

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Антонюк Лариса Валентинівна

УДК 378.016:51/53(043.3)

**ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКО-
МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО НАВЧАЛЬНО-
ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Вінниця – 2014

Дисертацією є рукопис.

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

Науковий керівник: кандидат фізико-математичних наук, доцент
Ковтонюк Мар'яна Михайлівна,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, кафедра математики та методики викладання математики, доцент, докторант, м.Вінниця.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор,
Дубасенюк Олександра Антонівна,
Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка, кафедра педагогіки, професор, м.Житомир;

кандидат педагогічних наук,
Яновський Анатолій Олександрович,
Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського, старший викладач кафедри соціальної педагогіки, психології та педагогічних інновацій, м.Одеса

Захист відбудеться «16» квітня 2014 року о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21000, м.Вінниця, вул.Острозького, 32, 2-й корпус, зала засідань.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21000, м.Вінниця, вул.Острозького, 32).

Автореферат розісланий «14» березня 2014 року

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**



А.М.Коломіць

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Потреба суспільства в якісній професійній підготовці педагогічних працівників, у розкритті здібностей і талантів, гармонійному, багатогранному розвитку особистості є пріоритетною проблемою, що зумовлює розвиток науки, освіти й культури як галузей людської діяльності і суспільного прогресу. Тому не випадково головною метою Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки визначено «забезпечення можливостей постійного духовного самовдосконалення особистості, формування інтелектуального та культурного потенціалу як найвищої цінності нації». Це висуває принципово нові вимоги до підготовки вчителя як творчої, компетентної особистості, здатної до інноваційної діяльності, до розв'язання нестандартних фахових завдань. З проблемою готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності тісно пов'язана проблема готовності до навчально-дослідницької діяльності (НДД) студентів, котру ми розглядаємо як одну зі складових професійної компетентності майбутнього вчителя, і яка на освітньо-кваліфікаційному рівні бакалавра є одним із найважливіших компонентів професійної підготовки й чинником ефективного розвитку особистості.

Дослідження проблеми науково-дослідної роботи та навчально-дослідницької діяльності студентів широко представлені в науковій літературі. Філософські погляди висвітлені в працях В. Андрущенка, В. Кравця, В. Кременя, П. Сауха та ін., концептуальні засади фахової підготовки майбутнього вчителя до творчої діяльності розкрито в дослідженнях С. Гончаренка, Р. Гуревича, О. Дубасенюк, В. Загвязинського, І. Зязюна, А. Кузьмінського, З. Курлянд, С. Сисоєвої, Л. Хомич, О. Шестопалюка та ін. Окремі аспекти психолого-педагогічної сутності НДД подано в працях С. Архангельського, В. Андрєєва, П. Атаманчука, А. Єрмакової, І. Зимньої, І. Карасьової, А. Краєвського, Є. Кулика, О. Леонтьєва, Ф. Ломова, М. Махмутова, Ж. Піаже, С. Ракова, О. Скафи, В. Слатьоніна, В. Сухомлинського, Д. Чернілевського, В. Шадрікова, В. Шахова та ін.

Однак, вивчення стану досліджуваної проблеми переконує, що наразі ще не повною мірою висвітлено питання сутності, особливостей, принципів і психолого-педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД. Дослідники зазначають, що в багатьох випускників педагогічних ВНЗ недостатньо розвинені такі важливі риси дослідника, як синтетичне й аналітичне мислення, інтуїція, тому в них часто виникають труднощі з аналізом й оцінюванням результатів навчання та застосуванням інноваційних методів. Зазначене свідчить, що майбутні вчителі потребують досконалішої підготовленості як до власної НДД і науково-дослідної роботи (НДР), так і до формування відповідних рис в учнів. Проблема формування готовності студентів до НДД у взаємозв'язку з їхньою спеціальною професійно-практичною підготовкою в сучасній педагогічній науці в контексті підготовки саме вчителів фізико-математичних дисциплін наразі не розв'язана та не була предметом спеціального вивчення, що створює певні проблеми в практиці професійної освіти. Зокрема, на розвиток творчого потенціалу студентів негативно впливає переважання навчальних завдань репродуктивного характеру; відсутність дослідницького компоненту; недосконалість самої системи організації НДД студентів; надто пізнє включення

студентів у наукові та навчальні дослідження, репродуктивний характер навіть такої їхньої діяльності, як виконання курсової роботи тощо.

Таким чином, аналіз науково-педагогічної та методичної літератури, а також вивчення досвіду роботи ВНЗ, урахування власного педагогічного досвіду дозволили сформулювати **проблему** дослідження, що визначається наявними **суперечностями** між:

- вимогами суспільства щодо забезпечення високого рівня дослідницької підготовки вчителів, відображеними у Галузевих стандартах вищої освіти напрямів підготовки «Математика», «Фізика» ОКР бакалавра, та наявною практикою підготовки їх у ВНЗ з традиційними формами і методами навчання;
- потребою загальноосвітніх навчальних закладів у творчих, активних педагогах, здатних до дослідницького підходу в організації професійної діяльності, і недостатньою розробленістю шляхів формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД;
- необхідністю розробки й упровадження нових методик і технологій формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД і недостатнім їх науково-теоретичним обґрунтуванням.

Потреба розв'язання зазначених суперечностей, недостатня теоретична й практична розробленість у педагогічній науці проблеми формування готовності до НДД майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін і визначають **актуальність** проблеми та дають підстави для обрання теми нашого дослідження – **«Формування готовності майбутніх вчителів фізико-математичних спеціальностей до навчально-дослідницької діяльності»**.

Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконане за планом науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського з проблеми «Теоретичні аспекти удосконалення методичної підготовки вчителя математики та фізики у педагогічному університеті засобами освітніх технологій» (номер держреєстрації 0111U004396, наказ МОН України від 30.11.2010, № 1177) кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії, «Професійна спрямованість навчання математичному аналізу студентів педагогічних ВНЗ» кафедри математики та інформатики (протокол № 8 від 09.12.2008), «Теоретичні і методичні засади професійного формування майбутнього вчителя математики, фізики та інформатики» кафедри математики та методики навчання математики (протокол № 5 від 01.12.2010).

Тему дисертації затверджено вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 3 від 23.12.2009 р.) і узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол № 1 від 25.01.2011 р.).

Мета дослідження – визначити, теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови та ефективність розробленої методики формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД.

Об'єктом дослідження є професійна підготовка майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.

Предмет дослідження – педагогічні умови та методика формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до навчально-дослідницької діяльності в процесі професійної підготовки.

Гіпотеза дослідження. Формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до навчально-дослідницької діяльності буде ефективним, при забезпеченні таких умов:

- 1) включення студентів в інформаційно-дослідницьке середовище на всіх, починаючи з ранніх, етапах підготовки (теоретична готовність до НДД);
- 2) активізація дослідницької діяльності студентів через використання інноваційних методик і технологій навчання, формування у них прийомів і методів наукового пізнання (практична готовність до НДД);
- 3) формування мотивів НДД, інтересу до наукового пошуку та його організації, орієнтація студентів на самоосвітню діяльність (мотиваційна готовність до НДД).

