

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

КОРОБОВА Ірина Володимирівна

УДК: 371.134 : 372.853

**ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ
НА ЗАСАДАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук



Київ - 2017

Дисертацією є рукопис.
Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий консультант: дійсний член НАПН України,
доктор педагогічних наук, професор
Ляшенко Олександр Іванович,
Національна академія педагогічних наук України,
академік-секретар Відділення
загальної середньої освіти.

Офіційні опоненти: академік НАПН України,
доктор педагогічних наук, професор
Мартинюк Михайло Тадейович,
Уманський державний педагогічний
Університет імені Павла Тичини,
завідувач кафедри фізики і астрономії
та методики їх викладання;

доктор педагогічних наук, професор
Величко Степан Петрович,
Кіровоградський державний педагогічний
університет імені Володимира Винниченка
завідувач кафедри фізики та
методики її викладання;

доктор педагогічних наук, професор
Мендерецький Вадим Владиславович,
Кам'янець-Подільський державний університет
імені Івана Огієнка, професор кафедри
методики викладання фізики і
дисциплін технологічної освітньої галузі.

Захист відбудеться «26» квітня 2017 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий «22» березня 2017 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат педагогічних наук, доцент



Л.В.Мініч

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. В українському суспільстві відбуваються радикальні соціально-економічні перетворення. Головним їх змістом є демократизація всіх сторін життя, виникнення і становлення ринкової економіки, гуманітарні трансформації в соціальній сфері. Це приводить до глибинних змін в освіті, для яких характерним стає перехід від застосування традиційних методів навчання до впровадження нових педагогічних технологій. Ідеї самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення стають провідними у навчальному процесі не лише в школі, але й у вищих навчальних закладах. Такий перехід зумовлює підвищення вимог до підготовки шкільного вчителя. Адже лише висококваліфіковані компетентні фахівці є здатними до перетворення педагогічної реальності та досягнення дієвих результатів – підготовки випускників, спроможних компетентно підходити до вирішення будь-яких життєвих задач.

Проблема підготовки компетентного вчителя досліджується як українськими науковцями, так і за межами нашої країни. Теоретичним основам впровадження *компетентнісного підходу в освіті* присвятили свої роботи В.Бондар, І.Бургун, А.Вербицький, М.Галатюк, М.Головань, Т.Дюран, І.Зимня, В.Лебедев, О.Ляшенко, О.Овчарук, Дж.Равен, І.Родигіна, В.Сластьонін, А.Хуторської, В.Шарко та ін.

Дослідженню *методичної компетентності вчителя* присвячені роботи І.Акуленко, І.Малової, Т.Мамонтової (методична компетентність учителя математики), О.Борзенкової, А.Тихоненко (методико-математична компетентність), Л.Боровської, Л.Павлової (предметно-методична компетентність), Н.Гризлової (дидактико-методична компетентність), А.Мормуль (методична компетентність майбутніх учителів гуманітарного профілю) та ін.

Методологічні та методичні аспекти навчання фізики учнів та майбутніх учителів висвітлені у працях О.Бугайова, С.Гончаренка, Є.Коршака, В.Краєвського, О.Ляшенка, М.Мартинюка, В.Савченка, М.Шута та інших вчених. Підготовка майбутнього вчителя фізики була предметом дослідження В.Заболотного, О.Лебедевої, (методична компетентність); В.Шарко (методична готовність); С.Величка, В.Мендерецького (експериментальна підготовка). Сутність *технологічного підходу* у навчанні учнів та студентів висвітлювалася у працях В.Беспалька, Л.Благодаренко, О.Іваницького, В.Монахова, Н.Наволокової, О.Пехоти, О.Пометун, Г.Селевка, В.Шарко та ін.

Проблемам *особистісно орієнтованого навчання* присвячені роботи Г.Балла, Є.Бондаревської, Л.Благодаренко, К.Роджерса, Л.Холоднякової, І.Якиманської та ін. Реалізацію індивідуального підходу в навчальній діяльності, індивідуальні освітні траєкторії досліджували І.Асманова, М.Горячова, Н.Зверєва, Т.Колечинцева, О.Маскаєва, В.Сериков та ін.

Проте цілісно компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики не досліджувалася.

Аналіз теорії і практики методичної підготовки майбутніх учителів фізики свідчить про наявність *низки протиріч*, які залишаються невирішеними, а саме:

- між вимогами суспільства до педагогічної діяльності вчителя і недостатнім рівнем підготовки випускника педагогічного вишу до реалізації ним власних методичних функцій;
- між необхідністю підготовки компетентного учителя (що набувається власним досвідом практичної діяльності, активною участю студента у процесі набуття знань та умінь) й існуючою системою навчання, яка має переважно інформативний характер;
- між абстрактністю більшості навчальних дисциплін у вищій школі і конкретністю задач професійної діяльності;
- між вербальним характером викладу інформації у системі професійної підготовки і наочною основою її подання шкільним вчителем;
- між логікою викладу змісту навчального матеріалу конкретних дисциплін у виші і логікою практичних дій вчителя;
- між інтеріоризованим характером пізнавальної діяльності і екстеріоризованим характером діяльності вчителя;
- між переважно колективним характером навчальної діяльності й індивідуальним характером майбутньої професійної діяльності.

Врахування та усунення зазначених протиріч має важливе значення для формування методичної компетентності майбутніх учителів та їх успішної адаптації до умов практичної (методичної) діяльності. Необхідність подолання виявлених суперечностей зумовила вибір теми дослідження **«Формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась відповідно до тематичного плану наукових досліджень: кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова «Зміст, форми, методика професійної підготовки майбутніх вчителів» (протокол № 5 від 22.12.2006); НДР (ДКР) кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету «Нові технології в шкільній і вузівській дидактиці фізики» (номер державної реєстрації 0111U007786, супровідний лист № 07-12/2114; 01.12.11).

Тема затверджена на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (протокол № 9 від 19.05.2011 р.) та узгоджена в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 9 від 27.11.2012).

Об'єкт дослідження – освітній процес з фізики та методики навчання фізики у вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження – система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні концептуальних засад та розробленні системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

Мета дослідження зумовила необхідність розв'язання наступних **завдань**:

1. На основі опрацювання психолого-педагогічної літератури здійснити аналіз методологічних підходів до змісту методичної діяльності, структури методичної компетентності та процесу її формування у майбутніх учителів фізики.

2. З'ясувати сутність понять «методична компетенція» та «методична компетентність» учителя фізики, побудувати їх моделі.

3. Теоретично обґрунтувати методичні засади організації навчання майбутніх учителів фізики на основі індивідуального підходу, орієнтованого на формування методичної компетентності.

4. Виявити психолого-педагогічні умови формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на основі набуття ними індивідуального методичного досвіду в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

5. Визначити критерії, показники, рівні сформованості та етапи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики.

6. Перевірити в експериментальному навчанні педагогічну ефективність розробленої системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

В основу *концепції дослідження* покладено ідею реалізації індивідуального підходу до майбутнього учителя фізики шляхом формування його компетентнісного індивідуального методичного досвіду в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики. Дана концепція базується на наступних положеннях:

– *методична компетенція* – коло повноважень учителя, зміст його методичної діяльності, представлений сукупністю методичних функцій; *методична компетентність* – рівень володіння компетенцією, *індивідуальний досвід* учителя з оволодіння методичними функціями (компетенціями), результат методичної діяльності;

– *методична діяльність* учителя фізики – система трьох взаємопов'язаних компонентів: проєктувального, виконавського та рефлексивного; для формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики необхідна організація освітнього процесу з фізики та методики навчання фізики, яка забезпечує набуття студентами досвіду цілісної методичної діяльності на проєктувальному, виконавському та рефлексивному рівнях;

– ефективному формуванню методичної компетентності сприяє застосування індивідуального підходу, сутність якого полягає у *формуванні індивідуального (суб'єктного) досвіду цілісної методичної діяльності майбутнього вчи-*

теля фізики шляхом його просування за індивідуальною освітньою траєкторією в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

Методи дослідження. Для реалізації мети та розв'язання завдань дослідження використано комплекс методів:

- *теоретичних:* аналіз літературних джерел з проблеми дослідження (п.п. 1.2-1.6), аналіз стану методичної підготовки майбутніх учителів фізики в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики (п. 1.1), аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення досвіду впровадження компетентнісного підходу у професійному навчанні (п.п. 2.1-2.4); аналіз професіограми учителя фізики (п. 3.1), аналіз, порівняння, моделювання, проектування навчального процесу, орієнтованого на формування методичної компетентності студентів в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики (п.п. 2.3, 3.2, 4.1-4.8) та інші.

- *емпіричних:* педагогічне спостереження, тестування, аналіз продуктів індивідуальної навчально-методичної діяльності студентів – конспектів уроків, процесу їх проведення, аналізів та самоаналізів уроків, есе (п.п. 5.1-5.2); організація педагогічного експерименту з метою перевірки ефективності розробленої системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу (п.п. 5.2-5.3); статистичне підтвердження вірогідності отриманих результатів ефективності впровадження запропонованої методики (п. 5.3).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження:

- *вперше запропоновано* стадіальну модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики як інтегративної характеристики професійної діяльності фахівця шляхом набуття його індивідуального методичного досвіду в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики;

- *вперше запропоновано* теоретичні та методичні засади інтеграції дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики» у вищій школі з навчальним предметом «Фізика» у загальноосвітніх навчальних закладах;

- *вперше запропоновано* теоретичні та методичні засади створення навчально-методичного комплексу з дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики» в освітньому процесі з фізики та методики її навчання;

- *вперше запропоновано* досвідно-діяльнісну модель методичної компетентності учителя фізики;

- *вперше запропоновано* параметричну модель змісту методичної діяльності учителя фізики;

- *вперше запропоновано* систему формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу;

- *уточнено і конкретизовано* сутність поняття «методична компетентність учителя фізики» на основі суб'єктного досвіду професійної діяльності педагога; праксеологічну сутність методичної діяльності учителя фізики; методи індивідуального методичного супроводу студента в освітньому процесі з фізики та методики її навчання;

- *удосконалено* складники методичної підготовки майбутніх учителів фізики шляхом уведення: процедурних знань; варіативності змісту освітнього процесу з фізики та методики навчання фізики (методичних спецкурсів практичної спрямованості); переносного модуля (для забезпечення зв'язку виробничої практики з практико орієнтованим аудиторним навчанням);

- *дістали подальшого розвитку* технології: особистісно орієнтованого навчання (індивідуальний методичний проект; методичне портфоліо, поетапне формування проектувального, виконавського та рефлексивного методичного досвіду); контекстного навчання (ділова гра, кейс-технологія); комп'ютерно орієнтована технологія індивідуального навчання з дисципліни «Методика навчання фізики».

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробленні та впровадженні *навчально-методичного комплексу* з дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики» у вищих навчальних закладах, який містить такі складові:

- навчально-методичний посібник «Педагогічна практика майбутніх учителів фізики» (рекомендовано до друку Вченою радою ХДУ, протокол №3 від 27.10.2014);

- навчально-методичний посібник «Науково-дослідна і педагогічна практика магістрантів: організація і проведення» (рекомендовано до друку Вченою радою ХДУ, протокол №4 від 26.11.2012);

- електронний навчальний засіб «Методика навчання фізики» (схвалено науково-методичною радою факультету фізики, математики та інформатики ХДУ, протокол №5 від 11.02.2016);

- програму спецкурсу «Основи методичної діяльності учителя фізики» та навчально-методичний посібник до нього (схвалено науково-методичною радою факультету фізики, математики та інформатики ХДУ, протокол №5 від 11.02.2016);

- навчально-методичний посібник «Шкільний фізичний експеримент у 7-9 класах» (гриф «Схвалено», лист МОН України №141/12-Г-726 від 21.05.2014; авторське свідоцтво №60696 від 16.07.2015);

- практичний посібник «Лабораторні роботи з механіки» (рекомендовано Вченою радою ХДУ, протокол №4 від 26.11.2012; авторське свідоцтво №53437 від 30.01.2014);

- навчальний посібник «Лабораторний практикум з механіки» (рекомендовано науково-методичною радою ХДУ, протокол №10 від 01.06.2009);

- методичні рекомендації до застосування методів індивідуального методичного супроводу просування майбутнього учителя фізики за індивідуальною освітньою траєкторією в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

Упровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджено у процес навчання фізики та професійно орієнтованих дисциплін під час підготовки майбутніх учителів фізики в Херсонському державному університеті (довідка № 01-28/691 від 14.04.2016); під час перепідготовки вчителів фі-

зики Херсонської області на базі Херсонської академії неперервної освіти (довідка № 01-23/407 від 10.10.2016); у процес підготовки майбутніх учителів фізики, зокрема в Південноукраїнському національному педагогічному університеті імені К.Д.Ушинського (довідка № 91/15 від 26.01.2016), Рівненському державному гуманітарному університеті (довідка № 13 від 04.02.2016), Запорізькому національному університеті (довідка № 01-15/15 від 22.01.2016), Криворізькому педагогічному інституті ДВНЗ «Криворізький національний університет» (довідка № 02/02-256/3 від 20.06.2014).

