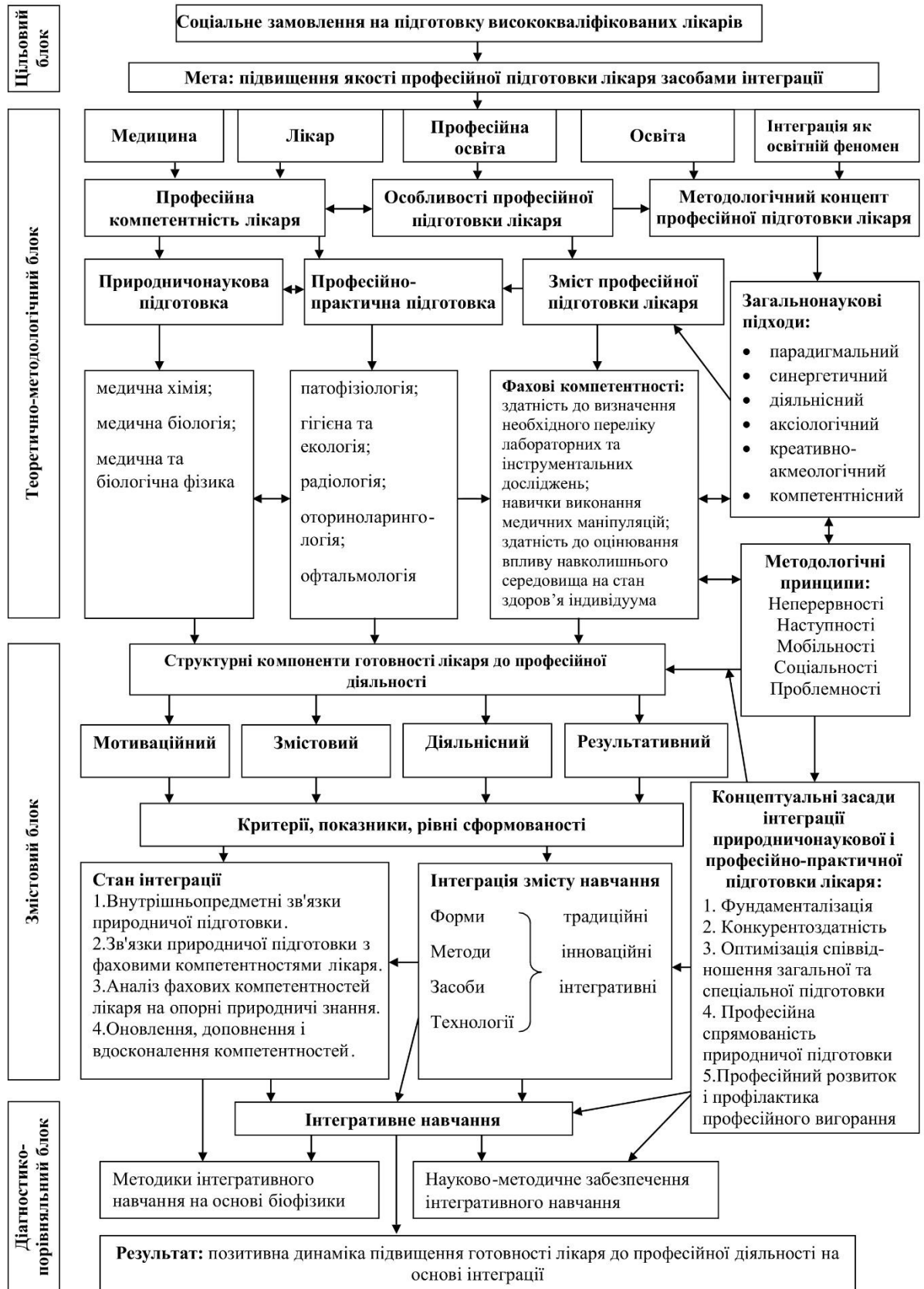


Рис.2 Модель інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря

У четвертому розділі – **«Методичні основи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря»** – викладені методичні засади інтеграції змісту природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря в контексті модернізації вищої медичної освіти, проаналізовано фахові та загальні компетентності й очікувані результати навчання, запропоновано форми, методи і засоби навчання у контексті їх інтеграції, викладено основи методики інтегративного навчання як результату впровадження системи інтеграції на конкретних прикладах.

Доведено, що в професійній діяльності лікаря процес діагностики спирається не тільки на досвід медицини, а й значною мірою на досвід природничих наук у дослідженні людського організму, його фізіологічного функціонування та патологій. Майже всі дисципліни в навчальних програмах підготовки лікаря є вже певною мірою зінтегрованими. Однак, ця інтеграція зазвичай є штучною або ж застарілою, що значно ускладнює сприйняття як природничих, так і фахових знань. Ці інтегровані курси базуються на основі певної синтетичної науки (біофізика, біохімія, фізична хімія тощо) і перевантажені власне науковим, а не навчальним аспектом. Інша частина інтегрованих дисциплін базується на змісті прикладних наук і теж не має достатнього педагогічного обґрунтування. Таке становище вимагає оновлення та реструктурування традиційних курсів, виходячи з вимог до сучасних загальних і фахових компетентностей.

Визначено етапи інтеграції. Першим етапом має бути аналіз взаємозв'язків фізики-біології-хімії, коригування й оновлення змісту наявних уже природничих дисциплін. Важливим напрямом є неперервність одержання та розвитку знань із них та їх послідовне, логічне включення в систему професійно-практичної підготовки. Другий етап – перехід до зв'язків із фаховими дисциплінами. Третій етап – аналіз фахових дисциплін із виокремленням опорної природничонаукової бази. Четвертий етап – забезпечення оптимального співвідношення змісту природничонаукової та професійно-практичної підготовки.

Зміст професійної підготовки майбутнього лікаря визначено як навчальну систему суспільного досвіду, адекватну державному освітньому стандарту, навчальній програмі та сучасному рівню теоретичних знань, спеціальних умінь і практичних навичок. Їх засвоєння та набуття закладає базу для формування готовності до професійної діяльності, що відповідає потребам як суспільства, так і особистості фахівця. На зміст професійної підготовки лікаря впливають її цілі, наукові досягнення у галузі медичних, природничих та інших наук, соціальне замовлення, потреби ринку праці, особистісні потреби майбутнього фахівця, рівень інформатизації ЗВО тощо.