Відповідно до мети і гіпотези ми сформулювали такі **завдання дослідження**:

1. З'ясувати зміст і структуру понять «навчально-дослідницька діяльність студентів», «готовність студентів до навчально-дослідницької діяльності» стосовно майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.
2. Теоретично обґрунтувати педагогічні умови і запропонувати модель формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД.
3. Розробити методику формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД.
4. Експериментально перевірити ефективність запропонованої методики формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД та розробити методичні рекомендації для викладачів і студентів із зазначеної проблеми.

Методологічною основою дослідження є філософські положення про: цілісність і взаємозалежність соціальних явищ і процесів навколишнього світу; суперечність як рушійну силу розвитку; провідну роль діяльності у формуванні суспільних відносин і розвитку особистості; вплив середовища на формування особистості; процеси пізнання та цілісний розвиток особистості; системний, діяльнісний і контекстний підходи до вивчення педагогічних явищ (філософський аспект); діалектичну єдність теорії та практики. На різних етапах наукового пошуку автором враховувались основні напрями щодо розвитку освіти в Україні, викладені в Законах України «Про вищу освіту», «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», у Державній національній програмі «Освіта» (Україна ХХІ століття), у Національній доктрині розвитку освіти в Україні, у Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, проекті Закону «Про внесення змін до Закону України «Про вищу освіту», у Постанові «Про затвердження Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту)» та в інших нормативних документах

Теоретичну основу дослідження становлять:

- фундаментальні положення теорії особистості (О. Асмолов, О. Леонтьєв, Б. Ломов, С. Рубінштейн, Д. Фельдштейн та ін.);
- теоретико-методологічні основи професійної педагогічної підготовки (В. Андрущенко, Ю. Бабанський, А. Беляєва, Н. Бібік, С. Величко, Б. Гершунський, С. Гончаренко, Р. Гуревич, О. Джеджули, О. Дубасенюк, І. Зязюн, В. Кремень, М. Козяр, А. Коломієць, Н. Кузьміна, І. Лернер, Н. Ничкало, О. Савченко, С. Сисоєва, О. Шестопалюк, В. Штифурак, М. Шут та ін.);
- концепція формування готовності до професійної діяльності (О. Акімова, С. Архангельський, В. Андрєєв, К. Дурай-Новакова, А. Деркач, М. Дьяченко, Л. Кандилович, О. Матяш, Є. Кулик, С. Максименко, В. Петрук, В. Пономаренко, В. Сластьонін, Г. Тарасенко, Н. Хмель та ін.);
- теоретичні основи дослідницької діяльності (Н. Амеліна, В. Борисов, П. Горкуненко, В. Заболотний, В. Загвязінський, А. Карпов, Г. Кловак, В. Ключко, М. Князян, В. Краєвський, Д. Пойя, І. П'ятницька-Позднякова, С. Раков, Д. Узнадзе, А. Усова, В. Шахов, Н. Яковлева та ін.).

Методи досліджень визначені метою, предметом, завданнями і логікою дисертаційного дослідження. Для розв'язання поставлених завдань використано комплекс методів:

- *теоретичні*: аналіз проблеми дослідження на основі вивчення філософської, соціологічної, психологічної, педагогічної, навчально-методичної літератури фізико-математичного профілю, дисертаційних праць з проблеми формування готовності майбутніх учителів до НДД; систематизація, класифікація та узагальнення науково-методичної інформації; моделювання процесу формування готовності майбутніх учителів до НДД; систематизація й узагальнення, аналіз і синтез теоретичних даних;
- *емпіричні*: спостереження для цілеспрямованого й систематичного сприйняття особливостей процесу підготовки студентів до НДД та їхніх специфічних змін; виявлення рівня знань, інтересів, мотивів; опитування й анкетування студентів з метою виявлення їхнього ставлення до проблеми формування готовності до НДД відповідно до сучасних вимог; тестування та самооцінювання студентів з метою визначення рівня сформованості готовності до НДД; метод експертних оцінок;
- *методи педагогічного дослідження*: педагогічний експеримент – комплексне дослідження рівнів готовності студентів фізико-математичних спеціальностей до НДД на різних етапах експериментально-дослідної роботи;
- *методи математичної статистики*: статистичні методи обробки результатів педагогічного експерименту.

Експериментальною базою дослідження були: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Рівненський державний гуманітарний університет, Ніжинський державний університет. Загалом дослідженням охоплено 340 студентів фізико-математичних спеціальностей.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у тому, що:

- *уперше* визначено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови та модель формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД;
- *уточнено і конкретизовано* поняття «навчально-дослідницька діяльність» та «готовність до навчально-дослідницької діяльності» стосовно майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін;
- *подальшого розвитку набули* форми та методи формування готовності до НДД майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що

- *розроблені* критерії готовності майбутніх учителів до НДД;
- *створене* методичне та дидактичне забезпечення технології підготовки студентів ОКР бакалавра напряму підготовки «Математика» до НДД;
- *створено та впроваджено* в навчальний процес навчально-методичний посібник з формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД для викладачів і студентів ВНЗ. Розроблені рекомендації можуть використовувати студенти напрямів підготовки «Математика», «Фізика» й викладачі в процесі вивчення навчальних дисциплін «Математичний аналіз» та «Диференціальні рівняння».

Впровадження результатів дослідження. Результати досліджень **впроваджено** в навчальний процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/13 від 25.03.2013), Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (довідка № 8 від 08.04.2013), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка № 4 від 3.04.2013), Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (довідка № 04/444 від 25.03.2013), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 477/01 від 22.02.2013).

Апробація основних результатів дослідження. Основні теоретичні, практичні та методичні результати експериментальних досліджень обговорено на 13 наукових і науково-практичних конференціях, зокрема: **міжнародних** – «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2012), «Проблеми математичної освіти ПМО–2010» (Черкаси, 2010), «Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентоспроможності майбутнього фахівця» (Ялта, 2011), «Методичні основи впровадження інноваційних методів навчання у ВНЗ України» (Вінниця, 2011), «Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики» (Вінниця, 2012), «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі» (Херсон, 2012), «Teoretyczne i praktyczne innowacje naukowe» (Krakow, 2013), **всеукраїнських** – «Науково–дослідна робота у вищих навчальних закладах: досвід та проблеми» (Одеса, 2011, 2012), **науково-практичній конференції молодих учених та студентів** «Наукова діяльність студентів як шлях формування їх професійних компетентностей» (Суми, 2010), **звітній науковій конференції** «Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти» (Вінниця, 2010).

Узагальнені результати дисертаційного дослідження обговорено на засіданнях кафедр педагогіки, математики та інформатики, математики і методики навчання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (2008–2013 рр.).

Особистий внесок здобувача. Основні результати дисертаційного дослідження здобуті автором самостійно. Особистий внесок дисертанта в одержаних наукових результатах, висвітлених у спільних публікаціях, полягає в теоретичному обґрунтуванні основних ідей і положень досліджуваної теми; у безпосередній участі в організації та проведенні дослідно-експериментальної роботи; у розробці методичних рекомендацій і реалізації методики формування готовності студентів до навчально-дослідницької діяльності на заняттях з навчальних дисциплін «Математичний аналіз» та «Диференціальні рівняння».