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом їх оприлюднення у спеціалізованих педагогічних і наукових виданнях, обговорення на наукових, науково-методичних та науково-практичних конференціях:

– *міжнародних*: «Сучасний стан природничо-математичної та технологічної освіти: тенденції, перспективи» (Херсон, 2010); «Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентоспроможності майбутнього фахівця» (Ялта, 2011); «Физическое образование: проблемы и перспективы развития», присвячена 110-річчю з дня народження О. Пьоришкіна (Москва, 2012); «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (Кіровоград, 2012, 2013, 2015, 2016); «Чернігівські методичні читання з фізики. 2012: Удосконалення навчального процесу з фізики через поєднання традиційних та інноваційних технологій і методик навчання» (Чернігів, 2012); «Чернігівські методичні читання з фізики. 2013: Підвищення ефективності навчання фізики через поєднання різних форм і методів» (Чернігів, 2013); «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі» (Херсон, 2012, 2014); «Інноваційні технології як чинник оптимізації педагогічної теорії і практики» (Херсон, 2012); «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании» (Одеса, 2013); «Актуальные проблемы математического образования в школе и вузе», присвячена 80-річчю Алтайської державної педагогічної академії (Росія, м. Барнаул, 2013); «Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю» (м. Кам'янець-Подільський, 2015);

– *всеукраїнських*: «Уніфікація природничо-математичної освіти в контексті європейського виміру» (Херсон, 2007); «Проектування освітніх середовищ як методична проблема» (Херсон, 2008); «Особливості навчання учнів природничо-математичних дисциплін у профільній школі» (Херсон, 2010); «Фізико-технічна і природничо-наукова освіта у гуманістичній парадигмі» (Керч, 2007, 2011); «Формування та розвиток професійної компетентності сучасного педагога в умовах неперервної освіти» (Миколаїв, 2011); «Якість природничо-математичної та технологічної освіти як науковий та соціальний пріоритет» (Херсон, 2011); «Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій та технологічній галузях» (Бердянськ, 2011); «Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу» (Суми, 2012); «Актуальні проблеми і перспективи дидактики фізики» (Черкаси, 2012); «Модернізація шкільної природничо-математичної освіти як стратегія її розвит-

ку у XXI столітті» (Миколаїв, 2012); «Чернігівські методичні читання з фізики. 2014: Формування міжпредметних компетенцій на основі сучасної парадигми фізичної освіти» (м. Чернігів, 2014).

Основні наукові результати дослідження опубліковано у 60 наукових працях, серед них: 2 монографії (одна у співавторстві), 9 навчально-методичних посібників, 28 публікацій у наукових фахових виданнях (7 з яких входять до міжнародних наукометричних баз РИНЦ та SCOPUS); 21 публікація у збірниках матеріалів конференцій; а також 3 авторських свідоцтва.

Особистий внесок здобувача у працях, написаних разом із співавторами: [2] – написано розділ 3 «Технології формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики»; [3] – спроектовано зміст посібника та розроблено контрольну-оцінювальний блок; [6], [7] – складено запитання для самоконтролю та підібрано експериментальні завдання; [5] – розроблено систему задач на електромагнітну індукцію; [8] – складено схеми аналізу та самоаналізу уроків різних типів; [9] – спроектовано зміст посібника та створене методичне забезпечення до проведення виробничої практики; [10], [11] – спроектовано зміст посібника, удосконалені інструкції до лабораторних робіт; [40] – розроблені запитання для евристичної бесіди; [41] – визначена загальна ідея статті та алгоритм розв'язання задачі; [59] – визначена загальна ідея статті, розроблено зміст анкетування студентів.

Кандидатська дисертація на тему «Розвиток дивергентного мислення учнів основної школи у навчанні фізики» була захищена у 2000 році, її матеріали в тексті докторської дисертації не використано.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел з 407 найменувань на 48 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 460 сторінок, з яких 412 сторінок основного тексту. В основному тексті дисертації містяться 62 таблиці, 68 рисунків (на 24 повних сторінках); до роботи додаються 12 додатків на 112 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми дослідження, визначено об'єкт, предмет і мету дослідження, сформульовано основні завдання, охарактеризовано теоретичні та емпіричні методи науково-педагогічного дослідження, що були застосовані для досягнення сформульованої у роботі мети, розкрито наукову новизну та практичну значущість здобутих результатів. Висвітлено зв'язок обраного напрямку дослідження з науковими темами; подано відомості про впровадження, апробацію та публікацію результатів дослідження; розкрито особистий внесок здобувача в працях, виконаних у співавторстві.

У **першому розділі** - «Сучасні підходи до розв'язання проблеми формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики в освітньому процесі з фізики та методики її навчання» - викладено методологічні засади дослідження формування методичної компетентності майбутніх учите-

лів фізики на засадах індивідуального підходу та запропоновано програму дослідження. З'ясовано, що поширення компетентнісного підходу у системі вищої освіти зумовлене необхідністю підсилення практичної спрямованості професійної підготовки мобільних, конкурентоздатних, компетентних у своїй професії кваліфікованих кадрів.

Методологічну основу дослідження формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу склали *компетентнісний, системний, особистісно орієнтований, праксеологічний, технологічний та контекстний* підходи. Вимога формування компетентної особистості «у цілому» приводить до необхідності застосування *системного підходу* до побудови програми системного педагогічного дослідження та моделей системних об'єктів, таких як: методична діяльність, інтегральна методична компетенція учителя фізики, методична компетентність учителя фізики, педагогічна технологія, система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу та ін. У якості моделі може виступати алгоритм (програма) функціонування реального об'єкту; одна реальна система може бути представлена кількома моделями.

Психологічною основою компетентісно орієнтованої освіти виступає *особистісно орієнтоване навчання*, провідним принципом якого є *індивідуальний підхід*. Розвиток індивідуальності, збагачення суб'єктного досвіду студента є результатом впровадження технологій особистісно орієнтованого навчання, які базуються на принципах особистісного цілепокладання; освітньої рефлексії; вільного вибору індивідуальної освітньої траєкторії. Процес формування методичної компетентності майбутніх фахівців на засадах індивідуального підходу передбачає появу нових функцій викладача, таких як тьюторинг, коучинг, менторство, фасилітація, консультування.

Застосування *праксеологічного підходу* дало можливість побудувати практичну модель методичної діяльності учителя фізики, згідно з якою методична діяльність учителя (як будь-яка практична діяльність) – це системний об'єкт, що складається з трьох взаємопов'язаних компонентів – проектувального (алгоритмічний припис), виконавського (алгоритмічний процес) та рефлексивного (алгоритмічний опис) (рис.1). Практична модель методичної діяльності учителя дозволяє розглядати організацію навчально-методичної діяльності студентів на проектувальному, виконавському та рефлексивному рівнях, а також з позиції її *доцільності* (відповідності наміченій меті), *раціональності* (осмисленості та обґрунтованості) та *ефективності* (приведення до потрібного результату). Застосування даної моделі у процесі навчання майбутніх учителів фізики забезпечує цілісність методичної діяльності, а також формування їх *компетентнісного методичного досвіду*.

Технологічний підхід дозволяє розглянути педагогічну технологію як системний об'єкт, який є засвоєною у практиці професійної спільноти послідовністю методів, що розгортає педагогічний процес у часі від моменту висування мети до отримання та оцінки результату та розробити наскрізні технології поетапного формування індивідуального методичного досвіду проектувальної,

виконавської та рефлексивної діяльності та особистісно орієнтовані технології «індивідуальний методичний проект» та «методичне портфоліо».

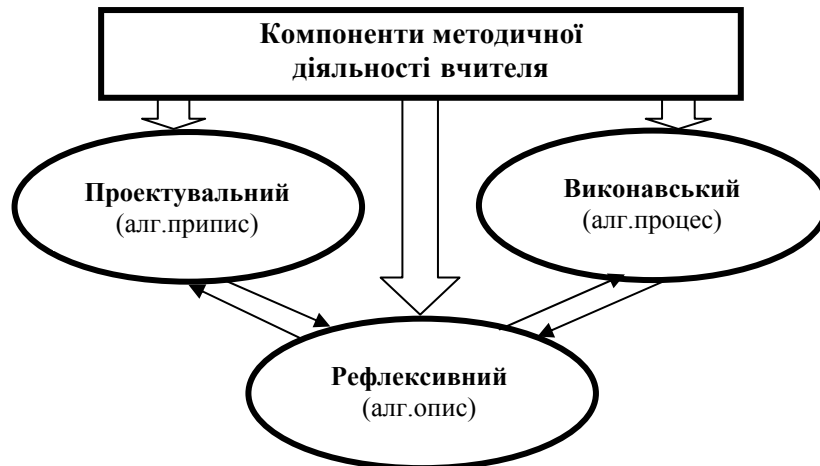


Рис. 1. Практична модель методичної діяльності учителя фізики

Теоретичною основою організації процесу набуття досвіду методичної діяльності майбутніх учителів фізики виступає *контекстний підхід*, згідно з яким необхідна організація навчальної діяльності трьох видів: власно навчальної, квазіметодичної та навчально-методичної діяльності. З'ясовано, що провідною формою організації квазіметодичної діяльності майбутніх учителів фізики є ділова гра.

У другому розділі – «Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики в освітньому процесі з фізики та методики її навчання» розглянуто теоретичні основи компетентного підходу до методичної підготовки майбутніх учителів фізики. У процесі дослідження виявлено наступне. Компетенція і компетентність безпосередньо пов'язані з практичною діяльністю людини. Компетенції як коло повноважень людини, сукупність її професійних обов'язків, функцій, представляють собою зміст практичної діяльності, а компетентність – її результат. Оскільки компетентність пов'язана з діяльністю (формується в процесі діяльності і проявляється в ній), то для формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики потрібна організація цілісної навчально-методичної діяльності, максимально наближеної до реальної.

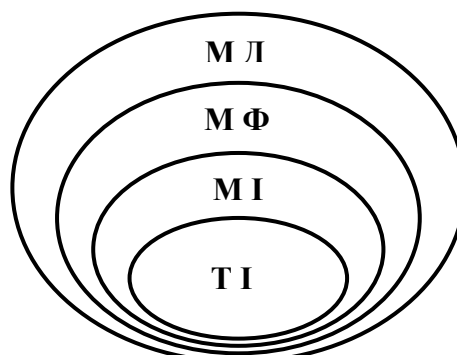


Рис. 2. Структурна модель методичної компетенції

Модель *компетенції* можна розглядати з точки зору: а) її внутрішньої структури; б) процесу функціонування. Нами запропонована *структурна модель* методичної компетенції учителя фізики, яка представлена складовими: загально-методична (теоретична) інформація (ТІ) → конкретно-методична (практична) інформація (МІ) → методичні дії-функції (МФ) → цілісна методична діяльність (МД) (рис.2). *Функціональний аспект* методичної компетенції запропоновано представити *параметричною моделлю*, яка дозволяє найбільш повно уявити *зміст методичної діяльності учителя фізики*: кожна одиниця змісту методичної діяльності утворюється перетином наступних трьох параметрів:

1) *методичних функцій* (функціонально-методичних компетенцій) – інформаційною, комунікативною, організаційною, контрольньо-оцінювальною;

2) *рівнів методичної діяльності учителя* – проектувальної, виконавської, рефлексивної;

3) *провідних видів навчальної діяльності учнів* – вивчення теоретичного матеріалу, розв’язування задач, виконання експерименту (рис.3).

Оволодіння інтегральною методичною компетенцією (змістом методичної діяльності) майбутнім учителем фізики приводить до набуття ним індивідуального методичного досвіду, а отже й до формування методичної компетентності.

Визначено, що *методична компетентність учителя фізики* – інтегральна *якість особистості*, її *суб’єктний досвід*, який дозволяє вчителю через систему *інтеріоризованих функціонально-методичних компетенцій* (інформаційних, комунікативних, організаційних, контрольньо-оцінювальних) ефективно і якісно здійснювати на *проектувальному, виконавському та рефлексивному рівнях* методичну діяльність, яка проявляється в реальних педагогічних ситуаціях, пов’язаних з організацією процесу засвоєння учнями фізики.