Визначаючи методичні засади навчання у системі інтеграції природничої та професійної підготовки, нами з'ясовано, що сучасний лікар має вміти не лише встановлювати причинно-наслідкові зв'язки захворювання і за симптомами та

зібраним анамнезом у хворого визначати діагноз, проводити лікування за прийнятими протоколами, створеними на основі доказової медицини, а й враховувати багатофакторність розвитку процесів в організмі пацієнта. Для цього потрібні інші критерії оцінювання фактів і явищ, інший спосіб формування професійного мислення, інший підхід до самоосвіти. І тут виникає необхідність визначення педагогічних умов формування клінічного мислення майбутніх лікарів на основі інтеграції їхніх природничих і фахових знань.

Установлено, що реалізація інтегративного навчання в медичній освіті зумовлює застосування сучасних інноваційних форм викладу теоретичного матеріалу. З цією метою в лекційний курс включалися новітні досягнення біохімічної, біофізичної, біологічної наук; практикувалося читання проблемних лекцій із найактуальніших питань сучасних природничих наук і практичної медицини, зокрема проблем використання нанотехнологій у діагностиці та лікуванні. Це посилило практично-орієнтовану компоненту освіти. Система розвитку фахових здібностей будувалася таким чином, щоб, засвоївши знання, студент для розв'язання проблемних ситуацій зміг використати попередній досвід із метою нового осмислення, комплексного бачення конкретної задачі, в такий спосіб розвиваючи в собі певні пошуково-творчі здібності. При цьому ми навчили майбутнього медика здобувати знання самостійно, зорієнтували його на їх активний пошук, вироблення професійних навичок. Зв'язки між компонентами та елементами змісту навчальної дисципліни передбачали включення одних і тих самих законів, ідей, понять у різні дисципліни (біохімію, фізіологію, анатомію тощо); підтвердження законів і закономірностей однієї дисципліни фактами чи подіями іншої; використання змісту іншого предмета для уточнення, доведення, розгляду, звуження чи розширення свого предмету тощо.

Обґрунтовано, що в процесі навчальної діяльності майбутніх лікарів на засадах інтеграції відбувається формування знань, умінь і навичок, розвиваються професійні відчуття, пам'ять, уявлення, уява, мислення і тим самим створюються внутрішні умови для ефективного перебігу самої діяльності. Її успішність залежить від поставлених особистістю цілей і наявних мотивів спонукання до цієї діяльності, потреб, інтересів, цінностей, від усвідомлення відповідальності, обов'язку. Висунення інтегративних процесів на одне з чільних місць серед наукових досліджень пов'язане з експоненціальним зростанням знань, негативними наслідками вузької спеціалізації, необхідністю створення нових загальнонаукових методів і засобів. Теоретичне обґрунтування інтегративних процесів в освіті є однією з необхідних умов оновлення освітнього процесу з природничих дисциплін для медичних спеціальностей.

У п'ятому розділі – **«Дослідно-експериментальна перевірка ефективності інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів»** – визначено критерії, показники та рівні готовності майбутніх лікарів до професійної діяльності з використанням системи

інтеграції знань і вмінь, обґрунтовано мету, завдання й етапи проведення педагогічного експерименту, розкрито методику й організацію дослідницько-експериментальної роботи, наведено результати констатувальної та формувальної частин педагогічного експерименту і проведено аналіз одержаних результатів, доведено ефективність запропонованої моделі професійної підготовки майбутніх лікарів на засадах інтеграції.

Визначено рівень використання природничих знань й умінь викладачами низки професійних дисциплін. Результати засвідчили, що найвищий рівень використання природничонаукових знань і вмінь спостерігається в процесі вивчення клінічних дисциплін: «Радіологія», «Анестезіологія та інтенсивна терапія» й «Офтальмологія», а отже, саме ці науки мають найбільший потенціал для суттєвого вдосконалення професійної підготовки за рахунок інтеграції знань.

На основі вивчення навчально-програмної документації нами проаналізовано ступінь спорідненості понять у дисциплінах; оптимальне співвідношення між обсягами навчального матеріалу з усіх дисциплін; динаміку засвоєння знань з інтегративних і традиційних дисциплін за виокремлений проміжок часу (кількість годин/кількість тижнів). За результатами дослідження виявлено, що найбільшу проблему становить коригування змісту програм і готовність викладачів до інтегративного викладу матеріалу.

Виявлено ефективність вивчення інтегрованих дисциплін у професійній підготовці майбутніх лікарів. Результати дослідження представлені на рис. 3.

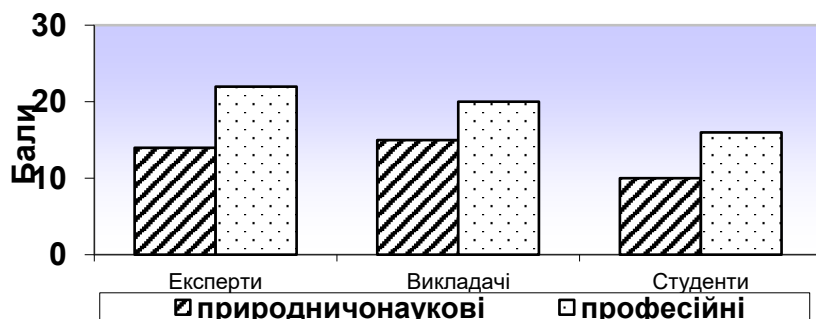


Рис. 3. Ефективність інтегрованих дисциплін у професійній підготовці

На формувальному етапі педагогічного експерименту (2014-2018 рр.) розроблено, обґрунтовано й упроваджено модель інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів. Основною метою цього етапу було підтвердження гіпотези дослідження.

У процесі експериментального дослідження учасники були розподілені на чотири групи: три експериментальні та одна контрольна. У контрольній групі навчання відбувалося традиційно. В експериментальних – освітній процес передбачав дію активного педагогічного чинника, а саме інтеграцію природничих і професійних дисциплін. Для дослідження обрано дисципліни:

- *природничі*: «Медична і біологічна фізика», «Медична хімія», «Медична біологія»;

- *професійні*: «Радіологія», «Офтальмологія», «Оториноларингологія», «Анастезіологія та інтенсивна терапія», «Гігієна та екологія», «Педіатрія», «Внутрішня медицина», «Акушерство та гінекологія», «Мікробіологія, вірусологія та імунологія», «Неврологія», «Загальна хірургія», «Урологія».