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження відображено в 23 наукових та науково-методичних працях (із них 13 – одноосібних). З поміж них – 9 статей у провідних наукових фахових виданнях України, з яких 6 одноосібних; 2 статті в закордонних виданнях, 11 тез у збірниках матеріалів конференцій, 1 навчально-методичний посібник. Загальний обсяг особистого внеску дисертанта у працях написаних у співавторстві становить 9,2 др. арк.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації становить 258 сторінки. Основний зміст дисертації викладено на 176 сторінках. Робота містить 17 таблиць на 8 сторінках і 21 рисунок на 10 сторінках. Вісім додатків розміщено на 55 сторінках. У списку використаних джерел 239 найменувань, з яких 27 – іноземними мовами.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження та доцільність наукового пошуку, визначено мету, об'єкт, предмет дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичну і практичну значущість дослідження, висунуто гіпотезу, визначено завдання дослідження, з'ясовано методологію, теоретичні основи й методи дослідження, подано відомості про експериментальну базу, апробацію та впровадження результатів досліджень, охарактеризовано особистий внесок автора в наукову розробку проблеми.

У першому розділі дисертації – **«Формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до навчально-дослідницької діяльності як педагогічна проблема»** – проведено ретроспективний аналіз педагогічної, психологічної, методичної літератури, дисертаційних досліджень з окремих аспектів формування готовності студентів до НДД, розкрито ступінь її дослідженості в теорії й практиці. Визначено місце НДД у системі професійної підготовки студентів напрямів підготовки «Математика» та «Фізика», уточнено сутність понять «навчально-дослідницька діяльність» та «готовність до навчально-дослідницької діяльності». Зроблено висновок щодо важливості формування готовності студентів до НДД.

На основі аналізу праць, в яких розглядається сутність навчально-дослідницької діяльності, *навчально-дослідницькою діяльністю майбутнього вчителя математики та фізики* ми називаємо спеціально організовану навчально-

пізнавальну діяльність студента з оволодіння методологією наукового пізнання та організації дослідницького пошуку, результатом якої є певний рівень сформованості дослідницьких компетентностей, що використовуються у всіх основних видах навчальної діяльності студента.

Проведений порівняльний аналіз НДД та науково-дослідної роботи студентів показав, що ці види діяльності служать одній меті – підготовці творчого фахівця високої кваліфікації, і відрізняються за цілями, постановкою проблеми, самостійністю проведення дослідження, застосуванням методів наукового дослідження, значущістю діяльності, новизною результату.

Узагальнюючи висновки науковців – психологів (А. Деркач, М. Дьяченко, Л. Кандибович, С. Максименко, К. Платонов, Д. Узнадзе, Н. Хмель та ін.), *готовність майбутнього вчителя до навчально-дослідницької діяльності ми трактуємо як інтегровану властивість особистості, що відображає інтелектуальний і особистісний розвиток студента відповідно до вимог дослідницького навчання в педагогічному ВНЗ і забезпечує цілеспрямовану активність його в зазначеній діяльності.* Тому формування готовності до НДД є базою, фундаментом професійної компетентності.

На основі дослідження можливих форм організації формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до НДД нами запропонована їх *класифікація* за ознакою зв'язку з навчальним процесом. У навчальному процесі: вивчення теоретичних основ дослідницької діяльності на першому курсі ВНЗ; використання на лекціях елементів проблемного викладу матеріалу; на практичних заняттях – частково-пошукового і дослідницького методів, на лабораторних заняттях і практикумах – дослідницького методу; підготовка студентами математичних (фізичних) творів, статей, курсових і дипломних робіт. *Поза навчальним процесом:* робота у наукових гуртках, гуртках до підготовки до олімпіад тощо; участь у науково-дослідницьких семінарах кафедр, у проблемних і дослідницьких групах; організаційно-масові заходи: олімпіади і конкурси, виставки наукових студентських робіт, огляди, студентські наукові конференції; участь у випуску факультетських, кафедральних газет, оформлення стендів, навчально-дослідницьких студентських журналів (якщо такі є), участь у різних розділах сайту кафедри, факультету чи університету (якщо такі є); створення власних сайтів і залучення до співпраці на них своїх однокурсників, студентів молодших курсів, усіх бажаючих.

У другому розділі дисертації – **«Педагогічні умови і методика формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до навчально-дослідницької діяльності»** – відповідно до розробленої структурно-функціональної моделі та визначених педагогічних умов запропоновано інноваційну суб'єктно-діяльну методику формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД, інтеграцію концептуальної (цілей, змісту) і процесуальної частин (методів, засобів і форм НДД, їх реалізації, діагностики, операційних дій і взаємодій студентів і викладачів), що забезпечує високі знання і практичні уміння в НДДС на основі власної мотивації.

Обґрунтовані теоретичні засади професійної підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін взяті нами за основу визначення педагогічних умов

формування їх готовності до НДД та проектування й теоретичного обґрунтування структурно-функціональної моделі (рис.1).

