

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

**МОРЗЕ Наталія Вікторівна**

УДК 372.851.9

**СИСТЕМА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ  
ІНФОРМАТИКИ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ**

13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук

Київ – 2003

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова Міністерства науки і освіти України.

**Науковий консультант:** академік АПН України, доктор педагогічних наук, професор

**Жалдак Мирослав Іванович,**

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,  
завідувач кафедри основ інформатики і обчислювальної техніки

**Офіційні опоненти:** доктор фізико–математичних наук, професор

**Волков Юрій Іванович,**

Кіровоградський державний педагогічний університет імені В.Винниченка,  
завідувач кафедри математичного аналізу

доктор технічних наук, професор

**Єремєєв Володимир Сергійович,**

Мелітопольський державний педагогічний університет, завідувач кафедри  
інформатики

доктор педагогічних наук, професор

**Клочко Віталій Іванович,**

Вінницький технічний університет, завідувач кафедри вищої математики

**Провідна установа:** Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського, Міністерство освіти і науки України, кафедра інформаційних систем в економіці, м.Сімферополь

Захист відбудеться “23” вересня 2003 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ–30, вул. Пирогова, 9

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

Автореферат розіслано 20 серпня 2003р.

**Вчений секретар**

**спеціалізованої вченої ради**

**Швець В.О.**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

*Актуальність дослідження.* Криза сучасної середньої і вищої освіти в Україні, як і у всіх країнах СНД, є проявом глобальної світової кризи освіти, яка привела до зміни парадигми освіти в цілому. За оцінками фахівців, вона виражається в неузгодженостях між потребами сучасного інформаційного суспільства і рівнем підготовленості випускників вузів, між новими цілями і завданнями вищої освіти і застарілими формами управління і функціонування вищої школи, в розходженні інтересів і можливостей суб'єктів освітнього процесу.

Нова парадигма як пріоритет освіти розглядає орієнтацію на інтереси особистості, адекватні сучасним тенденціям суспільного розвитку. Оновлена науково-педагогічна методологічна парадигма спрямована на реалізацію активних форм взаємодії вчителя і учнів, педагогіку співробітництва, розвиток критичного мислення як учнів так і майбутніх вчителів.

Наявність концептуально різних підходів до вивчення курсу інформатики, оснащення шкіл різнотипними засобами комп'ютерної техніки, різні погляди на віковий ценз учнів, при навчанні яких повинен використовуватися комп'ютер – все це приводить до виникнення комплексу проблем, пов'язаних, по-перше, з концепцією формування шкільного курсу інформатики, а по-друге, з побудовою системи методичної підготовки вчителя інформатики. Сучасна система методичної підготовки вчителя інформатики знаходиться на стадії становлення в період перетворень, що відбуваються в системі освіти України, нові цільові установки якої насамперед передбачають розвиток людської особистості. Ці орієнтири проявляються в різних напрямках: у побудові системи неперервної освіти, в появі форм альтернативної освіти, розробці нових підходів при формуванні змісту освіти, широкому використанні нових педагогічних технологій. За таких умов питання методичної підготовки вчителів інформатики постають особливо гостро.

Аналіз стану методичної підготовки вчителів інформатики у вищих педагогічних навчальних закладах вказує на недостатній рівень розробки зазначених проблем. Існуючі системи методичної підготовки вчителів інформатики (М.П.Лапчик, М.І.Рагуліна і Л.В.Смоліна, В.І.Пугач і Т.В.Добудько, Н.І.Пак, Т.А.Яковльова, О.А.Кузнецов, Е.І.Кузнецов та ін.) присвячені в основному аналізу концепцій шкільного курсу інформатики і не враховують необхідності розробки педагогічних технологій за умов варіативності змісту навчання.

Дослідження, спрямовані на створення методичної системи навчання інформатики в середній школі і педагогічному вузі (М.І.Жалдак, 1989, О.А. Кузнецов, 1989, Е.І. Кузнецов, 1990 та ін.), відображали методичну систему навчання інформатики, яка склалася на той час і являла собою, згідно з А.М.Пишкало (1975) сукупність п'яти взаємопов'язаних компонентів: цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання. Ці дослідження відрізняла спрямованість на актуальні на той час вимоги до знань, навичок і вмінь учнів, завершеність відповідного навчально-методичного

забезпечення. Основи нового освітнього напрямку – навчання інформатики і відповідного навчального предмета в структурі освіти заклали Н.В.Апатова, Я.О.Ваграменко, А.Ф.Верлань, Є.П.Веліхов, А.П.Єршов, М.І.Жалдак, Г.Л.Звенігородський, В.Г.Житомирський, В.М.Касаткін, В.І.Клочко, О.А.Кузнєцов, Е.І.Кузнєцов, М.П.Лапчик, В.М.Монахов, Ю.О.Первін, В.Г.Разумовський, Ю.С.Рамський, І.В.Роберт та ін.

Однак ці дослідження були виконані поза єдиною моделлю системи навчання інформатики і торкаються лише окремих компонентів системи підготовки з основ інформатики в рамках загальної середньої освіти, а також підготовки вчителів до використання інформаційних технологій. До того ж у них не повною мірою віддзеркалюється зміст предметної галузі "Інформатика", який змінився протягом останніх років, і соціальний контекст розвитку освіти в Україні наприкінці ХХ ст. – на початку ХХІ ст. Розвиток засобів інформатизації, інформаційних і особливо телекомунікаційних технологій приводить до суттєвих змін інформатики, як навчальної дисципліни, що вимагає переосмислення цілей, змісту, засобів, методів і форм підготовки учнів і вчителів з інформатики на сучасному рівні і повинне знайти відображення як у системі загальної освіти, так і у підготовці педагогічних кадрів.

Для розробки перспективних концепцій освіти з інформатики необхідний системний аналіз процесів інформатизації освіти і розвитку методичних систем навчання інформатики в конкретних середніх та вищих навчальних закладах.

Таким чином, *першою і головною причиною* постійного удосконалення методики навчання інформатики (далі методики інформатики) є розвиток науки інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій та засобів зв'язку.

*Другою причиною*, без сумніву, яка суттєво повинна вплинути на методику навчання інформатики, є перехід середніх навчальних закладів до профільної освіти та вищих навчальних закладів до ступеневої освіти, що ставить перед ними нові завдання, розв'язання яких потребує від викладачів інформатики розробки нових технологій і систем навчання та удосконалення наявних, традиційних.

*Третьою причиною*, яка вносить зміни до всіх компонентів методичної системи, є перехід до неперервної відкритої освіти, заснованої на особистісно-орієнтованому навчанні, який вимагає перегляду всіх методологічних і концептуальних основ традиційної педагогіки.

Крім того, **актуальність** дослідження "Система методичної підготовки вчителя інформатики" визначається:

- необхідністю врахування при побудові системи методичної підготовки майбутніх вчителів комплексу тенденцій у сучасній освіті: стандартизації, гуманізації, гуманітаризації, неперервності, інформатизації та ін.;
- необхідністю переведення при створенні системи методичної підготовки майбутніх вчителів з концептуального рівня на професійно-орієнтований в навчально-пізнавальній діяльності май-

бутнього педагога;

- необхідністю переорієнтації навчального процесу з методики навчання інформатики на пріоритет розвиваючої функції відносно освітньої, особистісно-орієнтованого навчання;
- появою різних типів навчальних загальноосвітніх закладів, навчальних програм і підручників з інформатики для них, що вимагає погодження методичної підготовки майбутнього вчителя з варіативним простором шкільної освіти з інформатики, яка постійно розвивається.

Методична підготовка вчителя інформатики в педагогічному університеті потребує докорінних змін у зв'язку з протиріччями між:

- соціальними вимогами інформаційного суспільства до підготовки випускників середньої школи і майбутніх вчителів до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і відсутністю належного методичного забезпечення такої підготовки;
- рівнем наукових досягнень інформаційних, психолого-педагогічних і методичних наук і їхнім відображенням у змісті, методах, формах і засобах навчання студентів педагогічних університетів методичним дисциплінам;
- вимогою самостійності в діяльності студентів і можливістю широкого застосування отриманих ними знань, навичок і умінь;
- потребою формування творчих умінь вчителя інформатики і розробкою відповідної методики навчання студентів;
- необхідністю використовувати систему методичної підготовки для формування методичної культури студентів і недостатньою досконалістю такої системи тощо.

Таким чином, *актуальність теми* дисертаційного дослідження обумовлена необхідністю удосконалення концепції навчання майбутніх вчителів інформатики, враховуючи надзвичайний динамічний розвиток цієї галузі знань і зростання ролі, яку відіграють в інформаційному суспільстві інформатика й сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Зазначені протиріччя визначили *проблему* дослідження – методична підготовка майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах на сучасному етапі розвитку вищої школи недостатньо мірою відповідає соціальному замовленню суспільства і держави. Ця проблема є багатоаспектною. Аналіз науково-методичної та психолого-педагогічної літератури, власного досвіду багаторічного навчання студентів педагогічних університетів методики навчання інформатики, спеціального експериментального дослідження дали змогу виділити три аспекти розв'язання даної проблеми, а саме: *методологічний, психолого-педагогічний та науково-методичний*.

*Методологічний аспект* передбачає розробку і наукове обґрунтування сучасної концепції методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики педагогічних університетів за умов ступеневої освіти на основі системного, комплексного і діяльнісного підходу до процесу навчання.

В психолого-педагогічному аспекті провідними питаннями є професійна спрямованість навчання інформатики, активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні курсу методики інформатики і спеціальних методичних курсів, визначення шляхів і засобів диференціації і індивідуалізації навчання методики навчання інформатики з точки зору сучасних вимог до методичної підготовки у педагогічному університеті, застосування модульно-рейтингової системи організації навчального процесу та елементів дистанційної форми навчання студентів в процесі навчання методики інформатики.

*Науково-методичний* аспект передбачає розробку, теоретичне і експериментальне обґрунтування методичної системи навчання методики інформатики, яка реалізує розроблену концепцію методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики за умов реформування системи вищої освіти і сучасних вимог до навчання інформатики вищих педагогічних закладів освіти, включає понятійно-методологічний апарат професійної спрямованості навчання інформатики, організаційні форми, методи, прийоми і засоби активізації самостійної роботи студентів, диференціації і індивідуалізації навчання методики інформатики з урахуванням ступеневої системи освіти, модульно-рейтингової системи організації навчального процесу та елементів дистанційної форми навчання студентів методики інформатики.

