

C50

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

СМИРНОВА-ТРИБУЛЬСКА Євгенія Миколаївна

УДК 372.851.9

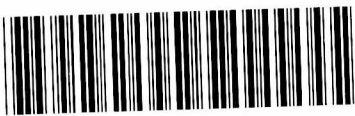
**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН
У ГАЛУЗІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

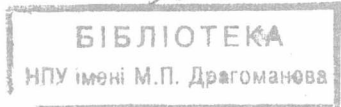
НБ НПУ



100207992

Київ – 2008

5852



Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі інформатики в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий консультант: доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України
ЖАЛДАК Мирослав Іванович,
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, завідувач кафедри інформатики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
МОРЗЕ Наталія Вікторівна,
Національний аграрний університет,
проректор з навчально-наукових питань інформатизації та телекомунікаційних систем в АПК;

доктор педагогічних наук, доцент
РАКОВ Сергій Анатолійович,
Український центр оцінювання якості освіти,
радник директора з наукових питань;

доктор педагогічних наук, професор
ТРИУС Юрій Васильович,
Європейський університет, проректор з навчально-методичної роботи.

Захист відбудеться 26 лютого 2008 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розісланий 22 січня 2008 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



В.О.Швець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Актуальність роботи визначається Державною доктриною розвитку інформаційного суспільства в XXI столітті, пов'язаною з виникненням «суспільства глобальної компетентності», в якому змінюється як глобальна економіка, так і статус системи освіти, концептуальними принципами реформ і модернізації систем освіти, що здійснюються в багатьох європейських державах, у тому числі в Україні, а також змінами у вищій освіті, пов'язаними з приєднанням України до Болонського процесу.

Одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти є впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у всі ланки освітньої системи, що забезпечить подальший вплив на ефективність процесу навчання, виховання і розвитку молоді, доступність і якість освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві, суспільстві знань, у тому числі, завдяки формуванню у них умінь самостійно навчатися, а також відхід від принципів енциклопедизму на користь розвитку критичного підходу до навчального матеріалу і навчання в цілому, формування креативного мислення і цілісного уявлення про навколишній світ. Досягнення цих цілей на сьогоднішній день неможливе без інформатизації освіти та впровадження компетентісно-орієнтованого підходу на всіх щаблях освіти, що впливає на цілі, зміст, методи, засоби, організаційні форми навчання, а також вимагає принципової модернізації всього науково-методичного забезпечення навчально-пізнавального процесу, відповідної підготовки вчителів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, впровадження інноваційних технологій навчання, які конкретизуються в нових інформаційних, педагогічних, модульних і дистанційних технологіях навчання. Перша забезпечує навчання з комп'ютерною підтримкою, друга і третя – спрямовані на його індивідуалізацію, а четверта – інтегрує всі попередні.

Однією з найважливіших освітніх проблем практично у всіх європейських державах є створення і розвиток функціональної і ефективної системи «*освіти протягом всього життя*» (*LLL - Life Long Learning*), про що говориться в деклараціях Болонського процесу, до якого в 2005 році приєдналася Україна.

Для сучасної епохи високих технологій і суспільства знань, що формується, характерні надзвичайно активні процеси старіння і, відповідно, оновлення знань. До того ж має місце дуже помітна динаміка соціальних процесів. Потрібно відзначити, що у вітчизняній освітній системі необхідність безперервної і додаткової освіти була усвідомлена достатньо давно – це відома система підвищення кваліфікації і професійної перепідготовки кадрів в колишньому СРСР, до якої пізніше додалася система отримання другої вищої освіти. В даний час вимоги до цієї системи зростають як в кількісному, так і в якісному відношенні. В кількісному, оскільки збільшується число людей, яким у професійній діяльності необхідні додаткові знання і уміння в галузі інформатики, психології, економіки, менеджменту тощо. В якісному, оскільки виникають нові галузі знань, які раніше не існували, збільшується роль галузей, заснованих на *мультимедійних, міждисциплінарних і інтеграційних підходах*. Вищі навчальні заклади багатьох європейських держав, у тому числі українські, російські, польські особливо зацікавлені в «дорослому» контингенті тих, хто навчається, якщо взяти до уваги демографічний спад, що наближається, коли кількість випускників шкіл буде меншою, ніж число місць у вищих навчальних закладах.

Процеси глобалізації всіх сфер суспільного життя, становлення інформаційної (постіндустріальної) стадії розвитку суспільства приводять до того, що реалізація *безперервної освіти* населення стає життєвою необхідністю. При цьому особливою ваги набувають моделі, форми і технології дистанційної освіти.

Сучасний педагогічний процес направлений на встановлення взаємозбагачуючих відносин між його учасниками, забезпечення адаптації тих, хто вчиться, до сучасних соціально-економічних умов, самореалізацію і розкриття їх творчого потенціалу. Це у свою чергу вимагає розробки освітніх технологій, переорієнтованих на широке використання сучасних засобів комунікацій для розвитку людини і її професійного становлення. При цьому в центрі уваги всіх суб'єктів педагогічного процесу знаходиться людина, яка вчиться, все більше звертається увага на необхідність розкриття її творчого і інтелектуального потенціалу, формування і розвитку її компетентностей.

Інтелектуальний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), характерний для кінця ХХ - початку ХХІ ст., ініціює формування тенденцій інтелектуалізації всіх видів діяльності людей у всіх виробничих і невиробничих сферах, і перш за все в системі освіти. Реалізація можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітніх цілях вимагає розробки спеціальних підходів до використання знань і технологій створення, опрацювання, зберігання, передавання відомостей і даних в сучасних соціокультурних умовах.

Перспективними тенденціями розвитку безперервної, зокрема вищої та післядипломної, освіти є її доступність, особистісна орієнтованість, педагогічно *доцільне і важке поєднання традиційних і дистанційних технологій і методичних систем навчання*.

Реалізація системи дистанційного навчання в педагогічній практиці дозволить вирішити ряд проблем, які в загальному вигляді можуть бути сформульовані таким чином: а) забезпечення доступності різноманітних ресурсів навчального призначення; б) отримання загальної і професійної освіти в зручній, адекватній і відповідній очікуванням тих, хто вчиться, формі; в) підвищення кваліфікації або зміна напрямку професійної діяльності; г) інтенсифікація системи освіти; д) розвиток творчих і інтелектуальних здібностей людини за допомогою відкритого і вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, у тому числі, доступних в мережі Інтернет; е) обмін даними, комунікативна діяльність на базі загальних інтересів, перш за все освітніх і професійних; ж) організація дозвілля, відпочинку, розвитку і ін.

Розвиток дистанційної освіти обумовлює і забезпечує створення відкритих, у тому числі міжнародних, освітніх структур різного призначення. В даний час відбувається активний розвиток сучасних наукомістких технологій з урахуванням кардинальних соціально-економічних змін в суспільстві. *Змінюється парадигма освіти – від «освіти на все життя» до «освіти протягом всього життя»*. В її рамках йде пошук нових форм організації процесу навчання на основі компетентнісно-орієнтованого підходу.

Водночас фундаментальною професійною освітою є вища освіта, яка набувається у вищих навчальних педагогічних закладах майбутніми вчителями. Для забезпечення ефективності існуючої системи вищої та післядипломної освіти необхідно активно спиратися на весь спектр інновацій у навчанні (майстер-класи, активні семінари, конференції, конкурси, ділові ігри, групові та індивідуальні проекти, дискусії на форумах і т.п.), а також широко використовувати дистанційні форми навчання на ос-

нові Інтернет-технології, зокрема з метою формування у майбутніх та діючих вчителів інформатичних компетентностей і використання їх в своїй професійній діяльності.

Категорії компетентності педагога в освітній системі XXI-століття, яка змінюється, всебічно аналізували і вивчали: І.В.Вачков, І.Зелінська, І.А.Зимня, С.В.Кульневич, Н.В.Морзе, О.В.Овчарук, Є.С.Полат, Н.С.Пряжников, Дж.Равен, С.А.Раков, Г.Б.Скок, М.М.Сисло, О.В.Співаковський, Ю.В.Триус, С.Юшик та ін.

Різноманітні аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в процес навчання привернули увагу багатьох дослідників. Дидактичні і методичні проблеми інформатизації навчального процесу вивчалися в роботах В.Г.Болтянського, Б.П.Беспалько, А.П.Єршова, М.І.Жалдака, В.І.Клочка, О.А.Кузнецова, Е.І.Кузнецова, В.М.Монахова, Н.В.Морзе, Ю.А.Первіна, Є.С.Полат, В.Г.Розумовського, С.А.Ракова, І.В.Роберт, Т.А.Сергеевої, М.М.Сисли, О.В.Співаковського, Ю.В.Триуса та ін.

Психолого-педагогічним, теоретичним і практичним аспектам використання дистанційних форм навчання присвячені роботи А.А.Андрєєва, Х.Беккера, П.Бергера, В.Ю.Бикова, В.Бланка, Р.Брауна, Д.Брителла, М.В.Вислобокової, М.Даугіамаса, М.Кампоса, В.М.Кухаренка, Н.В.Морзе, В.В.Олійника, Є.С.Полат, Д.Риеля, О.В.Рибалко, М.Селінджера, М.Г.Сиротенка, М.Скардамальї, В.І.Солдаткіна, О.В.Співаковського, М.І.Старова, Р.Тейлора, Ю.В.Триуса, М.С.Чванової, К.Шеферда, С.Юшика та ін.

Необхідно відзначити об'єктивні на сучасному етапі процеси інтеграції основної і додаткової освіти, які мають яскраво виражену акмеологічну спрямованість впливу на людину і доводять, що без внутрішньої мотивації, стимулювання саморозвитку, суб'єкт-суб'єктних відносин неможливо здійснити реформування, модернізацію освітньої системи. Інтеграційний підхід припускає перш за все багатовимірність і єдність освіти, одночасне і рівноважне функціонування трьох його елементів: навчання, виховання, творчий розвиток людини в їх взаємозв'язку і взаємообумовленості. Одночасно важливою є орієнтація на освітній результат – активне і широке впровадження компетентісно-орієнтованого підходу в освіті. Інтеграція знань з різних предметних галузей та формування вмінь і навичок їх ефективного цілеспрямованого практичного використання - найважливіша умова підвищення якості сучасної системи освіти та відповідь на замовлення суспільства.

Аналіз науково-педагогічних джерел і дослідження стану розробленості досліджуваних проблем, а також дослідження досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій вчителями різних предметів в загальноосвітніх і профільних школах в Україні, Білорусії, Росії, Польщі та інших країнах переконує в тому, що проблеми підготовки вчителів, зокрема природничих дисциплін в галузі інформаційно-комунікаційних технологій вирішені далеко не повністю. Не визначені однозначно теоретичні і методичні основи підготовки і підвищення кваліфікації різних груп педагогів до навчання в школах інформатики і використання інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційних форм в навчально-виховному процесі при навчанні різних предметів і в професійній діяльності взагалі. Потреби удосконалення і поліпшення теоретичної і практичної підготовки вчителів до навчання інформатики і використання інформаційно-комунікаційних технологій при навчанні різних предметів, зокрема природничих, недостатній рівень розробки теоретико-методичних основ комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання, особливо дистанційних його форм, визначили вибір теми даного дослідження: «Теоретико-методичні основи фор-

мування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання».

Аналіз теоретичних робіт вітчизняних і зарубіжних авторів, практичного досвіду реалізації дистанційного навчання на різних рівнях системи безперервної освіти доводить інноваційний характер цього виду навчання, його актуальність і перспективність. Це підтверджується результатами дослідно-експериментальної роботи, проведеної в ході даного дослідження.

Сьогодні дистанційне навчання в рамках системи безперервної освіти розглядається, як мінімум, на п'яти рівнях: середні загальноосвітні школи (гімназії, ліцеї, школи тощо), середні професійні навчальні заклади (коледжі); вищі навчальні заклади (інститути, університети, академії тощо); післявузівська освіта (Інститути післядипломної освіти, друга вища освіта); система додаткової професійної освіти (курси підвищення кваліфікації, самоосвіта).

В той же час описовий характер локальної педагогічної практики щодо реалізації дистанційного навчання і глобальна «технологізація» сфери освіти породжує *суперечність* між накопиченим, але несистематизованим досвідом реалізації дистанційних технологій в системі вищої та післядипломної освіти, і недостатньою розробкою теоретичних основ і комп'ютерно-орієнтованих методичних систем дистанційного навчання. Таким чином, однією з проблем дослідження є визначення комплексу організаційно-педагогічних і технологічних умов реалізації дистанційного навчання в системі вищої і післядипломної освіти. Іншою найважливішою *суперечністю і проблемою* для вирішення є недостатній рівень підготовки вчителів (майбутніх і вже виконуючих свої професійні обов'язки) до використання в своїй професійній діяльності інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях, і одночасно гострою необхідністю підвищити цей рівень в найкоротші терміни у зв'язку з модернізацією системи освіти, її інформатизацією і відповідно появою нових сучасних вимог щодо компетентностей вчителів у галузі ІКТ і ДН.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження проводилося у відповідності до законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про концепцію національної програми інформатизації», «Про національну програму інформатизації», «Про основні принципи розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 рр.», згідно з Державною національною програмою «Освіта» (Україна XXI століття), Державною програмою «Інформаційні і комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 рр., «Концепцією розвитку дистанційної освіти в Україні» і ін.

Тема дисертації є складовою частиною плану НДР кафедри інформатики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова «Теоретичне обґрунтування і розробка комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання математики і інформатики в середніх загальноосвітніх і вищих педагогічних навчальних закладах» (код державної реєстрації 0198U001678) і «Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання природничих дисциплін в середніх загальноосвітніх і вищих педагогічних навчальних закладах» (код державної реєстрації 0101U002751).

Тема затверджена на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова 27 вересня 2007 року (протокол №3), та узгоджена в

Раді з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології в Україні при АПН України 30 жовтня 2007 року (протокол № 8).

Сформульовані вище проблеми і глобальне використання інформаційно-комунікаційних технологій в різноманітних сферах діяльності людей визначили теоретико-експериментальний характер дослідження.

Мета і завдання дослідження: дослідити вітчизняний і зарубіжний досвід в галузі інформатизації освіти; визначити і теоретично обґрунтувати основні принципи, форми, методи ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в навчальному процесі у вищих педагогічних навчальних закладах; розробити і експериментально перевірити комп'ютерно-орієнтовану методичну систему підготовки вчителів, зокрема природничих дисциплін, до використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності; обґрунтувати і розробити теоретико-методологічні основи дистанційного навчання, що базуються на Інтернет-технологіях, в системі безперервної (вищої і післядипломної) освіти.

Для досягнення поставленої мети були визначені і сформульовані наступні *завдання дослідження*:

- провести всебічний аналіз і дослідити стан та рівень вивченості сформульованих проблем в педагогічній теорії і практиці;
- окреслити тенденції розвитку комп'ютерно-орієнтованої методичної системи підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі і формування у них інформатичних компетентностей;
- проаналізувати стан дослідженості і розробленості концепції дистанційного навчання в теорії і практиці безперервної освіти, зокрема вищої і післядипломної;
- встановити сукупність особливостей та характеристик дистанційного навчання як однієї з перспективних форм організації педагогічного процесу на всіх рівнях системи безперервної, зокрема вищої і післядипломної, освіти;
- розробити, теоретично обґрунтувати і експериментально перевірити основні положення концепції підготовки вчителів природничих дисциплін до використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання у своїй навчально-пізнавальній і професійній діяльності та формування у них інформатичних компетентностей;
- розробити, теоретично обґрунтувати і експериментально перевірити основні компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційних форм навчання в навчальному процесі;
- обґрунтувати цілі вивчення і зміст предметів «Методи комп'ютерної підтримки навчання», «Мультимедіа в дидактиці», «Інтернет-технології», «Теорія і практика дистанційного навчання» і інших як необхідних на всіх педагогічних спеціальностях вищих навчальних закладів і в післядипломній освіті;
- розробити систему науково-педагогічного забезпечення підготовки і підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін до використання інформаційно-комунікаційних технологій в своїй професійній діяльності і формування у них інформатичних компетентностей;

- розробити окремі компоненти методичної системи підготовки і підвищення кваліфікації вчителів різних предметів до самоосвіти та організації і проведення навчання і самонавчання в дистанційній формі;
- розробити систему принципів побудови дистанційного навчання на основі Інтернет технологій;
- спроектувати функціональну модель дистанційного навчання і експериментально перевірити її в реальній педагогічній практиці безперервної, зокрема вищої і післядипломної, освіти;
- визначити організаційно-педагогічні, програмно-технічні і технологічні умови реалізації дистанційного навчання;
- сформулювати науково-обгрунтовані висновки і педагогічні рекомендації щодо реалізації дистанційного навчання в системі вищої і післядипломної освіти.

Об'єкт дослідження: навчальний процес у вищих педагогічних навчальних закладах та закладах післядипломної освіти в умовах широкого і систематичного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях.

Предмет дослідження: принципи, основні напрями, форми, методи і моделі використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищих педагогічних навчальних закладах та закладах післядипломної освіти, підготовка педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях, в своїй професійній діяльності.