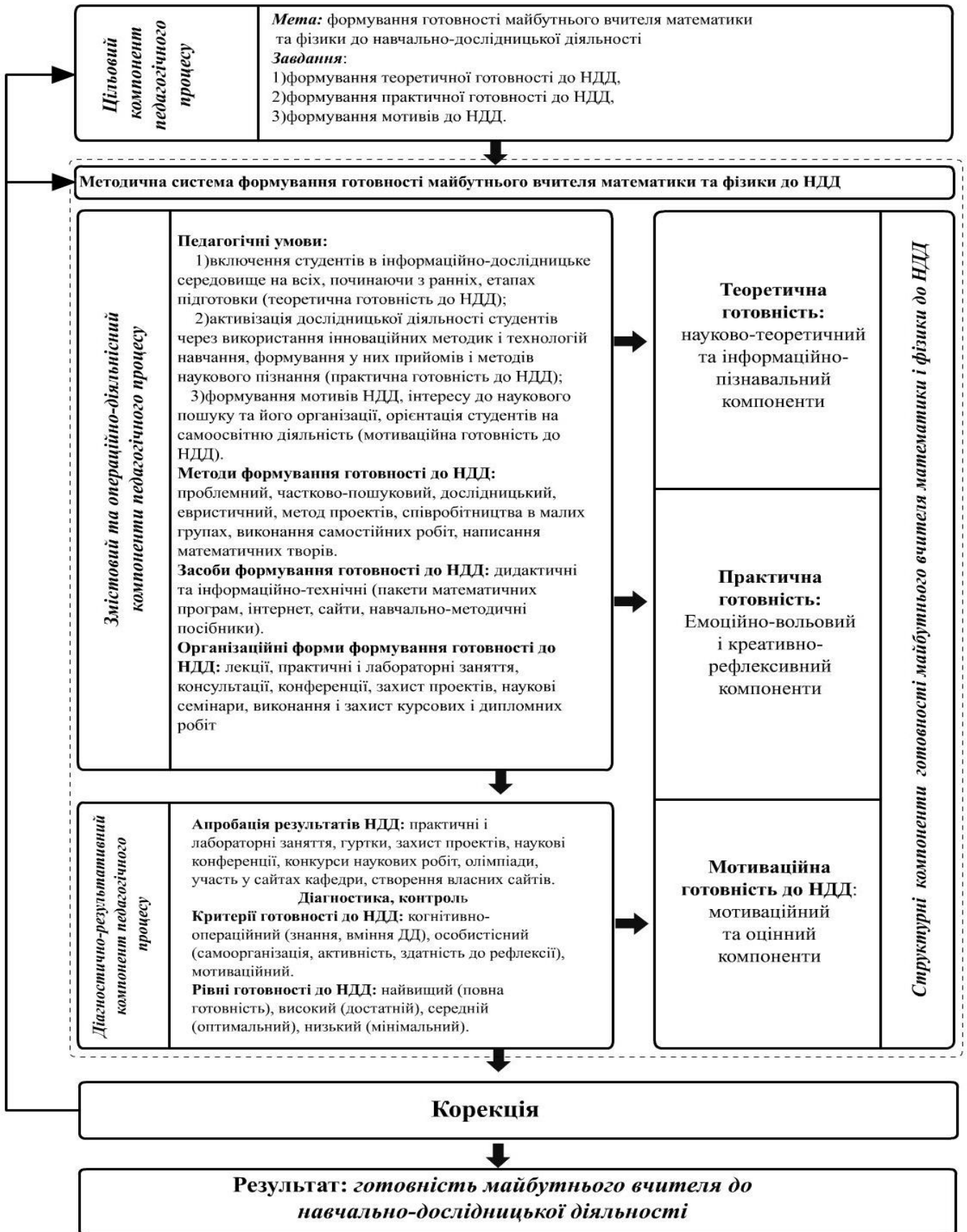


Рис.1. Структурно-функціональна модель формування готовності майбутнього вчителя фізико-математичних дисциплін до НДД

Формування готовності студентів фізико-математичних дисциплін до НДД базується на синергетичній основі. Модель має відкритий, ймовірнісний характер і відрізняється гнучкістю, динамічністю, керованістю (залежно від навчальної дисципліни, курсу, особистості студента тощо), складається з трьох базових частин: теоретичної, практичної і мотиваційної, які реалізуються через компоненти педагогічного процесу (змістовий, цільовий, операційно-діяльнісний та діагностично-результативний), види підготовки (фундаментальну математичну (фізичну), фахову, самостійну дослідницьку діяльність та апробацію результатів дослідницької діяльності) й форми підготовки. Така модель характеризується спрямованістю на студента й активне стимулювання його до НДД.

Теоретична готовність до НДД містить науково-теоретичний та інформаційно-пізнавальний компоненти і передбачає фундаментальну математичну та фізичну і фахову підготовки студента; формується через лекції, практичні та лабораторні заняття, спецкурси, науково-дослідницькі семінари, курсові і дипломні роботи, наукові гуртки, проблемні групи, наукові конференції, конкурси наукових робіт. Зміст *науково-теоретичного компонента* становлять теоретичні знання з фундаментальної та фахових дисциплін (або системи взаємозв'язаних дисциплін).

Зміст *інформаційно-пізнавального компонента* готовності становлять наукові знання, що розкривають змістовий аспект дослідження (цілі, закономірності й принципи, методи та прийоми його здійснення) і процесуальний аспект дослідження (технологію пізнавальної діяльності, форми, засоби та способи керування процесом дослідження).

Теоретична готовність студента до НДД визначає критерії розвитку *дослідницьких умінь* й проектування практичних моделей дослідницького процесу. Уміння становлять ядро інформаційно-пізнавального компонента готовності майбутнього вчителя до НДД, оскільки студент повинен не лише сам володіти вміннями й способами НДД, а й розвивати їх у майбутньому у своїх учнів.

Практична готовність до НДД містить емоційно-вольовий та креативно-рефлексивний компоненти, що також реалізуються через змістовий, цільовий і операційно-діяльнісний компоненти педагогічного процесу і передбачають фундаментальну та фахову підготовки, самостійну дослідницьку діяльність. Практична готовність студента до НДД формується через практичні і лабораторні заняття, самостійні роботи, виробничу і педагогічну практики, олімпіади, курсові і дипломні проекти тощо. Основу креативно-рефлексивного компонента становлять здібності: навчальні, наукові, організаційно-комунікативні та інші, найвищим виявом яких є талант. У змісті емоційно-вольового компонента головну роль відіграє воля й вольові якості, без яких здійснення процесу дослідження стає неможливим.

Мотиваційна готовність до НДД містить мотиваційний і оцінний компоненти, що реалізуються через змістовий, цільовий, операційно-діяльнісний і діагностично-результативний компоненти педагогічного процесу і передбачають фундаментальну і фахову підготовки, самостійну дослідницьку діяльність і апробацію результатів дослідницької діяльності. Мотиваційна готовність студента до НДД формується через практичні та лабораторні заняття, самостійну роботу, виробничу і педагогічну практики, олімпіади, курсові і дипломні проекти, конкурси

наукових робіт, участь у сайтах кафедри та викладачів, створення власних сайтів тощо.

Розроблена нами методика формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД впроваджувалася в процесі дослідження під час вивчення навчальних дисциплін «Математичний аналіз» і «Диференціальні рівняння». Вибір цих навчальних дисциплін зумовлений тим, що вони є нормативними на обох напрямках підготовки «Математика» і «Фізика» галузі знань «Фізико-математичні науки» ОКР бакалавра, вивчаються з першого по третій-четвертий курси і дають можливість впроваджувати різні інноваційні методики і технології дослідницького характеру, а також є базовими для розв'язування багатьох практико-орієнтованих задач з фізики, біології, геометрії тощо. Вибір двох споріднених напрямів підготовки «Математика» і «Фізика» сприяв розширенню експериментальної бази.

Показано, що кожний етап навчання характеризується своєю специфікою щодо НДДС. На *першому курсі* проводимо планування навчальної дисципліни (в умовах кредитно-трансферної системи навчання) з урахуванням НДД (навчальні і робочі програми дисципліни). Відповідно до програм створено навчально-методичні посібники (робочі зошити, методичні вказівки до практичних і лабораторних занять, тексти лекцій тощо), в яких передбачено елементи дослідницької діяльності і заплановано форми організації самостійної дослідницької діяльності. Нами практикується написання математичних творів із використанням комп'ютерних технологій, включення в залікові роботи індивідуальних дослідницьких завдань.