Виділені аспекти взаємозв'язані між собою. Врахування особливостей прояву цих зв'язків дає змогу здійснення цілісного підходу до розв'язання проблеми дослідження.

***Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.*** Дисертаційне дослідження проводилося у відповідності до законів України "Про освіту", "Про вищу освіту", Державних національних програм "Освіта", "Вчитель", Постанови Кабінету Міністрів України "Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту)", сучасних наукових психолого-педагогічних і методичних досліджень в галузі освітнього та професійного навчання, набутого вітчизняного, зарубіжного, а також особистого 20-річного викладацького досвіду роботи в загальноосвітній школі і педагогічному вузі та в системі підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, плану науково-дослідної роботи кафедри інформатики та обчислювальної техніки НПУ імені М.П.Драгоманова.

В дисертації використані результати, отримані при виконанні науково-дослідних робіт № О198U001678 "Теоретичне обґрунтування та розробка комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання математики та інформатики в середніх загальноосвітніх та вищих навчальних закладах" та № О101U002751 "Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання природничих дисциплін в середніх загальноосвітніх та вищих навчальних закладах" на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

Тему затверджено в НПУ імені М.П.Драгоманова 29 березня 2001 року (протокол № 5) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні при АПН України 29 травня 2001 року (протокол № 5).

В повному обсязі дисертаційна робота обговорювалась на розширеному засіданні кафедри основ інформатики та обчислювальної техніки Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова 23 квітня 2003 року (протокол № 22).

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні на основі всебічного аналізу стратегічних цілей і перспектив інформатизації суспільства, проектуванні, розробці, оцінюванні ефективності та впровадженні в практику педагогічних університетів системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики за допомогою моделі курсу "Методика навчання інформатики" в сучасному науковому, технологічному і соціальному контексті за умов ступеневої системи освіти.

**Об'єктом дослідження** є процес підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах за умов стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та зміни парадигми освіти.

**Предметом дослідження** система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики на етапі їх навчання у педагогічному університеті.

В **концепції** чинного дослідження подано теоретичні основи системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах:

1. Стандартизація, гуманізація, гуманітаризація, інформатизація, системність і неперервність є обов'язковими умовами єдиного освітнього простору, в якому сьогодні здійснюється підготовка майбутніх вчителів інформатики, що володіють необхідним рівнем інформаційної та методичної культури.

2. Існуючі вимоги до підготовки фахівців за умов сучасної парадигми освіти визначають підхід до методичної підготовки вчителя інформатики, в основу якого покладено методичне проектування як особливий вид професійної діяльності, за допомогою якої можна обумовити створення нових або перетворення існуючих методичних систем навчання і розвиток навчального предмета методики навчання інформатики.

3. Процес організації діяльності, пов'язаної з методичним проектуванням, визначається методологією системного підходу, який дозволяє визначити модель методичної системи навчання інформатики, її якісну сутність в сукупності всіх її складових та умов її реалізації і функціонування.

4. Психолого-педагогічною основою методичної підготовки майбутнього вчителя інформатики є уявлення про цей процес, як науково керований, реалізація якого:

- має на меті формування світогляду майбутнього фахівця, що володіє знаннями у галузі перетворюючої діяльності;
- передбачає підходи до побудови системи навчання вчителя за умов ступеневої освіти на основі системного, комплексного, діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходу до процесу навчання;
- базується на професійній спрямованості фундаментальної підготовки вчителя інформатики;

- пов'язаний з реалізацією загальних дидактичних принципів навчання та принципів розвиваючого навчання;
- передбачає застосування модульно-рейтингової системи організації навчального процесу та елементів дистанційної форми навчання студентів;
- враховує методичні передумови навчання інформатики та враховує сучасні умови роботи школи.

5. Основними напрямками вдосконалення структури і змісту методичної підготовки вчителя інформатики є:

- орієнтація в створенні програм методичної підготовки викладача на науково обґрунтовану модель педагогічної діяльності вчителя;
- модернізація програм методичної підготовки відповідно до вимог більш адекватного відображення в їх змісті сучасних тенденцій проектування та розвитку методичної системи навчання інформатики в школі, задач інформатизації освіти загалом;
- неперервність системи навчання фахівця і цілеспрямованість навчання на формування методичної культури, підвищення ролі самоосвіти;
- відкритість системи для впровадження з одного боку нових педагогічних технологій і з іншого вдосконалення існуючих модулів навчання;
- використання навчально-методичного комплексу методичної підготовки вчителя інформатики;
- використання системи навчально-методичних задач, побудова якої спирається на виділення навичок і вмінь методичної діяльності вчителя інформатики.

6. Курс “Методика навчання інформатики” – важливий системоутворюючий компонент методичної системи навчання майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах, який визначає дидактичні умови цілісного процесу професійного становлення майбутнього педагога.

7. Структурування змісту курсу “Методика навчання інформатики” здійснюється, виходячи із реального навчального процесу у педагогічному університеті і школі, з підсиленням спрямованості курсу на формування методичної культури студента, із пріоритету і взаємозв'язку з профільючими предметами в траєкторії професійного становлення майбутнього вчителя інформатики, із постійної рефлексії співвідношення теоретичної підготовки у педагогічному університеті з результатами педагогічної практики студентів.

**Гіпотеза дослідження.** Необхідний рівень методичної культури майбутніх вчителів інформатики буде забезпечений, якщо:

1. Система методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічних університетах буде пов'язана з методичним проектуванням, визначатиметься методологією системного підходу та буде орієнтована на діяльнісну модель вчителя.

2. Підготовка майбутніх вчителів інформатики відобразить багатofункціональність їх професійної діяльності і будуватиметься з урахуванням переходу до ступеневої системи освіти.

3. Зміст методичної підготовки майбутнього вчителя інформатики базуватиметься на теоретичних основах проектування методичної системи навчання інформатики.

4. Навчання методики інформатики будуватиметься на принципах модульності навчання, забезпечення диференціації і варіативності навчання та використання навчально-методичного комплексу.

5. Застосовуватимуться спеціальні методи та форми навчання методики інформатики, зокрема інтерактивні методи; практичні заняття на моделювання реальних ситуацій навчання інформатики в школі, аналіз ситуацій методичного і психолого-педагогічного змісту та елементи дистанційної форми навчання.

6. Забезпечуватиметься активізація самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів спеціальними методами, прийомами і засобами з урахуванням рівнів інтелектуальної активності майбутніх вчителів інформатики (репродуктивного, евристичного та креативного) і контроль за її виконанням.

7. Враховуватимуться психолого-педагогічні основи системи методичної підготовки вчителя інформатики, зокрема методичні передумови навчання інформатики в кожному конкретному освітньому закладі, особливості розвитку особистості студента, його психологічні особливості та потреби.

У відповідності з проблемою і метою дослідження поставлені такі дві групи **завдань дослідження**:

До першої групи належать **теоретичні і науково-методичні завдання**, пов'язані з розробкою теоретичних основ системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах:

1. Вивчити стан проблеми розвитку методичної системи навчання інформатики в середній школі та методичної підготовки вчителя інформатики в психолого-педагогічній і науково-методичній літературі та з'ясувати причини недоліків методичної підготовки студентів і роботи вчителів на практиці.

2. Провести аналіз соціального замовлення суспільства і освіти в цілому щодо формування інформаційної і методичної культури вчителя інформатики, вивчити стан навчання інформатики і сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в середніх та вищих педагогічних закладах освіти в Україні і за кордоном.

3. Розробити і науково обґрунтувати теоретичну концепцію методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічних університетах та умови її реалізації в реальному навчальному процесі, зокрема за допомогою курсу “Методика навчання інформатики”.

4. Визначити психолого-педагогічні основи системи методичної підготовки вчителя інформатики у педагогічних університетах, зокрема провести аналіз сучасних методичних передумов розвитку

методичної системи навчання інформатики та психологічних особливостей, особливостей розвитку, потреб і навчально-пізнавальної діяльності студентів.

5. Побудувати діяльнісну модель вчителя, яка розкриває характеристику, структуру знань і вмінь вчителя інформатики у галузі інформатики та методики її навчання, і структуру методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах.

6. Розробити технологію проектування методичної системи навчання інформатики в школі та модель шкільного курсу інформатики, засновану на диференціації навчання.

7. Визначити шляхи активізації самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх вчителів інформатики, реалізації диференціації і варіативності навчання методики інформатики на основі орієнтації на індивідуальні здібності студентів, рівні їх інтелектуальної активності, використання модульно-рейтингової системи організації навчального процесу та елементів дистанційної форми навчання.

Друга група завдань пов'язана з **практичною реалізацією** теоретичних положень дослідження:

8. Розробити основні компоненти методичної системи методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічних університетах.

9. Розробити та впровадити навчально-методичний комплекс навчання інформатики в середніх навчальних закладах.

10. Розробити та впровадити навчально-методичний комплекс навчання методики інформатики в педагогічних університетах.

**Методологічною основою дослідження** послужили сучасні методи системного аналізу складних соціальних систем та системний, діяльнісний і комплексний підхід до формування особистості вчителя інформатики.