Вибір саме трьох експериментальних груп зумовлений дослідженням трьох рівнів інтеграції, обґрунтованих у теоретичній частині дисертації. У першій експериментальній групі було впроваджено перший рівень інтеграції, у другій – другий рівень і відповідно у третій групі – найвищий, третій рівень. Це слугувало підтвердженням часткової гіпотези дослідження, що рівень інтеграції позитивно впливає на успішність студентів із професійних дисциплін.

Одержані результати були узагальнені за досліджуваними дисциплінами, а на їх основі введено показник узагальненої успішності та запропоновані наступні рівні готовності студентів до професійної діяльності: високий – 85-100% засвоєного матеріалу, середній – 70-84%, низький – 61-69%.

Результати розподілу студентів за рівнями готовності до професійної діяльності представлені на рис. 4.

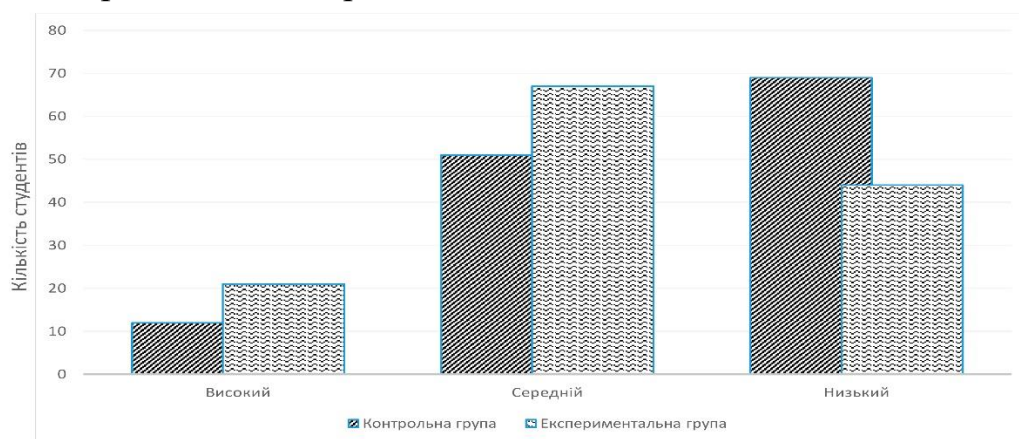


Рис. 4. Розподіл студентів за рівнями готовності до професійної діяльності у контрольній та експериментальній групах

Узагальнені показники в експериментальній групі зросли в порівнянні з показниками контрольної групи. Кількість студентів низького рівня зменшилася на 25 осіб, середнього рівня – зросла на 16 осіб, кількість студентів високого рівня збільшилася на 9 осіб. Перевірку достовірності одержаних результатів здійснено за допомогою критерію Пірсона  $\chi^2$ . Розраховано експериментальне значення критерію  $\chi^2 = 10,16$ . За таблицею значень при рівні значущості 0,01 і  $V = (2-1)(3-1) = 2$ :  $\chi_0^2 = 9,21$ . Таким чином  $\chi^2 > \chi_0^2$ , тому можемо стверджувати про заперечення нуль-гіпотези, що свідчить про зростання рівня готовності до професійної діяльності студентів експериментальної групи за рахунок інтеграції дисциплін професійної підготовки з дисциплінами природничонаукового циклу, що підтверджує загальну гіпотезу дослідження.

Отже, вихідна методологія є правильною, мета дослідження є досягнутою, гіпотеза підтверджена, завдання виконані. Це дозволяє зробити такі висновки.

## ВИСНОВКИ

1. На основі здійсненого теоретичного аналізу зроблено висновок про те, що інтеграція знань майбутніх лікарів є важливою компонентою їхньої професійної підготовки. Знання практично всіх клінічних дисциплін базуються на знаннях з інших природничонаукових предметів і лише глибоке розуміння взаємозв'язку між ними може забезпечити ефективність професійної діяльності на належному рівні. В дослідженні доведено, що інтеграція сприяє реалізації особистісно зорієнтованого підходу до навчання майбутніх лікарів, забезпечує підвищення рівня готовності до їхньої професійної діяльності. Проте, ми констатували, що практика нині наразі далека від теоретичних вимог, а формулювання принципів інтеграції професійних знань майбутніх лікарів знаходиться на первинній стадії.

2. Обґрунтовано методологічні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря: зміст медичної освіти, побудований на основі інтеграції, забезпечує фахову спрямованість природничих дисциплін; формування цілісної системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря вимагає врахування складності матеріалу предметних галузей навчальних дисциплін, психічних процесів і механізмів його засвоєння; інтеграція знань сприяє формуванню продуктивного мислення; ефективне застосування інтеграції можливе на основі використання філософських методів пізнання та діалектичної єдності процесів інтеграції і диференціації; інтеграція професійних і природничих знань, базуючись на загальнопедагогічних закономірностях, має враховувати не тільки особливості медицини, а й тих природничонаукових дисциплін, без яких неможлива повноцінна професійна освіта; на практиці інтегративний підхід реалізується на рівні змісту циклів дисциплін за двома напрямками: внутрішня інтеграція змісту природничонаукової підготовки і зовнішня інтеграція природничонаукової підготовки з основами клінічних дисциплін; інтеграція потребує творчого, прогностичного підходу, виявлення специфіки структурування предметних та інтегрованих знань і передбачає застосування адекватних змісту форм, методів, засобів навчання.

Інтеграція природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря базується на таких загальнонаукових підходах як парадигмальний, аксіологічний, креативно-акмеологічний, компетентнісний, синергетичний і діяльнісний. На цій методологічній основі визначаються відповідні рівні інтеграції (когнітивний, діяльнісний і компетентнісний).

3. Доведено, що складність і своєрідність медичної діяльності пов'язана з тим, що об'єктом пізнання в медицині є людина, її нормальна і патологічна життєдіяльність. Розвиток наукового знання й інтенсифікація розробок методів медичного пізнання спричинили виокремлення філософської, загальнонаукової і внутрішньонаукової методологій, що є підставою для інтеграції знань.

Функціями медичного пізнання є лікувальна, реконструкційна і профілактична, забезпечити які можна у процесі використання системи інтегрованих знань із природничонаукових і професійно-практичних дисциплін.