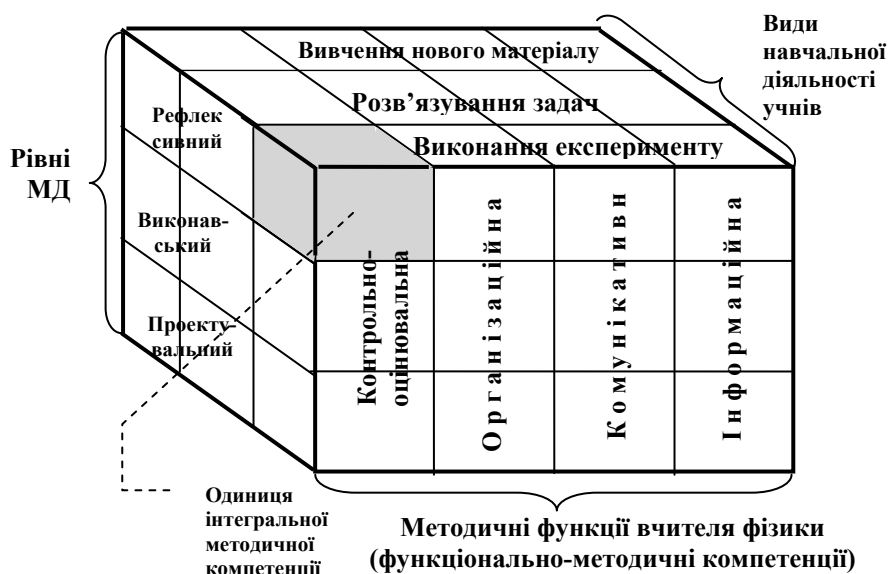


Рис. 3. Параметрична модель змісту методичної діяльності учителя фізики

З огляду на це, структура методичної компетентності учителя фізики має відповісти структурі індивідуального досвіду і може бути представлена досвідно-діяльнісною моделлю. Запропонована *досвідно-діялісна модель методичної компетентності учителя фізики* дає можливість системно підійти до визначення змісту, рівнів сформованості та етапів формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики (рис. 4).



Рис. 4. Досвідно-діялісна модель методичної компетентності

До її складу увійшли наступні компоненти: 1) *пізнавальний досвід* (інформаційні та процедурні знання); 2) *функціональний досвід* (окремі методичні вміння); 3) *діялісно-поведінковий досвід* (досвід цілісної методичної діяльності); 4) *досвід сенсоутворення* (спонукальна сила навчання, праці); 5) *оцінювальний досвід* (досвід ставлення до «іншого»). Згідно з даною моделлю пізнавальний досвід є нижчим щаблем, підґрунтям функціонального досвіду, який у свою чергу є основою досвіду цілісної методичної діяльності. Модель містить три горизонталі – рівні методичної компетентності. На кожному рівні простежується послідовність набуття індивідуального досвіду певного виду: сенсоутворення (рефлексія) → виконання дій (функцій) → виконання цілісної методичної діяльності → аналіз та самоаналіз дій (рефлексія).

Розроблена у межах дослідження *стадіальна модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики на досвідній основі* передбачає проходження наступних етапів (стадій). На основі аналізу потреб суспільства та накопиченого *соціального досвіду* формується соціальне замовлення. Формування методичної компетентності починається з привласнення особистістю досвіду минулих поколінь, що існує у вигляді об'єктивованого знання (інформації) – відбувається *інтеріоризація методичної компетенції на рівні засвоєння змісту методичної діяльності* (індивідуалізація досвіду). Цей процес є передумовою формування *діялісного досвіду*: спочатку – функціонального, потім – суб'єктного досвіду цілісної методичної діяльності (рис.5).

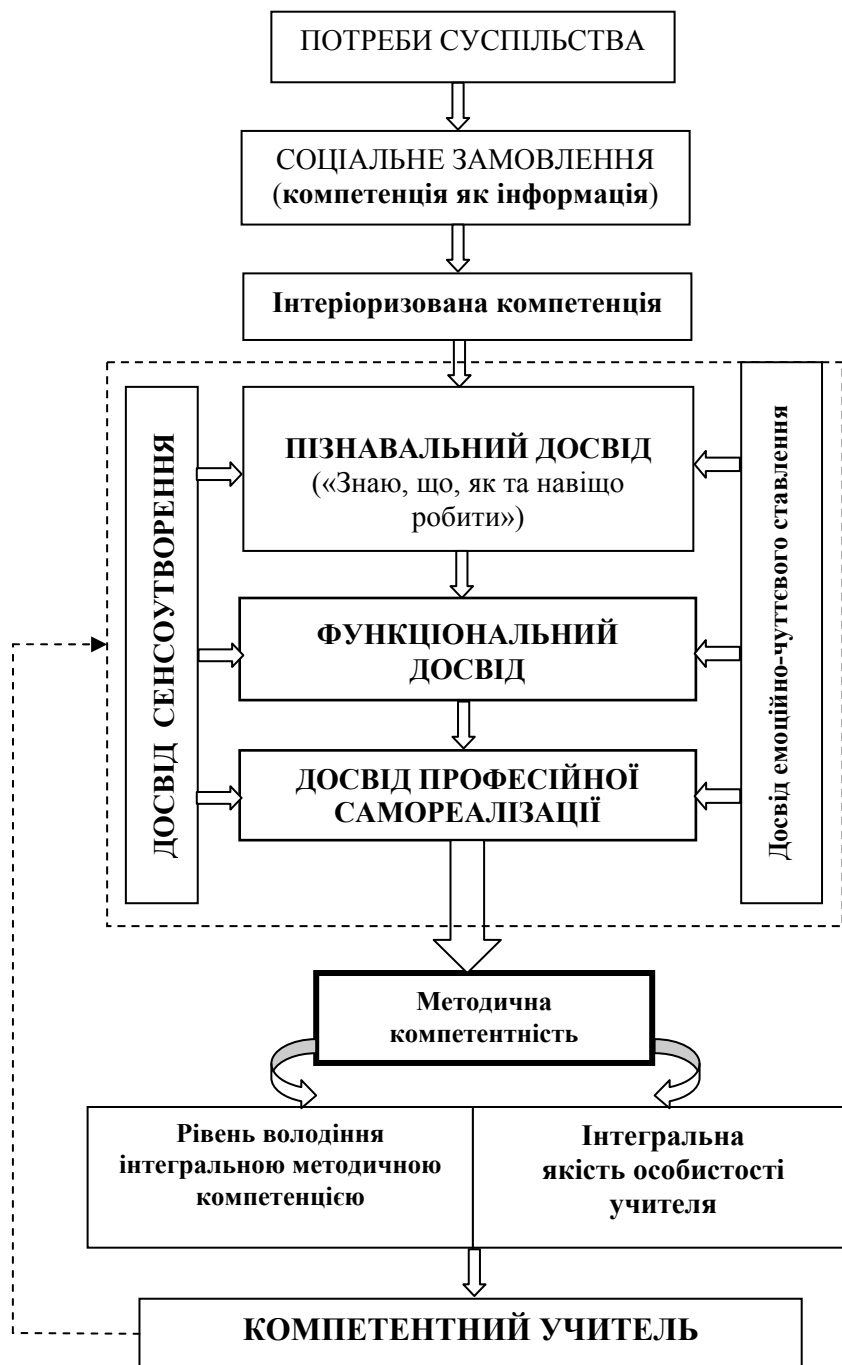


Рис. 5. Стадіальна модель процесу формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики

Отже, стадіальна модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики дає можливість уявити *методичну компетентність випускника результатом набуття студентом індивідуального досвіду цілісної методичної діяльності.*

У цьому ж розділі визначені основні принципи компетентнісного підходу, на яких ґрунтується процес формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики, а саме: системності й цілісності, наступності і неперервності, практичної та максимальної професійної спрямованості, суб'єктності та індивідуального підходу (рис. 6).

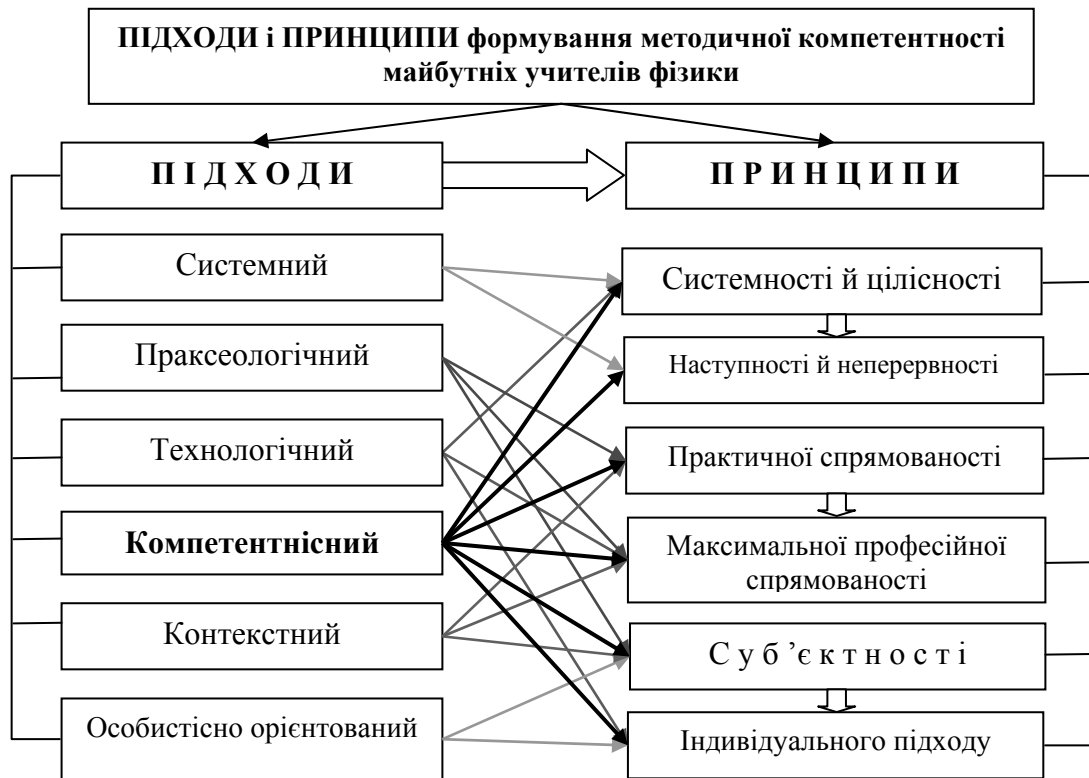


Рис. 6. Підходи та принципи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики

Основним принципом особистісно орієнтованого навчання є *принцип індивідуального підходу*. Виявлено, що індивідуалізація навчання майбутніх учителів фізики полягає у створенні умов для найповнішого розкриття кожним студентом власної своєрідності.

Реалізацію індивідуального підходу можна розглядати як *процес формування індивідуального досвіду методичної діяльності майбутнього учителя фізики під час його просування за індивідуальною освітньою траєкторією*.

Індивідуальна освітня траєкторія – процес і результат формування досвіду і особистісних якостей студента на основі варіативного навчання. Цей процес має включати: 1) діагностику індивідуальних особливостей студентів (нахилів, уподобань); 2) надання студентам інформації про їх особливості та свободи вибору змісту, форм, методів, темпу навчання тощо; 3) поєднання колективної, групової, парної та індивідуальної форм навчання; 4) пріоритет самостійної роботи студента над іншими організаційними формами; 5) застосування ситуативного навчання (методичні кейси) та творчих індивідуальних завдань; 6) відтворення уроків, проведених під час практики, з наступним аналізом та самоаналізом; 7) фіксація та оцінювання індивідуальних досягнень студента за до-

помогою «методичного портфоліо»; 8) методичний супровід просування студента за індивідуальною освітньою траєкторією.

Ефективність формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу залежить від забезпечення *організаційно-педагогічних та психолого-педагогічних умов*.

До складу *перших* у відповідності до компонентів методичної компетентності учителя фізики увійшли чотири групи умов: *когнітивні, практичні, діяльнісно-поведінкові, рефлексивні*. До *когнітивних* умов, що забезпечують набуття індивідуального пізнавального досвіду, увійшли: представлення змісту методичної діяльності учителя фізики у вигляді параметричної моделі інтегральної методичної компетенції; доповнення змісту методичної освіти процедурними та рефлексивно-оцінювальними знаннями; забезпечення навчального процесу методичними матеріалами прикладного характеру, що створюють можливість вільного вибору студента. До *практичних* умов, що забезпечують набуття індивідуального функціонального досвіду, увійшли: максимальне залучення студентів до аудиторної та позааудиторної самостійної роботи; поєднання колективних, індивідуальних та групових форм навчання; методичний супровід просування студентів за індивідуальною освітньою траєкторією; занурення студентів в атмосферу учнівської творчості засобами навчальної практики з виготовлення саморобних фізичних приладів. До *діяльнісно-поведінкових* умов, що забезпечують ефективність набуття індивідуального досвіду цілісної методичної діяльності, включено: організацію трьох послідовних етапів контекстного навчання студентів (власне навчальної, квазіметодичної, навчально-методичної діяльності); реалізацію технологій особистісно орієнтованого навчання; організацію цілісної навчально-методичної діяльності студентів під час навчальної та виробничих практик, а також на заняттях спецкурсу «Основи методичної діяльності учителя фізики». До *рефлексивних* умов, що забезпечують ефективність формування рефлексивно-оцінювального досвіду, включено: створення професійно орієнтованих проблемних ситуацій на заняттях з фундаментальних та методичних дисциплін; залучення студентів до рефлексивно-оцінювальної діяльності; використання системи методичних кейсів.