На *другому курсі* експериментальне дослідження планується згідно з рівнями засвоєння знань: за взірцем, аналогіями, творчі (проблемні завдання практичного спрямування у відповідності з майбутнім фахом). На цьому етапі ефективним є формування узагальнених вмінь самостійної дослідницької діяльності через показ її прийомів, зразків виконання та одночасно опрацювання накопиченого фактичного матеріалу у формі індивідуальних домашніх завдань (ІДЗ) або індивідуальних навчально-дослідницьких завдань (ІНДЗ), котрі в умовах кредитно-трансферної системи легко знаходять своє місце в оцінюванні знань студентів. В ІДЗ або ІНДЗ включалися в розроблення теоретичних або прикладних функціональних моделей явищ, процесів, математичні твори, розрахункові, практичні або творчі задачі, лабораторні роботи з використанням спеціальних комп'ютерних програм, конструювання задач і тестів із певного змістового модуля. Тут важливо відзначити, що студенти напряму підготовки «Математика» мають можливість застосовувати математичні знання й уміння для розв'язування багатьох прикладних задач, що ефективно формує їх мотиваційну і практичну готовність до НДД. Студенти напряму підготовки «Фізика» мають можливість на основі фізичної моделі явища чи процесу, яка їм більш зрозуміла, будувати математичну модель та досліджувати й аналізувати її розв'язки, що також сприяє формуванню їх теоретичної і мотиваційної готовності до НДД.

На *3-4 курсах* ОКР бакалавра обох напрямів підготовки проводилось діагностування рівнів навченості дослідницькій діяльності (динаміка результативності в процесі дослідження), перевірка якості сформованості дослідницьких умінь через написання творчих рефератів, курсових і дипломних

робіт. Саме в цей період, коли накопичується найбільший психофізіологічний потенціал студентів, можливе активне формування дослідницьких умінь через перше входження майбутніх учителів у НДР у процесі виконання дослідницьких завдань, підготовки курсової роботи зі спеціальної дисципліни, роботи у науковому гуртку або проблемній групі.

У третьому розділі дисертації – «**Експериментальна перевірка педагогічних умов формування готовності майбутніх вчителів математики та фізики до навчально-дослідницької діяльності**» – розглянуто організацію і методику педагогічного експерименту. Мета експериментальної роботи – перевірка ефективності педагогічних умов, що забезпечують формування готовності майбутніх вчителів фізико-математичних дисциплін до НДД, визначення критеріїв та рівнів готовності студентів до НДД.

До кожного з компонентів НДД нами вибрано чотири рівні: найвищий (повна готовність), високий (або достатній), середній (або оптимальний) та низький (або мінімальний) (табл.1).

Таблиця 1

Критерії і рівні готовності майбутніх учителів математики та фізики до НДД

Критерії готовності до НДД	Компоненти готовності до НДД	Рівні готовності до НДД		
		Низький	Середній	Високий
Когнітивно-операційний («знаю», «можу»)	Науково-теоретичний	Необхідні теоретичні знання з навчальної дисципліни і володіння методами дослідження		
	Інформаційно-пізнавальний	Розуміння задач НДД, оцінка їх значущості, уявлення про ймовірнісні зміни умов діяльності, інтелектуальні якості. Інформаційний пошук першоджерел і наукової та навчальної літератури в бібліотеках та комп'ютерних мережах		
Особистісний («добиваюсь», «вмію»)	Емоційно-вольовий	Самостійність, оригінальність, ініціативність, подолання зовнішніх і внутрішніх перешкод у досягненні мети		
	Креативно-рефлексивний	Характер взаємодії різних видів рефлексій; репродуктивні, репродуктивно-дослідницькі, дослідницькі дії, прийоми. Наявність необхідних для НДД вмінь, навичок, компетентностей, особистісних якостей.		
Мотиваційний («хочу», «повинен»)	Мотиваційний	Суб'єктивна позиція студента стосовно власної НДД, потреба успішно вирішувати нові проблеми		
	Оцінний	Аналіз наукового результату, самоаналіз власних дій		

Виокремлені показники і рівні готовності студентів фізико-математичних спеціальностей до НДД відображають специфіку процесу її формування. Саме тому вони використовувались нами як у процесі констатувального, так і формувального

етапів експерименту для перевірки ефективності розробленої методики формування готовності студентів до НДД.

На першому (констатувальному) етапі (2009-2010 рр.) вивчено стан проблеми дисертаційного дослідження в педагогічній теорії та практиці навчання. Проаналізовано різні підходи, обґрунтовано педагогічні умови формування готовності майбутніх вчителів фізико-математичних дисциплін до НДД. На цій основі сформульовано гіпотезу, мету й завдання дослідження, розроблено програму дослідження. Констатувальний етап дозволив визначити рівні готовності до НДД студентів ОКР бакалавра, які навчалися на першому курсі. Під час проведення експерименту ми враховували особливу важливість цього етапу, оскільки на достовірність результатів, одержаних у процесі експерименту, значною мірою впливають вихідні дані.

На констатувальному етапі зроблено нульовий зріз з визначення рівнів готовності студентів до НДД, використовуючи емпіричні методи дослідження та методи математичної статистики.

Другий етап – формувальний (2010 - 2012 рр.) – проводився у реальних умовах навчального процесу підготовки майбутніх учителів ОКР бакалавра напрямів підготовки «Математика», «Фізика». Для забезпечення точності й чистоти педагогічного експерименту нами вжито спеціальних заходів для зняття можливого впливу методик навчання, особистісних якостей викладачів, інших чинників, на прикінцеві результати.

Формувальний експеримент проводився зі студентами контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп. З кожною групою експеримент тривав протягом трьох років і проводився таким чином: перші групи – контрольні, навчалися з використанням окремих елементів розробленої нами методики без цілеспрямованого використання педагогічних умов її ефективного функціонування; інші групи (ЕГ) – експериментальні, це групи ОКР бакалавра, в яких у різних умовах реалізовувалась розроблена нами методика формування готовності студентів до НДД (в ЕГ–1 застосовувались всі елементи методики, а в ЕГ–2 – частково).

На *третьому (підсумковому) етапі* експериментальної роботи (2013 рік) узагальнювались, систематизувались і описувались результати експерименту; виконувалось оформлення дисертаційного дослідження і впровадження його результатів у практику підготовки студентів ОКР бакалавра напрямів підготовки «Математика» та «Фізика». Для перевірки однорідності контрольної та експериментальної груп, а також визначення репрезентативності вибірки використовувався непараметричний критерій згоди χ^2 на рівні значущості 0,05%.

Результати констатувального етапу експерименту свідчать про те, що на молодших курсах ОКР бакалавра напрямів підготовки «Математика» та «Фізика» стан готовності студентів до НДД у переважній більшості випадків відповідає низькому (82,2% – 86,4%) або середньому рівням (12,9% – 17,0%). Вибрані для проведення експерименту групи за рівнем сформованості готовності до НДД мають статистично неістотні відмінності, отже, зміни в результатах підготовки будуть пояснюватися різними умовами реалізації моделі формування готовності до дослідницької діяльності.

Результати формувального етапу експерименту показали підвищення рівня готовності студентів до НДД в усіх групах. Розбіжності показників в контрольній та експериментальній групах доводять, що запропоновані нами педагогічні умови, як зокрема, так і в комплексі, стимулюють у першу чергу формування теоретичного рівня готовності до НДД (табл. 2).