Методи дослідження. Теоретичною основою дослідження є діалектико-матеріалістичний метод пізнання, педагогічна теорія розвиваючого навчання (В.В.Давидов, З.І.Калмикова, Д.Б.Ельконін і ін.), основний принцип психології про єдність свідомості і діяльності (Л.С.Виготський, А.Н.Леонтьєв, С.Л.Рубінштейн і ін.), теорія «сфери актуального» і «сфери найближчого розвитку» (Л.С.Виготський, А.Н.Леонтьєв, А.Р.Лурія і ін.), теорія орієнтувальної основи розумових дій (Л.С.Виготський, П.Я.Гальперін, Н.Ф.Талізін і ін.), теорія діяльнісного навчання (П.Я.Гальперін, Л.С.Виготський, В.В.Давидов, А.Дістервег, Д.Б.Ельконін, С.Кригівська, А.Н.Леонтьєв, Н.Ф.Талізін і ін.), принципи отримання різноманітних показників інтелектуального розвитку залежно від змісту і умов навчання (В.В.Давидов, Л.В.Занков, Д.Б.Ельконін і ін.), когнітивна теорія (Л.С.Виготський, Ж.Піаже і ін.), ідеї соціального конструктивізму (Л.С.Виготський, Дж.Дьюї, Дж.Брунер, Ж.Піаже, С.Лейперт і ін.); теорія формування понять (Д.М.Богоявленський, О.М.Кабанова-Меллер, Н.О.Менчинська, І.П.Павлов, С.Л.Рубінштейн, І.М.Сеченов і ін.), праці педагогів, психологів, в яких розглядаються проблеми освіти, її роль в розвитку людини, яка навчається (Ю.К.Бабанський, В.П.Беспалько, П.Я.Гальперін, Б.С.Гершунський, В.В.Давидов, М.А.Данілов, М.В.Кларін, В.В.Краєвський, В.С.Ледньов, І.Я.Лернер, Є.С.Полат і ін.); праці в галузі розвитку концепцій і структури вищої професійної освіти на основі компетентнісного підходу (А.Н.Афанасьєв, О.М.Гончарова, Е.Ф.Зеєр, І.А.Зимня, В.Г.Кінелев, С.В.Кульневич, В.С.Ледньов, О.І.Пометун, С.А.Раков, Ю.В.Триус і ін.); праці в галузі теорії і практики підготовки педагогічних кадрів (І.Ф.Ісаєв, А.І.Мищенко, Г.О.Михалін, В.А.Сластьонін, О.В.Співаковський, Є.М.Шиянов та ін.); дослідження в галузі інформатизації освіти (В.Ю.Биков,

А.П.Єршов, М.І.Жалдак, В.Г.Кінелев, К.К.Колін, О.А.Кузнєцов, А.Ю.Кравцова, Н.В.Морзе, Є.С.Полат, С.А.Раков, І.В.Роберт, О.В.Співаковський, А.Ю.Уваров, Н.В.Триус та ін.); праці в галузі теорії і практики підготовки педагогічних кадрів, дослідження в галузі інформатизації освіти, праці, в яких розкриваються основні напрямки підготовки педагогічних кадрів в галузі інформатизації навчального процесу (М.І.Жалдак, Е.І.Кузнєцов, Т.А.Лавіна, М.П.Лапчик, А.В.Могильов, Н.В.Морзе, Є.С.Полат, Н.В.Сафронова, М.М.Сисло, С.Ющик та ін.); дослідження в галузі методології і методики навчання інформатики (С.А.Бешенков, О.Г.Гейн, А.П.Єршов, М.І.Жалдак, О.А.Кузнєцов, М.П.Лапчик, Н.В.Макарова, Н.В.Морзе, О.А.Ракитіна, А.Л.Семенов, М.М.Сисло, О.В.Співаковський, М.Д.Угрінович, С.Ющик та ін.), основні концептуальні положення теорії пізнання і теорії навчання; основні принципи системного і синергетичного підходів до пізнання фактів, явищ, педагогічних процесів; концептуальні основи системного підходу до підготовки фахівців, зокрема педагогічних кадрів; постулати, що містяться в документах з питань інформатизації різних сфер суспільного життя і реформування системи освіти в Україні та інших державах, зокрема Національній доктрині розвитку освіти в Україні в ХХІ столітті, Законі України «Про освіту», «Про вищу освіту», Державній національній програмі «Освіта» (Україна ХХІ століття); концептуальні засади розвитку педагогічної освіти в Україні і її інтеграції в європейський освітній простір; галузеві стандарти вищої освіти, інші нормативні документи, в яких вчаюється вітчизняний і зарубіжний досвід підготовки майбутніх і діючих вчителів, зокрема міжнародні стандарти, професійні педагогічні кваліфікації, компетентності тощо.

Для досягнення мети дослідження, розв'язування поставлених задач використувався комплекс взаємно доповнюючих *методів* досліджень: аналіз і синтез наукової літератури за темою дослідження (розділ 1, розділ 2); вивчення директивних, нормативних і програмно-методичних документів у сфері освіти (розділ 1, 1.1, 1.5, розділ 2), абстрагування, класифікація, систематизація теоретичних і емпіричних даних, порівняльний аналіз узагальнення, екстраполяція, моделювання, проектування систем і процесів (розділ 3); *емпіричні* методи дослідження – спостереження, анкетування, інтерв'ю, опитування, тестування, самооцінювання, експертне оцінювання, дослідження і аналіз педагогічної діяльності вчителів (розділ 2, 2.7, розділ 4, 4.3., 4.11.); вивчення актуального досвіду функціонування систем безперервної освіти, зокрема вищої і післядипломної, особливості навчання дорослих і використання дистанційного навчання, спостереження, анкетування (2.5, 2.6); контент-аналіз, рейтинг, Інтернет-пошук, анкетування, евристичні бесіди, аналіз і порівняльна характеристика доступних систем CLMS підтримки організації і проведення дистанційного навчання і CMS – систем для управління змістом, висновок про вибір найбільш адекватних для проведення дослідження систем дистанційного навчання MOODLE, Nuke PHP Apache і Joomla! (розділ 4, 4.4., 4.5.); педагогічний експеримент, ретроспективний аналіз особистого педагогічного досвіду, що стосується моделювання систем навчання і впровадження дистанційного навчання (розділ 3, 3.1., 3.2., 3.3., 3.4.); цілеспрямований педагогічний експеримент з метою апробації запропонованої комп'ютерно-орієнтованої методичної системи, робота у вищих навчальних закладах, на курсах підвищення кваліфікації і післядипломній освіті вчителів різних, зокрема природничих, дисциплін, проведення навчання в дистанційній формі, яка основана на Інтернет-технологіях (розділ 4); статистичні методи - кількісний і якісний аналіз експериментальних даних, графічний аналіз

одержаних результатів, критеріальний аналіз інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів (розділ 4, 4.11, додатки).

Дослідження проводилося в 1997-2007 рр. і було поділене на три етапи.

На *аналітико-констатуючому етапі* (1997-2002 рр.) була розроблена програма дослідження, що включала визначення вихідних теоретичних позицій, цілі експериментальної роботи і визначення задач, конкретизацію об'єкту і предмету дослідження, виділення етапів і визначення термінів роботи, формування експериментальних груп, прогнозування очікуваних результатів експерименту, можливих негативних явищ і шляхів їх усунення. Була проаналізована філософська, педагогічна, психологічна література, у тому числі з інформатики і інформаційних технологій; досвід навчання інформатики та використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, досвід підготовки вчителів інформатики і вчителів інших природничих дисциплін до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі; проводилися заняття з інформатичних предметів в післядипломній освіті, на курсах підвищення кваліфікації вчителів на стаціонарних і заочних інформатичних і неінформатичних педагогічних напрямках, розроблялися, перевірялися і удосконалювалися програми навчання; з'ясовувалися історія, досвід і сучасні вітчизняні і зарубіжні приклади використання дистанційних форм навчання в підготовці педагогічних кадрів; проводився теоретичний аналіз вітчизняної психолого-педагогічної і методичної літератури для визначення ступеня вивченості і розробленості проблеми; вивчався і узагальнювався стан проблеми в системі вищої педагогічної освіти і в системі підвищення кваліфікації вчителів; здійснювалися спостереження за процесом навчання майбутніх вчителів використовувати інформаційно-комунікаційні технології в їх майбутній професійній діяльності. В результаті була виявлена актуальність дослідження і сформульована його гіпотеза. Була встановлена необхідність разом з даною проблемою проаналізувати тенденції змін в системі вищої і післядипломної освіти, що відбуваються під впливом впровадження в навчальний процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, в умовах зміни парадигми на основі компетентнісно-орієнтованого підходу, а також відповідний зарубіжний досвід

На цьому етапі були визначені об'єкт, предмет, мета, задачі і гіпотези дослідження; були розроблені концептуальні принципи підготовки педагогічних кадрів до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, у тому числі з використанням дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях.

На *пошуковому етапі* (2003-2005 рр.) була розроблена методологія дослідження, програма підготовки вчителів інформатики, математики на стаціонарних (денних) і заочних курсах вищих педагогічних навчальних закладів до використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, зокрема дистанційних форм навчання та програми підвищення кваліфікації вчителів в післядипломній освіті з метою формування у них інформатичних компетентностей; розроблені методичні матеріали, що стосуються використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, у тому числі в галузі дистанційних форм навчання. Був проведений діагностичний експеримент з метою дослідження стану готовності вчителів до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, а також

дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях; розроблена методика формуючого експерименту.

На формуючому, узагальнюючому етапі (2005-2007 рр.) була здійснена перевірка робочих гіпотез, концептуальних принципів дослідження; проаналізовані і систематизовані одержані в процесі експериментального дослідження емпіричні дані; розроблені і сформульовані теоретичні узагальнення; сформульовані загальні висновки; визначені наукові, педагогічні і інформаційні інновації; визначені теоретична і практична значущість одержаних результатів. Основні результати дослідження представлені в публікаціях автора та узагальнені в науковій монографії.

Наукова новизна одержаних результатів. Головним результатом дослідження є обґрунтування комп'ютерно-орієнтованої теоретико-методичної системи підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах та діючих вчителів в системі безперервної, зокрема післядипломної, освіти в галузі ІКТ та дистанційного навчання.

Вперше:

- розроблені, теоретично обґрунтовані і експериментально перевірені основні положення концепції формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін стосовно використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності;
- розроблені, теоретично обґрунтовані і експериментально перевірені основні компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі;
- обґрунтовані цілі навчання і зміст предметів *«Методи комп'ютерної підтримки навчання»*, *«Мультимедіа в дидактиці»*, *«Інтернет-технології»*, *«Теорія і практика дистанційного навчання»* і ін. як необхідних на всіх педагогічних спеціальностях у вищих навчальних закладах і в післядипломній освіті;
- виділені і досліджені основи комп'ютерно-орієнтованої методичної системи формування інформатичних компетентностей вчителів, яка включає: 1) психолого-педагогічні основи підготовки вчителів, 2) організаційно-методичне забезпечення навчання, 3) розкриття соціального замовлення системи освіти у вигляді вимог до підготовки вчителя, 4) забезпечення процесу навчання засобами інформатизації, 5) інформатичну, методичну і технічну підтримку навчально-пізнавальної діяльності майбутніх і діючих вчителів при широкому використанні дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях, 6) відповідні компоненти інформатичних компетентностей, у тому числі в галузі дистанційного навчання;
- визначені і охарактеризовані організаційні форми, моделі дистанційного навчання та типи дистанційних курсів (гібридна (комбінована), кейс-технології, віртуальна школа (університет), мережні курси, Інтернет-курси, консультативні курси, курси-форуми і ін.);
- розроблена система науково-педагогічного забезпечення підготовки і підвищення кваліфікації вчителів до використання ІКТ в своїй професійній діяльності і формування у них інформатичних компетентностей;
- розроблені і впроваджені окремі компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи підготовки і підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін в дистанційній формі на основі Інтернет-технологій;

- розроблена концепція регіонального освітньо-інформаційного середовища та регіональної інформаційно-методичної системи в вигляді платформи дистанційного навчання та освітнього порталу;

удосконалено:

- компоненти моделі побудови дисциплін фундаментального ядра, зокрема зміст теоретичного матеріалу, що використовується при навчанні програмних дисциплін в вищих педагогічних навчальних закладах;

- підхід до формування інформатичних компетентностей вчителів, у тому числі в галузі дистанційного навчання;

- теоретичну модель системи формування інформатичних компетентностей вчителів в безперервній освіті (вища школа, післядипломна освіта);

дiстало подальший розвиток:

- положення про систематичне оновлення змісту, методів і організаційних форм процесу підготовки майбутніх вчителів, зокрема природничих дисциплін, в умовах інформаційного суспільства і зміни освітньої парадигми.

Практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає у наступному:

- визначені основні напрями розвитку комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання різних предметів в умовах подальшого вдосконалення структури вищої освіти, що відрізняються від існуючих методичних систем наявністю елементів технологічного характеру, використанням елементів дистанційних форм навчання і базуються на педагогічно доцільній інтеграції традиційних і інноваційних педагогічних технологій, широкому використанні інформаційно-комунікаційних технологій;

- підготовлений навчальний план спеціалізації «Вчитель математики і інформатики» спеціальності «Математика» та післядипломної освіти «Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології в школі»; отримані результати дослідження дозволяють здійснити нову структуру побудови процесу інформатичної підготовки майбутніх і діючих вчителів;

- обґрунтовані цілі вивчення і зміст предметів «Методи комп'ютерної підтримки навчання», «Мультимедіа в дидактиці», «Інтернет-технології», «Теорія і практика дистанційного навчання» та інших, як необхідних і доцільних для реалізації на всіх педагогічних спеціальностях вищих навчальних закладів і в післядипломній освіті;

- досліджений інноваційний підхід до навчання на педагогічних спеціальностях у вищих навчальних закладах з виділенням мети навчання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на базі формування нової моделі вчителя;

- розроблена система інноваційних методів навчання в процесі формування інформатичних компетентностей вчителів, відповідна рівню розвитку сучасних інформаційних і педагогічних технологій навчання;

- розроблені теоретичні і практичні основи підготовки вчителів до використання різноманітних інформатичних засобів і інструментів, у тому числі програмного забезпечення Open Source, поширюваного і доступного на основі ліцензії GNU/GPL, для підготовки і розробки освітніх мультимедійних матеріалів, дистанційних курсів;

- запропоновано, впроваджено та перевірено на практиці ряд методів для піднесення якості і ефективності процесу формування інформатичних компетентностей вчите-

- лів, зокрема, метод проектів, навчання у співробітництві, зміна ролей учень-вчитель, «занурення у середовище» та інші;
- розроблено і ефективно використовується регіональне дистанційне інформаційно-освітнє середовище та концепція регіональної інформаційно-методичної системи у вигляді платформи дистанційного навчання і освітнього порталу, що базуються на системі підтримки дистанційного навчання CLMS MOODLE і системі управління змістом CMS Joomla!;
 - розроблена і ефективно використовується факультетська платформа дистанційного навчання з метою підготовки майбутніх вчителів в галузі дистанційного навчання та освітній портал, що базуються на системах підтримки дистанційного навчання CLMS MOODLE і системі управління змістом CMS NukePHP Apache;
 - розроблені методичні матеріали і навчальні посібники для студентів вищих педагогічних навчальних закладів та діючих вчителів, що стосуються формування у них інформатичних компетентностей, зокрема, в галузі дистанційного навчання, в чому числі посібник з грифом Міністерства освіти і науки України;
 - розроблені і доступні біля 30 дистанційних курсів з інформатики і інших предметів для підготовки майбутніх і діючих вчителів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційного навчання, а також курси для студентів, учнів середніх шкіл, які розроблені автором дослідження та вчителями, котрі були підготовлені за авторською методикою;
 - підготовлений і успішно проведений перший міський (в м.Херсон) конкурс «Дистанційний вчитель року», метою якого було виявлення вчителів-новаторів і піднесення мотивації педагогів для подальшої інноваційної діяльності, зокрема, широкого використання Інтернет-технологій і дистанційних форм навчання. Його результати та висновки учасників конкурсу свідчать про затребуваність дистанційних форм навчання серед вчителів і учнів і позитивний досвід впровадження і використання такої форми навчання;
 - узагальнюючою теоретичною працею, що стосується інформатичної підготовки вчителів, є монографія «Основи формування інформатичних компетентностей вчителів у галузі дистанційного навчання».

Впровадження наукових результатів дослідження здійснювалося в процесі проектування навчальних програм, методичних рекомендацій, дидактичних матеріалів, дистанційних курсів і проведенні теоретичних і практичних занять з курсів «Методика навчання інформатики», «Методи комп'ютерної підтримки навчання», «Мультимедіа в дидактиці», «Інтернет-технології», «Теорія і практика дистанційного навчання» та інших в Херсонському державному університеті (довідка №01-10/1387 від 30.10.2007), Херсонському економічно-правовому інституті (довідка №130 від 30.10.2007), Шльонському університеті, Південноукраїнському регіональному інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів в м.Херсоні (довідка №01-7/440 від 27.11.2006, довідка №01-23/438 від 25.10.2007); проведенні майстер-класів у Національному педагогічному університеті ім.М.П.Драгоманова, підготовці вчителів до використання ІКТ і ДН в Херсонському Академічному ліцеї при ХДУ (довідка №157/1 від 22.10.2007), в проведенні курсів в галузі дистанційного навчання для вчителів м.Херсона за організаційною підтримкою Управління освіти м.Херсон (довідка №1260/01-18 від 07.12.2006, довідка №681/01-18 від 22.06.2007), в процесі наукового керівництва магістерськими роботами, координування регіональним проектом *Плат-*

форма дистанційного навчання і освітній портал м.Херсона (www.ucheba.ks.ua, www.ucheba.ks.ua/new), та факультетським проектом «Ерудит» на основі систем MOODLE та PHP-Nuke Apache, інститутською та факультетською платформами дистанційного навчання, в процесі публікації науково-методичних матеріалів: статей, посібників, книг, монографій, опрацювання дистанційних курсів.

Результати дослідження впроваджені в систему вищої і безперервної освіти в Херсонській області, м.Києві, Шльонському воєводстві (Польща), що підтверджується довідками, посвідченнями, відгуками і листами підтримки.

Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів підтверджується: самостійною розробкою теоретичних та методичних аспектів досліджуваної проблеми; виявленням на основі системного аналізу компонентів комп'ютерно-орієнтованої методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх та діючих вчителів природничих дисциплін та взаємозв'язків між ними; розробці основних компонент системи підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційного навчання в своїй професійній діяльності; підготовкою посібників, науково-методичних рекомендацій щодо моделювання процесу дистанційного навчання і використання функціональної моделі самокерованого навчання в установах системи безперервної, зокрема вищої і післядипломної освіти; підготовці дистанційних курсів, які успішно використовуються в гібридній формі навчання та самоосвіти вчителів з метою формування інформатичних компетентностей. Крім того, матеріали і висновки, опубліковані за наслідками дисертаційного дослідження, можуть бути використані працівниками освітніх установ при складанні навчальних програм, старшокласниками і студентами в розвитку своєї соціально-професійної орієнтації, в системі підготовки та підвищення кваліфікації фахівців, які мають будь-який рівень сформованості інформатичних компетентностей.

Пропонована методика підготовки вчителів в галузі дистанційного навчання в даний час успішно реалізується в Херсонському державному університеті, Південно-українському регіональному інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів в м.Херсоні з використанням ресурсів платформи дистанційного навчання м.Херсона та авторського програмно-методичного комплексу, в Шльонському університеті на базі платформи дистанційного навчання факультету етнології і наук про освіту, у ряді шкіл м.Херсона (Академічний ліцей при ХДУ, Ліцей журналістики, бізнесу і правознавства, в Гімназії №3, загальноосвітня середня школа №52 та ін.). Розроблений пакет сценаріїв програмно-педагогічних засобів для функціональної підтримки дітей із спеціальними потребами, пакет мультимедійних програмних засобів для проведення профілактичної і превентивної роботи «Наркотичні дилеми».

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження доповідалися і обговорювалися протягом 1997-2007 рр. на науково-практичних семінарах, науково-методичних симпозіумах і наукових конференціях, присвячених проблемам інформатизації освіти і використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в навчальному процесі і професійній діяльності вчителя, у тому числі: Міжнародній науковій конференції „Сучасні тенденції розвитку природничо-математичної освіти”, Херсонський державний університет, 11-14 вересня 2002, XVIII науковій конференції „Інформатика в школі”, Торунський університет ім.М.Коперніка, м.Торунь, 18-21 вересня 2002, II Міжнародній науково-практичній конференції «Інформатизація освіти в Україні: стан,

проблеми, перспективи», Херсонський державний університет, 3-5 вересня 2003, XIX науковій конференції „Інформатика в школі”, м.Щецин, 10-13 вересня 2003, VII науковій конференції “Інформатична підготовка вчителів”, Педагогічна Академія, Краків, 24-25 жовтня 2003, Міжнародній науковій конференції «Інформатика в управлінні вищою освітою України», Херсонський державний університет, 28-29 серпня 2003, XX науковій конференції „Інформатика в школі”, Вроцлавський університет, м.Вроцлав, 6-9 вересня 2004, VIII науковій конференції “Інформатична підготовка вчителів”, Педагогічна Академія, м.Краків, 21-22 жовтня 2004, Другий Міжнародній науково-методичній конференції “Нові освітні технології у вищому навчальному закладі”, м.Єкатеринбург, 25-26 листопада 2004, XVI Міжнародній науково-практичній конференції «Використання нових технологій в освіті» м.Москва-Троїцьк, 28-29 червня 2005, III Міжнародній науковій конференції “Інформатизація освіти в Україні: стан, сучасність, перспективи» Херсонський державний університет, 8-9 вересня 2005, 7-й Загальноросійській дистанційній науково-практичній конференції “Інновації в освіті” м.Москва, 25 серпня - 10 вересня 2005, XVII науково-методичному симпозиумі “Комп’ютер в освіті”, Педагогічна Академія, м.Краків, 23-24 вересня 2005, VIII науковій конференції “Інформатична підготовка вчителів”, Педагогічна Академія, м.Краків, 26-28 квітня 2006, Науковій конференції «Освітнє середовище як методична проблема», Херсонський державний університет, 14-15 вересня 2006, Міжнародній науковій конференції з дистанційного навчання DLW-2006, Шльонський університет, м.Катовіце-Сосновець, 23-24 листопада 2006, Міжнародній науково-практичній конференції «Нові інформаційні технології в освіті, НІТО-2007», м.Єкатеринбург, 26-28 лютого 2007, 2000-2007 рр., Республіканському семінарі з проблем інформатизації освіти, що проводиться щомісяця при кафедрі інформатики Національного педагогічного університету ім.М.П.Драгоманова і багато інших (всього більше 40 наукових конференцій, симпозиумів, семінарів тощо). Матеріали і результати дослідження обговорювалися на засіданнях і семінарах кафедри інформатики Національного педагогічного університету ім.М.П.Драгоманова, кафедри економічної кібернетики Херсонського економічно-правового інституту, кафедри інформатичної освіти Шльонського університету, кафедри інформатики Херсонського державного університету, кафедри математики і інформатики Південноукраїнського регіонального інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів в м.Херсоні, а також апробовані шляхом публікацій.

Публікації. Основні положення і найважливіші результати дисертаційного дослідження опубліковані автором самостійно і у співавторстві в 68 роботах загальним об’ємом 289 друк. арк., серед яких особисто автору належить 195 друк. арк., у тому числі 1 монографія (55 друк. арк.), 14 посібників для студентів та вчителів (167 друк. арк.), 5 з яких без співавторів (98 друк. арк.), 47 статей у провідних фахових вітчизняних та закордонних наукових виданнях, 7 публікацій в матеріалах і тезах конференцій.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У *Вступі* обґрунтовано актуальність і ступінь наукової дослідженості і розробленості обраної проблематики і теми дисертації, визначено її мету і завдання, об’єкт і предмет дослідження; методичні і методологічні основи дослідження, методи дослідження, окреслено етапи та експериментальну базу дослідження; розкрито наукову

новизну, теоретичне і практичне значення одержаних результатів, апробацію та впровадження результатів дослідження; висвітлено зв'язок роботи з науковими програмами й планами, охарактеризовано особистий внесок здобувача, публікації за темою дисертації, вказані обсяг і структура дисертації.

У *першому розділі «Тенденції розвитку системи освіти при переході до суспільства знань»* розкрито сутність інформатизації освіти та значення сучасних інформаційних технологій в освіті при переході до суспільства знань; основні етапи формування суспільства знань та їх характеристики, визначено, що в Україні, як і в інших європейських країнах, поділяють думку про те, що інформаційне суспільство, суспільство знань - це відкрита для всіх і направлена на суспільний прогрес система взаємостосунків між людьми, яка забезпечує на основі широкого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій вільний і необмежений доступ кожної людини до колективно напрацьованих інформаційних ресурсів, надає можливості доступу до них, примноження, розповсюдження і використання з метою суспільного прогресу і особистого розвитку. Відкрита освіта розглядається як реалізація можливості раціонального поєднання різних освітніх програм, технологій і форм навчання для досягнення максимальної ефективності освітнього процесу.

Підкреслено і обґрунтовано значення ІКТ в суспільстві знань. Розглянуті деякі тенденції розвитку системи освіти при переході до інформаційного суспільства. Проаналізовані основні напрями освітньої політики зарубіжних країн в галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі.

Виділені роль і місце відкритої освіти в суспільстві знань. Проаналізовані основні напрями модернізації системи освіти на основі інформатизації. Укрупнено інформатизацію освіти можна представити як єдність трьох основних складових: 1) *Технічна і комунікаційна достатність. Освітні установи повинні бути оснащені комп'ютерним устаткуванням, а також стійкими каналами приймання і передавання електронних повідомлень і даних.* 2) *Сучасні електронні освітні ресурси, зміст, інформаційно-освітні середовища;* 3) *Кваліфіковані користувачі. В освіті це в першу чергу педагоги і ті, хто навчається.*

Визначено вплив інформаційно-комунікаційних технологій на діяльність тих, хто навчається, та тенденції змін в професійній діяльності вчителя в умовах широкого використання ІКТ в навчальному процесі. Підкреслено, що в даний час практично у всіх країнах відбувається перегляд політики в галузі підготовки і підвищення кваліфікації вчителів. Основне завдання - навчити вчителів розуміти, як конкретні технології інтегруються в існуючу систему освіти і як можна поліпшити освітній процес за рахунок використання в ньому сучасних інформаційно-комунікаційних технологій поряд з традиційними методичними системами навчання.

Підкреслено, що в науці і освіті виникли нові явища під назвою «наука без меж» і «освіта без меж», що функціонують у формі так званих віртуальних лабораторій і віртуальних або дистанційних університетів, і відповідно розробка програмного забезпечення Open Source, що розповсюджується на основі ліцензії GNU/GPL. Найбільш наочними прикладами можуть бути: операційна система Linux, системи управління змістом CMS Mambo, Joomla!, Nuke PHP Apache і ін., системи підтримки дистанційного навчання CLMS: MOODLE, Dokeos, Claroline, ATutor і ін., проєкт «Гуттенберг», що полягає в «конвертації» книжкових текстів в електронну форму з метою їх доступності в Інтернеті і в перспективі створення всесвітньої цифрової бібліотеки, популярна

всесвітня відкрита енциклопедія Вікіпедія (www.wikipedia.org) і ін. Одним з найважливіших спостережуваних явищ і сучасних тенденцій, що активно розвиваються, є розподілена добровільна діяльність учених, скерована на створення нового соціального капіталу і суспільне виробництво інформаційних ресурсів.

В роботі підкреслено, що ці тенденції не можуть не стосуватися вищої педагогічної та післядипломної освіти та не впливати на них. Ці припущення проілюстровано і обгрунтовано в наступних розділах.

У *другому розділі «Теоретичні основи інформатичної підготовки вчителів природничих дисциплін»* подано аналіз зарубіжних і вітчизняних досліджень, що дозволяє зробити висновок про те, що в XXI столітті для людства необхідний перехід до нової стратегії розвитку суспільства на основі знань, високоефективних технологій та врахуванні компетентісно-орієнтованого підходу. Науковий і технічний прогрес, а також глобальне розповсюдження сучасних технологій визначають ведучу роль освіти в XXI столітті. Тому створення ефективних і адекватних моделей систем освіти стає пріоритетною метою для багатьох країн. Проте очевидно, що реалізація компетентісного підходу з опорою на міжнародний досвід при ігноруванні досягнень вітчизняної педагогіки і психології не може бути виправданим. Ознайомлення із зарубіжною і вітчизняною психолого-педагогічною літературою стосовно проблем компетентісного підходу показує, що єдиного його тлумачення немає, як немає і загальноприйнятих означень основних конструктів: базових навичок, ключових навичок, ключових кваліфікацій, компетентностей.

Узагальнення пошукових досліджень дозволило визначитися з цими основними концептуальними поняттями. Якщо виходити з означення парадигми як сукупності теоретичних і методологічних передумов, що визначають конкретне дослідження, яке втілюється в науковій практиці на даному етапі, і всебічно проаналізувати психолого-педагогічну літературу, то можна висловити припущення, що в даний час в теорії і практиці представлено три парадигми освіти: когнітивна, діяльнісна і особистісно-орієнтована, які доцільно пропорційно враховувати і впроваджувати в освітні процеси при переважанні останньої.

Проаналізовано та підкреслено роль стандартів підготовки вчителів, і взагалі стандартів освіти, на основі яких створюється загальна база для освітніх інституцій, для осіб, які одержують освіту, і визначається «силует» випускника окремої спеціальності в аспекті його компетентностей. Стандарти можуть бути використані при виборі шляху освіти і вдосконалення, можуть, у тому числі бути застосовані інституціями, в яких використовуються різні форми навчання і підвищення кваліфікації, для визначення категорій компетентностей, та відповідають рівню підготовленості кожного випускника в галузі ІКТ. Також стандарти можуть використовуватися в інституціях, де здійснюється акредитація навчальних закладів, де навчають і займаються підготовкою вчителів. На основі знайомства із стандартами кожний вчитель може одержати відомості про компетентності, якими повинен володіти в рамках своєї професії і про функціональні обов'язки, які виконує. Внаслідок цього вчитель може проаналізувати і оцінити свій рівень підготовки в галузі ІКТ і прийняти при необхідності відповідне рішення про його підвищення.

В другому розділі також розглянуті цілі підготовки і підвищення кваліфікації вчителів, інформатичні компетентності вчителів в інформаційному суспільстві.

Здійснено аналіз парадигми модернізації освіти на основі компетентісного підходу. Розглянуті питання стосовно актуальності, доцільності і ефективності інформати-

чної самоосвіти вчителів. Підкреслено, що соціальна політика у сфері самоосвіти може мати державний і регіональний аспекти. В першому випадку мається на увазі створення особливої нормативної бази для розвитку самоосвіти в масштабах всієї країни. Нормативні документи - закони, підзаконні акти і т.д. повинні мати диференційований характер. Самоосвіта повинна бути домінантним видом діяльності (або одним з таких). Результати опитування, проведеного серед більш ніж 100 вчителів херсонської області в 2006-2007 рр., що стосується вивчення мотивів в самоосвіті у педагогів, показали, що серед пріоритетних мотивів самоосвіти у вчителів є: - потреба в професійному вдосконаленні, - можливість адаптуватися до нових економічних, соціально-політичних, духовних умов життя; менш значущими: - основа матеріального благополуччя, - розширення можливостей для отримання додаткового заробітку.

В структурі інтересів, що визначають самоосвітню діяльність педагогів, пріоритетними є: - професійні, - особовий розвиток і самовдосконалення; менш значущими: - матеріальні і адаптивні. В мотиваційній структурі самоосвітньої діяльності педагогів найбільш вагомими є чинники: - ліквідація пробілів в одному з видів професійної підготовки, - розширення кругозору, - поглиблення знань в галузі, яка цікавить; менш вагомими: - відвернення від життєвих проблем, - насолода процесом вільної творчості, - спосіб добитися пошани близьких, друзів, - реалізація ідеалів духовності.

Проаналізовано теоретичні аспекти формування інформатичних компетентностей майбутнього вчителя у вищому педагогічному навчальному закладі, виявлені основні рівні інформатичних компетентностей: базовий (елементарний), середній (функціональний), просунутий (системний); проаналізовані психологічні особливості навчання студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Опрацьовані окремі компоненти системи формування інформатичних компетентностей вчителів (рис.1.).

Розглянуті основні аспекти післядипломної та додаткової освіти діючих вчителів, та обґрунтовано доцільність врахування засад андрагогіки при їх інформатичній підготовці, таких як: *пріоритет самостійного навчання, принцип спільної діяльності, принцип опори на досвід того, хто навчається, індивідуалізація навчання, системність навчання, контекстність навчання, принцип актуалізації результатів навчання, принцип елективності навчання, принцип розвитку освітніх потреб, принцип усвідомленості навчання*. До характеристик та особливостей дорослих, які вчать, можна віднести наступні: потреба в обґрунтуванні (рації); потреба в самостійності; життєвий досвід; назріла необхідність; практична спрямованість. Опрацьований та проаналізований робочий навчальний план післядипломної освіти „Інформаційно-комунікаційні технології і інформатика в школі” (рис.2).

В роботі здійснено перегляд і аналіз деяких програм, що стосуються використання ІКТ в освіті та інформатичної підготовки вчителів, зокрема: ІКТ і ОСВІТА (ЮНЕСКО), її цілі і задачі, програма Intel - „Навчання для Майбутнього”, Європейський сертифікат користувача комп'ютера (ECDL), зокрема результати реалізації цих програм в Україні, Росії та Польщі.

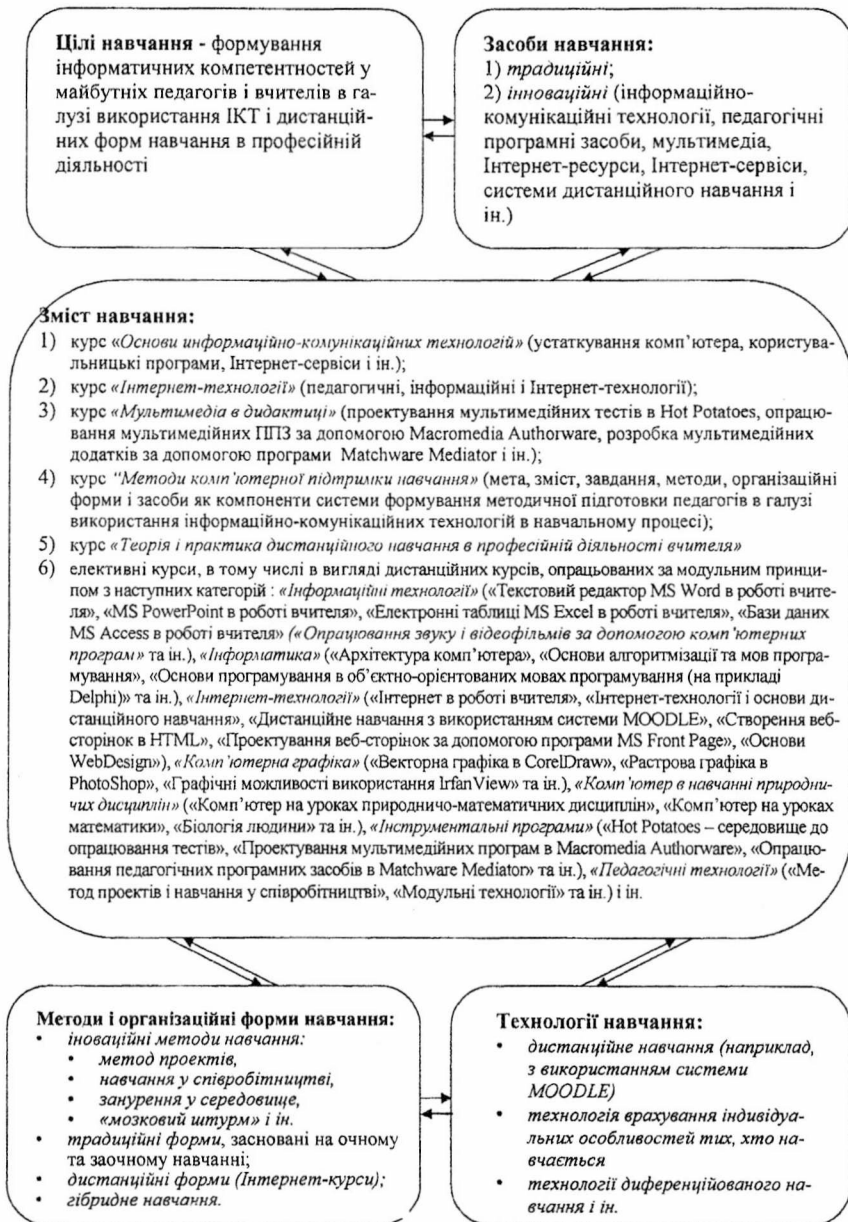


Рис 1. Взаємозв'язки компонентів системи формування інформатичних компетентностей вчителя

Представлено концептуальний підхід до створення регіональної інформаційно-методичної системи (РІМС) підтримки навчально-пізнавальної діяльності і підготовки педагогічних кадрів, заснованої на Інтернет-технологіях. Серед основних призначень РІМС можна виділити наступні:

- активізація і підвищення ефективності процесів взаємодії між суб'єктами навчальної діяльності в системі освіти в регіоні;
- підвищення оперативності розв'язування організаційно-методичних задач і створення єдиного освітнього і інформаційно-методичного простору в регіоні;
- розширення доступу педагогів і методистів до необхідних професійних матеріалів незалежно від їхнього територіального місцезнаходження і віддаленості від обласного методичного центру;
- ефективне передавання і розповсюдження педагогічного досвіду;
- формування єдиного професійного інформаційно-педагогічного середовища в регіоні для підтримки навчання основних загальноосвітніх предметів;
- постійний моніторинг рівня інформатичних компетентностей педагогів і методистів, а також ступеня впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес загальноосвітніх і вищих навчальних закладів регіону;
- моніторинг в галузі зацікавленості і готовності вчителів до впровадження і використання дистанційних форм навчання.