До *психолого-педагогічних* умов формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики віднесено: 1) *психологічну готовність студентів* до вільного вибору змісту, форм, методів, засобів, темпу навчання, яка забезпечується систематичним наскрізним наданням студентам можливості вільного вибору у процесі вивчення всіх дисциплін, починаючи з першого курсу навчання у ВНЗ та їх психологічною підтримкою; 2) *психологічну та методичну готовність викладачів* до використання змісту, засобів, методів, технологій індивідуального підходу, що забезпечується спеціальною психологічною та методичною підготовкою викладачів методичних дисциплін на науково-методичних семінарах-тренінгах; 3) *сприятливу психологічну атмосферу* (забезпечення позитивного мікроклімату, демократичних стосунків, полілогічного та діалогічного спілкування) у процесі суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студентів.

У третьому розділі – «Реалізація змісту методичної діяльності вчителя у процесі навчання фізики» представлено зміст методичної діяльності учителя фізики з позиції *функціонального підходу*. Встановлено, що необхідною передумовою якісної підготовки випускника є відповідність змісту викладання професіограмі вчителя. Оскільки професіограма – це модель діяльності, головним її складником мають бути професійні функції, відповідно й вимоги суспільства до спеціаліста формулюються у вигляді функцій. Зміст професіограми має бути адекватним умовам праці і вимогам часу на конкретному етапі розвитку суспільства. Отже, функції учителя фізики, зазначені у професіограмі, мають бути осучаснені за рахунок уведення:

1) умінь здійснювати методичний аналіз та самоаналіз уроку, оскільки проектування, виконання та рефлексія як рівноцінні види методичної діяльності мають бути представлені пропорційно;

2) конкретизації методичних функцій учителя (функціонально-методичних компетенцій) шляхом їх інтеграції з рівнями методичної діяльності та провідними видами навчальної діяльності учнів;

3) відображення нових функцій учителя, породжених запровадженням особистісно орієнтованого підходу до навчання учнів – коучингу, тьюторингу, менторства, фасилітації, консультування.

Для надання навчанню особистісного сенсу потрібне обов'язкове ознайомлення студентів-першокурсників з професіограмою вчителя фізики, що виступає засобом самомотивації, самоактуалізації, саморозвитку особистості студента у процесі навчання у ВНЗ. Модель змісту методичної діяльності учителя фізики має відповідати змісту модернізованої професіограми учителя фізики.

Проектувальну діяльність учителя фізики можна уявити як послідовність наступних елементів: *цілепокладання* → *моделювання* → *прогнозування* → *планування* → *конструювання*, які є необхідними етапами методичного проектування уроку. Підготовка майбутніх учителів фізики до реалізації даних етапів має спиратися на чітко сформульовані евристичні приписи щодо проектування уроку певного типу, розроблені автором у межах дисертаційного дослідження.

Інформаційно-методична функція учителя не обмежується методикою застосування комп'ютерних засобів навчання. Основне її методичне навантаження полягає в *інформуванні учнів*. Показником зазначеного вміння може виступати «*уміння пояснювати*». У роботі запропонована модель інформаційно-функціонально-методичної компетенції учителя фізики, складові якої відповідають структурній моделі методичної компетенції (див. рис.2).

Характер *комунікативної* (запитувальної) діяльності вчителя визначає методи і прийоми взаємодії, поведінку та тип розумової діяльності суб'єктів навчання. Допомогою в організації навчання запитуванню слугують розроблені автором алгоритми запитувальної діяльності учителя фізики на уроках різних типів. Рівень сформованості «*уміння запитувати*» виступає показником володіння учителем фізики комунікативною функцією. У роботі запропонована модель комунікативної функціонально-методичної компетенції, складові якої відповідають структурній моделі методичної компетенції (див. рис.2).

Організаційна функція є провідною складовою методичної діяльності учителя фізики, спрямованою на організацію процесу освоєння власного методичного досвіду та досвіду навчально-пізнавальної діяльності учнями. Зміст зазначеної функції можна представити як сукупність дій зі встановлення зв'язків між окремими компонентами навчальної діяльності як системи. Організаційні дії учителя мають певну специфіку в залежності від виду навчально-пізнавальної діяльності учнів, на організацію якої вони спрямовані. У роботі запропоновані алгоритм організаційних дій учителя фізики під час організації групової роботи учнів та модель організаційної функціонально-методичної компетенції, складові якої відповідають структурній моделі методичної компетенції (див. рис.2).

Рівень сформованості *«контрольно-оцінювальних умінь»* є показником методичної компетентності учителя фізики. Виділені елементи контрольно-оцінювальної діяльності вчителя дозволяють розробити систему завдань для майбутніх учителів фізики, виконання яких сприятиме набуттю індивідуального досвіду контрольно-оцінювальної діяльності. У роботі запропонована модель контрольно-оцінювальної функціонально-методичної компетенції, складники якої відповідають структурній моделі методичної компетенції (див. рис.2). Зроблено висновок, що процес навчання у ВНЗ має бути модернізований таким чином, щоб студенти мали змогу оволодіти комплексом методичних функцій *вже під час навчання*. Звідси випливає необхідність доповнення традиційних курсів професійно спрямованими практикумами, спецкурсами, переносним модулем (індивідуальний методичний проект), які б забезпечували неперервність і наступність педагогічної практики.

У **четвертому розділі – «Система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу»** - представлено систему формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу (рис. 7), яка узгоджена з компонентами індивідуальної освітньої траєкторії та складається із наступних взаємопов'язаних блоків: *цільового, методологічного, змістовного, технологічного, коригувального, критеріально-рівневого, результативного та блоку педагогічних умов*.

У *цільовому* блоці обґрунтовано стратегічну мету компетентісно орієнтованої методичної підготовки майбутніх учителів фізики (КОМП) та визначено її тактичні цілі.

Методологічний блок представлений підходами та принципами, на яких ґрунтується система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу.

У *змістовному* блоці обґрунтовано зміст КОМП майбутніх учителів фізики, в якому виділені інваріантна та варіативна складові, які у відповідності до системного підходу розкрито на різних рівнях (концептуальному, навчальних дисциплін та навчальних матеріалів). На рівні *концепції* визначено, що зміст КОМП майбутніх учителів фізики має відповідати параметричній моделі змісту методичної діяльності учителя фізики (див. рис.3).



Рис. 7. Модель системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу

До варіативної складової змісту КОМП увійшли: а) *навчальні дисципліни* – спецкурси за вибором студента та індивідуальний методичний проект (переносний модуль); б) *навчальні матеріали* – методичні кейси, творчі індивідуальні завдання, матеріали до індивідуального методичного проекту, модель методичного портфоліо та методичні рекомендації до його застосування.

Технологічний блок представлений: а) наскрізними технологіями поетапного формування індивідуального методичного досвіду проектувальної, виконавської та рефлексивної діяльності; б) особистісно орієнтованими технологіями індивідуального методичного проекту, ділової гри, методичного портфоліо, кейс-технологією, а також найбільш прийнятними у контексті досліджуваної проблеми формами і засобами навчання (електронний навчальний засіб «Методика навчання фізики»).

Центральне місце у пропонованій моделі системи посідає *коригувальний* блок, утворений варіативним навчальним середовищем, системою методів персонального методичного супроводу просування студента за індивідуальною освітньою траєкторією, системою діагностичних методик та методичними рекомендаціями до їх застосування. Рекомендовано здійснювати персональний методичний супровід майбутніх учителів фізики з урахуванням наступних індивідуальних особливостей: мотивів навчання і вибору професії; стилю пізнання (активіст – мислитель – теоретик – прагматик); стилю навчання (автономність – залежність – невизначеність); стилю спілкування (авторитарний – демократичний – ліберальний); типу направленості особистості (екстраверт – інтроверт – амбіверт); типу репрезентативної системи (аудіал – візуал – кінестет – дискрет). У даному розділі охарактеризовано методи персонального методичного супроводу (методи індивідуального підходу), що мають специфічні особливості. *Ментор (викладач)* – навчає через надання студентові «моделі дії» в різних видах і її коригування через систему зворотного зв'язку. *Тьютор (наставник)* – забезпечує розробку індивідуальних освітніх програм студентів і супровід процесу їх індивідуальної освіти; моральне наставництво; допомогу студентові в усвідомленні власних можливостей і освітніх перспектив. *Коуч (запитувач)* – викладач, який навчає шляхом задавання навідних запитань підопічному для того, щоб він самостійно знайшов відповідь (розв'язання, спосіб дії) із власних внутрішніх джерел. *Фасилітатор (полегшувач)* – надає студентам спеціальні технології групової (або індивідуальної) роботи; сприяє плідності обговорення проблеми; створює комфортну для учасників психологічну атмосферу. *Консультант* – надає поради та компетентні відповіді на запитання студента у тому випадку, коли він сам не може їх знайти.

У п'ятому розділі - «Експериментальна перевірка ефективності формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу в освітньому процесі з фізики та методики її навчання» представлено критеріально-рівневий апарат дослідження та результати експериментального навчання майбутніх учителів фізики.

Доведено, що для оцінювання ефективності впровадження методичної системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу доцільно використати критерії, що співвідносяться зі складниками методичної компетентності так, що кожному компоненту компетентності відповідає певний критерій: пізнавальний досвід співвідноситься з когнітивним критерієм; функціональний досвід – з функціональним критерієм, поведінково-діяльнісний досвід – з діяльнісним критерієм, досвід сенсоутворення та емоційно-чуттєвого ставлення – з рефлексивним критерієм (рис. 8).



Рис. 8. Співставлення компонентів компетентності та критеріїв їх оцінювання

Кожному критерію відповідають певні показники, які дозволяють вимірювати рівень сформованості певного компонента методичної компетентності на кількісному рівні. Для визначення загальної методичної компетентності доцільно застосувати тринадцять показників. Їх використання дає змогу контролювати процес формування методичної компетентності студентів, оцінювати їх успішність, вносити корективи, а отже, впливати на процес методичної підготовки майбутніх учителів фізики.

У п'ятому розділі визначено хронологічні межі педагогічного експерименту, який проходив у три етапи: – *констатувальний* (2008-2009), *формувальний* (2009-2014) та *контрольний* (2015).

На *констатувальному етапі* вирішувалися наступні завдання: вивчення нормативних документів з організації навчального процесу у педагогічних навчальних закладах з метою виявлення соціального замовлення вищій школі стосовно якості підготовки майбутніх фахівців та стану його реалізації у практиці навчання майбутніх учителів фізики; розробка системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу; обґрунтування критеріїв та показників методичної компетентно-

сті майбутніх учителів фізики як результату їх методичної підготовки; аналіз наявного методичного забезпечення навчального процесу у ВНЗ з метою виявлення його відповідності моделі системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу; дослідження ставлення працюючих вчителів до виконання методичних функцій у процесі навчання учнів фізики. В опитуванні взяли участь 86 учителів фізики Херсонської області, які проходили перепідготовку на курсах підвищення кваліфікації у 2008-2009 роках. Результати анкетування дозволили з'ясувати наступне.

Найважливішими професійними діями вчителі вважають планування діяльності (51,5%) та уміння пояснювати (39,4%). Але, на жаль, вчителі недооцінюють значимості таких дій, як мотивування учнів (14,3%) та організація самостійної діяльності учнів (27%), тоді як компетентісно орієнтований підхід передбачає перенесення акценту у навчанні фізики саме на ці функції.

Найскладнішим вмінням для учителів фізики виявилось вміння попереджати учнівські помилки, що свідчить про відсутність або недостатність систематичного аналізу діяльності учнів вчителями та самоаналізу власної методичної діяльності (62%). Із переліку методичних функцій, запропонованих в анкеті, більшість вчителів вказали на такі, що були набуті під час навчання у ВНЗ – лише вміння пояснювати та демонструвати досліди (71,6%), що свідчить про недостатнє приділення уваги викладачів-методистів таким важливим функціям, як мотивування учнів та організація їх самостійної діяльності. Результати зазначеного опитування навели нас на думку, що для ефективного формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики до цього процесу мають бути залучені усі методичні функції у рівній мірі, тобто, необхідно *підсилити мотивувальний, організаційний та рефлексивний аспекти методичної діяльності* майбутніх учителів фізики.

Навчальна фаза формувального етапу педагогічного експерименту проходила на масиві студентів Херсонського державного університету (ХДУ), де автор викладає спеціальні дисципліни та керує навчальною та виробничою педагогічною практикою студентів. Навчальна фаза експерименту була спрямована на виконання наступних завдань: виявлення рівнів сформованості окремих компонентів методичної компетентності майбутніх учителів фізики до початку впровадження системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу; ознайомлення викладачів спеціальних дисциплін з розробленими методичними матеріалами та організація їх методичної підготовки до впровадження системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу; забезпечення реалізації педагогічних умов, за дотримання яких розроблена система формування методичної компетентності студентів буде результативною; здійснення навчання студентів експериментальних груп за розробленою методикою.

Для проведення зазначених процедур були застосовані наступні методи: теоретичні (аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація); емпіричні (спостереження, тестування, аналіз продуктів індивідуальної навчально-методичної діяль-

ності студентів – конспектів уроків, процесу їх проведення, аналізів та самоаналізів уроків, есе). Протягом формувального етапу експерименту студенти контрольної вибірки навчалися за звичайними програмами та із застосуванням традиційних форм і методів навчання. До навчання студентів експериментальної вибірки була застосована система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу.