В основу дослідження покладено такі теоретико-методологічні положення і джерела: роботи філософів (Р.Ф. Абдєєв, В.П.Андрущенко, П.С. Гуревич, В.Г. Кремень, Е. С. Маркарян, М.М. Моїсєєв, А.П.Суханов, А.І. Ракітов, А.Д. Урсул і ін.), в яких розкриваються питання теорії культури і проблеми становлення людини як суб'єкта власної життєдіяльності і професійної діяльності; дослідження психологів, педагогів, дидактів (А.М.Алексюк, С.І.Архангельський, Б.С.Гершунський, В.П.Беспалько, А.А.Вербицький, В.І.Гинецинський, П.Я. Гальперін, В.В.Давидов, Е.С.Заир-Бек, Л.В.Занков, Е.І.Казакова, В.В. Краєвський, Н.В.Кузьміна, В.С.Лєднєв, А.М.Леонтєєв, І.Я.Лернер, Ю.І.Машбіць, Н.Г.Ничкало, Я.О.Понамарьов, А.В.Петровський, В.Е.Радіонов, В.В.Рибалка, В.В.Рубцов, М.Л. Смульсон, С.Д.Смірнов, Н.Ф. Тализіна, О.К.Тіхоміров, А.П.Тряпідина, І.С.Якиманська та ін.), присвячені проблемам педагогічної діяльності, структурування системи педагогічного знання, питанням проектування педагогічного процесу; роботи в галузі використання системного підходу в наукових дослідженнях (П.К.Анохін, В.Г.Афанасьєв, І.В.Блауберг, Дж. ван Гиг, В.П.Карташов, В.П.Кузьмін, А.І.Уємов, Е.Г.Юдін та ін.); роботи в галузі професійної підготовки

майбутнього вчителя (Ю.К.Бабанський, Г.О.Балл, В.І.Бондар, І.А.Зязюн, А.В.Глузман, Г.П.Грищенко, Н.В.Кузьміна, А.Г.Мордкович, О.Я.Савченко, В.А.Семиченко, С.О.Сисоєва, В.А.Сластьонін, О.М.Пехота, М.І.Шкіль та ін.); дослідження в галузі методології і методики навчання математики (Г.П.Бевз, М.І.Бурда, Я.І.Грудьонов, Т.В.Крилова, М.Л.Лукашкін, Е.І.Лященко, А.Г.Мордкович, І.О.Новік, А.М.Пишкало, В.А.Оганесян, З.І.Слепкань, Н.Л.Стефанова, О.О.Столяр, М.М.Хамів та ін.), методики навчання фізики (О.І.Бугайов, М. А.Бордовський, В.І.Земцова, В.А.Ізвозчикова, Є.В. Коршак, В.В.Лаптев, О.І.Лященко, В.Г.Разумовський та ін.); роботи в галузі інформатики і методології інформатизації (О.М.Білоцерковський, В.Ю. Биков, І.Є. Булах, Є.П. Веліхов, В.М. Глушков, А.М.Гуржій, А.М.Довгялло, О.О.Дородніцин, А.П.Єршов, М.І.Жалдак, Ю.О.Жук, С.С.Лавров, В.М.Монахов, Є.С.Полат, В.Н.Редько, К.Л.Ющенко та ін.), роботи в галузі методики навчання інформатики (Н.В.Апатова, С.О.Бешенков, В.Г.Житомирський, А.Ф.Верлань, М.І.Жалдак, А.П.Єршов, В.М.Касаткін, В.І.Клочко, Е.І.Кузнецов, О.А.Кузнецов, М.Я.Лященко, Н.В.Макарова, В.М.Монахов, С.Г.Григор'єв, Ю.С.Рамський, І.А.Румянцев, М.В.Швецький, В.І.Пугач, М.П.Лапчик, О.В.Могільов, Т.О.Бороненко, А.І.Бочкін, І.Г.Семакін, В.В.Лаптев, І.В.Роберт, К.К.Колін, О.В.Співаковський, С.А.Раков, Л.І. Белоусова та ін.).

У процесі роботи над дисертацією для розв'язування поставлених задач використовувалися різні **методи дослідження**: вивчення й аналіз філософської, психолого-педагогічної, спеціальної і методичної літератури з проблем дослідження; вивчення та узагальнення вітчизняного і закордонного досвіду професійної підготовки вчителів; аналіз програм інформатизації, освітніх стандартів з інформатики, навчальних планів, програм і навчальних посібників з інформатики та методики її навчання; психологічні і педагогічні експерименти, обстеження й експертиза стану інформатизації освітніх закладів, бесіди з адміністрацією і викладачами навчальних закладів, анкетування вчителів, студентів і учнів; експериментальне навчання, спостереження за ходом навчального процесу, діяльністю учнів, студентів та вчителів; обґрунтування концепції методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики і прогноз її розвитку.

**Основні етапи і організація дослідження.** Дослідження проводилось здобувачем протягом 17 років (1986-2003).

Апробація і впровадження результатів дослідження здійснювались у процесі тривалої теоретичної і пошуково-експериментальної роботи, яка проводилась на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова та у педагогічних інститутах та університетах України (Кіровоградський, Чернігівський, Луцький, Южно Український, Тернопільський), школах України, інститутах підвищення кваліфікації вчителів (Київський міжрегіональний, Полтавський, Хмельницький):

- на етапі (1986-1990 рр.) пошукового і констатуючого експерименту в процесі підготовки і видання навчальних посібників, які одержали ще до початку активного дослідження широке визнання і впровадження [3-8];

- на другому етапі (1990-1992 рр.) дослідження в процесі розробки і впровадження в практику роботи школи програми з інформатики [48], в практику роботи педагогічних вузів програм навчальних дисциплін [44-47], концепції інформатизації освіти [49, 51], а також комплексом навчальних посібників [9-12], підготовлених особисто здобувачем або за його активною участю;
- на третьому (1992-1996 рр.) етапі дослідження в процесі теоретичного обґрунтування, розробки і впровадження в практику роботи педагогічних університетів програм навчальних дисциплін, методичних рекомендацій, які забезпечують методичну підготовку вчителів інформатики [13-21];
- на четвертому (1997-2002 рр.) етапі дослідження в процесі теоретичного обґрунтування, розробки і впровадження в практику роботи школи та педагогічних вузів програм, підручників та методичних рекомендацій [2, 22-43, 53-58].
- на останньому етапі (2002-2003) при систематизації та оформленні результатів дослідження у вигляді докторської дисертації, підготовленні і виданні монографії [1].

**Наукова новизна** результатів дослідження полягає в наступному:

- створено цілісну систему методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах за умов ступеневої освіти, в основу якої покладено методологію системного підходу; визначено основні напрями розвитку цієї системи за умов подальшого удосконалення структури вищої педагогічної освіти, що відрізняється від існуючих наявністю елементів технологічного характеру, використанням елементів дистанційної форми навчання і модульно-рейтингової системи організації навчального процесу студентів;
- удосконалено новий підхід до формування методичної культури вчителя інформатики на базі діяльнісної моделі вчителя, в основу якого покладено методичне проектування як особливий вид професійної діяльності;
- дістало подальший розвиток поняття методичної системи навчання інформатики як "м'якої" відкритої системи з нечіткими межами, зануреної в методичні передумови навчання й інтенсивно взаємодіючої з кожною з передумов;
- виділено і обґрунтовано психолого-педагогічні основи системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики, зокрема поняття методичних передумов навчання інформатики, що включає: 1) організаційно-методичне забезпечення навчання; 2) зміст знань і актуальної діяльності в галузі інформатики, добір засобів і технологій інформатизації навчального процесу; 3) розкриття соціального замовлення до освіти у формі вимог до підготовки з предмета і критеріїв навченості; 4) забезпечення процесу навчання засобами інформатизації; 5) спеціальну і методичну підготовку педагогічних кадрів, методичну підтримку навчально-пізнавальної діяльності; 6) початкову

підготовку учнів і студентів з предмета, відповідні елементи інформаційної та методичної (для студентів) культури;

- удосконалено теоретичну модель будови курсу методики навчання інформатики, обґрунтовано і проведено добір теоретичного матеріалу для методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики;
- вперше одержано систему спеціальних методів навчання методики інформатики, що відповідає розвитку сучасних інформаційних та педагогічних технологій навчання.

**Теоретична значущість** результатів дослідження полягає у наступному:

- теоретичні положення дослідження складають фундамент нового наукового напрямку – формування методичної культури студентів на базі діяльнісної моделі вчителя та використання методичного проектування, який дозволяє розвивати та удосконалювати його теорію і формувати на її основі практичні рекомендації у вигляді навчально-методичних комплексів;
- з'ясовано, що за умов бурхливого розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій постійно змінюється структура та зв'язки між основними компонентами методичної системи навчання інформатики, збагачується новими елементами як відкрита система, занурена в методичні передумови навчання;
- розроблено комплексний підхід до обґрунтування і розробки системи методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічних університетах, що полягає в аналізі тенденцій розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та інформатики як науки і їх відображення на зміст шкільного курсу інформатики та вузівського курсу методики інформатики;
- концептуально обґрунтовано необхідність перебудови навчального процесу на основі реалізації методичних принципів професійної фундаментальної підготовки вчителя інформатики і психолого-методичних закономірностей активізації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів з урахуванням рівня їх інтелектуальної активності;
- розроблено технологію проектування методичної системи навчання інформатики в середній школі.

**Практична значущість дослідження.** Практичне значення результатів дисертаційного дослідження полягає в наступному:

1. Отримані результати дозволяють сформулювати теоретичні основи методичної підготовки вчителів інформатики і здійснити нову структуру побудови процесу навчання студентів.
2. Протягом кількох років розроблялись і використовувались в практиці навчального процесу середньої школи компоненти навчально-методичного комплексу навчання інформатики в школі, що включає проект державного освітнього стандарту з інформатики [56], навчальні програми з інформатики для базової та профільної школи [46, 52-55, 57], підручники і посібники для учнів [3, 4, 7, 32-33,

36], методичні посібники для вчителів [5, 10, 12-17, 19, 22-24, 26-31, 33-35, 59-64], методичні рекомендації щодо проведення державної та тематичної атестації з інформатики за умов 12-бальної системи оцінювання [42], набір тестових та практичних завдань для перевірки знань, вмінь та навичок з інформатики учнів середньої школи [14-19, 26-30, 65].

3. Розроблено концепцію методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах.

4. Розроблено навчально-методичний комплекс навчання методики інформатики, що включає програми фундаментальних і методичних курсів [44-47, 58], монографію [1], навчальний посібник “Методика навчання інформатики (загальна і часткова методика) [37-41], „Лабораторний практикум з методики навчання інформатики” [43], методичні посібники [3-5, 8-9, 11, 14-21, 25, 31, 34, 35], цикл статей з методики інформатики [68-117], програми спецкурсів (додатки), електронні курси тощо.

**Особистий внесок** дисертанта в здобутті наукових результатів дослідження підтверджують: самостійне результативне дослідження теоретичних та методичних аспектів досліджуваної проблеми; власний концептуальний підхід до розв’язування проблеми системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах шляхом впровадження моделі курсу методики інформатики; особисто визначені загальні засади дослідження, обґрунтування та реалізація його основних положень; розроблені концептуальні положення шкільного курсу інформатики та методики його навчання; одноосібно підготовлені і видані навчально-методичні посібники для педагогічного вузу та школи; розроблені (в тому числі опубліковані) особисто навчально-методичні матеріали, апробовані у педагогічному експерименті, доповідях і виступах на конференціях, семінарах, методичних об’єднаннях вчителів, курсах підвищення кваліфікації вчителів інформатики тощо.