Серед основних завдань Інтернет-підтримки РІМС можна виділити наступні:

- забезпечення педагогів і методистів регіону постійною професійною інформаційно-методичною і консультативною підтримкою;
- забезпечення доступу до навчальних і методичних матеріалів загальнодержавного значення;
- підтримка регіональної бази навчальних і методичних матеріалів, поповнюваної педагогами і методистами освітніх установ регіону;
- надання педагогам і методистам регіону програмних засобів для комп'ютерної підтримки спілкування, обміну досвідом, групової роботи;
- підтримка різних форм дистанційного навчання;
- надання педагогам і методистам програмних засобів для розробки власних ресурсів для дистанційного доступу;
- надання педагогам і методистам можливості створення власних сайтів і сайтів своїх шкіл за допомогою спеціального програмного забезпечення і розміщення в певній системі (наприклад, CMS Joomla!) на одному сервері для загального використання;
- надання можливості отримання необхідних навчальних і методичних матеріалів, відсутніх або недоступних в конкретному навчальному закладі або освітній установі.

В роботі представлена та обґрунтована модель регіональної інформаційно-методичної системи підтримки навчально-пізнавальної діяльності і підготовки педагогічних кадрів, заснованої на Інтернет-технологіях та її компоненти.

Робочий навчальний план післядипломної освіти
за напрямом „Інформаційно-комунікаційні технології і інформатика в школі”

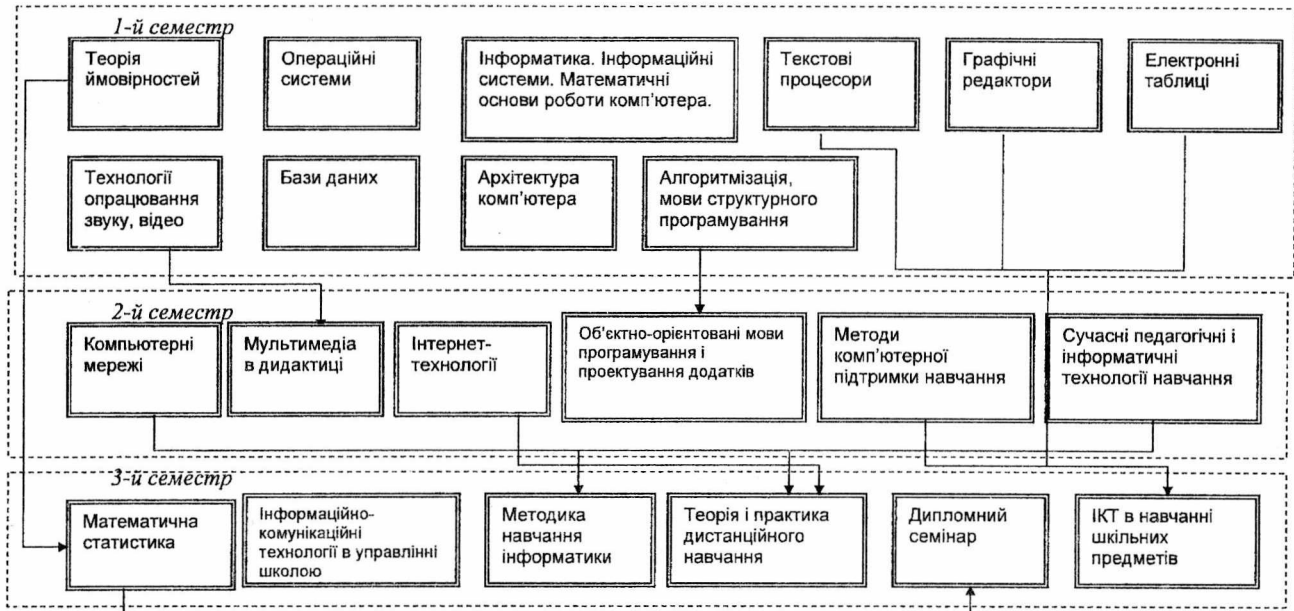


Рис.2. Робочий навчальний план післядипломної освіти
за напрямом „Інформаційно-комунікаційні технології і інформатика в школі”

У третьому розділі «Методичні основи підготовки вчителів природничих дисциплін до використання ІКТ в професійній діяльності» розглянуті підходи до формування змісту підготовки вчителя в галузі застосування засобів ІКТ в професійній діяльності. Сформульовані та проаналізовані методичні особливості інтеграції ІКТ в технологію проектування педагогічного процесу.

Докладно і всебічно представлена концепція і зміст предмету «Методи комп'ютерної підтримки навчання» при формуванні інформатичних компетентностей майбутніх педагогів, також подані і обгрунтовані методичні рекомендації щодо реалізації предмету «Методи комп'ютерної підтримки навчання», як складового компоненту системи підготовки вчителя.

Виділені і проаналізовані рівні підготовки вчителів до використання інформаційно-освітніх Інтернет-ресурсів та форми організації навчального процесу на основі широкого застосування інформаційно-освітніх ресурсів і Інтернет-технологій. Зокрема виділені наступні 10 відповідних рівнів підготовки вчителів:

- пошукова діяльність на основі тематичних каталогів ієрархічної структури;
- пошукова діяльність з використанням пошукових програм;
- використання потенціалу інформаційно-освітніх Інтернет-ресурсів для організації дослідницької діяльності тих, хто вчиться, в навчальному процесі;
- проведення сумісних наукових досліджень з іншими партнерами на базі Інтернет-технологій і інформаційно-освітніх ресурсів предметних галузей;
- створення власного інформаційно-освітнього середовища у вигляді тематичного каталога предметної галузі або персонального веб-сайта;
- навчання і допомога тим, хто навчається, в створенні своїх власних інформаційно-освітніх ресурсів на основі Інтернет-технологій;
- створення Веб-квеста - інформаційно-освітніх ресурсів на основі Інтернет-технологій освітнього призначення на певну тему, що задовольняють певні вимоги;
- підтримка навчального курсу засобами інформаційно-освітніх ресурсів на основі Інтернет-технологій;
- участь в створенні, підтримці і розвитку освітнього порталу;
- створення дистанційних курсів і організація дистанційного навчання з використанням систем підтримки дистанційного навчання CLMS, наприклад, MOODLE, Claroline, ATutor, Dokeos і ін.

Докладно представлені та обгрунтовані різні підходи щодо класифікації інформаційних освітніх технологій і продуктів та їх застосування в підготовці майбутніх і діючих вчителів з метою формування у них інформатичних компетентностей.

На основі всебічного аналізу фахової літератури, наявного досвіду та проведеного дослідження зроблені наступні висновки:

1. Підвищення кваліфікації в галузі ІКТ, не дивлячись на значний прогрес останнім часом, як показує статистика і проведені дослідження, поки не торкнулося більшості педагогів і методистів. Взагалі можна стверджувати, що в найближчі роки ситуація змінюватиметься і число педагогів, які виробили і оволоділи інформатичні компетентності базового (елементарного), а потім середнього (функціонального) і просунутого (системного) рівня збільшуватиметься, але така позитивна динаміка ставить перед системою підвищення кваліфікації працівників освіти, і перш за все вчителів, цілий ряд нових завдань.

2. Сформованість базових інформатичних компетентностей педагога не вирішує задач впровадження нових інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, тут необхідна достатньо висока кваліфікація, перш за все, на рівні педагогічних компетентностей на основі спеціалізованих знань, умінь і навичок в галузі використання ІКТ в педагогічній діяльності.
3. Педагог, який володіє компетентностями в галузі використання ІКТ в навчальному процесі, повинен мати відповідний технологічний простір для впровадження і застосування своїх знань, умінь і навичок в педагогічній діяльності.
4. Педагог повинен бути зацікавлений і мати мотивацію для застосування інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі на регулярній основі.
5. Необхідна наявність достатньої в кількісному і якісному відношенні бази навчально-методичних матеріалів нового покоління, які можуть бути реально використані при навчанні різних предметів з систематичним застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.
6. Необхідний розвиток комунікацій за допомогою мережі Інтернет, для того, щоб педагог міг швидко одержувати технічну і методичну підтримку, а також оперативно обмінюватися досвідом зі своїми колегами.
7. Необхідна організація постійної професійної консультативної підтримки застосування ІКТ в освітньому процесі.
8. При формуванні інформатичних компетентностей вчителів найадекватнішим і ефективним є використання методу проєктів і навчання в співпраці і пов'язані з ними: дослідницький, проблемний, пошуковий, метод «мозкового штурму», «занурення у середовище», зміна ролей «учень-вчитель», збирання, критичне оцінювання і опрацювання даних, аналіз довідкових і енциклопедичних джерел (у тому числі електронних, мультимедійних, Інтернет-ресурсів), експеримент, на основі аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, систематизування, класифікування, абстрагування, асоціювання.
9. Як основа для ухвалення рішення про доцільність розгляду окремих інформаційно-комунікаційних технологій як елемента системи підготовки майбутнього вчителя в галузі використання ІКТ в професійній діяльності можуть бути розглянуті наступні характеристики інформаційно-комунікаційних технологій:
 - дидактична значущість технології - технологія потенційно повинна мати дидактично значущі характеристики для використання в системі освіти;
 - поширеність технології - технологія повинна бути широко поширеною в суспільстві;
 - надійність технології - технологія повинна бути надійною у використанні;
 - вартість технології - технологія повинна бути доступною за вартістю для освітньої установи;
 - технічна підтримка технології - технологія повинна бути забезпечена технічною підтримкою;
 - доступність технології для освоєння учасниками освітнього процесу - технологія повинна бути доступною для освоєння учнями (студентами) і вчителями (викладачами).

У четвертому розділі «Дистанційне навчання в підготовці, післядипломній освіті та професійній діяльності вчителя» представлені основні поняття і означення, що стосуються дистанційного навчання, його характеристики та особливості, пе-

реваги і недоліки даної форми навчання, окреслені основні найважливіші категорії користувачів та викладачів дистанційного навчання, проаналізовані вимоги до знань і умінь викладача дистанційного навчання, зокрема виділені три основні категорії компетентностей: компетентності в галузі педагогіки, психології та нових педагогічних технологій, компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та використання їх в освіті, компетентності в галузі Інтернет-технологій і ДН та більш докладніше перелічені конкретні знання та вміння.

Проаналізовано досвід використання дистанційного навчання в післядипломній педагогічній освіті, перераховані проблеми і недоліки, які ще не вдалося розв'язати, та подані напрямки їх подолання.

У даному розділі всебічно розглянуті педагогічні і технічні аспекти вибору платформи дистанційного навчання, проаналізована система дистанційного навчання в умовах навчального закладу, та вимоги щодо її ефективного впровадження і використання.

Розглянуті та проаналізовані деякі психолого-педагогічні аспекти дистанційного навчання, зокрема підкреслено, що в концептуальну основу побудови і функціонування сучасних систем підтримки дистанційного навчання покладено теорію про конструктивність системи знань (Л.С.Виготський, Ж.Піаже), теорія діяльнісного навчання (Л.С.Виготський, П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, Н.Ф.Талізін), теорія розвиваючого навчання (В.В.Давидов, А.Н.Леонтьєв, Д.Б.Ельконін), соціокультурна теорія, побудована на поняттях інтерсуб'єктивності і зони найближчого розвитку (Л.С.Виготський), теорія проблемно-орієнтованого навчання, теорія когнітивної гнучкості (R.Sprio), рефлексивне навчання (A.H.Schoenfeld), ситуативні моделі процесів пізнання (J.Brown, A.Collins, P.Duguid, W.Winn), модель «розподіленого пізнання» (J.Oshima, C.Bereiter, M.Scardamalia) і ряд інших при ведучій ролі першої. Зокрема проілюстрована залежність між розумовими комплементарними процесами, описаними Ж.Піаже, асиміляцією, акомодациєю, рівновагою, нерівновагою, що дозволяє конструювати знання, принципами навчання і складовими компонентами дистанційного навчання на прикладі використання системи MOODLE.

Представлені деякі методичні аспекти створення Інтернет-курсів, всебічно проаналізовані моделі дистанційного навчання і типи дистанційних курсів; структура, елементи, характеристики педагогічно коректного дистанційного курсу, що проводиться в режимі онлайн. Перераховані та обгрунтовані основні структури і організаційні форми спілкування та навчання у віртуальній групі.

Одним з основних параграфів розділу є «Педагогічні технології дистанційного навчання», в якому розглянуто зокрема поняття педагогічної технології, проаналізовані пропозиції щодо означення цього поняття вітчизняними та закордонними вченими, підкреслено, що найбільш адекватним і коректним є означення «педагогічна технологія - це сукупність методів, засобів, прийомів, що застосовуються для реалізації навчального процесу та найбільш ефективного досягнення окреслених дидактичних цілей» (М.І.Жалдак). Також обгрунтовано, що дистанційне навчання на основі використання системи MOODLE є педагогічною технологією. Всебічно проаналізовані технології рівневої диференціації дистанційного навчання, врахування і використання на практиці принципу індивідуального підходу в традиційному і дистанційному навчанні з використанням системи MOODLE, технологія повного засвоєння матеріалу в системі дистанційного навчання, технологія «занурення в предметне середовище» в

проекуванні і організації дистанційного навчання. Розглянуті деякі принципи особистісно-орієнтованого навчання, метод проєктів і навчання у співпраці. Проаналізовані основні найважливіші аспекти проєкування освітніх технологій. Розглянуті теоретичні і практичні аспекти підготовки та протікання навчального процесу при навчанні інформатики і математики з використанням дистанційних форм навчання, зокрема засади добору змісту навчального матеріалу та форм його подання. Проаналізовані логічні схеми понять та обговорені засади їх побудови, наведені приклади.

Представлені основні результати досліджень щодо підготовки вчителів в галузі використання ІКТ в навчальному процесі і формування у них інформатичних компетентностей в галузі дистанційного навчання. Експеримент проводився згідно з окресленими методологічними концепціями щодо проведення педагогічного експерименту.

Дослідження проводилося в 1997-2007 рр. і було поділене на три етапи.

На аналітико-констатуючому етапі (1997-2002 рр.) на підставі аналізу філософської, педагогічної, психологічної, навчальної і науково-методичної літератури з предметів природничо-математичного профілю, у тому числі з інформатики, математики, вітчизняного і зарубіжного досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, власних спостережень було виявлено:

1. відсутність методології використання засобів ІКТ в процесі підготовки майбутніх і діючих вчителів до застосування інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності (методологічні проблеми);
2. обмеженість доступу до засобів ІКТ та Інтернету пересічного студента, вчителя (технічні проблеми);
3. відсутність чи обмеженість доступу до систем дистанційного навчання (технічні проблеми);
4. складність використання та обмеженість інструментальних програмних засобів до використання у навчальному процесі та формуванні інформатичних компетентностей майбутніх та діючих вчителів (технологічні складнощі роботи з ПЗ);
5. відсутність методичного забезпечення використання засобів ІКТ у навчальному процесі з метою формування інформатичних компетентностей майбутніх та діючих вчителів (методичні проблеми).

На пошуковому етапі (2003-2005 рр.) був проведений діагностичний експеримент з метою дослідження стану готовності вчителів до використання ІКТ, а також дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях; розроблена методика формуючого експерименту. Отримані результати дозволили зробити висновки:

1. Поки що недостатньо високий рівень підготовки вчителів в галузі використання комп'ютера і інформаційно-комунікаційних технологій. Дуже добре або добре володіють цим сучасним засобом навчання лише 26% вчителів. Це пов'язано, зокрема і перш за все з відсутністю комп'ютерів удома у 56% опитаних. Комп'ютер все ще залишається розкішшю (при опиті польських вчителів практично всі 100% респондентів підтвердили наявність комп'ютера удома, а 78% - добре або дуже добре володіють цим сучасним засобом).
2. Інтернет використовують лише 28% опитаних (в Польщі відповідно 82%), і лише 18% респондентів вказали на досить добрі умови використання комп'ютера на уроках при навчанні свого предмету в школі (в Польщі існує суперечність між до-

силь добрим доступом до комп'ютера в школі і поки що недостатнім ступенем його використання в навчальному процесі).