На *контрольному етапі* педагогічного експерименту проводилося повторне діагностування студентів контрольної (КВ) та експериментальної (ЕВ) вибірок, вивчення продуктів їх індивідуальної навчально-методичної діяльності. Завдання контрольного етапу педагогічного експерименту були сформульовані наступним чином: визначення розподілу студентів за рівнями сформованості методичної компетентності майбутніх учителів фізики (та окремих її компонентів) у кінці педагогічного експерименту; порівняння розподілів студентів ЕВ та КВ на початку та в кінці експерименту; перевірка достовірності висунутої гіпотези за допомогою методів математичної статистики (критерій Пірсона).

Порівняння розподілів студентів за рівнями навчальних досягнень КВ та ЕВ на початку експерименту дало можливість зробити висновок про те, що відмінності у розподілах студентів КВ і ЕВ є статистично недостовірними, тобто, на початку експерименту студенти ЕВ не перевищують студентів КВ (вибірки однорідні): $1,67 \ll 5,99 \rightarrow \chi_{\text{екс}}^2 \ll \chi_{\text{кр}}^2 (p \leq 0,05)$ (рис. 9).

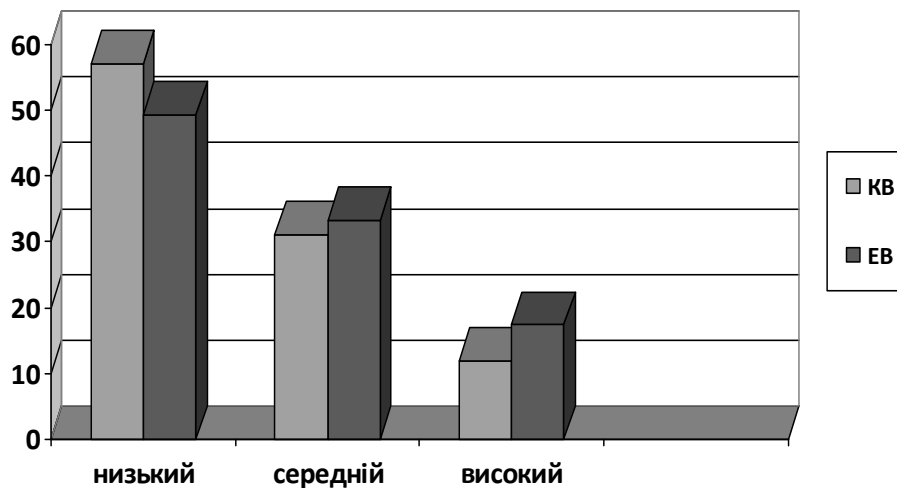


Рис. 9. Розподіл студентів КВ та ЕВ за рівнями сформованості методичної компетентності на початку експерименту

Далі проводилося з'ясування достовірності зрушення в рівнях сформованості пізнавального досвіду (ПД) студентів ЕВ на початку та наприкінці експерименту шляхом порівняння $\chi_{\text{екс}}^2$ і $\chi_{\text{кр}}^2$. Оскільки $\chi_{\text{екс}}^2 > \chi_{\text{кр}}^2 (6,46 > 5,99)$ при $p \leq 0,05$, приймається гіпотеза H_1 : відмінність у рівнях сформованості ПД студентів експериментальної групи наприкінці і на початку експерименту має істотний характер і є статистично достовірною. Таким чином, статистично підтверджено наявність позитивного зрушення в рівнях сформованості ПД сту-

дентів ЕВ. Аналогічно було підтверджено достовірність зрушення у рівнях сформованості функціонального досвіду (ФД), діяльнісного досвіду (ДД) і рефлексивного досвіду (РД) студентів ЕВ.

Зазначимо, що для кожного компонента методичної компетентності були розраховані емпіричні значення критерію $\chi^2_{\text{екс}}$ та порівняно з $\chi^2_{\text{кр}}$. У всіх випадках підтверджена статистична достовірність отриманих результатів ($\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр}}$).

Для підрахунку загальної методичної компетентності майбутніх учителів фізики була складена табл.1 розподілу студентів за рівнями сформованості всіх показників методичної компетентності та визначені їх середні значення. Покомпонентний аналіз змін, що відбулися унаслідок експериментального навчання студентів засвідчив наступне (рис.10).

Таблиця 1

Розподіл студентів ЕВ за рівнями сформованості методичної компетентності

Показники	Виміри	Рівні сформованості показників МК					
		низький		середній		достатній	
		к-сть студ.	%	к-сть студ.	%	к-сть студ.	%
Показники пізнавального досвіду	1	51	48,57	33	31,43	21	20,00
	2	33	31,43	45	42,85	27	25,71
Показники функціонального досвіду	1	50	47,62	35	33,33	20	19,05
	2	31	29,52	50	47,62	24	22,86
Показники діяльнісного досвіду	1	54	51,43	34	32,38	17	16,19
	2	30	28,57	52	49,53	23	21,90
Показники рефлексивного досвіду	1	52	49,53	38	36,19	15	14,28
	2	34	32,38	52	49,53	19	18,09
Середнє арифметичне значення	1	51,75	49,29	35,00	33,33	18,25	17,38
	2	32,00	30,48	49,75	47,38	23,25	22,14

Відбулися позитивні зміни у рівнях сформованості *пізнавального досвіду* студентів експериментальної вибірки (ЕВ): 17,14% з них перейшли з низького рівня на середній; 5,71% – з середнього на достатній; кількість студентів, які навчаються на середньому рівні збільшилася на 11,42%.

У рівнях сформованості *функціонального досвіду* студентів ЕВ відбулися наступні позитивні зрушення: 18,1% студентів перейшли з низького рівня на середній; кількість студентів, які навчаються на середньому рівні, збільшилася на 14,29%, кількість студентів, які навчаються на достатньому рівні – на 3,81%.

Аналіз змін у рівнях сформованості *досвіду цілісної діяльності* засвідчив, що у студентів експериментальної вибірки відбулися такі позитивні зрушення: 22,86% студентів перейшли з низького рівня на середній; 5,71% – з середнього на достатній; кількість студентів, які навчаються на середньому рівні збільшилася на 17,15%.

У рівнях сформованості *рефлексивного досвіду* студентів експериментальної вибірки також відбулися позитивні зміни: 17,15% студентів перейшли з низького рівня на середній; 3,81% – з середнього на достатній; кількість студентів, які навчаються на середньому рівні збільшилася на 13,34%.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що **найбільші позитивні зрушення відбулися у формуванні діяльнісного досвіду студентів** (див. рис. 10).

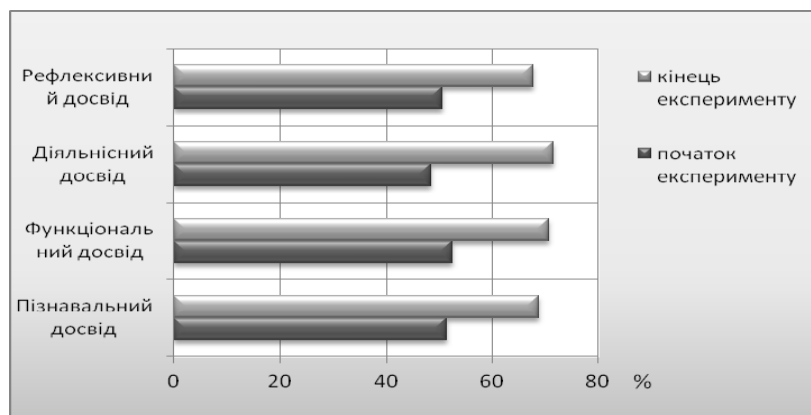


Рис. 10. Зрушення студентів ЕВ у рівнях сформованості компонентів методичної компетентності

На нашу думку, це пов'язане з тим, що запропонована система зорієнтована, насамперед, на збагачення досвіду цілісної методичної діяльності. Зокрема, цьому сприяє уведення спецкурсу «Основи методичної діяльності учителя фізики», на заняттях якого студенти у формі ділових ігор повторно проводять уроки, над якими вони працювали у межах індивідуального методичного проекту під час активної педагогічної практики.

У процесі аналізу та самоаналізу методичної діяльності відбувається переоцінювання власного суб'єктного досвіду, його шліфування й збагачення, перетворення на досвід компетентнісний.

Для перевірки ефективності впровадження системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу нами було зроблено порівняння розподілів за рівнями методичної компетентності студентів КВ та ЕВ в кінці експерименту.

Середнє арифметичне значення показників (див. табл.1) відображає узагальнений розподіл студентів за рівнями сформованості методичної компетентності у цілому. Достовірність зрушень загальної методичної компетентності майбутніх учителів фізики була визначена за допомогою критерію Пірсона.

У табл.2 проілюстровано процедуру розрахунку критерію Пірсона при зіставленні розподілів частот КВ та ЕВ.

**Розрахунок критерію Пірсона при зіставленні розподілів частот
КВ та ЕВ наприкінці експерименту**

Комірки таблиці частот	Емпірич. частота f_{ei}	Теорет. частота $f_{теор}$	$(f_{ei} - f_{теор})$	$(f_{ei} - f_{теор})^2$	$\chi^2 = \frac{(f_{ei} - f_{теор})^2}{f_{теор}}$
А	64,00	50,39	+13,61	185,23	3,68
Б	32,00	45,61	-13,61	185,23	4,06
В	38,00	46,06	-8,06	64,96	1,41
Г	49,75	41,69	+8,06	64,96	1,56
Д	14,00	19,55	-5,55	30,80	1,58
Е	23,25	17,70	+5,55	30,80	1,74
Суми	221,00	221,00	0,00	-	14,03

З порівняння $\chi_{екс}^2$ (див. табл. 2) і $\chi_{кр}^2$ видно, що **14,03 > 9,21**. Оскільки $\chi_{екс}^2 > \chi_{кр}^2$ (при $p \leq 0,01$), приймається гіпотеза **H₁**: відмінність у рівні методичної компетентності студентів експериментальної групи і студентів контрольної групи наприкінці експерименту має істотний характер і є статистично достовірною (рис.11).

Отже, статистично підтверджено, що за рівнем сформованості методичної

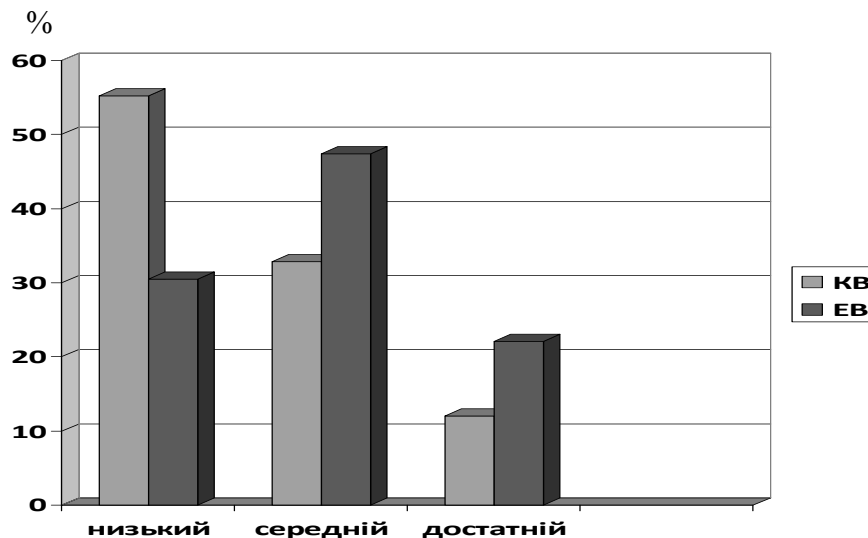


Рис. 11. Розподіл студентів КВ та ЕВ за рівнями сформованості методичної компетентності наприкінці експерименту

компетентності наприкінці експерименту студенти ЕВ перевищують студентів КВ, тобто, встановлено, що запропонована нами система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу є ефективною, оскільки у процесі експериментального навчання загальна методична компетентність майбутніх учителів фізики значно підвищилася порівняно з досягненнями студентів контрольної вибірки.

ВИСНОВКИ

У дисертації зроблено теоретичне і науково-методичне узагальнення та подано нове вирішення проблеми формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики. Розв'язання наукового завдання запропоновано з позиції застосування системного, компетентнісного, особистісно орієнтованого, праксеологічного, контекстного та технологічного підходів. Узагальнення отриманих у процесі дослідження результатів дозволило сформулювати такі висновки.