**Вірогідність** одержаних наукових результатів забезпечується адекватністю методів дослідження його меті і завданням, послідовною реалізацією в процесі дослідження принципів теорії навчальної діяльності, психології пізнавальної діяльності студентів, вчення про єдність свідомості і діяльності, результатами педагогічного експерименту та оцінювання ефективності, а також впровадження в педагогічну практику середніх і вищих педагогічних навчальних закладів результатів дисертаційного дослідження.

**Обґрунтованість** основних положень дослідження обумовлюються тим, що його цілепокладання формувалось виключно на основі очевидних реальних потреб системи освіти стосовно навчання інформатики та методики її навчання, а саме дослідження здійснювалось з врахуванням загально-визнаних тенденцій інформатизації системи освіти і суспільства в цілому. Важливим підтвердженням адекватності результатів дослідження потребам суспільства, науки і практики є позитивна експертна оцінка (визнання) розроблених здобувачем складових навчально-методичних комплексів для школи і педагогічних університетів в ході їх широкого впровадження в практику роботи вищих педагогічних та середніх навчальних закладів.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дисертаційної роботи доповідались і обговорювались на: міжнародних науково-методичних конференціях (“Совершенствование организационных форм и методов преподавания математики, информатики и вычислительной техники в школах и педвузах” – Гулистан, 1990; “Технологии информационного общества – Интернет и современное общество” – Санкт–Петербург, 2000; “Образование и виртуальность – 2000” – Харьков–Севастополь, 2000; “Интернет–освіта– наука– 2001” – Вінниця, 2001; „Информационные технологии в образовании” – Москва, 2002; “Образование и виртуальность – 2002” – Харьков–Ялта, 2002; “Интернет–освіта– наука– 2002” – Вінниця, 2002); всеукраїнських науково–методичних конференціях (“Підготовка студентів педінститутів до використання електронно–обчислювальної техніки в школі і вузі”– Київ, 1987; “Мікропроцесорна техніка і аудіовізуальні засоби в навчальному процесі педагогічного вузу” – Миколаїв, 1988; “Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи” – Херсон, 1998; “Использование информационных технологий в учебном процессе” – Киев, 1989; “Науково–педагогічні проблеми підготовки вчителя в вузі” – Київ, 1991; “Нові інформаційні технології в навчальному процесі загальноосвітньої школи та вузу” – Київ, 1995; “Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики” – Київ, 1997; “Інформатика та комп’ютерно–орієнтовані технології навчання” – Хмельницький, 2001; „Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи” – Херсон, 2002; науково–методичних семінарах (“Сучасний стан і перспективи шкільного курсу інформатики” – Київ, 2000–2003; “Використання засобів сучасних інформаційно–комунікаційних технологій в навчальному процесі” – при кафедрі ОІОТ НПУ імені М.П. Драгоманова – 1985–2003). Результати дослідження обговорювались на засіданнях кафедри основ інформатики і обчислювальної техніки, звітних наукових конференціях НПУ імені М.П. Драгоманова (1985–2003) та викладені шляхом публікацій.

**Публікації.** Основний зміст дисертаційної роботи опубліковано в 127 друкованих роботах: в двох монографіях, 43 книгах і брошурах, 9 методичних рекомендаціях, 50 наукових статтях, загальним обсягом **359,48** умовних друкованих аркушів (власна участь автора дисертації), з яких **51** опубліковано одноосібно. При цьому 26 підручників та посібників мають гриф МОН України, 42 статті розміщено у фахових виданнях (з них 22 опубліковано одноосібно).

**Структура і обсяг дисертації.** Структура дисертації і логіка подання матеріалу відображає послідовність розв’язування основних задач дослідження.

Дисертація складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 600 сторінок. З них: 408 с. – основний текст, 50 с. – список літератури із 660 найменувань. У тексті міститься 14 малюнків і 6 таблиць. Додатки вміщено на 108 с.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У *вступі* обґрунтована актуальність проблеми дослідження, сформульовані мета, об'єкт, предмет, гіпотеза, завдання, концепція, методологія дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичну та практичну значущість дослідження; описуються етапи дослідження і апробація його результатів.

У *першому розділі* „Теоретичні основи системи методичної підготовки вчителя інформатики” наведені теоретичні положення, які використовуються при проектуванні методичної системи підготовки майбутніх вчителів інформатики.

Система методичної підготовки вчителя інформатики перш за все повинна бути зорієнтованою на чітке визначення науки інформатики, як фундаментальної природничої науки, об'єктом вивчення якої є зокрема інформаційні процеси будь-якої природи та сучасні інформаційно-комунікаційні технології, які реалізуються за допомогою комп'ютерних систем. Інформатика сильно впливає на економічну, соціальну, науково-технічну і культурну сфери життя сучасного суспільства, що спричинює радикальні зміни не тільки в сфері виробництва і ділової активності людей, але і у всій соціальній сфері, зокрема в освіті.

Інформатика як навчальний предмет являє собою педагогічно адаптовану і предметно специфіковану систему знань, навчальним об'єктом якої є предмет інформатики як наукової дисципліни, предметом – результат дидактичного опрацювання наукових знань, які належать до навчального об'єкту, відповідно до цілей навчання.

Бурхливий розвиток науки інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій впливає на зміст навчального предмета інформатики в середніх та в вищих навчальних закладах освіти та методику його навчання.

З іншого боку у зв'язку з прискоренням суспільного прогресу змінюється сам характер освіти: консервативна за своєю сутністю, спрямована на збереження і відновлення в поколіннях людей досвіду і знань, які накопичувались на попередніх етапах суспільного розвитку, вона стає випереджуючою, прогностичною, особистісно-орієнтованою, спрямованою на передбачення ситуацій, які виникають в результаті суспільного розвитку.

Перехід від традиційної до особистісно-орієнтованої парадигми освіти спричинює зміни пріоритетів й у методиках навчання, а тому при створенні методичних систем виникає необхідність у відповідних застосуваннях методології системного аналізу та теорії проектування педагогічних систем.

Методична система навчання інформатики як сукупність п'яти ієрархічних взаємозв'язаних компонентів (А.М.Пишкало): цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм навчання за умов розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій змінює свій елементний склад і структуру, стає „відкритою” системою з розмитими межами і нечітко визначеними елементами, і повинна розглядатися на базі методології „м'яких” систем. Відкритість методичної системи проявляється у

сильному впливі соціальних, освітніх і технологічних передумов на функціонування її компонентів. Нечіткість компонентів виражається в їх суттєвому взаємопроникненні і інтеграції.

Сучасний прогрес предметної галузі “Інформатика”, зокрема, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, а також зміна соціальних передумов розвитку освіти приводять до зміни цілей навчання інформатики, серед яких провідними є формування у учнів стабільних навичок використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, здібностей і прагнення адаптуватися до інформаційного середовища діяльності, яке швидко змінюється, пропедевтика подальшої інформаційної підготовки протягом всього життя при орієнтації на індивідуальні особистісні запити учня. При цьому зміст навчання потребує не просто модернізації, а переходу до нових принципів упередження і поглинання при доборі, відповідно до яких навчання повинно включати елементи предметної галузі, перспективність яких можна прогнозувати на 5–10 років вперед, актуальні ж елементи змісту повинні інтегруватися в педагогічні предметні технології; а також гнучкості і поліваріантності, які дозволяють учневі під керівництвом вчителя обирати унікальні траєкторії засвоєння навчального матеріалу.

Побудована теоретична модель методичної системи навчання інформатики спирається на загальну теорію систем і відрізняється від існуючих моделей методичних систем навчання конкретних предметів наявністю технологічних елементів, відкритістю та розмитістю границь. При цьому модель навчальної дисципліни інформатики має структуру, аналогічну до структури відповідної методичної системи навчання, і повинна враховувати локальні особливості навчання інформатики, тобто змінюватися від одного навчального закладу до іншого.

При цьому, як свідчить аналіз проблеми дослідження, компоненти методичної системи навчання інформатики в конкретному освітньому закладі визначаються різними елементами методичних передумов навчання: соціальним запитом до освіти у формі вимог до підготовки з предмету і критеріїв навченості; змістом знань і актуальної діяльності стосовно предметної галузі, апаратно-програмними засобами і технологіями інформатизації; спеціальною і методичною підготовкою педагогічних кадрів, методичною підтримкою навчально-пізнавальної діяльності учнів; організаційно-методичним забезпеченням навчання предмета; початковою підготовкою учнів з предмету, елементами інформаційної культури, що освоєні суспільством; забезпеченням процесу навчання в навчальному закладі засобами інформатизації.

За умов впровадження профільного навчання стає необхідним навчити майбутніх вчителів будувати „власну” методику навчання інформатики на основі проектування процесу навчання і розглядати структуру навчального предмета інформатики, аналогічну до структури методичної системи навчання інформатики, та процес його проектування, аналогічний до процесу проектування методичної системи навчання інформатики, яка зокрема передбачає добір змісту навчання, побудову та уточнення програми навчального предмета, добір методів, форм і засобів навчання.

Добір змісту навчання інформатики побудованої моделі методичної системи здійснюється з урахуванням проблеми формування теоретичного ядра навчальної дисципліни і містить наступні операції: побудова графа науки (складання списку основ – ознак об'єктів; сигнатура понять; квантифікація; класифікація; генералізація; добір змісту на основі сформульованих принципів добору; побудова графа змісту навчання (як компонента методичної системи навчання); дидактичне опрацювання понятійного графа науки (логіко-дидактичний аналіз, що включає логіко-предметний аналіз змісту навчання); уточнення отриманої моделі методом топологічного впорядкування з метою одержання варіанта навчальної програми.

При проектуванні змісту методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики використані положення педагогічної теорії проектування змісту освіти (В.В. Краєвський, І.Я. Лернер), яка послідовно простежує спочатку процес формування (проекту) змісту освіти на трьох рівнях: рівні загального теоретичного представлення, рівні навчального предмету і рівні навчального матеріалу, а потім передбачає етап реалізації (проекту) в процесі навчання і його коригування фактичним засвоєнням навчального матеріалу студентами.