У КГ також прослідковується збільшення числа студентів високого рівня готовності до НДД, однак ці зміни не настільки значні (9,93%), як у ЕГ і не виходять за межі $\chi^2_{крит}$. Спостерігається також тенденція зменшення числа студентів, що мають низький (мінімальний) рівень готовності до НДД (8,22%). У зв'язку з цим можна стверджувати, що готовність до НДД у студентів КГ формується у повільнішому темпі, ніж в ЕГ. Розбіжності стосовно готовності до НДД у студентів КГ та ЕГ дозволяють зробити висновок, що виокремлені нами педагогічні умови сприяють, насамперед, формуванню середнього і високого рівнів готовності до НДД.

Таблиця 2

Результати розподілу студентів ОКР бакалавра за рівнями готовності до НДД та їх статистичні характеристики (контрольний зріз)

КГ (155 ст.)			ЕГ-1 (135 ст.)			ЕГ-2 (50ст.)		
Рівні	n_i	%	Рівні	n_i	%	Рівні	n_i	%
Низький	42	27,10	Низький	19	14,07	Низький	11	22,00
Середній	84	54,19	Середній	68	50,37	Середній	23	46,00
Високий	29	18,71	Високий	48	35,56	Високий	16	32,00
$\bar{x}_k = 1,91$			$\bar{y}_{e_1} = 2,23$			$\bar{y}_{e_2} = 2,1$		
$D_k = 0,4511$			$D_{e_1} = 0,4553$			$D_{e_2} = 0,53$		
$\chi^2_{ke_1} = 14,32 > 5,991,$			$\chi^2_{ke_2} = 3,91 < 5,991,$			$\chi^2_{e_1e_2} = 1,75 < 5,991$		

З таблиці 2 видно, що $\chi^2_{ke_1} = 14,32$. Отже, наприкінці формувального етапу експерименту на контрольному зрізі ми підтверджуємо альтернативну гіпотезу при рівні значущості 0,05. В експериментальній групі ЕГ-2, де методика формування готовності до НДД застосовувалася частково, значення показника $\chi^2_{ke_2} = 3,9$ близькі до значення критичного показника при тому ж рівні значущості. Отже, *навіть часткове застосування методичної системи підготовки студентів до НДД приводить до суттєвого поліпшення результатів формування готовності до НДД.* У всіх групах на контрольному зрізі (кінець шостого семестру, 3-ій курс) спостерігалось підвищення середнього рівня сформованості готовності до НДД порівняно з нульовим зрізом, що й одночасно збільшення дисперсії, що свідчить про неоднорідний склад студентів та їх невмотивоване ставлення до НДД.

На контрольному етапі дослідження підтверджено ефективність побудованої теоретичної моделі формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до НДД, реалізованої впродовж формувального етапу експерименту. Результати кореляційного аналізу Пірсона ($0,5 < r_{МГ,ТГ} = 0,65 < 0,69$,

$0,5 < r_{MG,IT} = 0,66 < 0,69$, $0,7 < r_{IT,IT} = 0,94 \leq 1$) свідчать також про позитивний взаємовплив показників сформованості готовності до НДД один на іншого, вони вказують на середні і сильні зв'язки практично між усіма компонентами готовності студентів до НДД. Найбільший зв'язок спостерігаємо між теоретичною і практичною готовністю студента до НДД. Показано, що формування мотиваційної готовності до НДД впливає позитивно на формування теоретичної готовності до НДД і з ростом мотиваційної готовності до НДД збільшується зростання сформованості практичної готовності до НДД, і навпаки.

Подальше формування готовності студентів до НДД відбувається на останньому четвертому курсі ОКР бакалавра, спеціаліста, магістра, де здійснюється найбільша за обсягом дослідницька діяльність студентів (написання курсових і дипломних робіт, участь в олімпіадах, конкурсах різних рівнів, написання статей тощо). Саме в ці роки навчання відбувається найбільш інтенсивне формування готовності студентів до НДД, що засвідчують наші дослідження, а також дослідження інших науковців.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу психологічної, педагогічної й методичної літератури, вивчення сучасного стану професійної підготовки майбутніх учителів математики та фізики, встановлено, що проблема формування їхньої готовності до НДД є актуальною в теорії і практиці професійної освіти і пов'язана, наразі, зі зростаючою роллю дослідницького компонента в педагогічній діяльності та, водночас, недостатньою її розробленістю. Розв'язання цієї проблеми потребує пошуку нових підходів до організації навчального процесу й обґрунтування педагогічних умов формування готовності до НДД майбутніх учителів у процесі фахової підготовки.

На основі аналізу наукових джерел та, зокрема, стану НДД студентів ВНЗ в Україні і за кордоном, визначено місце НДД в системі професійної підготовки майбутніх учителів. З'ясовано зміст і структуру понять «НДД студентів» і «готовність студентів до НДД». Формування готовності до НДД є базою, фундаментом професійної компетентності. Готовність студента до НДД гарантує реалізацію принципу «навчання через дослідження» як основи фундаментальної освіти.

2. Визначено, сформульовано і теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до НДД: включення студентів в інформаційно-дослідницьке середовище на всіх, починаючи з ранніх, етапах підготовки (теоретична готовність до НДД); активізація дослідницької діяльності студентів через використання інноваційних методик і технологій навчання, формування у них прийомів і методів наукового пізнання (практична готовність до НДД); формування мотивів НДД, інтересу до наукового пошуку та його організації, орієнтація студентів на самоосвітню діяльність (мотиваційна готовність до НДД).

Розроблено й теоретично обґрунтовано структурно-функціональну модель формування готовності майбутніх учителів до навчально-дослідницької діяльності, яка забезпечує ефективне формування готовності студента до навчально-дослідницької діяльності. Особливістю розробленої моделі є проектування та прогнозування результату, відтворюваність, адаптивність.

3. Запропоновано методику формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до НДД, яка полягає в раціональному використанні форм, методів і прийомів організації НДД, ранній адаптації студентів у навчально-дослідницький і науковий простір ВНЗ, ефективній мотивації студентів до НДД та орієнтації студентів на самоосвітню діяльність. Показано, що для студентів молодших курсів напрямів підготовки «Математика» і «Фізика» дослідницький підхід у вивченні фундаментальних математичних дисциплін є практично ідентичним. Методичні рекомендації, що впливають із зазначеної методики, знайшли своє втілення в навчально-методичному посібнику для студентів та викладачів педагогічних ВНЗ.

4. Експериментально підтверджено ефективність розробленої методики формування готовності студентів фізико-математичних спеціальностей до НДД. Аналіз результатів формувального етапу експерименту засвідчив, що реалізація обґрунтованих педагогічних умов суттєво стимулює розвиток усіх компонентів структурно-функціональної моделі формування готовності до НДД. Експериментом підтверджено істотне підвищення рівня готовності студентів до НДД в експериментальних групах, де в процесі професійної підготовки майбутніх учителів математики та фізики реалізовано розроблену модель формування готовності до НДД. Наявність позитивної динаміки за всіма критеріями готовності майбутніх учителів до НДД свідчить про те, що поставлену мету дослідження досягнуто, гіпотезу доведено, а його завдання розв'язано.