3. Недостатньо високий загальний рівень зацікавленості вчителів різних предметів в різних формах підвищення кваліфікації і досить високий рівень зацікавленості вчителів математики.
4. На фоні широкої пропозиції комп'ютерних курсів низька пропозиція курсів в галузі використання ІКТ в навчальному процесі і професійній діяльності вчителів.
5. Можна взагалі стверджувати достатньо позитивне відношення вчителів до використання дистанційних форм навчання для своєї підготовки, у тому числі для самоосвіти і самонавчання і надбання компетентностей в галузі організації і проведення дистанційного навчання. За використання дистанційного навчання в своїй професійній діяльності висловилися більше 60% вчителів.
6. Порівняльно низький рівень використання вчителями інновацій в навчальному процесі.
7. Позитивне відношення вчителів до набування компетентностей в галузі підготовки авторських електронних дидактичних матеріалів у вигляді мультимедійних програм і зацікавленість в ознайомленні і освоєнні корисних і доступних інструментальних програм.
8. В основному критична оцінка вчителями здійснення реформи освіти і темпів її проведення.

Були заплановані наступні етапи дослідження, що дозволило перевірити попередні результати анкетування респондентів для отримання об'єктивних висновків і спробувати розв'язати сформульовані проблеми.

Були розроблені авторські програми предметів «Методика навчання інформатики», «Методи комп'ютерної підтримки навчання», «Мультимедія в дидактиці», «Інтернет-технології», «Теорія і практика дистанційного навчання» та ряд інших, які впроваджувалися в післядипломній освіті та на педагогічних спеціальностях університетів на наступних етапах експерименту.

Розроблена методологія і зміст дистанційних Інтернет-курсів для майбутніх і діючих вчителів з метою формування у них інформатичних компетентностей.

Одержані результати досліджень є одним з модулів більш обширних досліджень в галузі інформатичної підготовки вчителів і використання ними інновацій в навчанні, як одного з базових компонентів системи компетентностей сучасного педагога.

Під час третього *формуючого, узагальнюючого етапу (2005-2007 рр.)* впроваджено авторську систему формування у майбутніх вчителів інформатичних компетентностей в галузі дистанційного навчання на фізико-математичному факультеті Херсонського державного університету, в Шльонському університеті, при інформатичній підготовці діючих вчителів в Південноукраїнському регіональному інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів в м.Херсоні та інших навчальних закладах. Також була досліджена педагогічна ефективність запропонованої комп'ютерно-орієнтованої методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів в галузі дистанційного навчання. Крім цього, на даному етапі експерименту були ефективно впроваджені в навчальний процес підготовки майбутніх педагогів і діючих вчителів дистанційні форми навчання в вигляді програмних та елективних Інтернет-курсів, які були розміщені на регіональній та факультетській платформі дистанційного навчання та різноманітних Інтер-

нет-сервісів і освітніх ресурсів, доступних на освітніх порталах, контент-адміністратором котрих є авторка дослідження. В процесі експерименту за концепцією, під керівництвом та при активній участі автора дослідження були опрацьовані концепції та створені регіональна і факультетська платформи дистанційного навчання та освітні портали, на базі яких відбувалося дистанційне навчання студентів, майбутніх педагогів і діючих вчителів.

Оцінка ефективності запропонованої системи формування інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів тісно пов'язана з важливою складовою частиною процесу навчання – педагогічним контролем та оцінюванням знань, навичок та умінь студентів та вчителів за відповідними критеріями.

Автором розроблені системи тестів, проєктів та завдань, в тому числі в дистанційних курсах, використання яких дозволяє ефективно проводити кожний з видів педагогічного контролю, зокрема на відстані.

Обґрунтування і з'ясування педагогічної ефективності запропонованої методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів здійснювалось в Південноукраїнському регіональному інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів, Херсонському державному університеті, Шльонському університеті. Критеріями оцінювання ефективності експериментального навчання стали змістовні та якісні характеристики ступеню досяжності мети формування необхідного рівня інформатичних компетентностей майбутніх та діючих вчителів у вищих навчальних закладах і системі післядипломної освіти та їх уміння ефективно використовувати ці компетентності в своїй професійній діяльності в умовах інформаційного суспільства XXI століття та нової освітньої парадигми.

На кінцевому етапі експерименту було проведено самооцінювання учасниками експерименту компетентностей в галузі дистанційного навчання, які у них були сформовані під час експерименту, та проведенням експертної оцінки проєктів і дистанційних курсів із залученням ряду викладачів в якості експертів, а також за посередництвом взаємного оцінювання. Експертиза і оцінювання проєктів і дистанційних курсів проводились на основі розроблених автором дослідження критеріїв оцінки залікових інформатичних завдань та критеріїв оцінки компонентів компетентностей.

Результати експерименту довели, що якість підготовки та рівень компетентностей майбутніх вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання за запропонованою методикою, зріс (див. табл.1., де вказані самооцінки вчителів своїх компетентностей за 5-бальною шкалою): загальні компетентності в галузі дистанційного навчання – на 26%; компетентності в галузі педагогіки, психології і новітніх педагогічних технологій – на 18%; компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та використанні їх в освіті – на 16%; компетентності в галузі Інтернет-технологій і дистанційних форм навчання – на 20%. Рівень компетентностей майбутніх вчителів у галузі використання дистанційних форм навчання в навчанні інших (учнів, студентів, колег і т.д.) після закінчення експерименту відповідно зріс: загальні компетентності в галузі дистанційного навчання – на 36%; компетентності в галузі педагогіки, психології та новітніх педагогічних технологій – на 22%; компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та використанні їх в освіті – на 22%; компетентності в галузі Інтернет-технологій і дистанційного навчання – на 30%.

Рівень компетентностей діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання відповідно зріс (див. табл.1., де вказані самооцінки вчителів своїх компетентностей за 5-бальною шкалою): загальні компетентності в галузі дистанційного навчання – на 26%; компетентності в галузі педагогіки, психології та новітніх педагогічних технологій – на 12%; компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та використанні їх в освіті – на 16%; компетентності в галузі Інтернет-технологій і дистанційного навчання – на 30%. Рівень компетентностей діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання в навчанні інших осіб після закінчення експерименту відповідно зріс: загальні компетентності в галузі дистанційного навчання – на 32%; компетентності в галузі педагогіки, психології і новітніх педагогічних технологій – на 22%; компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій і використанні їх в освіті – на 26%; компетентності в галузі Інтернет-технологій і дистанційного навчання – на 22%.

Також були проаналізовані різні якості знань та вмінь та результати самооцінювання учнів ліцеїв, в яких активно і широко використовуються дистанційні форми навчання при навчанні інформатики та інших предметів, які впроваджуються вчителями, підготовленими за авторською методикою. Ці результати також свідчать про істотну різницю рівня знань, вмінь і навичок учнів, які навчалися за інноваційною, експериментальною методикою від своїх однолітків з контрольних груп, які навчалися за традиційною методикою.

Експериментальні дані повністю обґрунтовують та підтверджують ефективність розроблених методичних підходів до формування ключових інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів.

Таблиця 1

Рівень компетентностей майбутніх і діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання на початку і після закінчення експерименту

Категорії вчителів	Компетентності в галузі педагогіки, психології і новітніх педагогічних технологій		Компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та використанні їх в освіті		Компетентності в галузі Інтернет-технологій та ДН		Компетентності в галузі дистанційного навчання	
	1		2		3		4	
	На початку експерименту	Після закінчення експерименту	На початку експерименту	Після закінчення експерименту	На початку експерименту	Після закінчення експерименту	На початку експерименту	Після закінчення експерименту
	Рівень компетентностей майбутніх і діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання							
Майбутні вчителі	3,0	3,9	3,4	4,2	3,0	4,0	2,6	3,9
Діючі вчителі	3,2	3,8	3,3	4,1	2,2	3,7	2,2	3,5
	Рівень компетентностей майбутніх і діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання в навчанні інших							
Майбутні вчителі	2,9	4,0	2,8	3,9	2,3	3,8	2,2	4,0
Діючі вчителі	2,8	3,9	2,9	4,2	2,5	3,6	2,0	3,6

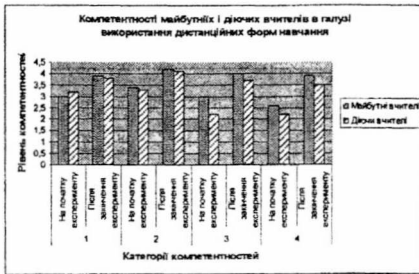


Рис.3. Рівень компетентностей майбутніх і діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм навчання

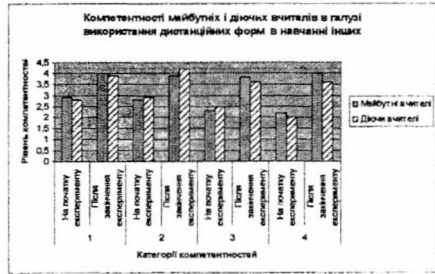


Рис.4. Рівень компетентностей майбутніх і діючих вчителів в галузі використання дистанційних форм в навчанні інших

Таким чином, у ході педагогічного експерименту була перевірена концепція запропонованої системи формування інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів у вищих педагогічних навчальних закладах і закладах післядипломної освіти і обґрунтована та доведена ефективність запропонованої комп'ютерно-орієнтованої методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів.

На даному етапі експерименту було також виявлено, що при плануванні і реалізації дистанційного навчання необхідно враховувати кілька важливих аспектів - технологічний, інформаційний, освітній, методичний, розвиваючий, прагматичний, організаційний, психологічний, змістовий, регіональний і ряд інших. Перший аспект найбільш простий для розв'язання: овоїти інформаційні і телекомунікаційні технології можна досить швидко, оскільки у студентів об'єктивно високий рівень мотивації до роботи з новими технічними засобами, хоча при цьому необхідно здійснювати добір найбільш відповідної технічної і програмної бази.

Другий аспект - інформаційний. Оскільки робота з мережевими ресурсами дуже специфічна, виникає важливе питання - яким чином враховувати в системі дистанційного навчання властивості даних і специфіку їх запам'ятовування і опрацювання людиною. Одними з ведучих є також освітні і методичні питання, які враховуються і успішно розв'язуються тільки при гармонійному врахуванні теоретичних і практичних аспектів, використанні нових педагогічних технологій, методів навчання і аналізу існуючого вітчизняного і зарубіжного досвіду з проєкцією на розвиваючий і прагматичний чинники, коли ведуча роль належить особистісно-орієнтованій парадигмі в освіті (з урахуванням також діяльнісної і когнітивної), і врахуванням потреб суспільства знань в компетентних, креативних, творчих, амбітних і цілеспрямованих громадянах, готових вчитися і саморозвиватися протягом всього життя. Саме дистанційні форми та технології навчання найбільш адекватно відповідають вимогам часу, даючи рівні шанси всім громадянам, незалежно від фінансового рівня, місця проживання, віку, статі, наявності або відсутності спеціальних потреб і т.д. Це передусім стосується майбутніх і діючих вчителів.

Методичний аспект пов'язаний з необхідністю і важливістю розробки науково-теоретичних і науково-методичних основ дистанційного навчання в системі безперервної, зокрема вищої і післядипломної освіти.

Психологічний аспект пов'язаний з вивченням процесів і закономірностей навчальної діяльності педагогів і пізнавальної діяльності тих, хто вчиться, в умовах дистанційного навчання, побудованої з врахуванням їхніх мотивів, потреб, інтересів, спрямованості, рівня навченості, типу нервової системи, темпераменту і ін.

Організаційний аспект пов'язаний з питаннями розробки програмно-технічних і комунікаційних засобів дистанційного навчання, а також організаційних форм їх впровадження і використання.

Змістовий аспект пов'язаний із специфікою добору, систематизації, структуризації і надання тим, хто навчається, різних видів навчальних відомостей, а також різних типів сучасних навчальних комп'ютерно-орієнтованих технологій (наприклад, мультимедіа, гіпермедіа і ін.). Регіональний аспект пов'язаний з врахуванням місцевих особливостей функціонування навчального закладу і складу його контингенту. Таким чином, тільки при всебічному, систематичному і адекватному врахуванні всіх вище перерахованих аспектів можна розробити, організувати і впровадити дистанційні форми навчання найбільш ефективно і раціонально.

Висновки до дисертації містять основні результати стосовно можливості реалізації теоретичних і практичних положень, висунутих у проведеному дослідженні, для побудови курсів «*Методи комп'ютерної підтримки навчання*», «*Мультимедіа в дидактиці*», «*Інтернет-технології*», «*Теорія і практика дистанційного навчання*» і інших та широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання з метою інформатичної підготовки майбутніх і діючих вчителів у галузі дистанційного навчання.

У **додатках** наведені анкети для з'ясування відношення майбутніх і діючих вчителів до використання ІКТ і дистанційних форм навчання в педагогічній професійній діяльності і результати їх анкетування, подані результати проведеного експерименту та самооцінки студентами педагогічних спеціальностей та діючими вчителями сформованих у них інформатичних компетентностей в галузі дистанційного навчання в процесі проходження курсу, який був спроектований та впроваджений в процесі дослідження; представлена та проаналізована порівняльна характеристика систем підтримки дистанційного навчання CLMS, зокрема докладніше розглянута система MOODLE, яка використовується в експерименті, подані та проілюстровані на прикладах найважливіші елементи системи, компоненти дистанційного курсу, системи адміністрування, використання яких дозволяє підтримувати весь процес навчання; подані порівняльні характеристики систем CMS, зокрема системи PHP-nuke Apache та Joomla!; приклади вправ та проектів, індивідуальні завдання, які можна використати на заняттях з інформатичних предметів з метою формування інформатичних компетентностей майбутніх і діючих вчителів тощо.

ВИСНОВКИ

Актуальність сформульованих проблем підтвердив аналіз досліджень, проведених вітчизняними і зарубіжними вченими, а здійснене автором дослідження допомогло розв'язати сформульовані задачі і досягти намічені цілі. В процесі дослідження були отримані наступні результати:

1. Розроблені, теоретично обґрунтовані і експериментально перевірені основні положення концепції формування інформатичних компетентностей у вчителів і їх підготовки до використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в професійній діяльності.
2. В результаті дослідження були розроблені модель і основні компоненти методичної системи формування і вдосконалення у вчителів основних компетентностей в галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності, в самоосвіті, самонавчанні і в навчально-виховному процесі. Система має модульний характер, практичну спрямованість, пройшла експериментальну апробацію, характеризується комплексністю, систематичністю, містить варіативну та неваріативну частини. Зокрема: 1) розроблені цілі, зміст, задачі, методи, засоби, форми системи формування інформатичних компетентностей вчителів в галузі дистанційного навчання; 2) розроблена система науково-педагогічного забезпечення підготовки і підвищення кваліфікації вчителів до використання ІКТ і формування у них інформатичних компетентностей; 3) розроблені методичні матеріали і навчальні посібники для вчителів та студентів вищих педагогічних навчальних закладів (зокрема, *Смирнова-Трибульська Є.М.* Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності вчителя. Посібник для вчителів. Науковий редактор: д.п.н., проф., академік АПН України, М.І.Жалдак. - Херсон: Видавництво «Айлант». 2007. - 560с., *Смирнова-Трибульська Є.М.* Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE. Навчально-методичний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Науковий редактор: д.п.н., проф., академік АПН України, М.І.Жалдак. - Херсон: Видавництво «Айлант», 2007. - 492 с.) в галузі формування у них інформатичних компетентностей, зокрема, в галузі дистанційного навчання; 4) сформульовані цілі вивчення і зміст предметів «*Інтернет-технології*», «*Методи комп'ютерної підтримки навчання*», «*Мультимедіа в дидактиці*», «*Педагогічні і інформаційні технології дистанційного навчання*», «*Теорія і практика дистанційного навчання*», і ряду інших, які повинні з'явитися в навчальних планах, програмах всіх педагогічних спеціальностей у вищих навчальних закладах і післядипломній освіті; 5) розроблені теоретико-методичні і практичні основи підготовки вчителів до використання інформатичних засобів і інструментів, у тому числі програмного забезпечення Open Source, поширюваного і доступного на основі ліцензії GNU/GPL, для підготовки і розробки освітніх мультимедійних матеріалів, дистанційних курсів; 6) розроблені і доступні біля 30 дистанційних курсів з інформатики і інших предметів для підготовки вчителів в галузі ІКТ і ДН, а також для учнів середніх шкіл, студентів за модульним принципом в наступних категоріях «*Інформаційні технології*» («Текстовий редактор MS Word в роботі вчителя»), «MS PowerPoint в роботі вчителя», «Електронні таблиці MS Excel в роботі вчителя», «Бази даних MS Access в роботі вчителя» та ін.), «*Інформатика*» («Архітектура комп'ютера»), «Основи алгоритмізації та мов програмування»), «Основи програмування в об'єктно-орієнтованих мовах програмування (на прикладі Delphi)» та ін.), «*Інтернет-технології*» («Інтернет в роботі вчителя»), «Інтернет-технології і основи дистанційного навчання», «Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE», «Створення веб-сторінок в HTML», «Проектування веб-сторінок за допомогою програми MS Front Page», «Основи WebDesign»), «*Комп'ютерна графіка*» («Векторна графіка в CorelDraw»),

«Растрова графіка в PhotoShop», «Графічні можливості використання IrfanView» та ін.), «Комп'ютер в навчанні природничих дисциплін» («Комп'ютер на уроках природничо-математичних дисциплін»), «Комп'ютер на уроках математики», «Біологія людини» та ін.), «Інструментальні програми» («Hot Potatoes – середовище до опрацювання тестів»), «Проектування мультимедійних програм в Macromedia Authorware», «Опроцювання педагогічних програмних засобів в Matchware Mediator» та ін.), «Педагогічні технології» («Метод проектів і навчання у співробітництві»), «Модульні технології» та ін.) і ін. 7) підготовлений і успішно відбувся перший міський (м.Херсон) конкурс «Дистанційний вчитель року» з метою виявлення вчителів-новаторів і мотивації педагогів для подальшої інноваційної діяльності, зокрема, широкого використання Інтернет-технологій і дистанційних форм навчання. Його підсумки свідчать про широке застосування і зацікавлення дистанційними формами навчання як з боку вчителів, так і з боку учнів; 8) розроблений пакет сценаріїв програмно-педагогічних засобів для функціональної підтримки дітей із спеціальними потребами, розроблений пакет мультимедійних програмних засобів для проведення превентивної роботи стосовно профілактики наркоманії «Наркотичні дилеми».