Розв'язування питання добору методів, форм і засобів навчання засновано на широко розповсюдженому в даний час підході розв'язування подібних задач через призму діяльності, яку здійснює викладач (Н.В. Кузьміна, В.А.Сластьонін). Технологія добору методів, форм і засобів навчання полягає у встановленні відповідності між етапами діяльності і ефективного поєднання методів, форм і засобів навчання.

Таким чином, для проектування та побудови навчального предмета майбутньому вчителю інформатики необхідно володіти технологією добору методів, організаційних форм і засобів навчання і встановленням відповідності між ними і змістом навчання, що і повинно забезпечуватися рівнем їх методичної підготовки.

Побудова системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики неможлива без врахування психолого-педагогічних особливостей розвитку особистості студента, особливостей його психічного розвитку та потреб, шляхів активізації навчально-пізнавальної діяльності, зокрема самостійної роботи, на які звертається увага в дисертації.

Системоутворюючим компонентом системи методичної підготовки є курс „Методика навчання інформатики”, вивчення якого має за мету формування інформаційної та методичної культури майбутнього вчителя інформатики.

*Другий розділ* „Проектування системи методичної підготовки вчителя інформатики” присвячений проблемам проектування і реалізації методичної системи навчання методики інформатики студентів педагогічних університетів. Відмічаються особливості становлення та розвитку методичної системи навчання інформатики в середній школі, які повинні враховуватися при проектуванні системи методичної підготовки вчителя інформатики; описується модель шкільного курсу інформа-

тики, заснована на диференціації навчання; зазначаються освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки вчителя інформатики. Визначені цілі навчання за умов ступеневої освіти, описується технологія добору змісту навчання, досліджуються методи, форми і засоби, що дозволяють реалізувати відібраний зміст.

Сформована в результаті дослідження модель методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах за умов ступеневої освіти базується на необхідності та можливості організації підготовки вчителя за спеціальностями:

- 1) вчитель інформатики (базової і повної середньої школи) – бакалавр і спеціаліст;
- 2) заступник директора з питань використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій – магістр освіти.

Спираючись на теорію побудови навчального предмета і концепцію методичної підготовки вчителя інформатики, в розділі доводиться, що при доборі змісту навчання бакалавра освіти необхідно ставити за мету формування умінь майбутніх вчителів інформатики побудови шкільного курсу інформатики в базовій школі з врахуванням загальноприйнятої концепції та уявлень про існуючі концепції профільного навчання інформатики в старшій школі; при доборі змісту навчання спеціаліста освіти необхідно ставити за мету формування умінь побудови навчального предмета як системи навчання в профільній школі, що має структуру, аналогічну до структури методичної системи навчання інформатики. Магістр, володіючи технологією проектування, конструювання, реалізації, аналізу і розвитку методичних систем навчання інформатики, повинен виконувати функції “конструктора” методичних систем навчання інформатики, що мають певну структуру, та здійснювати функції заступника директора з питань використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі.

В кожному з цих напрямів підготовки визначається два рівні: фундаментальна і профільна (професійна). Фундаментальна підготовка (М.В. Швецький) в галузі інформатики для майбутніх вчителів інформатики – це “формування глибокого розуміння основних напрямів, провідних ідей, а також основних методів, від яких залежить розуміння основних понять і фактів, змісту і методів навчання інформатики в школі”. В дослідженні, враховуючи бурхливий розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та наукової галузі інформатика в цілому, зміну парадигми освіти та напрями підготовки майбутнього вчителя інформатики, обґрунтовано поновлення, виділеного в дослідженнях М.І.Жалдака та М.В.Швецького, змісту фундаментальної підготовки вчителя інформатики та запропоновано внести до нього такі розділи: теоретичні основи інформатики, теорія алгоритмів, структури даних, технологія розробки програмного забезпечення, архітектура комп’ютерних систем, парадигми програмування (функціональне, продукційне, хорновське, об’єктно-орієнтоване), комп’ютерна графіка, операційні системи, інформаційні системи, теоретичні основи баз даних, бази даних і інформаційний пошук, системи штучного інтелекту, комп’ютерне моделювання, аналіз і

моделювання систем, дискретна математика, теоретичне програмування, соціальна інформатика, комп'ютерні комунікації і мережі, глобальна мережа Інтернет, гіпермедійний дизайн, програмна інженерія.

Фундаментальна підготовка повинна забезпечити формування інформаційної культури вчителя інформатики, яка здійснюється (за Жалдаком М.І.) при вивченні комплексу дисциплін, що вивчаються в педагогічному університеті: гуманітарного та соціально-економічного, природничо-математичного та професійно-орієнтованого (професійно-педагогічна підготовка та професійна науково-предметна підготовка) циклів. В розділі визначаються основні складові інформаційної культури вчителя інформатики та аналізуються шляхи її формування.

Крім того, фундаментальна підготовка вчителя інформатики повинна бути професійно спрямованою, тобто дотримуватися визначених А.Г.Мордковичем принципів: 1) раціональної фундаментальності; 2) бінарності; 3) провідної ідеї; 4) неперервності.

Професійною підготовкою майбутнього вчителя інформатики є методична підготовка, що спирається на зміст фундаментальної підготовки, і повинна враховувати діяльнісну модель вчителя, яку можна подати у вигляді фрагмента його освітньо-кваліфікаційної характеристики, який подано у розділі. Пропонована діяльнісна модель вчителя будується на основі аналізу основних видів його професійної діяльності та основних функцій вчителя інформатики в сучасній школі: інформаційно-орієнтаційна, проектувальна (моделююча), аналітична, мобілізаційна, трансляційна, діагностично-оцінювальна діяльності.

Методична підготовка повинна забезпечувати формування методичної культури майбутнього вчителя інформатики. Під методичною культурою вчителя інформатики в дослідженні розуміється рівень підготовленості вчителя до діяльності, заснованої на сформованості загальних, спеціальних і конкретних методичних умінь, що спираються на знання і навички, сформовані при вивченні математики, інформатики, філософії, педагогіки, психології, методики навчання інформатики, використання обчислювальної техніки в навчальному процесі, і пов'язані з навчанням інформатики в школі та використанням в навчальному процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Виходячи із загального означення поняття уміння (В.М.Монахов), в дослідженні виділено поняття методичних умінь, як свідоме застосування наявних у майбутнього вчителя знань і навичок, необхідних для виконання більш складних видів діяльності в різних умовах навчання учнів інформатики. Методичні уміння умовно можна розділити на загальні, спеціальні і конкретні.

Визначити рівень методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики можна через уміння вирішувати задачі певного класу з методики навчання інформатики та використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. Такий висновок і став в дослідженні основою добору методів навчання методики інформатики. Ідея класифікації задач з методики навчання інформатики полягає у виділенні сукупності дій, адекватних конкретній методичній діяльності, що

дозволяє систематизувати задачі, в процесі розв'язування яких ця діяльність засвоюється. Тому для побудови класифікації задач з методики інформатики використано склад методичних умінь зазначених трьох видів, які формуються за допомогою використання вправ та методичних завдань такого типу: репродуктивні завдання; завдання на використання орієнтувальної основи дій різного типу; завдання на аналіз конкретних ситуацій; завдання на моделювання конкретних ситуацій; завдання на виконання навчальних проектів.

До першої групи включаються завдання наукового аналізу змісту текстів підручників і навчальних посібників, розв'язування яких потребує загальних методичних умінь. До другої – задачі з вимогою виконати логіко-дидактичний аналіз заданих методичних систем навчання інформатики в масштабах базового чи профільного курсів інформатики; окремих розділів та окремих уроків. При розв'язуванні задач цієї групи майбутні вчителі інформатики опановують спеціальними методичними вміннями. Конкретні методичні уміння формуються при розв'язуванні завдань третьої групи, до якої входять задачі, що передбачають розробку окремих питань методики навчання інформатики. Цю найбільш численну групу задач можна поділити на підгрупи з урахуванням специфіки їх конкретних дидактичних цілей: а) введення і формування понять шкільного курсу інформатики; б) побудова та аналіз інформаційної моделі; в) опанування технологією опрацювання інформаційної моделі; г) роботи над побудовою та аналізом алгоритму та ін.

Методичні задачі, що пропонуються студентам при вивченні курсу методики інформатики, складають методичну систему навчання конкретного фрагмента змісту шкільного курсу інформатики, що є складовою частиною системи навчання всього курсу. Ця методична система навчання є теоретичною моделлю, призначеною для розв'язування трьох основних методичних завдань навчання студентів: добору змісту навчального матеріалу; добору раціональних технологій навчання; реалізації обраних технологій навчання.

Особлива увага в дослідженні приділяється використанню ситуаційних вправ. В роботі подано рекомендації щодо складання ситуаційних вправ, спрямованих на вироблення навичок прийняття рішень.

Зміна організаційних форм навчання інформатики диктується в першу чергу розвитком інформаційно-комунікаційних технологій і відбувається в напрямку індивідуальної і колективної проектної діяльності та індивідуальної роботи студентів, які передбачають зокрема відеофрагменти уроків з інформатики, конспекти уроків та позакласних заходів в друкованому та електронному вигляді, джерела методичних матеріалів у вигляді веб-квестів, веб-сторінок, протоколів обговорення методичних проблем у телеконференціях, що розміщені в Інтернеті.

В межах розв'язування завдань дослідження розкривається система підготовки майбутніх вчителів інформатики до використання комп'ютерних телекомунікацій в навчальному процесі, аналізуються освітні використання глобальної мережі Інтернет та елементів дистанційної форми при

навчанні інформатики та методики інформатики.

*Третій розділ* „Модель методичної системи підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах” присвячений питанням вивчення змісту конкретних розділів шкільного курсу інформатики і виділення концептуальних змістових ліній цих розділів. Розробкою таких питань займається часткова методика навчання інформатики.

При розв’язуванні задач добору змісту навчання шкільного курсу використовуються три базових дидактичних елементи: дидактичні основи добору, принципи добору і критерії добору, з якими майбутні вчителі інформатики знайомляться в курсі методики навчання інформатики. Дидактичні основи добору змісту визначають поле пошуку змісту в процесі його добору, принципи добору – напрями діяльності, критерії добору – інструмент для добору конкретного змісту.