Обґрунтовано, що вчення про істину в медицині виявляється специфічним з урахуванням рівнів мислення: науково-теоретичного, клінічного і мислення, необхідного лікарю функціональної діагностики чи лікарю-лаборанту. Кожен із них вимагає різного рівня інтеграції природничих і фахових знань. Системний підхід до вивчення проблеми здоров'я людини, як загальнонауковий спосіб бачення та перетворення дійсності, застосовний на всіх рівнях пізнання та діяльності лікаря. Основним напрямом прогресу наукової медицини є знання про структуру, функціонування і розвиток організму людини. Їх забезпечує вивчення природничонаукових дисциплін. Другим напрямом є розділ медичного знання, що вивчає норму людської життєдіяльності, здоров'я індивідуальне і соціальне. Його створюють, крім природничих наук, загальна терапія і загальна хірургія. Третім напрямом є вивчення патології структур, функціонування і розвитку людини з метою її терапевтичного, хірургічного, відновного лікування. Головна роль при цьому відводиться професійно-практичному циклу дисциплін.

4. Теоретично обґрунтовано та розроблено систему інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря. Доведено доцільність використання у єдності синергетичного та інтегративного підходу до природничонаукової підготовки майбутніх лікарів. Тому формування цілісної, відкритої системи інтеграції відбувалося у синергетичній інтерпретації.

Сформульовано концептуальні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів: наявність ґрунтовних природничих знань і вмінь є об'єктивною основою для формування відповідних професійних компетенцій; оволодіння природничими знаннями забезпечує фундаментальну фахову підготовку з можливістю її постійного поповнення й оновлення в професійній діяльності; природничонаукова підготовка лікарів не є завданням лише викладачів природничих дисциплін, а й усіх навчальних курсів; реалізація системи інтеграції формує рівень професійної культури лікарів; фахова спрямованість природничонаукової підготовки запобігає підпорядкуванню загальномедичних знань і вмінь вузькопрофесійним інтересам; необхідність моделювання системи на основі інтеграції фахових і загальних компетентностей; доцільність оптимізації наявних інтеграційних процесів у змісті, формах, методах і засобах підготовки майбутнього лікаря.

5. Розроблено педагогічні вимоги до побудови системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря, зокрема: виявлення та врахування особливостей природничонаукової підготовки лікаря; побудова системи на засадах інтеграції; включення аксіологічного компоненту до системи інтеграції; розвиток акмеологічності та творчості майбутнього лікаря внаслідок інтеграції природничих і спеціальних знань; опора

на історичний досвід та ідеї гуманізації у побудові освітнього процесу в медичному ЗВО; використання інтеграції для забезпечення наступності та мотивації навчання майбутніх лікарів; опертя на принцип фундаменталізації та професіоналізму в процесі інтеграції природничої та професійної підготовки.

Основними принципами побудови моделі інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки обрано такі: соціальності; наступності; оптимізації; проблемності; призначення; креативності. Для опису моделі обґрунтовано компоненти готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності (мотиваційний, змістовий, діяльнісний і результативний) та визначено критерії їх сформованості.

Пропонована модель передбачає підвищення професійної компетентності майбутнього лікаря як результату інтеграції його природничонаукової та професійно-практичної підготовки. Це забезпечує можливість постійного поповнення знань і розширення практичних умінь і навичок, формування конкурентоспроможного професіонала на основі інтегрованих знань, практичних умінь і професійно-ціннісних орієнтацій на засадах інтеграції.

Визначено загальнопедагогічні умови реалізації системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів: використання історичних і міждисциплінарних відомостей для мотивації та формування інтересу до природничих знань; забезпечення ґрунтовності результатів їх освоєння і стійкості системи підготовки майбутнього лікаря на основі використання інтегративних понять та інтегрального бачення цілісної системи; зв'язок навчання з життям, виявлення інтегральних проблем природничонаукового характеру в майбутній професійній діяльності; інтеграція підсистем у цілісну систему природничонаукової та професійно-практичної підготовки; комплексне використання інтегрованих форм і методів навчання відповідно до інтегрованого змісту; конкретизація змісту природничонаукової підготовки для певної спеціальності; створення відповідного науково-методичного та навчального забезпечення для природничонаукової підготовки майбутніх лікарів; створення інтегрованих дисциплін та їх блоків; формування знаннєвої бази у становленні системи на основі професійно спрямованих природничих знаннях; формування інтегративних підсистем знань, умінь і цінностей на основі змісту основних і вибіркових дисциплін підготовки лікарів.

6. Доведено, що сучасні реалії професійної діяльності лікаря вимагають переходу від ізольованих до цілісних знань, до власне системи інтеграції знань, умінь і цінностей та визначено етапи інтеграції.

Виявлено, що в процесі інтеграції виникає і зворотний вплив медицини на розвиток природничих наук, а в освітньому процесі – оновлене сприйняття природничих знань на базі одержаних фахових. Інтеграція дозволяє студентові побачити не тільки необхідність природничих знань для медичної діяльності, а й прослідкувати їх постійний взаємовплив. Такий підхід до змісту навчання

забезпечує майбутньому фахівцеві самостійне орієнтування у нових реаліях його практичної діяльності, створює умови для творчості, дозволяє бачити перспективи, що, в свою чергу, сприяє підвищенню професіоналізму.

З'ясовано, що процес проектування змісту професійної підготовки лікарів має здійснюватися з урахуванням інноваційності і постійного його оновлення в контексті сучасних освітніх реформ і досягнень медичних і природничих наук; професійно-практичного й інтегративного спрямування змісту на формування готовності до професійної діяльності в сучасних умовах інформатизації медицини; цільової установки на індивідуальний і наскрізний принципи планування змісту професійної підготовки. Ці процеси мають здійснюватися поетапно впродовж професійної підготовки у ЗВО, спрямованості змісту на учіння та підвищення значення самоконтролю та самокорекції навчальних досягнень студентів; перерозподілу навчального матеріалу у змісті дисциплін із тенденцією збільшення його інтегративної частки.

Обґрунтовано, що для інтеграції дисциплін різних циклів необхідно: провести аналіз змісту природничонаукової дисципліни і дисциплін циклу професійної й практичної підготовки; виокремити навчальні елементи, що мають міжпредметні зв'язки; реалізувати їх у змісті завдань природничої дисципліни (задач, лабораторних робіт, дослідницьких завдань, проектів тощо).