Проведене дослідження, звісно, не претендує на вичерпне розв'язання проблеми формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД. Перспективи подальших досліджень полягають, зокрема, у дослідженні формування готовності до навчально-дослідницької діяльності студентів четвертого курсу (випускників) ОКР бакалавра; у вивченні й обґрунтуванні науково-методичного супроводу формування дослідницьких компетентностей студентів ОКР бакалавра напрямів підготовки «Математика» та «Фізика», у вивченні й обґрунтуванні науково-методичного супроводу формування готовності до навчально-дослідницької діяльності та науково-дослідної роботи студентів ОКР спеціаліста і магістра.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації

1. Антонюк Л.В. Лабораторні роботи як засіб формування прийомів дослідницької діяльності майбутніх вчителів математики при вивченні математичного аналізу / Л. В. Антонюк // Вісник Черкаського університету: Серія: Педагогічні науки. – Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – 2010. – Випуск 191. – Частина IV – С. 138–143.

2. Антонюк Л.В. Форми і методи організації навчально-дослідницької діяльності студентів (НДДС) у навчальному процесі / Л. В. Антонюк// Збірник наукових праць Кам'янець–Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець–Подільський: Національний університет імені І. Огієнка, 2010. – Вип. 16. – С. 179–183.

3. Антонюк Л. В. Проектування методики формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до навчально-дослідницької діяльності засобами інноваційних технологій / Л. В. Антонюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / [ред. кол. : І. А. Зязюн (голова) та ін.]. – Київ–Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – Вип. 32. – С. 229–233.

4. Антонюк Л. В. Дослідження готовності майбутніх вчителів математики до навчально-дослідницької діяльності / Л. В. Антонюк, Т. О. Зарудня // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / [ред. кол. : І. А. Зязюн (голова) та ін.]. – Київ–Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – Вип. 33. – С. 215–222.

5. Антонюк Л. В. Навчально-дослідницька діяльність як компонент професійного становлення студентів фізико-математичного напрямку підготовки / Л. В. Антонюк // Педагогічні науки: зб. наук. праць. – Херсон : ХДУ, 2012. – Випуск 62. – С. 226–232.

6. Антонюк Л. В. Критерії та рівні готовності майбутнього вчителя до навчально-дослідницької діяльності / Л. В. Антонюк // Наука і освіта – Одеса : Південний науковий центр НАПН України, 2012, № 8 / CVIX, листопад. – С.4–8.

7. Ковтонюк М.М. Сучасний навчально-методичний комплекс: можливості, проблеми, перспективи / М. М. Ковтонюк, Л. В. Антонюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Вінниця, 2010. – Вип. 26. –С. 308–314.

8. Ковтонюк М. М. Організаційно – методичні аспекти проектування дослідницького навчання майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін / М. М. Ковтонюк, Л. В. Антонюк // Наука і освіта// Науково-практичний журнал. – Одеса: Південний науковий центр НАПН України. – 2011. –№ 8. – С.66–70.

9. Антонюк Л. В. Структурно-функциональная модель готовности будущего учителя к учебно-исследовательской деятельности / Л. В. Антонюк // Хабаршы вестник: «Физика-математика ғылымдары» сериясы (Казахский национальный педагогический университет имени Абая). – 2012. – № 4 (40). – С. 8–15.

Праці апробаційного характеру

10. Антонюк Л. В. К вопросу о структурно-функциональной модели готовности будущего учителя к учебно-исследовательской деятельности / Л. В. Антонюк // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology. 2013», Vol. 7.– Budapest, 2013 – С. 11–17

11. Антонюк Л. В. Визначення поняття ДДС та її основних якостей в контексті підготовки вчителя інформатики / Л. В. Антонюк // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Teoretyczne i praktyczne innowacje naukowe» (29.01 – 31.01. 2013 р.). – Krakow, 2013. – С. 80–85.

12. Антонюк Л. В. Дослідження готовності майбутніх вчителів математики до навчально-дослідницької діяльності / Л. В. Антонюк, Т. О. Зарудня // Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики: зб. наук. праць за матеріалами Міжнар. наук.-практ. конф., 26-27 квітня 2012р./ М-во освіти, науки, молоді та

спорту України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського [та ін.]. – Вінниця: ВДПУ, 2012. – С. 67-70.

13. Антонюк Л.В. Науково- та навчально-дослідницька діяльність студентів ВНЗ як складова формування базової фізико-математичної освіти / Л. В. Антонюк, М. В. Дідовик // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти. – Вінниця, 2010. – № 7. – С. 256 – 259.

14. Антонюк Л. В. Створення ЕНМК як засіб формування професійних компетентностей студентів педагогічних ВНЗ / Л. В. Антонюк, С. В. Войтовик // Матеріали міжвузівської науково-практичної конференції «Наукова діяльність студентів як шлях формування їх професійних компетентностей» (НПК–2010), м. Суми: Вид-во Сум.ДПУ ім. А.С.Макаренка, 2010. – С. 16-18.

15. Антонюк Л. В. Використання інноваційних методик у практико-орієнтованих задачах підготовки фахівців фізико-математичного профілю /Л. В. Антонюк// Проблеми математичної освіти ПМО–2010. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. – С.160-161.

16. Антонюк Л. В. Про особливості застосування інтерактивних методів в процесі навчання інформатики / Л. В. Антонюк // Методичні основи впровадження інноваційних методів навчання у ВНЗ України: доповіді III Всеукраїнської науково-методичної конференції, 16 листопада 2011р. – Вінниця: ПП Балюк І. Б., 2012. – С. 43- 50.

17. Антонюк Л. В. Проектування готовності студентів фізико-математичних спеціальностей до навчально-дослідницької діяльності / Л. В. Антонюк // Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентоспроможності майбутнього фахівця: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Ялта: РВНЗ КГУ, 2011. – Ч. 1. – С. 8–11.

18. Антонюк Л. В. Формування рівнів готовності майбутнього вчителя до навчально-дослідницької діяльності /Л. В. Антонюк// Науково-дослідна робота в інноваційному університеті: стан, проблеми, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської наукової конференції (Одеса, 20-21 жовтня 2012р.) / МОН молоді та спорту України, ПНПУ імені К.Д. Ушинського. – Одеса: ПНПУ імені К.Д. Ушинського, 2012. – С. 5–7.

19. Антонюк Л. В. Метод проектів як одна з провідних технологій у навчальному процесі / Л. В. Антонюк, В. В. Ковалевська // Методичні основи впровадження інноваційних методів навчання у ВНЗ України: доповіді III Всеукраїнської науково - методичної конференції, 16 листопада 2011р. – Вінниця: ПП Балюк І. Б., 2012. – С. 50–56.

20. Ковтонюк М. М. Організаційно-методичні аспекти дослідницького навчання студентів педагогічних ВНЗ / М. М. Ковтонюк, Л. В. Антонюк // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Науково-дослідна робота у вищих навчальних закладах: досвід та проблеми». – Одеса: ПНПУ, 2011. – С. 21–23.

21. Антонюк Л. В. Навчально-дослідницька діяльність студентів фізико-математичного напрямку підготовки / Л. В. Антонюк // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми природничо-

математичної освіти в середній і вищій школі» (13-14 вересня 2012 р., м.Херсон).
Укладач: Шарко В. Д. – Херсон: Грінь Д. С., 2012. – С.100-104.