Основний метод, що пропонується частковою методикою для вивчення понять змістових ліній – це навчання через задачі, зокрема метод доцільно дібраних задач. Реалізація цього методу передбачає розробку системи задач (вправ), яка відповідає концепції навчання інформатики та пристосована до навчання діяльності, що відображає специфіку предмету. Це означає, що задачі (вправи) повинні слугувати і мотивом для подальшого розвитку теорії (введення нових понять, нових властивостей об’єктів, які вивчаються), і полігоном для її ефективного застосування.

У змісті шкільного курсу інформатики виділено п’ять змістових ліній, що містять поняття про: 1) інформацію, її властивості та інформаційні процеси; 2) модель та її типи, принципи та різновиди комп’ютерного моделювання, способи реалізації інформаційних моделей; 3) сучасні інформаційно-комунікаційні технології, застосування і роль інформаційно-комунікаційних технологій в сучасному суспільстві; 4) алгоритм, його властивості, засоби і методи опису алгоритмів, базові структури алгоритмів та методи конструювання алгоритмів, програми як форми подання алгоритму для комп’ютера; основи програмування однією з мов програмування; 5) архітектуру інформаційної системи, основні елементи і принципи дії комп’ютера та телекомунікаційних засобів.

При логіко-дидактичному аналізі кожного із зазначених розділів визначають поняття, явища та процеси, з’ясовуються їх властивості та аналізуються зв’язки між ними, що дає можливість побудувати схему кожної із зазначених змістових ліній, поданих в дисертації.

Перша і третя групи питань, що складають загальноосвітні основи інформаційної культури, пов’язана з вивченням поняття інформації, її видів та властивостей, різних інформаційних процесів та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Поняття інформації в курсі інформатики є одним із вихідних. На ньому базуються такі поняття інформатики, як знак, знакова система, мова, письмо, повідомлення, алгоритм, інтерпретація повідомлення, подання повідомлень, передавання повідомлень, шум, дезінформація та інші. Основні методи вивчення цього матеріалу – індуктивний за логікою, за джерелами подання інформації – пояснювально-ілюстративний, за ступенем самостійності учнів – репродуктивний. Поняття інформа-

ції відноситься до основних і не визначається через простіші поняття.

Доцільно виділити такі етапи ознайомлення з поняттям інформації: 1) введення поняття інформації і поняття повідомлення; 2) з'ясування взаємозв'язків між поняттями інформація і повідомлення; 3) формування уявлень про носії інформації; 4) з'ясування питань про способи подання інформації; 5) формування уявлень про види інформації; 6) з'ясування питань про оцінювання і вимірювання інформації, про шум та взаємоперетворення інформації і шуму; 7) формування уявлень про кодування повідомлень, за допомогою яких передається інформація; 8) з'ясування властивостей інформації; 9) формування уявлень про інформаційні процеси.

Всі програми прикладного програмного забезпечення загального призначення слід подати з позицій – об'єкти та програмні засоби сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, за допомогою яких користувач досліджує інформаційні об'єкти – інформаційні моделі. Тобто доцільно на всі програмні засоби дивитись через призму діяльності людини (суб'єкта): суб'єкт – об'єкт – мета – засоби – діяльність – результати – оцінювання одержаних результатів – прийняття рішення.

Схема ознайомлення з прикладним програмним забезпеченням загального призначення може бути такою: 1). Демонстрація за допомогою конкретних прикладів характеристик та можливостей використання середовища та з'ясування його призначення. 2). Аналіз об'єктів, типів повідомлень, які опрацьовуються за допомогою середовища, способи їх подання в ньому, способи отримання результатів опрацювання повідомлень. Важливо виділяти об'єкти різного рівня для кожної прикладної програми. 3). Ознайомлення з основними складовими інтерфейсу середовища та формування вмінь аналізувати вміст основних його складових. 4) Правила роботи з вбудованою довідковою системою. 5). Ознайомлення з основними функціями та режимами роботи середовища. 6). Вивчення конкретної програми (за окремою схемою). 7). Теоретичне узагальнення основних режимів роботи та функцій середовища. 8). Теоретичне узагальнення на рівні основних вказівок. 9). Виконання аналогічних завдань в середовищі іншої програми такого ж самого призначення.

Друга змістова лінія визначається таким переліком понять: модель, моделювання як метод пізнання, формалізація, матеріальні і інформаційні моделі, інформаційне моделювання, основні типи інформаційних моделей. Змістова лінія моделювання, як і лінія інформації та інформаційних процесів, є теоретичною основою базового курсу інформатики. Подальший розвиток загальноосвітнього курсу інформатики повинен бути пов'язаним, насамперед, з поглибленням цих змістових ліній.

Предметом вивчення інформатики є інформаційне моделювання. Вивчення матеріальних моделей починає цю тему у зв'язку з визначенням поняття моделі і поділом моделей на натуральні і інформаційні. В свою чергу, інформаційне моделювання поділяється на моделювання об'єктів і процесів і моделювання знань. Класифікація моделей об'єктів і процесів виконується за формою

подання. За цією ознакою розрізняють графічні, вербальні, табличні, математичні і об'єктно-інформаційні моделі.

При використанні зазначених методичних підходів до пояснення понять цієї змістової лінії обґрунтовується місце і роль комп'ютера та інформаційно-комунікаційних технологій в моделюванні.

Четверта група питань по суті визначає алгоритмічну культуру учнів, знання основних елементів однієї з мов програмування і оволодіння елементарною технологією програмування цією мовою.

Сучасний підхід до вивчення основ алгоритмізації повинен будуватися на таких основних положеннях:

1. Процес вивчення основ алгоритмізації слід орієнтувати на використання комп'ютера як дидактичного засобу навчання.

2. Метою вивчення основ алгоритмізації є виділення змісту реального об'єкта – алгоритму – і правил його побудови, а не вивчення конкретної алгоритмічної мови. Алгоритмічна мова – це лише один із багатьох засобів формального подання алгоритмів.

Знання основ алгоритмізації і навички програмування, що формуються у учнів при вивченні понять цієї змістової лінії, створюють базу для широких математичних узагальнень, сприяють розвитку дослідницьких навичок, розумових здібностей, творчості, активізують розумову діяльність школярів, розвивають їх критичне мислення.

Основними методами навчання є: а) "навчання через задачі", що проводиться за схемою: задача – теорія – задача (зокрема метод доцільно дібраних задач, метод відкритих програм та метод демонстраційних прикладів); б) метод проектів.

Остання група питань, що складають загальноосвітні основи інформаційної культури, пов'язана з вивченням структури і принципів дії комп'ютера, телекомунікаційних засобів та комп'ютерних мереж, функціонального призначення основних та периферійних пристроїв, що є складовими інформаційної системи. Тут виділяють наступні компоненти: структура інформаційної системи і функції її основних пристроїв; принципи дії основних складових комп'ютера та телекомунікаційних засобів; системне програмне забезпечення, в тому числі операційні системи та програми технічного обслуговування апаратної складової.

Процес формування поняття комп'ютера доцільно поділити на такі основні етапи, в кожному з яких вирішуються свої завдання: 1) початкове ознайомлення з поняттям комп'ютера; 2) вивчення функціональної структури комп'ютера, призначення основних та периферійних пристроїв, принципи збереження, введення і виведення інформації; 3) робота на персональному комп'ютері, техніка безпеки при роботі з комп'ютером; 4) основні принципи функціонування комп'ютера; 5) вивчення основних галузей застосування комп'ютера; 6) початкове ознайомлення з поняттям локальних і глобальних комп'ютерних мереж.

Для формування творчого потенціалу студентів і підвищення ефективності методичних знань

та забезпечення достатнього рівня навичок і умінь у рамках пропонованої системи методичної підготовки розроблено навчально-методичний комплекс, метою створення якого було забезпечення цілеспрямованої методичної підготовки студентів до майбутньої роботи вчителя інформатики. Структура навчально-методичного комплексу включає: фрагмент освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього вчителя інформатики; програми курсів методики інформатики та використання обчислювальної техніки в навчальному процесі, спецкурсів, методичні матеріали до виконання лабораторних та практичних завдань, що включають відеоматеріали, систему навчальних і методичних посібників, в тому числі і електронних; систему тестів та комплексних завдань для здійснення систематичного контролю знань, навичок і умінь студентів та комплекс матеріалів в межах застосування модульно-рейтингової системи навчання для організації самостійної роботи майбутніх вчителів інформатики.

У *четвертому розділі* „Оцінка ефективності системи методичної підготовки вчителя інформатики” наведено методику використання модульно-рейтингової система контролю для оцінювання рівня методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики, результати педагогічного експерименту, спрямованого на підтвердження та уточнення гіпотези дослідження.

Реалізація модульно-рейтингової системи здійснюється на основі виділення навчальних модулів та їх складових – змістових модулів шляхом використання традиційних та нетрадиційних форм контролю: захист опорного конспекту, комп’ютерний контроль, підготовка та захист веб-квесту, створення веб-сторінки методичного характеру, підготовка до проведення форуму для обговорення зазначеної дискусійної теми, зокрема описаних ситуацій на прийняття рішень та перегляду відеома матеріалів; розробка та захист стратегій „Асоціативний куц”, „Взаємне навчання”, “Вільний лист”, “Базові поняття”, “Напиши. Передай наступному”, “Мозковий штурм”, “Думай/Працюй в парах/Обмінюйся думками”, “Діаграма Ейлера-Вена”, “Таблиця гіпотез”, “Дискусійна сітка” та ін.; захист комп’ютерної презентації, захист навчаючої програми, дидактичної гри, кросворду; моделювання конкретних фрагментів та ситуацій, тлумачний словник основних термінів та ін. Для забезпечення систематичності та повноти контролю використовуються модульно-рейтингові таблиці та комп’ютерне середовище, розроблене під керівництвом автора для здійснення тестового контролю.

Змістовий модуль складається з трьох компонентів, які забезпечують розкриття кожного ключового питання з боку: 1) теорії, яка описує систему знань, що пояснюють явища, процеси і ситуації методичної дійсності; 2) технології, яка описує засоби реалізації теоретичних знань на практиці; 3) майстерності як методичної культури діяльності, яка здійснюється при впровадженні засвоєного досвіду. До змістового модуля входить також його технологічна частина, що містить систему методичного забезпечення у вигляді інструментальних матеріалів: завдань для самостійної роботи студентів до лабораторно-практичних занять з урахуванням рівнів інтелектуальної активності (репродуктивний, евристичний та креативний) та інструкцій щодо їх виконання та оцінювання.