- Встановлена сукупність особливих характеристик дистанційного навчання (як одного з перспективних підходів в організації педагогічного процесу на всіх рівнях системи безперервної освіти). Розроблена система принципів побудови дистанційного навчання: *соціально-педагогічні* (системності, неперервності, регіональності, історизму, гуманітаризації, науковості і стандартизації змісту освіти), *педагогічні* (природовідповідності, розвитку особистості, гуманізму, демократизації, комплексності), *принципи навчання* (діяльності, керованості, рефлексії), *принципи технології навчання* (доцільності, особистої ініціативи і опосередкованої взаємодії, проектування навчально-пізнавальної діяльності, самостійності в здобуванні знань, індивідуалізації, диференціації навчання, комплексності, гарантованості, стартових знань, ідентифікації, регламентованості, принципів забезпечення відкритості і гнучкості навчання). Специфіка принципів дистанційного навчання полягає в: а) опосередкованій взаємодії учасників дистанційного навчання; б) проведенні дистанційного навчання при врахуванні особистої ініціативи людини, яка навчається; в) протіканні в формі самостійної роботи на основі індивідуальних навчальних програм при наявності окресленого базового рівня в даній предметній чи тематичній галузі і в галузі ІКТ; г) можливості конструювання різноманітних моделей навчання і вибору типів курсів; д) отриманні окресленого результату навчання і ін. Спроектована функціональна модель дистанційного навчання і експериментально перевірена в реальній педагогічній практиці безперервної освіти. Окреслені організаційно-педагогічні, програмно-технічні і технологічні умови реалізації дистанційного навчання. Сформульовані науково-обґрунтовані висновки і педагогічні рекомендації, що стосуються реалізації дистанційного навчання в системі безперервної освіти. Розроблене і ефективно використовується регіональне дистанційне інформаційно-освітнє середовище у вигляді платформи дистанційного навчання і освітнього порталу, що базуються на системах підтримки дистанційного навчання CLMS MOODLE і CMS Joomla! Розроблена і ефективно використовується факультетська платформа дистанційного навчання, для підготовки майбутніх вчителів

в галузі дистанційного навчання і освітній портал, що базуються на системах підтримки дистанційного навчання CLMS MOODLE і CMS NukePHP Apache.

Результати досліджень показали, що студенти педагогічних спеціальностей і діючі вчителі, які взяли участь в дослідницькому проекті, набули дуже важливих і актуальних інформатичних компетентностей, необхідних для кожного сучасного педагога в галузі використання дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності, для самонавчання, самоосвіти, а також в галузі проектування, організації і проведення навчання на основі широкого використання дистанційних форм. Авторська методика підготовки вчителів в галузі дистанційного навчання в даний час успішно реалізується в Херсонському державному університеті, Херсонському економічно-правовому інституті, Південноукраїнському регіональному інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів в м.Херсоні з використанням ресурсів платформи дистанційного навчання м.Херсона, Національному педагогічному університеті ім.М.П.Драгоманова, у ряді шкіл м.Херсона (Академічний ліцей при ХГУ, Ліцей журналістики, бізнесу і правознавства, в Гімназії №3, середній загальноосвітній школі №52 і ін.), в Шльонському університеті на базі платформи дистанційного навчання факультету етнології і наук про освіту.

Представлений вище якісний і кількісний аналіз та результати дають можливість сформулювати наступні *висновки* і підвести *підсумки* дослідження:

1. В умовах інформатизації освіти виконання пріоритетних завдань системи освіти можливе тільки на основі розробки, дослідження і апробації нових моделей освіти, що відповідають соціальним вимогам інформаційного суспільства, суспільства знань. В цих моделях якість, як інтегральна оцінка соціальних вимог до учня, виступає як мета, а досягнення заданої якості визначатиметься ефективністю організації навчально-виховного процесу на основі використання всіма учасниками наукомістких інноваційних освітніх технологій.
2. Методична система навчання майбутніх вчителів використовувати інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності повинна бути орієнтована не стільки на вивчення використання конкретних технологій, скільки на формування у вчителя методичного підходу до вибору і використання в професійній діяльності інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення педагогічно значущого результату в контексті забезпечення доступності навчального матеріалу, поліпшення якості і підвищення ефективності навчально-виховного процесу.
3. Для побудови методичної системи підготовки майбутніх вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в майбутній педагогічній діяльності необхідно враховувати наступні специфічні дидактичні принципи: - модульної структуризації змісту, що відображає технологічні і дидактичні можливості використання конкретної інформаційно-комунікаційної технології; - ведучою ролі вчителя в моделях шкільної освіти; - добору технологій для підготовки майбутнього вчителя до її використання в професійній діяльності; - відповідності окремих змістових модулів програми підготовки педагогічних кадрів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційного навчання; - педагогічної доцільності використання інформаційно-комунікаційних технологій при проектуванні та реалізації педагогічного процесу; - всестороннього аналізу педагогічних рішень стосовно пи-

тань, що виникають в системі освіти при використанні інформаційно-комунікаційних технологій.

4. Основною тенденцією інформатизації системи освіти є розвиток інноваційних освітніх процесів на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій, дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях. Цей чинник справляє істотний вплив на формування нових моделей освіти, оскільки саме через нього визначаються параметри і будова інформаційно-освітнього середовища, види діяльності в цьому середовищі, формування і розвиток осіб, які навчаються, форми і способи взаємодії учасників навчально-пізнавального процесу.
5. Аналіз наявного досвіду в галузі інформатизації освіти повинен здійснюватися з врахуванням того, що процеси використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітніх закладах і підготовка педагогів здійснюються в рамках політичних, соціально-економічних, культурологічних, історичних, наукових і інших традицій і особливостей, що визначає розвиток національних освітніх систем і стратегій, тому просте запозичення або механічне перенесення теоретичних наукових висновків і практичних рекомендацій в цій галузі, а також готових педагогічних рішень у вітчизняну систему освіти недоцільне і безперспективне.
6. При підготовці майбутніх вчителів необхідно звернути істотну увагу на їх уміння в галузі використання дистанційного навчання для свого розвитку, а також компетентності в галузі організації і проведення дистанційного навчання в своїй професійній діяльності. Комп'ютер і Інтернет є сьогодні загальнодоступними і широко використовуваними засобами. Беручи до уваги той факт, що всі вчителі, а не тільки інформатики, можуть бути в майбутньому тьюторами, а також не забуваючи про сучасну тенденцію достатньо швидкого застарівання відомостей і знань, що вимагає від вчителів постійного підвищення кваліфікації, і перш за все в дистанційній формі через Інтернет без відриву від виробництва, необхідно їх готувати в цьому напрямі. Навчання і підготовка повинні перш за все здійснюватися з позицій формування компетентностей в галузі дистанційного навчання багатоетапно, з використанням системного підходу.
7. Аналіз результатів рівня знань і умінь в галузі дистанційного навчання приводить до висновку про те, що в навчальних планах і програмах всіх педагогічних спеціальностей у вищих навчальних закладах і післядипломній освіті повинні з'явитися додаткові предмети – *«Інтернет-технології»*, *«Методи комп'ютерної підтримки навчання»*, *«Мультимедіа в дидактиці»*, *«Педагогічні і інформаційні технології дистанційного навчання»*, *«Теорія і практика дистанційного навчання»*, цілі вивчення яких і їх зміст розроблені і обґрунтовані в результаті проведеного дослідження, а в інших інформатичних предметах, що вивчаються у вищих навчальних закладах і в системі післядипломної освіти, зміст повинен бути актуалізовано, доповнено і поглиблено. Ці заходи повинні послужити цілеспрямованому формуванню вищеперелічених компетентностей майбутніх педагогів в галузі дистанційного навчання.
8. Проведене в дисертаційному дослідженні зіставлення міжнародного освітнього стандарту СС 2001 і існуючих вітчизняних галузевих стандартів вищої освіти ОКХ і ОПП спеціальності «Математика, інформатика», напряму підготовки (спеціалізації) «Вчитель математики, інформатики» показує певні відмінності в методології, принципах формування цих стандартів та окресленні професійних

компетентностей майбутніх вчителів. Доцільно, щоб розробка навчальних планів із педагогічних спеціальностей (напрями підготовки 0402 (6.040201, 6.040203, 6.040101, 6.040102, 6.010103)) в Україні здійснювалася з врахуванням міжнародного досвіду, наявних міжнародних освітніх стандартів і попереднього національного досвіду.

9. При дотриманні шести стандартів ISTE забезпечується формування чотирьох груп ключових компетентностей, які описані в опорній структурі навчального плану, що рекомендуються експертами ЮНЕСКО і складають основу умінь вчителів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема: 1) зміст і методика навчального процесу, 2) співпраця і використання мереж, 3) соціальні і санітарно-гігієнічні аспекти, 4) освоєння інформаційно-комунікаційних технологій. Ключові компетентності об'єднуються чотирма взаємодоповнюючими групами стратегічних чинників: 1) соціально-політичний контекст і культурне середовище, 2) інформованість і компетентність керівництва, 3) концепція безперервної освіти протягом всього життя, 4) управління змінами. При цьому викладачі, які будуть в реальних умовах розробляти навчальні плани на основі цих рекомендацій, «мають право інтерпретувати цю структуру, спираючись на розуміння контексту своєї діяльності і вибрані ними методичні підходи». Стандарт I визначає рівень освоєння ІКТ. Стандарти II, III і IV торкаються процедур підготовки, проведення і оцінки навчального процесу, що забезпечує засвоєння змісту курсів, реалізацію ефективних педагогічних стратегій і комплексної атестації в галузі ключових компетентностей. Стандарт V визначає методи використання засобів ІКТ в різних галузях професійної діяльності викладачів, у тому числі при обміні відомостями, даними і спільній діяльності. В стандарті VI міститься перелік соціальних, етичних, правових і гігієнічних проблем, що виникають в навчальному процесі у зв'язку з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.
10. Аналіз «Загальних вимог до кваліфікаційних категорій вчителів та педагогічних звань», які прийняті, затверджені Міністерством освіти та використовуються в Україні, показує, що вітчизняні вимоги суттєво відрізняються від подібних закордонних документів, в котрих, зокрема, серед необхідних, найбільш вагомих і пріоритетних окреслені інформатичні компетентності вчителів, в зв'язку з чим доцільно вітчизняні вимоги змінити, пристосувати і адаптувати до міжнародних документів в цій галузі.

Подальші дослідження даної проблеми пов'язані з розробкою програм, науково-методичних, дидактичних матеріалів, дистанційних Інтернет-курсів всіх дисциплін, що вивчаються у вищих педагогічних навчальних закладах та в післядипломній освіті вчителів; дослідженням особливостей використання гібридних форм навчання та ефективності застосування Інтернет-курсів у самоосвіті вчителів; в контексті приєднання України до Болонського процесу - створення міжнародної платформи дистанційного навчання та розробки інтегрованого інформаційно-освітнього середовища для обміну досвідом та проведення досліджень з урахуванням національних та міжнародних програм; дослідження ефективності навчання природничих дисциплін в середній школі при широкому застосуванні дистанційних форм і технологій навчання та залежності результату і якості навчального процесу від інформатичної підготовки вчителів.

Основний зміст дисертації відображено в таких публікаціях автора:

Монографії

1. *Смирнова-Трибульська Е.Н.* Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения. Монография. Научный редактор: академик АПН Украины, д.пед.наук, проф., М.И.Жалдак. - Херсон: Издательство «Айланта», 2007. - 704 с. - Библиогр.: с.531-568.

Навчальні посібники:

Особисті

2. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності вчителя. Посібник для вчителів. Науковий редактор: д.пед.наук, академік АПН України, проф., М.І.Жалдак. - Херсон: Видавництво «Айланта», 2007. - 560с.
3. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE. Навчально-методичний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Науковий редактор: д.пед.наук, академік АПН України, проф., М.І.Жалдак. - Херсон: Видавництво «Айланта», 2007. - 492с.
4. *Смирнова-Трибульська Є.М.,* Комп'ютерна підтримка навчання з Macromedia Authorware. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. Сосновець: Видавництво Вищої школи управління і маркетингу, 2003, - 204 с. (польськ.) Smyrnova-Trybulska E.: „Komputerowe wspomaganie nauczania z Macromedia Authorware”. Skrypt. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu, Sosnowiec 2003, - 204 s.
5. *Смирнова-Трибульська Є.М.,* Основы використання комп'ютера. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. Сосновець: Видавництво Вищої Школи Управління і Маркетингу, 2004, - 224с. (польськ.) Smyrnova-Trybulska E.: „Podstawy wykorzystania komputera”. Skrypt. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu, Sosnowiec 2004, - 224s.
6. *Смирнова Е.Н.* Изучение тем: «Решение показательных и логарифмических уравнений» в курсе алгебры и начал анализа 11-го класса средней школы с помощью НИТ // Методические рекомендации. - Херсон: ХГПУ, 1995. - 64 с.

у співавторстві

7. *Смирнова Е.Н., Бельшев Е.Л.* Основы информатики. Дидактические материалы для студентов. I часть (Устройство компьютера, операционная система Windows-95) - Херсон: ХЭПИ, 1997. - 95с. (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція, здійснено наукове керівництво і редагування тексту посібника, підготовлено вступ до посібника та розроблено програму з дисципліни «Інформатика»).
8. *Смирнова Е.Н., Бельшев Е.Л.* Основы информатики. Дидактические материалы для студентов. II часть (MS Excel 7.0), - Херсон: ХЭПИ, 1998, - 48 с. (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція посібника, розроблено систему завдань, схеми їх виконання).
9. *Смирнова Е.Н., Бельшев Е.Л., Четов В.В.* Основы информатики. Дидактические материалы для студентов. II часть (MS Excel 97, MS Power Point 97) - Херсон: ХЭПИ, 2000. - 122 с. (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція посібника, розроблено систему завдань, схеми їх виконання).
10. *Смирнова Е.Н., Бельшев Е.Л., Четов В.В.* Основы информатики. Дидактические материалы для студентов. III часть (MS Access 97) - Херсон: ХЭПИ, 2000 г. - 46с. (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція посібника, розроблено систему завдань та схеми їх виконання).
11. *Смирнова Е.Н., Жук П.Ф., Бельшев Е.Л.,* Основы информатики. Дидактические материалы для студентов. (MS Word 7.0) - Херсон: ХЭПИ, 1997 г. - 46с. (Особистий внесок: автором дисертації виконано редагування посібника, розроблено ряд завдань та описано їх виконання).
12. *Жалдак М.І., Горошко Ю.В., Смирнова-Трибульська Є.М., Вінниченко Є.Ф.* Математика з GRAN-1W. Посібник для вчителів. - Сосновець: Видавництво Вищої школи управління і маркетингу, Кафедра інформатичної освіти, Шльонський університет, Філіал в Чешині, 2005. - 287с. (польськ.) Zhaldak M., Goroshko Y., Smyrnova-Trybulska E., Vynnychenko Y.: "Matematyka z GRAN-1W",

- Poradnik metodyczny dla nauczycieli. Wyższa Szkoła Zarządzania i Marketingu w Sosnowcu, Katedra Edukacji Informatycznej, Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszynie, - 2005. - 287s. (Особистий внесок: автором дисертації підготовлена польська версія посібника, проведено редагування, підготовлено вступ до посібника, розроблена частина завдань та сценарії уроків з використанням програмного засобу GRAN-1W).
13. Жалдак М.І., Смирнова-Трибульська Є.М., Вітюк О.В. Геометрія з GRAN-2D. Посібник для вчителів. - Сосновець: Видавництво Вищої школи управління і маркетингу, Кафедра інформатичної освіти, Шльонський університет, Філіал в Чешині, 2005. - 124с. (польськ.) Zhaldak M., Smyrnova-Trybulska E., Viciuk O.: "Geometria z GRAN-2D", Poradnik metodyczny dla nauczycieli. Wyższa Szkoła Zarządzania i Marketingu w Sosnowcu, Katedra Edukacji Informatycznej, Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszynie, - 2005. - 124s. (Особистий внесок: автором дисертації підготовлена польська версія посібника, проведено редагування, підготовлено вступ до посібника, розроблена частина завдань та сценарії уроків з використанням програмного засобу GRAN-2D)
 14. Жалдак М.І., Смирнова-Трибульська Є.М., Вітюк О.В. Стереометрія з GRAN-3D. Посібник для вчителів. - Сосновець: Видавництво Вищої школи управління і маркетингу, Кафедра інформатичної освіти, Шльонський університет, Філіал в Чешині, 2005. - 110с. (польськ.) Smyrnova-Trybulska E., Zhaldak M., Viciuk O.: "Stereometria z GRAN-3D", Poradnik metodyczny dla nauczycieli. Wyższa Szkoła Zarządzania i Marketingu w Sosnowcu, Katedra Edukacji Informatycznej, Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszynie, 2005. - 110s. (Особистий внесок: автором дисертації підготовлена польська версія посібника, проведено редагування, підготовлено вступ до посібника, розроблена частина завдань та сценарії уроків з використанням програмного засобу GRAN-3D)
 15. Митас В.А., Брачачек І., Смирнова-Трибульська Є.М. Профілактика наркоманії. Посібник (містить комплект з пакетом мультимедійних програм). - Чешин: Шльонський університет, - 2005. - 71с. (польськ.) Mitas W.A., Brachaczek I., Smyrnova-Trybulska E.: "Profilaktyka narkomanii" Katedra Edukacji Informatycznej, Uniwersytet Śląski, Cieszyn. - 2005. - 71s. (Особистий внесок: автором дисертації підготовлений третій розділ та пакет мультимедійних програм до посібника).