Сформульовано методичні засади інтегративного навчання у системі природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря: збереження природничонаукового компоненту системи знань, навичок і вмінь студентів; диференціація змісту, форм і методів навчання має на кожному етапі координуватися з інтеграцією різнопредметних знань, оскільки за своїм походженням, з огляду на природничі науки, практично всі професійні знання є поліпредметними; диференціацію змісту навчального матеріалу доцільно проводити інтегративними засобами, зокрема фрагменти знань можуть викладатися шляхом інтегрування іншопредметних елементів, залежно від рівня студентів; формування мотиваційної зацікавленості інтеграції змісту природничих дисциплін відповідного фахового контексту; забезпечення цілісності формування наукової картини світу шляхом вінтегрування до змісту елементів знань з інших природничих дисциплін з огляду на розвиток мислення та світогляду студентів. У процесі навчальної діяльності майбутніх лікарів формуються знання, уміння і навички, розвиваються професійні відчуття, пам'ять, уявлення, уява, мислення і тим самим створюються внутрішні умови для ефективного перебігу підготовки лікаря. Її успішність залежить від поставлених особистістю цілей і мотивів спонукання до діяльності, від наявних потреб, інтересів, цінностей, від усвідомлення відповідальності, обов'язку.

7 В експериментальній частині дисертації досліджено ефективність упровадження розробленої системи інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря. Зроблено висновок про суттєву

відмінність в успішності студентів, навчання яких відбувалося на інтегративній основі. Для встановлення кількісної різниці проведено статистичну обробку даних на основі математичних методів.

Одержані під час педагогічного експерименту результати цілком збіглися з очікуваними, що підтверджує правильність вихідної гіпотези. Отже, визначені завдання реалізовано, мети досягнуто.

Проведене дослідження дає підставу для формулювання низки практичних рекомендацій, що можуть бути використані на таких рівнях:

1) фахових науково-методичних комісій Міністерства охорони здоров'я України для розроблення галузевих стандартів підготовки майбутніх лікарів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр»;

2) інститутів і факультетів післядипломної освіти щодо вдосконалення інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки лікарів, методики розвитку їхньої творчої особистості та професіоналізму;

3) медичних ЗВО для широкого впровадження системи інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря, неперервності її подальшого розвитку та вдосконалення;

4) викладачів природничих і спеціальних дисциплін щодо використання запропонованої моделі інтеграції у підготовці майбутнього лікаря.

Дослідження, звісно, не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки майбутнього лікаря у закладах вищої освіти і засвідчує необхідність її подальшого розроблення за такими перспективними напрямками:

- 1) теоретичне обґрунтування процесу інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря на етапі адаптації до початкового періоду професійної діяльності;
- 2) дослідження шляхів упровадження в освітній процес принципу фундаменталізації в контексті інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки;
- 3) розроблення науково-теоретичних основ післядипломної медичної освіти в контексті інтеграції природничонаукового та фахового компонентів;
- 4) підготовка викладачів до інтегрованого навчання майбутніх лікарів;
- 5) дослідження розширення можливостей упровадження інформаційних й інтерактивних технологій у процес неперервної підготовки лікарів;
- 6) розроблення засад інноваційного науково-методичного забезпечення у підготовці майбутнього лікаря в контексті інтеграції її складових.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Монографії*

1. **Пайкуш М.** Інтеграція природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря: теорія і практика : монографія. Львів : Ліга-Прес, 2018. 376 с.
2. **Пайкуш М.** Моделювання системи природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря. *Сучасні виклики професійної освіти: Колективна монографія*. Львів: Сполом, 2018. С. 135–155.

### *Посібники*

3. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** Біофізика (методичні поради, програма, методика розв'язування задач, контрольні завдання). Навчальний посібник. Львів, 2010. 245 с.
4. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.**, Федорович З. Я. та ін. Медична та біологічна фізика. Лабораторний практикум. Навчальний посібник. Київ: Знання, 2012. 415 с. (*Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України*).
5. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.**, Маланчук О. М. Математична обробка медико-біологічної інформації. Навчальний посібник. Львів: Ліга-Прес, 2017. 86 с.

### *Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації*

6. Пайкуш М. А. Шляхи підвищення професіоналізму майбутніх медиків засобами вивчення теоретичних дисциплін // Педагогіка і психологія професійної освіти : наук.-метод. журнал : Львів, 2011. № 1. С. 100–108.
7. Пайкуш М. А. Особливості організації самостійної роботи студентів медичних університетів у процесі вивчення теоретичних дисциплін // Педагогіка і психологія професійної освіти : наук.-метод. журнал : Львів, 2013. № 2. С. 82–89.
8. Пайкуш М. А. Загальнопедагогічні підходи до формування змісту природничонаукової підготовки майбутнього лікаря // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Вінниця, 2014. Вип. 37. С. 450–454.
9. Пайкуш М. А. Особливості природничонаукової підготовки майбутнього лікаря в контексті синергетичного підходу // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія: зб. наук. пр. Вінниця, 2014. Вип. 41. С. 240–244.

- 10.Пайкуш М. А. Теоретико-методологічні засади формування у студентів-медиків понять про живий організм при вивченні природничонаукових і фахових дисциплін // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Вінниця, 2016. Вип. 45. С. 296–299. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.
- 11.Пайкуш М. А. Філософсько-соціологічні передумови інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготов майбутнього лікаря // Педагогічний альманах: зб. наук. пр. Херсон, 2017. Вип. 33. С. 185–190.
- 12.Пайкуш М. Взаємозв'язки інтеграції та фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутнього лікаря // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. Запоріжжя, 2017. Вип. 55 (108). С. 248–256.
- 13.Пайкуш М. Технології інтегративного навчання у підготовці майбутнього лікаря // Молодь і ринок : щомісячн. наук.-педагог. журнал. Листопад 2017. № 11 (154). С. 83–89. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.
- 14.Пайкуш М. А. Концептуальні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. Харків, 2015. № 48–49. С. 15–20. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.
- 15.Пайкуш М. Методологічні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки лікаря // Молодий вчений : наук. журн. Жовтень, 2017. № 10 (50). С. 500–504. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.
- 16.Пайкуш М. Формування інтегрованої системи природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря // Нова педагогічна думка : наук.-метод. журн. 2018. № 1 (93). С. 133–136. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.
- 17.Пайкуш М. Експериментальний аналіз моделі інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Вінниця-Київ, 2018. Вип. 50. С. 344–348. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.
- 18.Пайкуш М. Особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійно-практичній підготовці майбутнього лікаря // Нова педагогічна думка : наук.-метод. журн. 2018. № 2 (94). С. 56–60. *(Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)*.