Для перевірки висунутої в дисертації гіпотези дослідження було організовано педагогічний експеримент, який проводився, зважаючи на зміну концепцій інформатизації та навчання інформатики в школі, довго (1986–2003) і багатоаспектно.

На першому етапі 1986–1990 рр. був проведений пошуковий і констатуючий експеримент, який включав у ході безпосереднього викладацької роботи підготовку і видання навчальних посібників для вчителів [3-9], а також уточнення цілей і змісту методичних компонентів в професійній підготовці вчителя та його вплив на зміст шкільної освіти.

На другому етапі (1990–1992 рр.) на основі результатів пошукового і констатуючого експерименту розроблялись, випробовувались і впроваджувались елементи методичної системи, якою забезпечувався початок регулярної підготовки вчителів інформатики; проводився теоретичний аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури з метою визначення ступеня розробленості проблеми; вивчався і узагальнювався стан вирішення проблеми в педагогічних вузах; проводились спостереження за процесом навчання інформатики в школі і за процесом навчання методики інформатики у педагогічному університеті [2, 10-12, 44-47, 59-65]. Внаслідок цього виявлена актуальність дослідження і сформульована гіпотеза про необхідність розв'язування комплексу проблем, пов'язаних з формуванням концепції шкільного курсу інформатики і побудовою системи методичної підготовки вчителя інформатики.

На третьому етапі (1993-1995 рр.) були визначені теоретичні основи моделі системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики; розроблена концепція шкільного курсу інформатики [49, 51]; проведений добір змісту методики навчання інформатики [13-18]; створена модель методичної системи навчання інформатики в школі і педагогічному університеті [48, 50, 66]; здійснювалась експериментальна перевірка та впровадження навчально-методичного забезпечення щодо реалізації компонентів методичної системи навчання інформатики в системі підготовки майбутніх вчителів інформатики з одночасним дослідженням можливостей використання дисциплін за вибором, спеціалізацій тощо.

Під час третього етапу з'ясовано педагогічну ефективність пропонованого змісту навчання (на рівні державної програми з інформатики для школи та посібників і експериментальних навчально-методичних матеріалів для студентів та вчителів інформатики) в умовах експериментально-масового навчання. Цей етап експерименту: а) засвідчив ефективність навчання студентів проектуванню; б) виявив необхідність створення навчально-методичних комплексів для учнів та майбутніх вчителів; в) надав можливість апробувати пропоновану методику навчання інформатики, орієнтовану на здійснення користувачького підходу; г) виявив ефективність диференціації навчального процесу засобами пропонованих посібників; д) поставив питання про необхідність у режимі експериментального навчання дослідити ефективність навчання у мовах модульно-рейтингової системи оцінювання навчальної діяльності студентів, в тому числі з використанням тестового контролю знань та вмінь

студентів.

На четвертому етапі (1996-2003 рр.) проведена експериментальна перевірка гіпотези дослідження в процесі вивчення курсів “Методика навчання інформатики” та “Використання обчислювальної техніки в навчальному процесі”; визначені перспективи та методичні передумови розвитку системи методичної підготовки вчителя інформатики. Виявлено доцільність здійснення професійної спрямованості фундаментальної підготовки вчителя інформатики та підтверджено висновок про врахування при створенні концепцій навчання особливих умов організації навчального процесу в різних навчальних установах.

Особливе місце займали розробка концепції шкільного курсу інформатики [56]; діяльній моделі вчителя і фрагментів освітньо-кваліфікаційної характеристики і масове впровадження матеріалів навчально-методичних комплексів, що пов’язані з спеціалізацією “Інформатика”, як для школи [18-19, 23-24, 26-30, 32, 33, 36], так і для вищих педагогічних навчальних закладів [2, 20, 21, 25, 31, 34, 35, 37-43].

Під час четвертого етапу також досліджено педагогічну ефективність вивчення курсу методики інформатики в умовах модульно-рейтингової системи організації навчального процесу. Крім того, на цьому етапі експерименту було виявлено та впроваджено в навчальний процес спеціальні методи та форми навчання методики інформатики, зокрема метод навчання через методичні задачі, інтерактивні методи та елементи дистанційної форми навчання. В режимі експерименту за участю автора дослідження створено освітню комп’ютерну мережу, в межах якої впроваджується метод телекомунікаційних проектів для учнів та дистанційне навчання вчителів інформатики освітніх використань мережі Інтернет.

За результатами дослідження була випущена серія посібників, в яких була відображена розроблена автором методика як для школи, так і для педагогічних університетів. Оскільки посібники знайшли схвалення Міністерства освіти і науки України і одержали відповідні грифи щодо їх використання в навчальному процесі, з’явилась можливість зібрати значний матеріал, який дозволив уточнити ряд положень розробленого підходу і викласти його у монографії „Основи методичної підготовки вчителя інформатики” [1].

Обґрунтування педагогічної ефективності запропонованої системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики здійснювалось в НПУ імені М.П.Драгоманова поетапно відповідно до концепції і логіки розгортання дослідження. Критеріями оцінки ефективності експериментального навчання стали змістовні характеристики ступеня досяжності мети формування необхідного рівня методичної культури майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах і їх вміння працювати над розв’язуванням професійних завдань за умов зміни парадигми освіти та розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Генеральна вибіркова сукупність студентів склала 2000 чоловік, в експертній оцінці брали участь 18 викладачів, аспірантів та вчителів шкіл.

В експериментальному дослідженні було використано методики експертного оцінювання і самооцінки на базі анкетування і інтерв'ювання студентів і викладачів, вивчення і аналіз діяльності студентів, спостереження за реалізацією методичних завдань з кожної теми, методи статистичного аналізу.

Таким чином, у ході педагогічного експерименту підтвердилась концепція пропонованої системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах і доведена ефективність формування методичної культури студентів саме через курс методики навчання інформатики.

**Висновки** дисертації містять основні результати стосовно можливості реалізації теоретичних і практичних положень, висунутих у проведеному дослідженні, для побудови курсу "Методика навчання інформатики" і методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики.

У **додатках** наведені вимоги до знань, навичок та умінь учнів на рівні освітнього державного стандарту з інформатики, приклади тестових завдань з інформатики та методики інформатики, навчальні програми курсів "Методика навчання інформатики", "Використання обчислювальної техніки в навчальному процесі", програма спецкурсу з методики вивчення освітніх послуг Інтернет, телекомунікаційних проектів; схеми змістових ліній шкільного курсу інформатики, приклади лабораторних робіт, що виконуються студентами на практичних заняттях з методики навчання інформатики.

## **ВИСНОВКИ**

У дисертації подано теоретичне узагальнення і нове практичне вирішення проблеми створення цілісної системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах за умов бурхливого розвитку наукової галузі інформатика та зміни парадигми освіти.

Необхідність і своєчасність такого дослідження зумовлені, передусім, необхідністю вирішення проблеми методичної підготовки вчителя інформатики.

Проаналізовано сучасний стан проблеми розвитку методичної системи навчання інформатики в середній школі і методичної підготовки вчителів інформатики, зміст соціального замовлення суспільства і освіти в цілому щодо формування інформаційної і методичної культури вчителів інформатики і встановлено, що система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах, яка склалася, недостатньою мірою задовольняє вимоги соціального замовлення суспільства, і тому назріла необхідність її перегляду з урахуванням специфіки діяльності вчителя за умов ступеневої системи освіти та основних тенденцій розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Виявлено суспільно-педагогічні передумови методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики за умов реформування школи і вищої педагогічної освіти.

Одним із завдань даного дослідження було ретельне вивчення різних підходів до навчання інформатики в школі, дослідження питання тенденцій розвитку інформатики як науки і її відображення

на зміст шкільного курсу, аналіз існуючих навчальних посібників і на основі цього, розробка власної моделі шкільного курсу інформатики, що спирається на реалізацію користувачького підходу та принципу диференціації навчання учнів в старшій школі. До особливостей створеної моделі курсу інформатики можна віднести: виділення варіативної та інваріантної частин змісту при профільному навчанні; створення державного та регіонального освітніх стандартів з інформатики; поглиблення теоретичної бази курсу, зокрема вивчення основоположних понять інформації та інформаційних процесів; навчання з урахуванням трьох нерозривно пов'язаних аспектів: теорії, технології, техніки; необхідність аналізу існуючої концепції шкільного курсу інформатики та державних стандартів з інформатики; використання програмних засобів навчального і професійного призначення при вивченні навчального матеріалу; надання практичної значущості результатам навчання; створення умов для повного розкриття творчого потенціалу учнів з врахуванням їх інтересів, запитів і здібностей, в тому числі і за рахунок відповідного добору змісту навчання.

Спираючись на державний освітній стандарт з інформатики, вчитель зможе зорієнтуватися в різноманітті концепцій навчання, що пропонуються при навчанні інформатики в школі, і самостійно відібрати зміст „свого” варіанту навчального предмета, спираючись на одну із таких концепцій, як на базову (наприклад ту, що пропонується в дослідженні).

У дослідженні доведено, що при розробці моделі методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики за умов ступеневої освіти доцільно використовувати в комплексі три шляхи, що приводять до необхідності глибокого знання та розуміння одного з найбільш загально визнаних підходів до побудови шкільного курсу інформатики, обґрунтованого критичного аналізу та порівняння основних існуючих концепцій та проектування власної концепції шкільної інформатики за сучасних умов перебування шкільної освіти.

Проведене теоретичне дослідження засвідчило, що в умовах інформатизації суспільства переходу до неперервної освіти необхідне створення системи неперервної цілісної підготовки вчителя в галузі інформатики, центральною ланкою якої є встановлення взаємозв'язків між методичною системою фундаментальної підготовки і методичною системою навчання методики інформатики.

Методологічною базою проведеного дослідження є принципи: цілісність розгляду предмета вивчення, єдності змістового і процесуального в процесі навчання, адекватності цільових установок в системі загальної середньої і професійної педагогічної освіти.