1. За аналізом законодавчих документів про освіту і науку в Україні, а також літературних джерел підтверджено, що поширення компетентнісного підходу у системі вищої освіти зумовлене необхідністю підсилення практичної спрямованості професійної підготовки мобільних, конкурентоздатних, компетентних у своїй професії кваліфікованих кадрів. Проаналізовано різні підходи до тлумачення понять «методична компетенція» і «методична компетентність». Встановлено, що методологічну основу формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу складають компетентнісний, системний, особистісно орієнтований, праксеологічний, технологічний та контекстний підходи. Показано, що вимога формування компетентної особистості приводить до необхідності застосування системного підходу до побудови програми системного педагогічного дослідження та моделей системних об'єктів, таких як: методична діяльність, інтегральна методична компетенція учителя фізики, методична компетентність учителя фізики, педагогічна технологія, система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу та ін. У якості моделі може виступати алгоритм (програма) функціонування реального об'єкту; одна реальна система може бути представлена кількома моделями. Визначено, що процес формування методичної компетентності майбутніх фахівців на засадах індивідуального підходу передбачає появу нових функцій викладача, таких як тьюторинг, коучинг, менторство, фасилітація, консультування. При цьому розвиток індивідуальності, збагачення суб'єктного досвіду студента є результатом впровадження технологій особистісно орієнтованого навчання, які базуються на принципах особистісного цілепокладання; освітньої рефлексії; вільного вибору індивідуальної освітньої траєкторії. Наголошено, що теоретичною основою організації процесу набуття досвіду методичної діяльності майбутніх учителів фізики виступає контекстний підхід, згідно з яким необхідна організація навчальної діяльності трьох видів: власно навчальної, квазіметодичної та навчально-методичної.

2. Вперше запропоновано стадіальну модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики як інтегративної характеристики професійної діяльності фахівця шляхом набуття та становлення його індивідуального методичного досвіду в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики. Уточнено і конкретизовано сутність категорій «методична компетенція» і «методична компетентність». Доведено, що, оскільки компетентність по-

в'язана з діяльністю людини (вона формується в процесі діяльності і проявляється в ній), то для формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики потрібна організація цілісної навчально-методичної діяльності, максимально наближеної до реальної. Обґрунтовано, що стадіальна модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики на досвідній основі передбачає проходження наступних етапів (стадій), а саме: а) формування соціального замовлення на основі аналізу потреб суспільства та накопиченого соціального досвіду; б) привласнення особистістю соціального досвіду, що існує у вигляді об'єктивованого знання (інтеріоризація методичної компетенції на рівні засвоєння змісту методичної діяльності – індивідуалізація досвіду), що є передумовою формування діяльнісного досвіду; в) формування спочатку – функціонального досвіду, потім – суб'єктного досвіду цілісної методичної діяльності (діяльнісного досвіду). У процесі дослідження запропоновано означення методичної компетентності: *методична компетентність учителя фізики – інтегральна якість особистості, її суб'єктний досвід, який дозволяє вчителю через систему інтеріоризованих функціонально-методичних компетенцій (інформаційних, комунікативних, організаційних, контрольних-оцінювальних) ефективно і якісно здійснювати на проєктувальному, виконавському та рефлексивному рівнях методичну діяльність, що проявляється в реальних педагогічних ситуаціях, пов'язаних з організацією процесу засвоєння учнями фізики. Доведено, що методична компетентність випускника є результатом набуття студентом індивідуального досвіду методичної діяльності.*

3. Вперше запропоновано дві моделі компетенції: а) з позиції внутрішньої структури; б) з позиції процесу функціонування. Структурна модель методичної компетенції учителя фізики представлена складниками: загально-методична інформація → конкретно-методична інформація → методичні дії-функції → цілісна методична діяльність. На основі даної *структурної моделі* компетенції побудовані моделі методичних функцій учителя фізики, таких як інформаційна, комунікативна, організаційна, контрольна-оцінювальна. *Функціональний аспект* методичної компетенції представлений *параметричною моделлю*, яка дозволяє найбільш повно уявити зміст методичної діяльності учителя фізики: кожна одиниця змісту методичної діяльності утворюється перетином трьох параметрів: 1) функціонально-методичних компетенцій (інформаційної, комунікативної, організаційної, контрольної-оцінювальної); 2) рівнів методичної діяльності учителя (проєктувальної, виконавської, рефлексивної); 3) провідних видів навчальної діяльності учнів (вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач, виконання експерименту). Показано, що оволодіння змістом методичної діяльності (інтегральною методичною компетенцією) майбутнім учителем фізики приводить до набуття ним *індивідуального методичного досвіду*, а отже й до формування його *методичної компетентності*.

Вперше запропоновано *досвідно-діялісну модель методичної компетентності учителя фізики*, яка дає можливість системно підійти до визначення рівнів сформованості та етапів формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики. До її складу увійшли такі *компоненти*: *пізнавальний до-*

свід; функціональний досвід; діяльнісно-поведінковий досвід; досвід сенсоутворення; оцінювальний досвід. Згідно з даною моделлю пізнавальний досвід є нижчим щаблем, підґрунтям функціонального досвіду, який у свою чергу є основою досвіду цілісної методичної діяльності. Модель містить три горизонталі – рівні методичної компетентності. На кожному рівні простежується послідовність набуття індивідуального досвіду певного виду: сенсоутворення → виконання дій → аналіз та самоаналіз дій.

4. Вперше запропоновано та теоретично обґрунтовано модель системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу, що узгоджується з компонентами індивідуальної освітньої траєкторії та складається із взаємопов'язаних блоків: цільового, методологічного, змістовного, технологічного, коригувального, критеріально-рівневого, результативного та блоку педагогічних умов. У *цільовому* блоці обґрунтовано стратегічну мету КОМП (формування методичної компетентності) та визначено її тактичні цілі – формування індивідуального пізнавального, функціонального (інформаційного, комунікативного, організаційного, контрольно-оцінювального), рефлексивного досвіду та досвіду цілісної навчально-методичної діяльності на проектувальному, виконавському та рефлексивному рівнях. *Методологічний* блок представлений підходами та принципами, на яких ґрунтується система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу (принципи системності й цілісності, наступності і неперервності, максимальної практичної та професійної спрямованості, суб'єктності та індивідуального підходу). У *змістовному* блоці обґрунтовано зміст КОМП майбутніх учителів фізики, в якому виділені інваріантна та варіативна складові, які у відповідності до системного підходу розкрито на рівнях концепції, навчальних дисциплін та навчальних матеріалів. *Технологічний* блок представлений наскрізними особистісно орієнтованими технологіями: поетапного формування індивідуального методичного досвіду проектувальної, виконавської та рефлексивної діяльності; індивідуального методичного проекту, ділової гри, методичного портфолію, кейс-технологією, а також найбільш прийнятними у контексті досліджуваної проблеми формами і засобами навчання (зокрема, розроблений у межах дослідження електронний навчальний засіб «Методика навчання фізики»). Доведено, що центральне місце у моделі системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу посідає *коригувальний* блок, утворений: а) варіативним навчальним середовищем; б) системою методів персонального методичного супроводу просування студента за індивідуальною освітньою траєкторією; в) системою діагностичних методик та методичними рекомендаціями до їх застосування.

Запропоновано методи здійснення персонального методичного супроводу майбутнього учителя фізики з урахуванням наступних індивідуальних особливостей: мотивів навчання і вибору професії; стилю пізнання (теоретик, прагматик, мислитель, діяч); стилю навчання (автономність, залежність, невизначеність); стилю спілкування (авторитарний, демократичний, ліберальний); типу

направленості особистості (екстраверт, інтроверт, амбіверт); типу репрезентативної системи (візуал, аудіал, кінестет, дискрет). Встановлено педагогічні умови, від яких залежить ефективність упровадження системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу (організаційно-педагогічні та психолого-педагогічні).

5. Вперше запропоновано розглядати реалізацію індивідуального підходу як процес формування індивідуального досвіду методичної діяльності майбутнього учителя фізики під час його просування за індивідуальною освітньою траєкторією. Встановлено, що індивідуальна освітня траєкторія – процес і результат розвитку досвіду і особистісних якостей студента на основі варіативного навчання. Цей процес має включати: а) діагностику індивідуальних особливостей студентів (нахилів, уподобань); б) надання студентам інформації про їх особливості та свободи вибору змісту, форм, методів, темпу навчання тощо; в) поєднання колективної, групової, парної та індивідуальної форм навчання; г) пріоритет самостійної роботи студента над іншими організаційними формами; д) застосування ситуативного навчання та творчих індивідуальних завдань; е) відтворення уроків, проведених під час практики, з наступним аналізом та самоаналізом; ж) фіксація та оцінювання індивідуальних досягнень студента за допомогою «методичного портфоліо»; з) методичний супровід просування студента за індивідуальною освітньою траєкторією.

На основі аналізу професіограми учителя обґрунтовано необхідність осучаснення функцій учителя фізики за рахунок уведення: а) рефлексивних умінь (умінь здійснювати методичний аналіз та самоаналіз уроку); б) конкретизації методичних функцій учителя шляхом їх інтеграції з рівнями методичної діяльності та провідними видами навчальної діяльності учнів; в) відображення нових методичних функцій учителя, таких як коучинг, тьюторинг, менторство, фасилітація, консультування. Запропоновано для надання навчанню особистісного сенсу обов'язково ознайомлювати студентів-першокурсників з професіограмою вчителя фізики. Зроблено висновок, що освітній процес у ВНЗ має бути модернізований так, щоб студенти мали змогу оволодіти комплексом методичних функцій *в процесі навчальної діяльності*. Звідси випливає необхідність доповнення традиційних курсів професійно спрямованими практикумами, спецкурсами, переносними модулями (індивідуальний методичний проект), які забезпечували б неперервність і наступність педагогічної практики.

6. Вперше запропоновано теоретичні та методичні засади інтеграції дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики» у вищій школі з навчальним предметом «Фізика» у загальноосвітніх навчальних закладах. Доведено, що формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики має починатися від початку вивчення загальної фізики з дотриманням принципу наступності, згідно з яким шкільна фізика є опорою загальної фізики, а методика навчання фізики повинна викладатися з опорою на курс загальної фізики. Виділено чинники, що гальмують реалізацію даного принципу, а саме: а) часова неузгодженість змісту суміжних дисциплін (переважно – фізики та математики у школах); б) відсутність єдиних вимог до позначень фізичних величин та оди-

ниць їх вимірювання у шкільних та вузівських підручниках, у різних викладачів; в) відсутність знань із шкільної методики у викладачів курсу загальної фізики для майбутніх учителів фізики. Обґрунтована необхідність спеціальної методичної підготовки викладачів, які викладають загальну фізику на педагогічних спеціальностях для підтримки зв'язку між змістом курсів шкільної та загальної фізики.

7. Вперше запропоновано теоретичні та методичні засади створення навчально-методичного комплексу з дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики» в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики який містить такі складові: 1) навчально-методичний посібник «Педагогічна практика майбутніх учителів фізики»; 2) навчально-методичний посібник «Науково-дослідна і педагогічна практика магістрантів: організація і проведення»; 3) електронний навчальний засіб «Методика навчання фізики»; 4) програму спецкурсу «Основи методичної діяльності учителя фізики» та навчально-методичний посібник до нього; 5) навчально-методичний посібник «Шкільний фізичний експеримент у 7-9 класах»; 6) практичний посібник «Лабораторні роботи з механіки»; 7) навчальний посібник «Лабораторний практикум з механіки»; 8) методичні рекомендації щодо застосування методів індивідуального методичного супроводу просування майбутнього учителя фізики за індивідуальною освітньою траєкторією в освітньому процесі з фізики та методики навчання фізики.

8. У процесі педагогічного експерименту підтверджено ефективність системи формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу. Так, статистично підтверджено, що в процесі експериментального навчання загальна методична компетентність майбутніх учителів фізики значно підвищилася порівняно з досягненнями студентів контрольної вибірки. Виявлено, що найбільші позитивні зрушення відбулися у формуванні діяльнісного досвіду студентів. Це пов'язане з тим, що запропонована система формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу зорієнтована, насамперед, на формування індивідуального досвіду цілісної методичної діяльності майбутніх учителів фізики.

Одержані у процесі дослідження результати можуть бути використані під час організації індивідуального компетентісно орієнтованого навчання фізики та методики її навчання у вищих навчальних закладах.