- 19.Пайкуш М. Формування фахових компетентностей майбутнього лікаря шляхом інтеграції природничонаукових і професійно-практичних дисциплін // Молодь і ринок : щомісячн. наук.-педагог. журн. Червень, 2018. № 6 (161). С. 98–102. (*Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus*).
- 20.Пайкуш М. Інтегративно-синергетична парадигма у формуванні змісту природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Вінниця-Київ, 2018. Вип. 52. С. 42–46. (*Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus*).
- 21.Пайкуш М. А. Медичне пізнання як основа інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря // Педагогічний альманах : зб. наук. пр. Херсон, 2018. Вип. 39. С. 171–178.
- 22.Пайкуш М. Моделювання процесу інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря // Збірник наукових праць Державної прикордонної служби України. *Серія:педагогіка*. 2018. № 2 (13). С. 316–331.
- 23.Пайкуш М. А. Природничонаукова складова у контексті формування цілісної системи знань майбутнього лікаря // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. Запоріжжя, 2018. Вип. 58-59 (111-112). С. 438–447.
- 24.Пайкуш М. Формування професійного мислення майбутнього лікаря у процесі дослідницької діяльності // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія : зб. наук. пр. Вінниця, 2018. Вип. 55. С. 110–114. (*Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus*).
- 25.Пайкуш М. Вплив упровадження рівнів інтеграції природничих і фахових дисциплін на якість підготовки майбутнього лікаря // Збірник наукових праць Державної прикордонної служби України. *Серія:педагогіка*. 2018. № 3 (14). С. 430–443.

***Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації***

- 26.Пайкуш М. А., Личковський Е. І. Взаємозв'язок теоретичних та професійно зорієнтованих дисциплін як засіб мотивації студентів вищих медичних навчальних закладів на прикладі викладання медичної та біологічної фізики // Медична освіта : наук.-практ. журн. Тернопіль, 2007. № 3. С. 61–65.

27. **Пайкуш М. А.**, Личковський Е. І. Технології забезпечення готовності викладачів теоретичних дисциплін до педагогічної діяльності в умовах кредитно-модульної системи у вищих медичних навчальних закладах // Медична освіта : наук.-практ. журн. Тернопіль, 2010. № 4. С. 87–89.
28. Пайкуш М. А. Загальні питання готовності викладача біологічної фізики до інтеграції теоретичних та фахових знань майбутніх медиків // Теорія та методика електронного навчання: зб. наук. праць. Кривий Ріг, 2011. Вип. II. С. 124–129.
29. Пайкуш В. А., Солонько Г. М., **Пайкуш М. А.** Застосування антибіотикотерапії при санації ротової порожнини у дітей під наркозом в амбулаторних умовах // Практична медицина : наук.–практ. журн. Львів, 2011, № 4 (том XVII). С. 20–25.
30. Пайкуш М. А. Проблеми адаптації студентів перших курсів медичних університетів до навчання за кредитно-модульною системою при вивченні теоретичних дисциплін // Медична освіта : наук.-практ. журн. Тернопіль, 2012. № 3. С. 126–128.
31. Пайкуш В. А., Солонько Г. М., **Пайкуш М. А.** Рівень деяких маркерів стресу при стоматологічному лікуванні дітей в амбулаторних умовах // Практична медицина : наук.–практ. журн. Львів, 2013, № 1 (том XIX). С. 49–54.
32. Пайкуш М. А. Формування науково-технічної компетентності майбутніх медиків при вивченні природничих дисциплін у вищих медичних навчальних закладах // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2015. III (27), Issue: 51. P. 44–46.
33. Kozlovskaya I., **Paykush M.**, Pastyrskaya I. Integration of natural sciences into professional training of future doctors // Ukrainian Journal of Educational Research. Lviv, 2016. Vol. 1. No 1. P. 27–31.
34. **Пайкуш М. А.**, Федорович З. Я. Перспективи дослідницької діяльності майбутніх лікарів у студентському науковому гуртку для формування професійного мислення закладах // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2017. V (61), Issue: 141. P. 56–58.
35. Kozlovskiy Yu. M., **Paikush M. A.** Teoretyczne zasady i praktyczne zastosowanie integracji w szkole zawodowej. Sandomierz, Poland, 2017. S. 118–121.
36. Пайкуш М. Парадигмальні підходи до інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря: синергетична парадигма // Молодь в умовах нової соціальної перспективи : зб. наук. пр. Київ, 2017. Вип. 16. С. 460–467.

*Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

37. **Пайкуш М.,** Личковський Е. Професійна спрямованість самостійної роботи студентів вищих медичних навчальних закладів при вивченні медичної та біологічної фізики в умовах кредитно-модульної системи // Матеріали VI міжрегіональної наук.-метод. конф. «Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін у медичних освітніх закладах (біологія, фізика, хімія)», 15-16 квітня 2008 р. Харків. С. 47–49.
38. **Пайкуш М.,** Пайкуш В. Біоетика в інтенсивній терапії (юридичний аспект) // Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. «Біоетика в системі охорони здоров'я і медичної освіти». Львів, 26-27 березня, 2009. С. 397–398.
39. **Пайкуш М.,** Личковський Е. Педагогічні умови забезпечення наступності вивчення біофізики та фахових дисциплін у вищих медичних навчальних закладах. // Матеріали XXVI наук.-практ. конф. «Ліки – людині». Харків, 2009. С. 377–382.
40. Paykush M. Problems of integrative learning of biophysics higher medical schools // IX International Congress of Medical Sciences. Sofia, Bulgaria, 2010. P. 94.
41. **Пайкуш М.** Проблема формування науково-теоретичного мислення студентів-медиків засобами фундаментальних біофізичних понять // Матеріали VII Міжнар. наук.-техн. конф. «Актуальні питання біологічної фізики і хімії. БФФХ – 2011». Севастополь, 26-30 квітня 2011 р. СевНТУ, 2011. С. 268–269.
42. Paykush M. Methodological problems of carrying test control of biophysics for medical students in the universities under credit-module system // X International Congress of Medical Sciences. Sofia, Bulgaria, 2011. P. 119.
43. **Пайкуш М.** Готовність викладача до інтеграції фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів під час вивчення біологічної фізики. // V з'їзд українського біофізичного товариства: тези доповідей. Луцьк: Волин. нац. ун.-т ім. Лесі Українки, 2011. С. 107–108.
44. Paykush M. Problems in activating students of medical universities during the studies of theoretical subjects // XI International Congress of Medical Sciences. Sofia, Bulgaria, 2012. P. 98.
45. **Пайкуш М.,** Личковський Е. Концепція викладання курсу за вибором “сучасні проблеми біофізики” у системі вищої фармацевтичної освіти // Матеріали X ювілейної Всеукраїнської навч.-наук. конференції з міжнар. участю «Кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих медичних (фармацевтичному) навчальних закладах України на новому етапі». Тернопіль, 18-19 квітня, 2013. С. 391–394.
46. Paykush M. The experience in teaching biophysics by credit-modular system for pharmacy faculty // XII International Congress of Medical Sciences. Sofia, Bulgaria, 2013. P. 292.