Статті у наукових фахових виданнях:

Особисті

16. Смирнова-Трибульська Є.М. Система інформатичної освіти у Польщі // „Комп’ютер у школі та сім’ї”, 2001, - № 6, - К.: Вид. „Фенікс”. - с.47-50.
17. Смирнова-Трибульська Є.М. Використання НІТ для комп’ютерної підтримки навчання математики в польській школі // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: 36. наук. праць / Редкол. - К.: Національний педагогічний університет ім.М.П.Драгоманова, - 2002. Випуск 5,- 334 с., с.68-74
18. Смирнова-Трибульська Є.Н. Комп’ютерна підтримка інтелектуального розвитку дітей з умовними проблемами в легкій ступені.// Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. «Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання»: 36. наукових праць / Редкол. - К.: Національний педагогічний університет ім.М.П.Драгоманова. - 2005, - №2(9).- 316 с., с.53-61
19. Смирнова-Трибульська Є.Н. О концепції підготовки учителів інформатики і інформаційних і комунікаційних технологій. // Науковий часопис НПУ ім.М.П.Драгоманова, серія №2. «Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання»: 36. наукових праць / Редкол. - К.: НПУ ім.М.П.Драгоманова. - 2005. -№3(10) - 380с., с.219-225.
20. Смирнова-Трибульська Є.М. Деякі результати досліджень в галузі використання дистанційних форм навчання в підготовці, післядипломній освіті та професійній діяльності вчителів на Херсонщині // Науковий часопис НПУ ім.М.П.Драгоманова, серія №2. “Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання”:/ Редкол. - К.: НПУ ім.М.П.Драгоманова. - 2007 -№5(12) - с.13-27.
21. Смирнова-Трибульська Є.М. Кути центральні і вписані в коло. Сценарій уроку математики. // “Математика в школі”, - К.: “АВЕРС”, 2007, - №1, - с.23-27.
22. Смирнова-Трибульська Є.М. Hot Potatoes – середовище до проектування мультимедійних тестів // “Комп’ютер у школі та сім’ї”, 2007, - №5, - с.32-36.
23. Смирнова-Трибульська Є.М. Деякі психолого-педагогічні аспекти дистанційного навчання // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім.К.Д.Ушинського. -

36. наук. праць. Серія: Педагогіка, психологія. Вип. №11 – 2007. - Редкол. - Одеса: Видавництво ПДПУ ім.К.Д.Ушинського, 2007. - с.132-147.
24. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Педагогічна технологія дистанційного навчання з використанням системи CLMC MOODLE // «Постметодика», №6(77), 2007. – с.18-26.
25. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE як педагогічна технологія // 36. наук. праць. Серія: «Педагогічні науки» Херсонського державного університету. Вип. 46, Херсон: Вид. ХДУ, 2007. – с.331-342.
26. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Навчання в умовах інформаційно-освітнього простору цифрової школи // Електронне наукове фахове видання „Інформаційні технології і засоби навчання” Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України, Випуск 4, 2007
27. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Комп'ютерне тестування в системі MOODLE – зручний спосіб перевірки знань // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: «Педагогіка», 2007, - №9, - Тернопіль: ТНПУ, - 2007. – с.43-51.
28. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Про актуальність інформатичної самоосвіти вчителів. // Наукові записки кафедри педагогіки ХНУ, Серія «Педагогічні науки», Вип.№19, - Харків: ХНУ, 2007, - с.181-196
29. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Проектування мультимедійних навчальних тестів в середовищі Hot Potatoes. // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. Наук.-метод. журн., 2007– №6, - К.: Видавництво «Освіта Україна». – с.65-77
30. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Психологічно-педагогічне обґрунтування доцільності і ефективності дистанційного навчання. // Науковий вісник. Серія «Педагогічні науки». Суми: Сумський державний педагогічний інститут ім.А.С.Макаренка. Частина 4. - 2007. - с.71-84
31. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Теоретичні і практичні аспекти формування у майбутніх вчителів компетентностей в галузі дистанційного навчання. // Збірник наукових статей «Проблеми сучасної педагогічної освіти». Серія: «Педагогіка і психологія» (Кримський державний гуманітарний інститут), Вип.№15. - Ялта: Ред. Вид. відділ РВВ КГУ, - 2007. - с.3-16.
- у співавторстві*
32. *Смирнова-Трибульська Є.М., Гайдич З.* Деякі аспекти з теорії та практики проектування програмно-педагогічних засобів для дітей з легким відставанням в розумовому розвитку.// 36. наукових праць „Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання”, НПУ імені М.П.Драгоманова, / Редрада, - К.: Національний педагогічний університет ім.М.П.Драгоманова, 2004. - №1(8). - 332 с.- с.70-75 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, проведено наукове редагування, опрацьовано приклади).
33. *Смирнова-Трибульська Є.М., Копочек Р., Вільманн Д.* Теоретичні та практичні аспекти використання інформаційних засобів Open Source в дистанційному навчанні.// 36. наук. праць “Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання” НПУ ім.М.П.Драгоманова, серія №2. Редкол. – К.: НПУ ім.М.П.Драгоманова. - №4 (11) - 2006. – с.13-24 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст, проведено наукове редагування).
34. *Жалдак М.И., Смирнова-Трибульська Е.Н.* О содержании школьного курса стохастики и его компьютерной поддержке. (в.) Дидактика математики: Проблемы и исследования. Міжнародний збірник наукових праць, вип. 26., 2006, - Донецьк: Видавництво ДонНУ, засновники Донецький національний університет, Інститут педагогіки АПН України, НПУ ім.М.П.Драгоманова, - с.86-95 (Особистий внесок: автором дисертації розроблені приклади практичних завдань до статті).
35. *Смирнова-Трибульська Є.М., Стащенко В.В.* Досвід використання дистанційного навчання в школі // “Комп'ютер у школі та сім'ї”, 2007, - №7. – 19-23 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст першої частини статті, проведено загальне редагування).

Статті в різних виданнях:

особисті

36. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Проект середовища ANALIT для навчання математики. // 36. наук. праць за ред. проф. А.В.Мігаса, II Наукова Конференція “Педагогіка і Інформатика”, Шльонський Університет, - Чешин. 4-6 червня 2001. – с.272-276 (польськ.) Smitnova-Trybulska E.: „Projekt

- środowiska ANALIT do nauki matematyki”. Praca zbiorowa pod red. prof. A.W.Mitasa, II Ogólnopolska Konferencja Naukowa: „Pedagogika i Informatyka”, Uniwersytet Śląski, Cieszyn, 4-6 czerwca 2001. – s.272-276.
37. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Комп'ютер на уроках математики. // Зб. наук. праць за ред. проф. А.В.Мітаса, II Наукова Конференція “Педагогіка і Інформатика”, Шльонський Університет, - Чешин. 4-6 червня 2001.-с.276-280 (польськ.) Smutnova-Trybulska E. Komputer na lekcjach matematyki. Praca zbiorowa pod red. prof. A.W.Mitasa, II Ogólnopolska konferencja naukowa: „Pedagogika i Informatyka”, Uniwersytet Śląski, Cieszyn, 4-6 czerwca 2001.– s.276-280.
38. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Використання комп'ютера на уроках математики в умовах гуманізації освіти. // Зб. наук. праць за ред. проф. М.М.Сисло, XVII загальнопольська наукова конференція „Інформатика в школі” - Мелець, 19-22 вересня 2001. – с.550-558 (польськ.) Smutnova-Trybulska E.: „Wykorzystania komputera na lekcjach matematyki w warunkach humanizacji edukacji”, Zbiór prac naukowych pod red. prof. M.M.Syslo, XVII ogólnopolska Konferencja Naukowa „Informatyka w szkole”, Mielec, 19-22 września 2001. – s.550-558.
39. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Програми GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D для навчання математики.// Зб. наук. праць за ред. проф. А.В.Мітаса «Медіа і освіта в аспекті глобалізації», Міжнародна наукова конференція “Школа у добі глобалізації: шанси та загрози”. - Чешин-Устронь, 26-28 листопада 2001, Шльонський Університет, Чешин, 2003.- с.167-183 (польськ.) Smutnova-Trybulska E.: „Programy GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D do nauki matematyki” Praca zbiorowa pod red. prof. A.W.Mitasa „Media i edukacja w aspekcie globalizacji”, Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Szkoła w dobie globalizacji: szansy i zagrożenia”, Cieszyn-Ustroń, 26-28 listopada 2001, UŚ Filia w Cieszynie, Cieszyn 2003. - s.167-183
40. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Урахування дидактичного і технічного аспекту організації дистанційного навчання в підготовці майбутніх вчителів.// Зб. наук. праць за ред. проф. Я.Мігдалка, докт. Б.Кендєрської, VII наукова конференція “Інформатична підготовка вчителів”, 24-25 жовтня 2003, Педагогічна Академія, Краків, Видавництво RABID, 2003. – с.205-217 (польськ.) Smutnova-Trybulska E. „Uwzględnienie aspektu uwarunkowania dydaktycznego oraz technicznego organizacji kształcenia na odległość w przygotowaniu przyszłych nauczycieli”. Praca zbiorowa pod red. prof. J.Migdałka, dr B.Kędziersiej, Konferencja Naukowa „Informatyczne przygotowanie nauczycieli”, Akademia Pedagogiczna w Krakowie, 24-25 października 2003, Kraków, Wydawnictwo RABID, -2003. –s.205-217
41. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Деякі результати досліджень стану підготовки вчителів шкіл різних рівнів до використання ІКТ в процесі навчання на прикладі південного регіону Шльонського воєводства.// Зб. наук. праць за ред. проф. Я.Мігдалка, докт. Б.Кендєрської, VIII наукова конференція “Інформатична підготовка вчителів”, Педагогічна Академія в Краківі, 21-22 жовтня 2004, Видавництво RABID, 2004.- с.139-153 (польськ.) Smutnova-Trybulska E. „Niektóre wyniki badań stanu przygotowania nauczycieli szkół różnych szczebli do wykorzystania TI w procesie nauczania na przykładzie południowego regionu Województwa Śląskiego” Praca zbiorowa pod red. prof. J.Migdałka, dr B.Kędziersiej, VIII Konferencja Naukowa „Informatyczne przygotowanie nauczycieli” Akademia Pedagogiczna w Krakowie, 21-22 października 2004, Wydawnictwo RABID, 2004.- s.139-153
42. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Деякі результати досліджень підготовки вчителів шкіл різних рівнів до використання НІТ в процесі навчання.// Зб. наук. праць “Інформатика в освіті і культурі” за ред. проф. А.В.Мітаса, Sosnowiec, - 2004. – с. 85-99 (польськ.) Smutnova-Trybulska E.:” Niektóre wyniki badań przygotowania nauczycieli szkół różnych szczebli do wykorzystania TI w procesie nauczania.” Praca zbiorowa „Informatyka w Edukacji i Kulturze” pod red. prof. A.W.Mitasa. Sosnowiec, - 2004. - s.85-99.
43. *Смирнова-Трибульска Е.Н.* О подготовке учителей информатики и информационной и коммуникативной технологии в польской системе образования // Материалы XVI Международной конференции «Применение новых технологий в образовании» 28-29 июня 2005, Троицк. - с.329-330.
44. *Смирнова-Трибульска Е.М.* Про компетентності вчителів в галузі дистанційного навчання: аналіз вітчизняного та закордонного досвіду // Зб. наук. праць за ред. проф. Я.Мігдалка, докт. М.Зайонц, IX наукова конференція “Інформатична підготовка вчителів”, 6-7 квітня 2006, Педагогічна академія, Краків: Наукове видавництво Педагогічної академії в Краківі, 2006. – с.101-111 (польськ.)

- Smutnova-Trybulska E. O kompetencjach nauczycieli do kształcenia na odległość: analiza niektórych krajowych i zagranicznych propozycji.// Praca zbiorowa pod red. J.Migdałka, A.Zajac, IX Konferencja Naukowa „Informatyczne przygotowanie nauczycieli” 6-7 kwietnia 2006, Akademia Pedagogiczna w Krakowie, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, - 2006. – s.101-111.
45. *Смирнова-Трибульська С.М.* З досвіду підготовки майбутніх вчителів до навчання на відстані. // 36. наук. праць “DLW-2006”, - Katowice: Шльонський університет, 2006, - с.154-161, (англ.) Smutnova-Trybulska E. From experience of preparation of future teachers to education onto distance. DLW-2006, - Katowice, University of Silesia, 2006, - p.154-161.
46. *Смирнова-Трибульська С.М.*, Комп'ютерна підтримка навчання з Macromedia Authorware.// 36. наук. праць «Інформатика в освіті і культурі – 2003» за ред. проф. А.В.Мітаса, Sosnowiec, - 2004. - с.110-115 (польськ.) Smutnova-Trybulska E. „Komputerowe wspomaganie nauczania z Macromedia Authorware”. Praca zbiorowa «Informatyka w Edukacji i Kulturze - 2003» pod red. prof. A.W.Mitasa, Sosnowiec, 2004. – s.110-115.
47. *Смирнова-Трибульська Е.Н.* Формирование у будущих педагогов компетентностей в области дистанционного обучения // Новые информационные технологии в образовании: Материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 26-28 февраля 2007 г.: В 2 ч. // Рос. Гос. Проф.-пед. Ун-т. Екатеринбург, 2007. Ч.1. - 214 с., 139-144 с.

у співавторстві

48. *Смирнова-Трибульська Є., Охоцька С.* Комп'ютерні тести як простий і зручний спосіб перевірки знань учня. // 36. наук. праць за ред. проф. А.В.Мітаса, III наукова конференція “Педагогіка і Інформатика”, Шльонський університет, - Чешин, 28-29 травня 2002.- с.217-225 (польськ.) Smutnova-Trybulska E., Ochocka Z.: „Testy komputerowe jako prosty i przyjazny sposób sprawdzania wiedzy ucznia” Praca zbiorowa pod red. prof. A.W.Mitasa, III Ogólnopolska Konferencja naukowa „Pedagogika i informatyka”, Cieszyn, UŚ Filia w Cieszynie, 28-29 maja 2002.- s.217-225 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст першої частини статті, загальне редагування).
49. *Смирнова-Трибульська С., Брачачек І.* Мультимедійні засоби в профілактиці наркоманії.// 36. наук. праць за ред. проф. А.В.Мітаса, III наукова конференція “Педагогіка і Інформатика”, Шльонський університет. - Чешин, 28-29 травня 2002.- с.29-38 (польськ.) Smutnova-Trybulska E., I.Brachaczek: „Środki multimedialne w profilaktyce narkomanii”. Praca zbiorowa pod red. prof. A.W.Mitasa, III Ogólnopolska Konferencja naukowa „Pedagogika i Informatyka”, Cieszyn, UŚ Filia w Cieszynie, 28-29 maja 2002.- s.29-38 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст останньої частини статті, проведено загальне редагування).
50. *Смирнова-Трибульська С.М., Стоклося М.* Методи комп'ютерної підтримки навчання за двома спеціальностями.// 36. наук. праць за ред. проф. М.М.Сисло, XVII загальнопольська наукова конференція „Інформатика в школі”. – Торунь, 18-21 вересня 2002. – с.264-268 (польськ.) Smutnova-Trybulska E., Stokłosa M.: «Metody komputerowego wspomagania nauczania na studiach dwu-specjalistycznych». Materiały konferencyjne pod red. prof. M.M.Syso, XVIII ogólnopolska Konferencja Naukowa „Informatyka w szkole”, Toruń, 18-21 września 2002. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2002. - s.264-268 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст двох частин статті, проведено загальне редагування).
51. *Смирнова-Трибульська С.М., Гайдич З.* Комп'ютерна програма для учнів з легким відставанням у розумовому розвитку.// 36. наук. праць за ред. проф. М.М.Сисло, XIX загальнопольська наукова конференція „Інформатика в школі”, - Щецин, 10-13 вересня 2003. – с. 254-258 (польськ.) Smutnova-Trybulska E. Gajdzica Z.: „Program komputerowy dla ucznia z lekkim upośledzeniem umysłowym”. Materiały konferencyjne pod red. prof. M.M.Syso, XIX ogólnopolska Konferencja Naukowa „Informatyka w szkole”, Szczecin, 10-13 września 2003, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2003 – s.254-258 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст другої частини статті, проведено загальне редагування).
52. *Смирнова-Трибульська С.М., М.І.Жадак, Ю.В.Горошко, О.В.Вітюк, Є.Ф.Вінніченко.* Комп'ютерна підтримка навчання математики з пакетом GRAN.// 36. наук. праць «Інформатика в освіті і культурі - 2004» за ред. проф. А.В.Мітаса, - Sosnowiec, - 2004. – с.90-100 (польськ.)