22. Антонюк Л. В. Формування дослідницьких вмінь майбутніх фахівців як запорука соціально-економічного розвитку суспільства / Л. В. Антонюк, В. В. Ковалевська //Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми розвитку економічних, соціальних, інформаційних зв'язків та кооперації». – Вінниця, 2013 р. – С. 5-11.

Праці, які додатково відображають наукові результати дослідження

23. Антонюк Л. В. Методика формування готовності майбутніх учителів математики та фізики до навчально-дослідницької діяльності : навч.-методичний посібник / Л. В. Антонюк, М. М. Ковтонюк. – Вінниця : ТОВ «фірма «Планер», 2013. – 214 с.

АНОТАЦІЯ

Антонюк Л. В. Формування готовності майбутніх вчителів фізико-математичних спеціальностей до навчально-дослідницької діяльності. – На правах рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2014.

Дисертаційне дослідження присвячене актуальній проблемі педагогіки вищої школи – формуванню готовності майбутніх учителів до навчально-дослідницької діяльності (НДД). У дисертації вперше створено й теоретично обґрунтовано модель формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД. Модель є відкритою, цілісною, динамічною системою, що складається з трьох базових частин: теоретичної, практичної і мотиваційної. Особливістю розробленої моделі є проектування і прогнозування результату, відтворюваність, адаптивність. Відповідно до моделі вперше сформульовано і обґрунтовано педагогічні умови та створено методику формування готовності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до НДД.

Експериментально доведено істотне підвищення рівня готовності студентів до НДД в експериментальних групах. Наявність позитивної динаміки за всіма критеріями готовності майбутніх учителів до НДД свідчить про те, що створена методика є ефективною і впровадження її у навчальний процес вищого навчального закладу III-IV рівнів акредитації сприяє реалізації принципу «навчання через дослідження» і поліпшенню фундаментальної і фахової підготовки майбутніх учителів.

Ключові слова: навчально-дослідницька діяльність, професійна освіта, готовність до навчально-дослідницької діяльності, дослідницький підхід у навчанні, фізико-математична підготовка, мотиви.

АННОТАЦИЯ

Антонюк Л. В. Формирование готовности будущих учителей физико-математических специальностей к учебно-исследовательской деятельности. Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, Винница, 2014.

Диссертационное исследование посвящено актуальной проблеме педагогики высшей школы - разработке, обоснованию и реализации модели формирования готовности студентов физико-математических дисциплин к учебно-исследовательской деятельности (УИД). Решение этой проблемы требует поиска новых подходов к организации учебного процесса и обоснования педагогических условий формирования готовности к УИД будущих учителей в процессе профессиональной подготовки.

В работе проведен анализ философской, научно-методической и психолого-педагогической литературы по проблеме формирования готовности будущих учителей физико-математических дисциплин к УИД, обоснована актуальность темы исследования и целесообразность научного поиска, определены цель, объект, предмет исследования, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, выдвинута гипотеза, определены задачи, раскрыто методологию, теоретические основы и методы исследования, даются сведения об экспериментальной базе, апробации и внедрении результатов исследований, охарактеризованы личный вклад автора в научную разработку проблемы, изложены основные положения, выносимые на защиту.

Уточнены и конкретизированы понятия «учебно-исследовательская деятельность» и «готовность к учебно-исследовательской деятельности». Впервые разработана структурно-функциональная модель формирования готовности будущих учителей физико-математических дисциплин к УИД, которая состоит из трех базовых частей: теоретической, практической и мотивационной, содержащие соответственно компоненты: научно-теоретический и информационно-познавательный, эмоционально-волевой и креативно-рефлексивный, мотивационный и оценочный. Модель реализуется через компоненты педагогического процесса (содержательный, целевой, операционно-деятельностный и диагностико-результативный), виды подготовки (фундаментальную математическую и физическую, профессиональную, самостоятельную исследовательскую деятельность и апробации результатов исследовательской деятельности) и формы подготовки.

Соответственно созданной модели сформулированы и теоретически обоснованы педагогические условия, обеспечивающие эффективное функционирование модели. Показано место и роль использования исследовательской деятельности в профессиональной подготовке будущих специалистов, выработаны критерии готовности будущих учителей к УИД.

Автором разработана методика формирования готовности будущих учителей физико-математических дисциплин к УИД и реализации построенной модели как подсистемы целостной педагогической системы профессиональной подготовки будущего учителя физико-математических дисциплин. Методика включает: разработку и экспериментальную проверку методики формирования готовности будущих учителей физико-математических дисциплин к УИД; создание

методического и дидактического обеспечения технологии подготовки студентов ОКУ «бакалавр» направления подготовки «математика» к УИД; проектирование и разработку учебно-методических рекомендаций, направленных на обобщение и систематизацию теоретических знаний, приобретение практических умений выполнять задания исследовательского содержания.

Анализ формирующего эксперимента подтвержден математическими методами обработки результатов исследований и показал вмотивированность гипотезы. Экспериментально доказано существенное повышение уровня готовности студентов к УИД в экспериментальных группах, где в процессе профессиональной подготовки будущих учителей физико-математических дисциплин реализовывалась разработанная модель и методика формирования готовности к УИД.

Ключевые слова: учебно-исследовательская деятельность, профессиональное образование, готовность к учебно-исследовательской деятельности, исследовательский подход в обучении, физико-математическая подготовка, мотивы.

ANNOTATION

Antoniuk L. Formation of readiness of future teachers of physical and mathematical skills to teaching and research activities. - Manuscript.

Dissertation for the candidate's degree of pedagogical sciences in the specialty 13.00.04 - theory and methodology of professional education. –Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynskiy, Vinnytsia, 2014.

Thesis is devoted to the actual problem Pedagogics - development, justification and implementation of models of students' readiness physical and mathematical skills to ERA. In the dissertation include didactic and methodological aspects as creating structural-functional model, which consists of three basic parts: theoretical, practical and psychological and educational. These basic parts include structural and functional components: scientific-theoretical, informational and cognitive, emotional and volitional, creative and reflective, motivation, evaluation. The model is implemented through the components of the pedagogical process (semantic, target, operational activity-and diagnostic-effective), types of training (fundamental mathematical (physical), an expert, independent research activities and results of testing research) and forms of training and provides effective forming the student to ERA. The peculiarity of the developed model is to design and predict the result reproducibility, adaptability.

It is proved that the model and method of forming the future teachers for teaching and research activities aimed at understanding and solving problems of quality physical and mathematical training, improve basic and special training of teachers of mathematics and physics, help to ensure the integrity and continuity of step education system make decisions and ensure the implementation of the principle of "learning through research" as the basis of fundamental education.

Keywords: teaching and research activities, vocational training, readiness for educational research, exploratory approach to learning, physical and mathematical background, motives.

*Підписано до друку 10.03.2014 р.
Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 0,9
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний.
Наклад 100 прим.*

*ПрАТ "Віноблдрукарня"
м. Вінниця, вул. Київська, 4
тел...: (0432) 67-10-53*