47. Paykush D., **Paykush M.** The advantages of synergistic approach to the learning biophysics in educating future physicians // XIII International Congress of Medical Sciences. Sofia, Bulgaria, 2014. P. 128.
48. Пайкуш М. Взаємозв'язок природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря // Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. «Інноваційний інформаційний простір в освітній і науковій діяльності: проблеми становлення, особливості організації, ефективність та перспективи розвитку», 19 – 21 листопада, 2014. Кошіце. С. 285–288.
49. Пайкуш М. Проблеми викладання біофізики для студентів-медиків на сучасному етапі // Матеріали міжвузівської наук.-практ. конф. «Актуальні проблемивикладання фізики та інших природничих дисциплін у вищих навчальних закладах», Львів, 29 жовтня 2014. С. 9–13.
50. Пайкуш М. А. Формування змісту природничонаукової підготовки у вищих медичних навчальних закладах // International scientific-practical conference of pedagogues and psychologists «Scientific Genesis», the 8<sup>th</sup> of August, 2014, Geneva (Switzerland). Vol. 1. P. 168–175.
51. Пайкуш М. Інтегративний підхід до формування змісту професійної підготовки майбутнього лікаря // Матеріали II Всеукраїнської інтернет-конф. «Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці» 28 лютого 2017 (м. Вінниця). С. 76–78. URL:<http://socrates.vsau.org>.
52. Пайкуш М. А. Особливості природничонаукової освіти при підготовці майбутнього лікаря у вищих медичних навчальних закладах // Матеріали II міжнарод. наук.-практ. конф.-ї «Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика», (11 квітня 2017 р., Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди). Харків, 2017. С. 166–168.
53. Пайкуш М. Особливості професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів за системою інтегративного навчання // International research and practice conference «Modern methods, innovations and operational experience in the field of psychology and pedagogics» : Conference proceedings. October 20-21, 2017. Lublin. P. 148–150.
54. **Пайкуш М.**, Джулай Л. Організація самостійної діяльності студентів у контексті професійної мобільності фахівця // Матеріали IV Всеукраїнської наук.-практ. конф. «Формування професійної мобільності фахівця: європейський вимір», 16-17 листопада 2017 р. Львів, 2017. С. 195–198.
55. Пайкуш М. А. Експериментальний аналіз проблеми інтеграції природничонаукових та фахових дисциплін у змісті підготовки майбутнього лікаря // Матеріали всеукраїнської наук.-практ. конф. «Наукові досягнення, відкриття та шляхи розвитку педагогічної науки», 25-26 травня 2018 р., Запоріжжя. Запоріжжя, 2018. С. 94–98.

***Програми та методичні матеріали***

56. Біологічна фізика (спеціальність: 7.110201 «Фармація»). Програма навчальної дисципліни / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2009. 29 с.
57. Біофізика, фізичні методи аналізу та метрологія (спеціальність: 7.110202 «Технологія парфумерно-косметичних засобів»). Програма навчальної дисципліни / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2009. 38 с.
58. Фізика та фізичні методи аналізу (спеціальність: 7.110204 «Технологія фармацевтичних препаратів»). Програма навчальної дисципліни / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2009. 42 с.
59. Біофізика, фізичні методи аналізу та метрологія (спеціальність: 7.110206 «Клінічна фармація»). Програма навчальної дисципліни / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2009. 41 с.
60. Сучасні проблеми біофізики (спеціальність: 7.110201 «Фармація», спеціальність: 7.110202 «Технологія парфумерно-косметичних засобів»). Програма навчальної дисципліни / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2012. 30 с.
61. Положення про контрольну роботу студентів фармацевтичного факультету (заочна форма навчання) спеціальності «Фармація» Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького / укл. Зіменковський Б. С., Солонинко І. І., Лесик Р. Б., **Пайкуш М. А.** та інші. Львів, 2012. 4 с.
62. Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Біофізика, фізичні методи аналізу та метрологія» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Клінічна фармація» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 17 с.
63. Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Біофізика, фізичні методи аналізу та метрологія» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Технологія парфумерно-косметичних засобів» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 17 с.
64. Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Фізика та фізичні методи аналізу» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Технологія фармацевтичних препаратів» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 19 с.
65. Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Біологічна фізика» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Фармація» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 15 с.
66. Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Вища математика» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст»

- за спеціальністю «Фармація» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 16 с.
- 67.Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Вища математика» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Клінічна фармація» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 16 с.
- 68.Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Вища математика» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Технологія парфумерно-косметичних засобів» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 16 с.
- 69.Доповнення до типової навчальної програми з дисципліни «Вища математика» підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» за спеціальністю «Технологія фармацевтичних препаратів» / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М. А.** та інші. Київ, 2015. 19 с.
- 70.Біологічна фізика з фізичними методами аналізу (галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація» освітньої програми «Магістр фармації»). Примірна програма навчальної дисципліни підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2016. 19 с.
- 71.Вища математика і статистика (галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація» освітньої програми «Магістр фармації»). Примірна програма навчальної дисципліни підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти / укл. Личковський Е. І., **Пайкуш М.** та інші. Київ, 2016. 21 с.

## АНОТАЦІЇ

**Пайкуш М. А.** Теоретичні та методичні засади інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутніх лікарів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти». – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, 2019.