- E.Smytowa-Trybulska i in.: „Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki z pakietem GRAN”. Praca zbiorowa «Informatyka w Edukacji i Kulturze» pod red. prof. A.W.Mitasa, Sosnowiec. - 2004. – s.90-100 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, підготовлена польська версія статті, дібрано зміст статті, проведено загальне редагування).
53. *Смирнова-Трибульська Є.М., І.Брахачек*. Пакет мультимедійних програм для ангінаркотикової профілактики.// 36. наук. праць за ред. проф. А.В.Мітаса, Сосновець. - 2004. – с.73-81 (польськ.) Smytowa-Trybulska E. i in.: „Pakiet programów multimedialnych do profilaktyki antynarkotykowej”. Praca zbiorowa pod red. prof. A.W.Mitasa, Sosnowiec. - 2004. – s.73-81 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст другої частини статті, ілюстрації, проведено загальне редагування).
54. *Смирнова-Трибульська Є.М., М.І.Жалдак, Ю.В.Горошко, О.В.Вітюк, Є.Ф.Вінниченко*. Комп'ютерна підтримка навчання математики з пакетом програм GRAN (частина I)// Науково-методичний журнал робочої групи “Математика і комп'ютери” 2004, №18, - Вільковіце: Видавництво „Для школи” - с.8-12 (польськ.) E.Smytowa-Trybulska i in. „Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki pakietem programów GRAN-1W (część I)” Czasopismo Grupy Roboczej SNM „Matematyka i Komputery” 2004, nr 18, Wilkowice: Wydawnictwo „Dla szkoły”, s.8-12 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, польська версія статті, деякі приклади практичних завдань до статті).
55. *Смирнова-Трибульська Є.М., М.І.Жалдак, Ю.В.Горошко, О.В.Вітюк, Є.Ф.Вінниченко*. Геометрія в школі з програмою GRAN-2D (частина II)// Науково-методичний журнал робочої групи “Математика і Комп'ютери” 2004, №19, - Вільковіце: Видавництво „Для школи” - с.13-17 (польськ.) Smytowa-Trybulska E., i in. „Geometria w szkole z programem GRAN-2D (część II)” Czasopismo Grupy Roboczej SNM „Matematyka i Komputery” 2004, nr 19, Wilkowice: Wydawnictwo „Dla szkoły” s.13-17 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, польська версія статті, деякі приклади практичних завдань до статті).
56. *Смирнова-Трибульська Є.М., М.І.Жалдак, Ю.В.Горошко, О.В.Вітюк, Є.Ф.Вінниченко*. Стереометрія з програмою GRAN-3D (частина III)// Науково-методичний журнал робочої групи “Математика і Комп'ютери” 2004, №20, - Вільковіце: Видавництво „Для школи” - с.4-8 (польськ.) Smytowa-Trybulska E., i in. „Stereometria z programem GRAN-3D (część III)” Czasopismo Grupy Roboczej SNM „Matematyka i Komputery” 2004, nr 20, Wilkowice: Wydawnictwo „Dla szkoły”, s.4-8 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, польська версія статті, деякі приклади практичних завдань до статті).
57. *Смирнова-Трибульська Є.М., Р.Копочек, К.Кухейда, И.Пошьпех, И.Крехут*. Концепція опрацювання освітнього порталу на базі платформи Php-Nuke.// Збірник наукових праць “Інформатика в освіті і культурі” за ред. проф. А.В.Мітаса, Сосновець. - 2004. – с.169-177 (польськ.) Smytowa-Trybulska E., i in.: “Konsepcja opracowania portalu edukacyjnego na bazie platformy Php-Nuke”. Praca zbiorowa „Informatyka w Edukacji i Kulturze” pod red. prof. A.W.Mitasa, Sosnowiec, - 2004. - s.169-177 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст статті, проведено загальне редагування).
58. *Смирнова-Трибульська Є.М., Львов М.С.* TerM - шкільна система комп'ютерної алгебри.// 36. наук. праць “Інформатика в освіті і культурі - 2005” за ред. проф. А.В.Мітаса, Чешин: Шльонський університет, 2005. – с.36-49 (польськ.) Smytowa-Trybulska E., Lwow M.: “TerM – szkolny system algebry komputerowej” Praca zbiorowa „Informatyka w Edukacji i Kulturze - 2005”, pod red. prof. A.W.Mitasa, Uniwersytet Śląski, Cieszyn 2005. – s.36-49 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція, дібрано матеріал до статті, підготовлено текст статті).
59. *Смирнова-Трибульська Є.М., Львов М.С.* Концепція проектування і застосування шкільної системи комп'ютерної алгебри TerM.// 36. наук. праць “Комп'ютер в освіті” за ред. докт. Я.Морбітцера, 15. Загальнопольський науковий симпозіум, Краків: Наукове Видавництво Педагогічної Академії, 2005.- с.136-143 (польськ.) Smytowa-Trybulska E., Lwow M.: “Konsepcja projektowania i wykorzystania szkolnego systemu algebry komputerowej TerM” (польськ.) Praca zbiorowa „Komputer w Edukacji” pod red. dr J. Morbitzera, 15. Ogólnopolskie sympozjum naukowe, Kraków, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, - 2005.-s.136-143 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано матеріал до статті, підготовлено текст статті).

60. *Смирнова-Трибульская Е.Н., Копочек Р., Вильманн Д.* Теоретические и практические аспекты использования в образовании информатических средств Open Source // Интернет-журнал "Эйдос". - 2005. - 10 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-14.htm> - В надзаг: Центр дистанционного образования "Эйдос", e-mail: list@eidos.ru. (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст, проведено загальне редагування) (рос.)
61. *Смирнова-Трибульская Е.М., Вильманн Д.* Теоретичні і практичні аспекти підготовки вчителів до дистанційного навчання: інновації в навчанні, E-learning, Moodle... // 36. наук. праць «Інформатика в освіті і культурі - 2005» за ред. проф. А.В. Мігаса, Чешин: Ілльонський університет, 2005. – с.193-204 (польськ.) *Smyrnowa-Trybulska E., Willmann D.* „Teoretyczne i praktyczne aspekty przygotowania nauczycieli w zakresie kształcenia na odległość: innowacje w nauczaniu, E-learning, Moodle...” Zbiór prac naukowych „Informatyka w Edukacji i Kulturze - 2005”, Cieszyń: Uniwersytet Śląski, 2005. – s.193-204 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст статті, проведено редагування).

Матеріали і тези доповідей:

Особисти

62. *Смирнова-Трибульская Е.М.* Формування компетентностей у майбутніх вчителів в галузі організації і проведення навчання у віртуальному дистанційному середовищі. Тези конференції "Освітнє середовище як методична проблема природничо-математичної освіти", 14-15 вересня 2006 року, Херсонський державний університет, - Херсон: Видавництво ХДУ, - 2006. – с.171-174.
63. *Смирнова-Трибульская Е.Н.* О формировании информационных компетентностей современного педагога. // Міжнародна наукова конференція „Сучасні тенденції розвитку природничо-математичної освіти”, Херсонський державний університет. 11-14 вересня 2002, - Херсон: Айлант. - 2002– с.197-199.
64. *Смирнова-Трибульская Е.М.* Комп'ютерна підтримка інтелектуального розвитку дітей з розумовими проблемами легкого ступеня // Тези міжнародної наукової конференції "Інформаційні технології в системі керування вищою освітою України", - Херсон: Херсонський державний університет, 26-27 серпня, 2004. – с.20-22.
65. *Смирнова-Трибульская Е.М.* Про концепцію підготовки вчителів інформатики і інформаційної і комунікаційної технології в польській системі освіти на прикладі Шльонського Університету. // Матеріали наукової конференції "Інформатизація освіти України: стан, сучасність, перспективи" Херсонський державний університет, 8-10 вересня 2005, - Херсон: Айлант, - 2005, -с.36-37.
66. *Смирнова-Трибульская Е.Н.* Из опыта подготовки будущих учителей к использованию НИТ в учебном процессе. // Сборник тезисов докладов Второй международной научно-методической конференции, посвященной 85-летию УГТУ-УПИ "Новые образовательные технологии в вузе", отв. ред. доц., канд. техн. наук В.Б.Бурнев, - Екатеринбург, ноябрь 2004г., - Екатеринбург: УГТУ-УПИ. – 2004. - с.123-125.

У співавторстві

67. *Смирнова-Трибульская Е.М., Копочек Р.* Ерудит – освітній портал на платформі PHP-Nuke. // Матеріали XX загальнопольської наукової конференції „Інформатика в школі”, за ред. проф. М.М.Сисло, Вроцлав, 6-9 вересня 2004. - с.360-364 (польськ.) *Smyrnowa-Trybulska E., Koroczek R.* „Erudyta – portal edukacyjny na platformie PHP-Nuke”. Zbiór naukowych prac pod red. prof. M.M.Sysło, XX ogólnopolska Konferencja Naukowa „Informatyka w szkole”, Wrocław, 6-9 września 2004. - s.360-364 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, дібрано зміст статті, проведено загальне редагування).
68. *Смирнова-Трибульская Е.М., М.І.Жалдак, Ю.В.Горошко, О.В.Вітюк, Є.Ф.Вінниченко.* GRAN – комп'ютерна підтримка навчання математики. // Матеріали конференції за ред. проф. М.М.Сисло, XX загальнопольська наукова конференція „Інформатика в школі”, Вроцлав, 6-9 вересня 2004. – с.555-559 (польськ.) *Smyrnowa-Trybulska E., i in.* „GRAN – komputerowe wspomaganie nauczania matematyki” Materiały konferencyjne pod red. prof. M.M.Sysło, XX ogólnopolska Konferencja Naukowa „Informatyka w szkole”, Wrocław, 6-9 września 2004, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2004, - s.555-559 (Особистий внесок: автором дисертації розроблена концепція статті, підготовлена польська версія статті, дібрано зміст статті, проведено загальне редагування).

АНОТАЦІЯ

Смирнова-Трибульська Є.М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика). - Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – Київ, 2007.

Дисертація містить дослідження комп'ютерно-орієнтованої методичної системи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін в галузі дистанційного навчання і використання інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційних технологій і форм навчання в своїй професійній діяльності. Обґрунтовано, що впровадження пропонованої методичної системи у вищу педагогічну і післядипломну освіту дозволяє розв'язати важливі науково-практичні проблеми в галузі підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, формування у них інформатичних компетентностей як одного з пріоритетних напрямів вдосконалення національної системи освіти і виконання нового соціального замовлення суспільства. У роботі висвітлено проблеми та напрями інформатизації навчального процесу на педагогічних спеціальностях вищих навчальних закладів та в післядипломній освіті, впровадження нових, зокрема дистанційних форм і технологій навчання в практику підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Проаналізовано стан дослідженості і розробленості концепції дистанційного навчання в теорії і практиці безперервної освіти, зокрема вищої і післядипломної. Встановлена сукупність особливостей дистанційного навчання як одного з перспективних підходів до організації педагогічного процесу у вищих педагогічних навчальних закладах і в післядипломній освіті. Спроекована функціональна модель дистанційного навчання експериментально перевірена в реальній педагогічній практиці; визначені організаційно-педагогічні і програмно-технічні умови реалізації дистанційного навчання з метою формування у вчителів інформатичних компетентностей в галузі дистанційного навчання.

Розроблені основні компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи інформатичної підготовки вчителів на педагогічних спеціальностях вищих навчальних закладів та в післядипломній освіті. Теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено теоретичну модель та зміст інформатичних курсів *«Методи комп'ютерної підтримки навчання»*, *«Мультимедіа в дидактиці»*, *«Інтернет-технології»*, *«Теорія і практика дистанційного навчання»*, що дозволило спроектувати комп'ютерно-орієнтовану методичну систему формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах та в післядипломній освіті, опрацювати методичні матеріали, посібники, дистанційні курси для підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційних технологій і форм навчання в своїй професійній діяльності.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерно-орієнтована методична система, методика навчання інформатики, математики, компетентність, дистанційне навчання, компетентності викладача дистанційного навчання, післядипломна освіта, інформаційні освітні технології і продукти, CLMS MOODLE - система підтримки дистанційного навчання.

АННОТАЦИЯ

Смирнова-Трибульская Е.Н. Теоретико-методические основы формирования информатических компетентностей учителей естественнонаучных дисциплин в области дистанционного обучения. - Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 - теория и методика обучения (информатика). - Киев, Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова, 2007.

Диссертация содержит исследование компьютерно-ориентированной методической системы формирования информатических компетентностей учителей естественнонаучных дисциплин в области дистанционного обучения и использования информационно-коммуникационных технологий и дистанционных технологий и форм обучения в своей профессиональной деятельности. Обосновано, что внедрение предлагаемой методической системы в высшее педагогическое и последипломное образование позволяет решить важную научно-практическую проблему в области подготовки и повышения квалификации педагогических кадров, формирования у них информатических компетентностей как одного из приоритетных направлений совершенствования национальной системы образования и выполнение нового социального заказа общества. В работе отражены проблемы и направления информатизации учебного процесса на педагогических специальностях высших учебных заведений и в последипломном образовании, внедрения новых, в частности дистанционных, форм и технологий обучения в практику подготовки и повышения квалификации педагогических кадров. Это обусловлено прежде всего решением одной из важнейших задач, являющейся актуальной практически для всех европейских государств - создание и развитие системы «образования в течение всей жизни» (*LLL - Life Long Learning*), о чём говорится в декларациях Болонского процесса, к которому в 2005 году присоединилась Украина. Процессы быстро устаревания знаний требуют гибкого, адекватного и оперативного обновления знаний специалистов, в частности педагогических кадров, касающихся прежде всего их профессиональной деятельности, что невозможно без внедрения инновационных средств, технологий и форм обучения, в первую очередь педагогических, информационно-коммуникационных и дистанционных.

Реализация системы дистанционного обучения в реальной педагогической практике позволит решить ряд задач, которые в общем виде могут быть сформулированы следующим образом: а)обеспечение доступности разнообразных учебных ресурсов; б)гибкое, оперативное и мобильное обновление и актуализация знаний; в)получение общего и профессионального образования в удобной, адекватной и соответствующей ожиданиям учащегося форме; г)повышение квалификации или изменение области профессиональной деятельности; д)интенсификация системы образования; е)развитие творческих и интеллектуальных способностей человека посредством открытого и свободного использования всех образовательных ресурсов и программ, в том числе, доступных через Интернет; ж)обмен данными, коммуникативная деятельность на базе общих интересов, прежде всего образовательных и профессиональных; з)возможность построения индивидуальной траектории обучения каждым учащимся; и)организация досуга, отдыха, развития и др.

Проанализирована степень изученности и разработанности концепции дистанционного обучения в теории и практике непрерывного образования, в частности высшего и последипломного. Определена совокупность особенностей дистанционного обучения как одного из перспективных подходов к организации учебного процесса в высших педагогических учебных заведениях и в последипломном образовании. Разработанная функциональная модель дистанционного обучения экспериментально проверена в реальной педагогической практике; определены организационно-педагогические и программно-технические условия реализации дистанционного обучения с целью формирования у учителей информатических компетентностей в области дистанционного обучения. Обосновано, что перспективной тенденцией в развитии непрерывного, в частности высшего и последипломного образования, его доступности, личностной ориентации является педагогически целесообразное и обоснованное сочетание традиционных и дистанционных форм и методов обучения. При анализе и выборе образовательных парадигм: когнитивно-ориентированной, деятельностно-ориентированной и личностно-ориентированной, целесообразно учитывать и внедрять все три концепции при лидирующей роли последней.

Разработаны основные компоненты компьютерно-ориентированной методической системы информатической подготовки учителей на педагогических специальностях высших учебных заведений и в последипломном образовании. Теоретически обоснована и экспериментально проверена теоретическая модель и содержание информатических курсов «*Методы компьютерной поддержки обучения*», «*Мультимедиа в дидактике*», «*Интернет-технологии*», «*Теория и практика дистанционного обучения*» и др., что позволило разработать компоненты компьютерно-ориентированной методической системы формирования информатических компетентностей будущих и действующих учителей естественнонаучных дисциплин в вузах и в последипломном образовании, подготовить методические материалы, пособия, дистанционные курсы в области подготовки учителей к использованию информационно-коммуникационных технологий и дистанционных технологий и форм обучения в своей профессиональной деятельности. Подчёркнуто, что теоретические и практические основы информатической подготовки учителей предусматривают использование разнообразных информатических средств и инструментов, в том числе программного обеспечения Open Source, распространяемого и доступного на основе лицензии GNU/GPL, для подготовки и разработки образовательных мультимедийных материалов, дистанционных курсов. Для успешного решения поставленных в исследовании задач, разработана и внедрена концепция региональной информационно-образовательной среды в виде платформы дистанционного обучения и образовательного портала, основанные на использовании систем MOODLE и Joomla!

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, компьютерно-ориентированная методическая система, методика обучения информатике, математике, компетентность, дистанционное обучение, компетентности преподавателя дистанционного обучения, последипломное образование, информационные образовательные технологии и продукты, CLMS MOODLE - система поддержки дистанционного обучения.

SUMMARY

Smyrnova-Trybulska Y.M. Thoretical and methodical fundamentals of informatics training of teachers of natural sciences in the area of distance teaching. - Manuscript.

The thesis for the degree of Doctor of Pedagogical Science in speciality 13.00.02 – theory and methods of informatics teaching. – The M.P. Dragomanov National Pedagogical University, - Kyiv, 2007.

The theses contain research of the computer oriented methodical system of forming of informatics competence of teachers of natural sciences in the area of the distance learning and the use of distance methods and forms of information and communication technology in their professional activity. It is grounded that introduction of a proposed methodical system in higher teacher's training and postgraduate education allows to solve important theoretical and practical problem in the area of training and retraining of pedagogical workers, informatics learning, as one of the top-priority goals of the national system of education improvement and new society social mandate. The research covers the problems and directions of informatization of teacher's training at institutions of higher and postgraduate education, introduction of new forms, in particular, forms and methods of distance teaching in practice of training and retraining of pedagogical workers.

The state of research and development of the conception of distance teaching is analyzed in theory and practice of continuous education, in particular, of higher and postgraduate education. The totality of characteristics of distance learning is established as one of perspective approaches in the organization of pedagogical process in higher pedagogical establishments and postgraduate education. A functional model of distance learning is developed and offered and is experimentally tested in the real pedagogical practice; pedagogical-organizational and program-technical conditions of realization of distance learning with the purpose of informatics learning of teachers in the field of distance learning are determined.

The basic components of the computer oriented methodical system of informatics preparation of teachers at pedagogical departments of higher educational establishments and in postgraduate education are developed. The theoretical model and the academic content of informatics courses «Methods of computer support of teaching», «Multimedia in a didactics», «Internet-technologies», «Theory and practice of the distance learning», etc. are theoretically grounded and experimentally tested; that allowed to project the methodical system of forming of informatics competences of teachers of natural sciences in higher educational and postgraduate education establishments, to prepare guidance materials, manuals, distance learning courses in the area of training of teachers to use information and communication technologies and distance teaching techniques and forms of teaching in the professional activity.

Key words: information and communication technologies, computer oriented methodic system, method of teaching of informatics, mathematics, competence, distance teaching, competence of teacher of the distance learning, postgraduate education, information educational technologies and products, CLMS MOODLE - system of support of the distance teaching.