Педагогічне дослідження варто продовжити у напрямі вдосконалення методичного забезпечення компетентісно орієнтованого навчання, зокрема, створення електронних методичних кейсів, а також вдосконалення системи індивідуальної підтримки студентів в освітньому процесі.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії, посібники:

1. Коробова І.В. Компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу: монографія / І.В.Коробова. – Херсон : ФОП Грінь Д.С., 2016. – 366 с.
2. Шарко В.Д. Нові технології в шкільній і вузівській дидактиці фізики: монографія / В.Д.Шарко, І.В.Коробова, Т.Л.Гончаренко: за ред. В.Д.Шарко. – Херсон : ФОП Грінь Д.С., 2015. – 258 с.
3. Бабаєва Н.А. Шкільний фізичний експеримент у 7-9 класах: навч.-метод. посіб. [для слухачів курсів післядипломної освіти та студентів напряму підготовки «Фізика*» денної, заочної та екстернатної форм навчання] / Н.А.Бабаєва, І.В.Коробова. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2014. – 328 с.
4. Коробова І.В. Основи методичної діяльності учителя фізики: навч.-метод. посіб. [для студ. спеціальності «Середня освіта. Фізика» денної, заочної та екстернатної форм навчання] / І.В.Коробова. – Херсон : ФОП Грінь Д.С., 2016. – 222 с.
5. Бабаєва Н. Методичні матеріали з фізики. 11 клас. I семестр / Н.Бабаєва, І.Коробова, В.Шарко. – К. : Ред. загальнопед. газ., 2005. – 128 с. – (Б-ка «Шк.світу»).
6. Бабаєва Н.А. Шкільний фізичний експеримент у 7-8 класах. Методичні рекомендації для вчителів / Н.А.Бабаєва, І.В.Коробова. – Х. : Вид. група «Основа», 2006. – 192 с. – (Б-ка журн. «Фізика в школах України». Вип. 2 (26)).
7. Бабаєва Н.А. Шкільний фізичний експеримент у 10 класі. Методичні рекомендації для вчителів / Н.А.Бабаєва, І.В.Коробова, І.Р.Павлова. – Х. : Вид.група «Основа», 2006. – 208 с. (Б-ка журн. «Фізика в школах України». Вип. 12 (36)).
8. Шарко В.Д. Науково-дослідна і педагогічна практика магістрантів: організація і проведення [для студентів напряму підготовки «Фізика*» денної, заочної та екстернатної форм навчання] / В.Д.Шарко, І.В.Коробова. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2012. – 36 с.
9. Коробова І.В. Педагогічна практика майбутніх учителів фізики: навч.-метод. посіб. [для студентів кваліфікаційних рівнів «бакалавр», «спеціаліст» денної, заочної та екстернатної форм навчання] / І.В.Коробова, В.Д.Шарко. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2014 – 62 с.
10. Бабенко М.О. Лабораторний практикум з механіки: Навчальний посібник для студентів напрямів підготовки: Фізика*, Математика* денної, заочної та екстернатної форм навчання / М.О.Бабенко, І.В.Коробова. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2010. – 112 с.
11. Бабенко М.О. Лабораторні роботи з механіки: для студентів напрямів підготовки «Фізика*», «Математика*» денної, заочної та екстернатної форм навчання / М.О.Бабенко, І.В.Коробова. – Херсон : Грінь Д.С., 2012. – 84 с.

Статті у наукових фахових виданнях України:

12. Коробова І.В. Проблема формування поняття «вага тіла» у шкільних підручниках фізики / І.В.Коробова // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – Кам'янець-Подільський : К-ПДУ РВВ, 2006. – Вип. 12. – С. 279-282.
13. Коробова І.В. Шляхи підготовки майбутнього вчителя до проведення фізичних дослідів і спостережень / І.В.Коробова // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 9: Збірник наукових праць / За ред. П.В.Дмитренка, В.Д.Сиротюка. – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2007. – С. 82-89.
14. Коробова І.В. Формування готовності майбутнього учителя фізики до керування творчою діяльністю учнів / І.В.Коробова // Наукові записки. – Випуск 77. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка. – 2008. Ч. 2. - С.68-73.
15. Коробова І.В. Реалізація принципу наступності у процесі підготовки вчителів фізики в умовах неперервної освіти / І.В.Коробова // Збірник наукових праць Херсонського держ. ун-ту: Серія: Педагогічні науки: [збірник у 2-х ч.]. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2008. – Вип. 50. – Ч. 2. – С. 150-154.
16. Коробова І.В. Наступність навчання як умова формування професійного мислення майбутнього вчителя фізики / І.В.Коробова // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П.Драгоманова: Серія №5: Педагогічні науки: реалії та перспективи: [зб. наук. праць] / За ред. В.Д.Сиротюка. – К. : Вид-во НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2009. – Вип. 19. – С. 157-162.
17. Коробова І.В. Методична некомпетентність або як подолати педагогічні утруднення / І.В.Коробова // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту ім. Т.Г.Шевченка: Серія: Педагогічні науки: [зб. наук. праць].– Чернігів : ЧНПУ, 2011. – Вип. 89. – С. 289-292.
18. Коробова І.В. Компетентність учителя як результат набуття суб'єктного досвіду методичної діяльності / І.В.Коробова // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського держ. ун-ту: Серія педагогічна: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія: [зб. наук. праць]. – Кам'янець-Подільський : К-ПДУ, РВВ, 2011. – Вип. 17. – С. 35-37.
19. Коробова І.В. «Уміння запитувати» як показник методичної компетентності майбутнього учителя фізики / І.В.Коробова // Збірник наукових праць Бердянського держ. пед. ун-ту: Серія: Педагогічні науки. – Бердянськ : БДПУ, 2011. – Вип. 3. – С. 129-135.
20. Коробова І.В. Методична компетенція як складова професійної компетенції учителя фізики / І.В.Коробова // Фізика та астрономія в шк. – 2011. – №7. – С. 9-12.
21. Коробова І.В. Проектування уроку як засіб формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Вісник Черкаського

ун-ту: Серія: Педагогічні науки [науковий журнал]. – Черкаси : ЧНУ, 2012. – Вип. 13 (226). – С. 63-69.

22. Коробова І.В. Організаційно-управлінська компетенція вчителя фізики як складова його методичної компетенції / І.В.Коробова // Наукові записки: Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2012. – Вип. 108. – Ч. 1. – С. 59-64.

23. Коробова І.В. До проблеми співвідношення та супідрядності понять «компетенція / компетентність» / І.В.Коробова // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту: Серія: Педагогічні науки [гол. ред. М.О.Носко]. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – Вип. 99. – С. 51-55.

24. Коробова І.В. Проектувальна компетенція учителя фізики як складова його методичної компетенції / І.В.Коробова // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології [науковий журнал № 5(23), 2012]. – Суми : СумДПУ, 2012. – С. 367-376.

25. Коробова І.В. Контрольно-оціночна компетенція вчителя фізики як складова його методичної компетенції / І.В.Коробова // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С.Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18.: Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 209-212.

26. Коробова І.В. Підготовка майбутнього учителя фізики до контрольно-оцінювальної діяльності / І.В.Коробова // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. – Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2013. – Вип. № 27. – С. 82-86.

27. Коробова І.В. Реалізація індивідуального підходу до формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Наукові записки. – Вип.4. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Ч. 1. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2013. – 347 с. – С. 155-159.

28. Коробова І.В. Досвідно-діяльнісна модель методичної компетентності вчителя фізики / І.В.Коробова // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту: Серія: Педагогічні науки. – Серія: Педагогічні науки. – Чернігів : ЧНПУ, 2013. – Вип. 109. – С. 185-189.

29. Коробова І.В. Методична діяльність учителя фізики в контексті прагматичного підходу / І.В.Коробова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Вип. 116 / Чернігівський національний педагогічний університет ім. Т.Г.Шевченка; гол. ред. Носко М.О. – Чернігів : ЧНПУ, 2014. – 188 с. (Серія : Педагогічні науки). – С. 58-61.

30. Коробова І.В. Ділова гра як форма організації квазіметодичної діяльності майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Наукові записки. – Вип. 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Ч. 3. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – С. 171-176.

31. Коробова І.В. Експериментальна перевірка сформованості методичної компетентності майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Наукові записки. – Вип. 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Ч. 2. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 135-143.

Статті у міжнародних наукових фахових виданнях і виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз:

32. Коробова І.В. Формування інформаційно-методичної компетентності майбутнього учителя фізики / І.В.Коробова // Інформаційні технології в освіті: [зб. наук. праць]. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2011. – Вип. 9. – С. 162-167.

33. Коробова И.В. Проблема методического знания в компетентностной подготовке будущих учителей физики / И.В.Коробова // Сборник научных трудов «SWorld»: Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании'2013 [научный журнал]. – Вып.2. – Т.17. Педагогика, психология и социология. – Одесса : ПЦ «Домино», 2013. – С. 20-25.

34. Коробова И.В. Роль организационно-управленческой компетенции в методической деятельности учителя физики / И.В.Коробова // Известия Волгогр. гос. техн. ун-та: межвуз. сб. науч. ст. №9(112) / ВолгГТУ. – Волгоград, 2013. – С. 149-151. (Серия «Проблемы социально-гуманитарного знания». Вып. 13).

35. Коробова И.В. Об основных понятиях компетентностно-ориентированного образования будущих учителей / И.В.Коробова // Известия Волгогр. гос. техн. ун-та: межвуз. сб. науч. ст. №9(112) / ВолгГТУ. – Волгоград, 2013. – С. 159-163. (Серия «Проблемы социально-гуманитарного знания». Вып.13).

36. Коробова И.В. Стратегия и тактика системного исследования формирования методической компетентности будущего учителя / И.В.Коробова // Socialinis ugdimas / Social education / Long term and interactive competencies search in education. – Nr. 4 (36). – P. 161-168.

37. Коробова И.В. Технологии формирования методической компетентности будущих учителей физики в контексте праксеологического подхода / И.В.Коробова // Вестник Алтайской государственной педагогической академии, 2015. – № 23. – С. 40-46.

38. Коробова І.В. Індивідуальний методичний проект як метод формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Сборник научных трудов «SWorld»: Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте [международ. научное издание]. – Вып. 4. – Т. 22. Педагогика, психология и социология. – Иваново, Маркова А.Д. : ПЦ «Домино», 2013. – С. 27-33.

39. Коробова І.В. Цілі методичної підготовки майбутніх учителів фізики в контексті компетентнісного підходу / І.В.Коробова // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С.Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка, 2015. – Вип. 21: Дидактика фізики як концептуальна основа форму-

вання компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. – С. 71-74.

Матеріали та тези наукових конференцій:

40. Дмитришин І.В. Формування пізнавальних умінь учнів основної школи у процесі спостереження за фізичним явищем / І.В.Дмитришин, І.В.Коробова // Пошук молодих. Вип. 15: 3б. матер. Всеукр. студ. наук.-практ. конф. [«Технології компетентнісно-орієнтованого навчання природничо-математичних дисциплін»], (Херсон, 14-15 квітня 2016 р.) / Укладач: В.Д.Шарко. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2016. – С. 18-19.

41. Желуденко П.С. Компетентність учителя у використанні наочності під час розв'язування фізичних задач / П.С.Желуденко, І.В.Коробова // Пошук молодих: матеріали Всеукр. студ. наук.-практ. конф. [«Формування компетентностей учнів і студентів засобами природничо-математичних дисциплін»], (Херсон 19-20 квітня 2012 р.) / Укладачі: Шарко В.Д., Коробова І.В. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2012. – Вип. 11. – С. 53-55.

42. Коробова І.В. Формирование компетентности будущего учителя физики на основе приобретения опыта методической деятельности / И.В.Коробова // Материалы XI Междунар. Науч.-метод. конф. «Физическое образование: проблемы и перспективы развития», [посв. 110-летию со дня рожд. А.В.Перышкина]: МПГУ. – Ч. 3. – М. : МПГУ, Издатель Карпов Е.В., 2012. – С. 63-67.

43. Коробова І.В. Про фахову підготовку вчителя до застосування шкільного експерименту / І.В.Коробова // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Фізико-технічна і фізична освіта у гуманістичній парадигмі» (м. Керч, 13-16 вересня 2007 року) / Упор. Т.М.Попова. – Керч : РВВ КДМТУ, 2007. – С. 57-58.

44. Коробова І.В. Про підготовку учителів до застосування саморобних приладів у фізичному експерименті / І.В.Коробова // Матеріали Всеукраїнської конференції «Уніфікація природничо-математичної освіти в контексті європейського виміру» / Наук. редактор Юзбашева Г.С. – Херсон : Айлант. – 2007. – Вип. 10. – С. 258-261.

45. Коробова І.В. Проблема реалізації принципу наступності у підготовці майбутніх учителів фізики в умовах неперервної освіти / І.В.Коробова // Матер. Всеукр.наук.-практ. конф. «Проектування освітніх середовищ як методична проблема». Укладач: Шарко В.Д. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2008. – С. 39-41.

46. Коробова І.В. Професійне мислення майбутнього учителя фізики / І.В.Коробова // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Особливості навчання учнів природничо-математичних дисциплін у профільній школі». Укладач: Шарко В.Д. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2010. – С. 44-45.

47. Коробова І.В. Модель методичної компетенції вчителя фізики / І.В.Коробова // Формування та розвиток професійної компетентності сучасного педагога в умовах неперервної освіти: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 12-14 травня 2011 р.). – С. 86-88.

48. Коробова І.В. Організація запитувальної діяльності учителя фізики як методична проблема / І.В.Коробова // Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій та технологічній галузях: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Бердянськ, 14-16 вересня 2011 р.) / М-во освіти і науки, молоді та спорту, Берд. держ. пед. ун-т. – Бердянськ : БДПУ, 2011. – С. 60-62.

49. Коробова І.В. Система запитань учителя як засіб навчання учнів розв'язуванню фізичних задач / І.В.Коробова // Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентоспроможності майбутнього фахівця: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ялта, 22-24 вересня 2011 р.) / М-во освіти і науки, молоді та спорту, НАПНУ, РВНЗ «Кримський гуманіт. ун-т». – Ялта : РВВ КГУ, 2011. – Ч. 2. – С. 14-18.