У дисертації обґрунтовано проблему підготовки майбутнього лікаря на основі використання інтегративного підходу. Викладено авторську концепцію та розроблено модель інтеграції природничонаукової і професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря. Обґрунтовано концептуальні засади формування та загальнопедагогічні умови реалізації системи інтеграції й експериментально доведено ефективність її впровадження у медичних закладах вищої освіти.

Виокремлено загальнонаукові підходи та обґрунтовано методологічні передумови інтеграції природничонаукової та професійно-практичної підготовки майбутнього лікаря.

Виявлено проблеми професійно-практичної підготовки майбутнього

лікаря і визначено особливості його природничонаукової підготовки як когнітивної основи профілактики, діагностики та лікування хворого. Розроблено основи інтеграції змісту освіти лікаря.

Розроблено методичні основи впровадження пропонованої системи інтеграції. У процесі її реалізації конкретизовано методи та форми навчання на прикладах окремих інтегрованих дисциплін. Експериментально доведено, що використання цієї системи сприятиме підвищенню рівня освіти і формуванню готовності майбутнього лікаря до професійної діяльності.

**Ключові слова:** інтегративний підхід, підготовка лікаря, природничонаукова освіта, професійно-практична підготовка, інтегративна система, компетентнісний підхід, клінічне мислення.

**Пайкуш М. А. Теоретические и методические основы интеграции естественнонаучной и профессионально-практической подготовки будущих врачей.** – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 «Теория и методика профессионального образования». – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, Министерство образования и науки Украины, 2019.

В диссертации обосновано проблему подготовки будущего врача на основе использования интегративного подхода. Изложена авторская концепция и разработана модель интеграции естественнонаучной и профессионально-практической подготовки будущего врача. Обоснованы концептуальные основы формирования и общепедагогические условия реализации системы интеграции и экспериментально доказана эффективность ее внедрения в учреждениях высшего медицинского образования.

Выделены общенаучные подходы и обоснованы методологические предпосылки интеграции естественнонаучной и профессионально-практической подготовки будущего врача.

Выявлены проблемы профессионально-практической подготовки будущего врача и определены особенности его естественнонаучной подготовки как когнитивной основы профилактики, диагностики и лечения больного. Разработаны основы интеграции содержания образования врача.

Разработаны методические основы внедрения предлагаемой системы интеграции. В процессе реализации конкретизированы методы и формы обучения на примерах отдельных интегрированных дисциплин. Экспериментально доказано, что использование этой системы будет способствовать повышению уровня образования и формированию готовности будущего врача к профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** интегративный подход, подготовка врача, естественнонаучное образование, профессионально-практическая подготовка, система интеграции, компетентностный подход, клиническое мышление.

**Paykush M A. The theoretical and methodical principles of integration in natural sciences and professional-practical training of future doctors.** Qualification scientific work with the rights of manuscripts.

Thesis for the doctor's degree of educational sciences in specialty 13.00.04 "Theory and methods of vocational education", Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, the Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia, 2019.

For the first time in thesis the problem of preparing a future doctor is based on the use of an integrative approach. The author's concept is outlined and the model of integration of the natural sciences is developed and vocational training of a future doctor, the general educational conditions of realization in the integrative system for natural science, are substantiated. The professional practical training of the doctors experimentally proved the effectiveness of its implementation in the educational process of higher medical education institutions.

The relevance of the chosen problem is confirmed by the fact that the integration processes in education are connected with a number of contradictions between: the tendency for integration in the professional training of specialists and the lack of level of elaboration of the integration theory in relation to the training of the future physician; objective unity of natural sciences and professional-practical training of the future doctor and their disunity in the real educational process. To solve these contradictions the theoretical and methodological substantiation was carried out, as well as, the integrated system of natural sciences and professional and practical training of the doctors was developed.

It has been practically proved that the integrative approach is realized at the level of disciplines content in two ways: internal integration of the content of natural science training for future physicians and external integration of natural science training with the basics of clinical disciplines. It is proved that the content of professional medical education, built on the basis of integration, ensures the professional orientation of natural sciences.

The general scientific approaches to the integration of natural sciences and professional-practical trainings for a future doctor are singled out and appropriate levels of integration are defined (cognitive, activity and competence).

The peculiarities of the professional activity of the future physician are analyzed, proceeding from the theoretical foundations of medical knowledge and experience of practice. It was found out that complexity and originality of cognitive medical activity is connected with the fact that the object of knowledge in medicine is a person, normal and pathological happiness. Argumentative, that the functions of medical knowledge are therapeutic, reconstructive and preventive, which can be ensured in the process of using the integrative system of natural sciences and professional-practical disciplines.

The role of natural sciences is argued and their importance and potential integration opportunities with the doctor's training are shown. It is substantiated that

the doctrine of truth in medicine is specific in terms of levels of thinking: scientific-theoretical and clinical.

It is established that the scientific and theoretical thinking of the physician is based on clinical thinking, in addition it contains general-specific features inherent in general scientific knowledge. This thinking is associated with the discovery of new facts, patterns, theories that reveal the course of a particular pathological process, the knowledge of specific nosological units.

In the dissertation research the interpretation of the content of natural science education of students of medical specialties is presented - a scientifically proven system of didactic and methodically substantiated educational material, which contains the natural science training of a medical specialist.

The basics on the concrete examples of the method of integrated training as the result of the introduction of the integrative system of natural science and professional-practical training of the future doctor are described.

It is substantiated that the formation of the content of natural science training of doctors is realized on several levels: selection of educational material for identifying integration opportunities in natural science training for future physicians; structuring content on the basis of an integrative approach and a professional focus on medical knowledge and skills; an analysis of the possibilities of using the synergetic approach in shaping the content of the future physician's natural science training; the formation of an integrative system of the content of natural science training in the context of a competent approach.

The general pedagogical conditions of formation of the integrative system of natural sciences and professional-practical training of future doctors are determined.

It has been established that the process of designing the contents of the training of future physicians should be taken into account: innovation and constant updating in the context of modern educational reforms and achievements of medical and natural sciences.

The effectiveness of implementation of the proposed model, which involves increasing the professional competence of the future physician as a result of integration of its natural science and professional-practical training, has been experimentally proved.

**Keywords:** integrative approach, doctor's training, natural science education, vocational and practical training, integrative system, competence approach, clinical thinking.