50. Коробова І.В. Шляхи оволодіння проектувальною компетенцією майбутніми учителями фізики / І.В.Коробова // Актуальні проблеми і перспективи дидактики фізики: збірник матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 26-28 квітня 2012 р.) / МОНМС України, Нац. академія пед. наук, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України, ЧНУ ім. Б.Хмельницького, НПУ ім. М.П.Драгоманова, Нац. гірничий ун-т. – Черкаси : ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2012. – С. 29-31.

51. Коробова І.В. Організаційно-управлінський аспект методичної компетенції учителя фізики / І.В.Коробова // Засоби і технології сучасного навчального середовища: матеріали Міжнар. VIII (XVIII) наук.-практ. конф. «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (м. Кіровоград, 27-28 квітня 2012 р.) / [Відповід. ред. С.П.Величко] / МОНМС України, КДПУ ім. В.Винниченка, інститут ІТЗН НАПН України, Кіровоградський обл. ін-т післядипл. пед. освіти ім. В.Сухомлинського, Гомельський ДУ ім. Ф.Скоріни, Могильовський ДУ ім. А.Кулешова. – Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2012. – С. 27-29.

52. Коробова І.В. Етапи проектувальної діяльності учителя на рівні розробки сценарію уроку / І.В.Коробова // Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу: Матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (Суми, 21-22 березня 2012 р.) / МОНМС України, Сумський ОІ ППО, СДПУ ім. А.С.Макаренка / [ред. кол.: Н.Н.Чайченко, О.С.Чашечникова, С.Е.Генкал, О.Л.Ткаченко, О.М.Бабенко]. – Суми : Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2012. – С. 53-55.

53. Коробова І.В. Зміст контрольної-оціночної діяльності учителя фізики / І.В.Коробова // Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі : збірник матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (Херсон, 13-14 вересня 2012 р.) / МОНМС України, Херсонський державний ун-т, НПУ ім. М.П.Драгоманова, Ужгородський НУ, Барнаульський ДПУ, Університет м. Мішкольц (Угорщина) / [уклад.: Шарко В.Д.]. – Херсон : Грінв Д.С., 2012. – С. 48-49.

54. Коробова І.В. Особливості індивідуального підходу до формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / І. В. Коробова // Засоби і технології сучасного навчального середовища: матеріали Міжнар. IX (XIX)

наук.-практ. конф. (Кіровоград, 17-18 травня 2013 р.) / МОН України, КДПУ ім. В. Винниченка, Кіровоградський ОШПО ім. В. Сухомлинського, Гомельський ДУ ім. Ф.Скоріни, Могильовський ДУ ім. А.Кулешова. – С. 108-110.

55. Коробова І.В. Поетапное формирование методической компетентности будущих учителей физики / І.В.Коробова // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [«Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі», (Херсон, 26-28 червня 2014 р.) / Укладач: В.Д.Шарко. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2014. – С. 142-144.

56. Коробова І.В. Методичні особливості організації ділової гри у процесі навчання майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Засоби і технології сучасного навчального середовища: матер. конф., м. Кіровоград, 22-23 травня 2015 р. / Відповід. ред.: С.П.Величко. – Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2015. – С. 127-129.

57. Коробова І.В. Цілі компетентісно орієнтованої методичної підготовки майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю: Зб. матер. Х Міжнар. наук. конф. / [редкол.: П.С.Атаманчук (голов. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2015. – С. 38-40.

58. Коробова І.В. Критеріально-рівневий апарат дослідження формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Засоби і технології сучасного навчального середовища: матер. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Кіровоград, 27-28 травня 2016 р. / Відповід. ред.: С.П.Величко. – Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2016. – С. 23-25.

59. Сидоренко Д.С. Дослідження доцільності створення електронного навчального середовища «Методика навчання фізики» / Д.С.Сидоренко, І.В.Коробова // Пошук молодих. Вип. 14: Зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф. [«Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничо-математичних дисциплін»], (Херсон, 23-24 квітня 2015 р.) / Укладач: В.Д.Шарко. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2015. – С. 61-62.

60. Коробова І.В. Методичні аспекти ситуаційного навчання майбутніх учителів фізики / І.В.Коробова // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [«Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі», (Херсон, 15-16 вересня 2016 р.) / Укладач: В.Д.Шарко. – Херсон : Вид-во ХНТУ, 2016. – С. 45-46.

АНОТАЦІЇ

Коробова І.В. Формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2017.

У дисертації вперше запропоновано теоретико-методологічні та методичні засади формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики в ос-

вітньому процесі з фізики та методики навчання фізики. Запропоновано теоретичні та методичні засади інтеграції дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики» з навчальним предметом «Фізика» у загальноосвітніх навчальних закладах.

Вперше створено навчально-методичний комплекс з дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики». Розроблено технології формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики. Запропоновано методи персонального методичного супроводу студентів.

Вперше запропоновано стадіальну модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики як інтегративної характеристики професійної діяльності фахівця, а також параметричну модель змісту методичної діяльності та досвідно-діяльнісну модель методичної компетентності учителя фізики.

Вперше запропоновано систему формування методичної компетентності на засадах індивідуального підходу, сутність якого полягає у формуванні суб'єктного досвіду цілісної методичної діяльності майбутнього вчителя фізики у процесі його просування за індивідуальною освітньою траєкторією.

Ключові слова: навчально-методичний комплекс з дисциплін «Загальна фізика» та «Методика навчання фізики», методична компетентність, методична компетенція, стадіальна модель формування методичної компетентності майбутнього учителя фізики, система формування методичної компетентності на засадах індивідуального підходу.

Коробова И.В. Формирование методической компетентности будущих учителей физики на основе индивидуального подхода. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. – Киев, 2016.

В диссертации впервые предложены теоретико-методологические и методические основы формирования методической компетентности будущих учителей физики в образовательном процессе по физике и методике обучения физике. Предложены теоретические и методические основы интеграции дисциплин «Общая физика» и «Методика обучения физике» с учебным предметом «Физика» в общеобразовательных учебных заведениях.

Впервые создан учебно-методический комплекс по дисциплинам «Общая физика» и «Методика обучения физике». Разработаны технологии формирования методической компетентности будущих учителей физики. Предложены методы персонального методического сопровождения студентов.

Впервые предложена стадіальна модель формирования методической компетентности будущего учителя физики как интегративной характеристики профессиональной деятельности специалиста, а также параметрическая модель содержания методической деятельности и опытно-деятельностную модель методической компетентности учителя физики.

В основу авторской концепции исследования положена идея реализации индивидуального подхода к будущему учителю физики в процессе компетентностно-ориентированной методической подготовки. Впервые предложена система формирования методической компетентности на основе индивидуального подхода, сущность которого заключается в формировании субъектного опыта целостной методической деятельности будущего учителя физики в процессе его продвижения по индивидуальной образовательной траектории. Данная концепция базируется на следующих положениях: а) методическая компетенция - круг полномочий учителя, содержание его методической деятельности, представленный совокупностью методических функций; б) методическая компетентность – уровень владения компетенцией, индивидуальный методический опыт учителя, результат методической деятельности; в) методическая деятельность учителя физики – система трех взаимосвязанных компонентов: проекторочного, исполнительского, рефлексивного; г) для формирования методической компетентности будущих учителей физики необходима организация обучения студентов, направленная на приобретение ими опыта методической деятельности на проекторочном, исполнительском и рефлексивном уровнях.

Доказано, что эффективное формирование методической компетентности студентов возможно при условии внедрения системы формирования методической компетентности будущих учителей физики на основе индивидуального подхода к учащимся. Предложена модель данной системы, состоящая из блоков, согласованных с компонентами индивидуальной образовательной траектории, а именно: целевого, методологического, содержательного, технологического, корректировочного, критериально-уровневого, результативного, а также блока педагогических условий. В *целевом* блоке обоснована стратегическая цель компетентностно-ориентированной методической подготовки (формирование методической компетентности) и определены ее тактические цели – формирование индивидуального познавательного, функционального (информационного, коммуникативного, организационного, контрольно-оценивающего), рефлексивного опыта и опыта целостной учебно-методической деятельности на проекторочном, исполнительском и рефлексивном уровнях. *Методологический* блок представлен подходами и принципами, на которых основывается система формирования методической компетентности будущих учителей физики на основе индивидуального подхода (принципы системности и целостности, преемственности и непрерывности, максимальной практической и профессиональной направленности, субъектности и индивидуального подхода). *Содержательный* блок системы в соответствии с системным подходом раскрыт на трех уровнях: концепции, учебных дисциплин и учебных материалов. В данном блоке обосновано содержание компетентностно-ориентированной методической подготовки будущих учителей физики, в котором выделены инвариантная и вариативная составляющие. *Технологический* блок представлен сквозными личностно-ориентированными технологиями: поэтапного формирования индивидуального методического опыта проекторочной деятельности, исполнительской деятельности, рефлексивной деятельности; технологиями индивидуального методичес-

кого проекта, деловой игры, методического портфолио, кейс-технологией, а также наиболее приемлемыми в контексте исследуемой проблемы формами и средствами обучения.

Центральное место в модели системы формирования методической компетентности будущих учителей физики на основе индивидуального подхода занимает *корректировочный* блок, образованный: вариативной учебной средой, системой методов персонального методического сопровождения продвижения студента по индивидуальной образовательной траектории, системой драгностических методик и методическими рекомендациями по их применению. Рекомендовано осуществлять персональное методическое сопровождение будущих учителей физики с учетом таких индивидуальных особенностей: а) мотивов учения и выбора профессии; б) стиля познания (теоретик, прагматик, мыслитель, деятель); в) стиля обучения (автономность, зависимость, неопределенность); г) стиля общения (авторитарный, демократический, либеральный); д) типа направленности личности (экстраверт, интроверт, амбиверт); е) типа репрезентативной системы (визуал, аудиал, кинестет, дискрет). В рамках корректировочного блока рассмотрены методы персонального методического сопровождения (коучинг, тьюторинг, консультирование, менторство, фасилитация); даны рекомендации по их применению в процессе взаимодействия преподавателя со студентом.

Показано, что эффективность внедрения системы формирования методической компетентности будущих учителей физики на основе индивидуального подхода зависит от обеспечения педагогических условий (организационно-педагогических и психолого-педагогических). В соответствии со структурой методической компетентности к *организационно-педагогическим* относятся четыре группы условий: когнитивные, практические, деятельностно-поведенческие, рефлексивные. К *психолого-педагогическим* условиям формирования методической компетентности будущих учителей физики отнесены: психологическая готовность студентов к свободному выбору содержания, форм, методов, средств, темпа учения; психологическая и методическая готовность преподавателей к применению содержания, средств, методов, технологий индивидуального подхода; благоприятная психологическая атмосфера в процессе субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студентов.

Эффективность системы формирования методической компетентности будущих учителей физики на основе индивидуального подхода подтверждена в процессе педагогического эксперимента. Статистически подтверждено, что в процессе экспериментального обучения методическая компетентность будущих учителей физики значительно повысилась сравнительно с достижениями студентов контрольной выборки. Выявлено, что наибольшие позитивные сдвиги произошли в формировании у студентов опыта целостной методической деятельности.

Ключевые слова: учебно-методический комплекс по дисциплинам «Общая физика» и «Методика обучения физике», методическая компетентность, методическая компетенция, стадийная модель формирования методической

компетентности будущего учителя физики, система формирования методической компетентности на основе индивидуального подхода.

Korobova I.V. Formation of Methodical Competence of Future Teachers of Physics Based on Individual Approach. – As a manuscript.

Thesis for Doctoral degree of Pedagogy in Specialty 13.00.02 – Theory and Methods of Teaching (Physics). National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov. – Kyiv, 2016.

For the first time, there are proposed in the thesis theoretical-methodological and methodical basics for formation of methodical competence of future teachers of Physics in the educational process of Physics and Methods of Teaching Physics. There are offered theoretical and methodical basics for integration of the disciplines «General Physics» and «Methods of Teaching Physics» with the subject «Physics» taught in secondary schools.

For the first time, a teaching-methodical tutorial complex on disciplines «General Physics» and «Methods of Teaching Physics» has been created. Techniques for forming methodical competence of future teachers of Physics have been developed. Methods of personal methodical support of students are offered.

For the first time, a stage-by-stage model for formation of methodical competence of a teacher of Physics as an integrative job description for professional activity is offered, as well as a parametric model for methodical activity content and an actual-experience model for methodical competence of a teacher of Physics.

For the first time, a system for formation of methodic competence based on the principals of individual approach is offered, the essence of which is aimed at formation of subjectival experience of a holistic methodical activity of a future teacher of Physics in the process of his advance along his individual educational trajectory.

Key words: a teaching-methodical tutorial complex in the disciplines «General Physics» and «Methods of Teaching Physics», methodical competence, methodical competency, a stage-by-stage model for formation of methodical competence of a teacher of Physics, a system for formation of methodic competence based on the principals of individual approach.

Підписано до друку 21.03.2017 р.
Формат 60x84/16. Папір Офс.
Ум. арк. 2,33. Наклад 100 примірників.

Видання та друк: ФОП Грінь Д.С.,
73033, м. Херсон, а/с 15
e-mail: dimg@meta.ua
Свід. ДК № 4094 від 17.06.2011