Принципово новим в дослідженні є те, що на основі аналізу тенденцій розвитку інформатики (як науки) і її відображення на зміст шкільного курсу інформатики; розробки власної моделі шкільного курсу інформатики, що спирається на реалізацію користувачького підходу та принципу диференціації навчання інформатики в старшій школі; встановлення взаємозв'язків між рівнем фундаментальної підготовки майбутнього вчителя інформатики і рівнем професійної підготовки; розробки моделі методичної системи навчання інформатики, відмінній від існуючих наявністю технологічних

елементів; уточнення поняття методичної культури вчителя інформатики; розробки навчально-методичних комплексів для навчання шкільного курсу інформатики та вузівського курсу методики інформатики, побудована система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах.

У результаті проведеного дослідження отримані наступні основні результати:

1. Виявлено тенденції розвитку методичної системи навчання інформатики в загальноосвітній школі та системи методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічному вузі і фактори, які їх визначають. Показано, що методична система навчання інформатики як сукупність п'яти ієрархічно взаємозалежних компонентів: цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання в умовах розвитку сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій змінює свій компонентний склад і структуру, стає „відкритою” системою з розмитими межами і нечітко визначеними компонентами і повинна розглядатися на базі методології “м'яких” систем. Відкритість методичної системи проявляється в сильному впливі контексту соціального, освітнього і технологічного плану на функціонування її компонентів. Нечіткість компонентів виражається в їхньому істотному взаємопроникненні й інтеграції.

2. Обґрунтовано зміну цілей навчання інформатики в сучасному контексті розвитку освіти. Сучасний прогрес предметної галузі "Інформатика", зокрема, розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій, а також зміна соціального контексту розвитку освіти приводять до зміни цілей навчання інформатики, серед яких ведучими виявляються формування в учнів стабільних навичок використання засобів сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій, здібностей і прагнення адаптуватися до інформаційного середовища діяльності, яке швидко змінюється, пропедевтика подальшої інформаційної підготовки протягом усього життя при орієнтації на індивідуальні особистісні запити учня. Обґрунтовано добір методів, організаційних форм та засобів навчання інформатики.

3. Розроблено основні компоненти методичної системи підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах. Обґрунтовано добір навчального матеріалу, який складає зміст методичної підготовки, виходячи з діяльнісної моделі вчителя, що дозволяє побудувати інваріантну методичну компоненту моделі майбутнього фахівця у вигляді фрагмента освітньо-кваліфікаційної характеристики.

4. Розроблено й впроваджено систему організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх вчителів інформатики, що побудована на основі використання модульно-рейтингової системи організації навчального процесу, елементів дистанційної форми навчання, та враховує рівні їх інтелектуальної активності.

5. Розроблено й апробовано методику формування методичних умінь студентів, що базується на системі послідовного розв'язування методичних вправ на виконання завдань: репродуктивного

характеру; використання орієнтувальної основи дій різного типу; аналіз конкретних ситуацій; моделювання педагогічних процесів; виконання навчальних проєктів (індивідуальних, в малих групах, колективних).

6. Ефективність запропонованої системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах підтверджена результатами педагогічного експерименту.

7. Подальший розвиток даної проблеми пов'язано з розробкою критеріальної основи управління розвитком системи методичної підготовки вчителя інформатики, з розвитком технологічного оснащення технології навчання проєктування методичної системи навчання інформатики, з інструменталізацією моніторингу методичної системи навчання інформатики та методики її навчання та її функціонування.

В процесі дослідження автором було поставлено ряд проблем, розв'язання яких вимагає спеціальної розробки. Ці проблеми зосередили увагу аспірантів і здобувачів, що працюють під керівництвом автора (Жильцов О.Б., Івасик В.Б., Ухань П.С., Добова Т.В., Козачук О.В., Мацьоха О.М., Діментієвська Н.П., Кузьмінська О.Г. та ін.). Окремі проблеми вже достатньо досліджено, що підтверджено успішно захищеними кандидатськими дисертаціями (Жильцов О.Б., Івасик В.Б., Ухань П.С., Добова Т.В.).

## СПИСОК ДРУКОВАНИХ ПРАЦЬ

### *Монографії, навчальні посібники та підручники*

1. Морзе Н.В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики. Монографія. – К.: Курс, 2003. – 372 с.
2. Основи нових інформаційних технологій навчання: Посіб. для вчит. / Авт. кол.: Гокунь О.О., Жалдак М.І., Комісарова О.Ю., Морзе Н.В., Смульсон М.Л. / Колективна монографія за ред. Ю.І.Машбиця. – К.: МО України, Інститут змісту і методів навчання, Інститут психології АПН України, 1997. – 262 с. (участь автора – 2,8 др. арк.)
3. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Основы информатики и вычислительной техники. Учеб. пособ. для средних спец. учеб. завед. – К.: Вища школа, 1986. – 200 с. (участь автора – 5,5 др. арк.)
4. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Основы информатики и вычислительной техники. Учеб. пособ. для средних спец. учеб. завед. 2-е изд. – К.: Вища школа, 1987. – 200 с. (участь автора – 5,5 др. арк.)
5. Шкиль Н.И., Жалдак М.И., Рамский Ю.С., Морзе Н.В. Изучение языков программирования: Пособ. для учителей. – К.: Рад. школа, 1988. – 272 с. (участь автора – 3,7 др. арк.)
6. Вовк Я.И., Колесников С.Я., Морзе Н.В., Олейник А.Г., Долина В.Г., Мороз О.И., Федорив Л.А., Белоусова Л.И., Нелин Е.П., Раков С. А. Проведение практических занятия при изучении курса “Основы информатики и вычислительной техники”. – К.: Рад. школа, 1988. – 95 с. (участь автора – 0,5 др. арк.)

7. Жалдак М.И., Морзе Н.В. Начинаем диалог с ЭВМ: Учеб. нагляд. пособ. – К.: Вища школа, 1989. – 32 с. (участь автора – 1, 5 др. арк.)
8. Жалдак М.И., Кубрушко В.М., Лапинский В.В., Морзе Н.В., Олейник А.Г., Пеньков А.В., Потапенко Г.Д. Практикум по вычислительной технике. Часть II. Обработка данных на персональных компьютерах ДВК–2М с использованием системы управления базами данных. – К.: МВССО УССР, УМК ВО, 1989. – 80 с. (участь автора – 0,65 др. арк.)
9. Жалдак М.И., Кубрушко В.М., Морзе Н.В., Лапинский В.В., Олейник А.Г., Пеньков А.В., Потапенко Г.Д. Практикум по вычислительной технике. Ч. 1. Использование персональных компьютеров ДВК – 2М в учебном процессе. – К.: МВССО УССР, УМК ВО, 1990. – 44 с. (участь автора – 0,33 др. арк.)
10. Морзе Н.В., Кругликов А.В. Основы алгоритмизации и программирования. Операционная система MS–DOS. Системы управления базами данных. Учеб. пособ. по информатике. – К.: КПІ, 1991. – 51 с. (участь автора – 1,5 др. арк.)
11. Морзе Н.В., Кругликов А.В. Основы алгоритмизации и программирования. Операционная система MS–DOS. Системы управления базами данных. Учеб. пособ. по информатике. 2–е изд. – К.: КПІ, 1992. – 50 с. (участь автора – 1,5 др. арк.)
12. Морзе Н.В. Збірник вправ і задач з курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” (Основи алгоритмізації). – К.: КДПІ, КМІ УВ, 1993. – 43 с.
13. Морзе Н.В. Операційна система MS–DOS в завданнях та вправах. – К.:Курс, 1994. – 60 с.
14. Морзе Н.В. Операционная система MS–DOS в заданиях и упражнениях. – К.: Курс, 1995. – 60 с.
15. Морзе Н.В. Операційна оболонка Norton Commander в завданнях та вправах. – К.:Курс, 1995. – 80 с.
16. Морзе Н.В. Текстовий редактор Лексикон в завданнях та вправах. – К.:Курс, 1995. – 52 с.
17. Морзе Н.В. Практичні роботи з основ алгоритмізації та програмування мовами BASIC і PASCAL (Ч. 1). – К.: Курс, 1995. – 60 с.
18. Морзе Н.В. Практичні роботи з основ алгоритмізації та програмування мовами BASIC і PASCAL (Ч. 2). – К.: Курс, 1996. – 76 с.
19. Морзе Н.В. Практичні роботи з основ алгоритмізації та програмування мовами BASIC і PASCAL (Ч. 3). – К.: Курс, 1996. – 88 с.
20. Морзе Н.В. Програмно-методичний комплекс навчальної дисципліни ”Основи роботи з персональним комп’ютером“. – К.: Курс, 1996. – 148 с.
21. Морзе Н.В., Ухань П.С. Методичні рекомендації по вивченню основ работ з персональним комп’ютером. Для студентів заочної форми навчання. – К.: Курс, АПСВ, 1996. – 208 с. (участь автора – 5,5 др. арк.)

22. Морзе Н.В. Практичні роботи з основ алгоритмізації та програмування мовами BASIC і PASCAL (Частина 4). – К.: Курс, 1997. – 88 с.
23. Морзе Н.В., Ухань П.С. Windows 3.11 в запитаннях та відповідях (Частина 1). – К.: Курс, УДПУ, 1997. – 70 с. (участь автора – 2,3 др. арк.)
24. Морзе Н.В., Ухань П.С. Windows 3.11 в запитаннях та відповідях (Частина 2). – К.: Курс, УДПУ, 1997. – 72 с. (участь автора – 2,3 др. арк.)
25. Морзе Н.В., Ухань П.С. Основи роботи з персональним комп'ютером. Для студентів заоч. форми навч. – К.: Курс, 1997. – 148 с. (участь автора – 5 др. арк.)
26. Морзе Н.В. Текстовий редактор MS Word в завданнях та вправах (Частина 1). – К.: НПУ, 1998. – 90 с.
27. Морзе Н.В. Текстовий редактор MS Word в завданнях та вправах (Частина 2). – К.: НПУ, 1998. – 92 с.
28. Морзе Н.В. Текстовий редактор MS Word в завданнях та вправах (Частина 3). – К.: НПУ, 1998. – 90 с.
29. Морзе Н.В. Текстовий редактор MS Word в завданнях та вправах (Частина 4). – К.: НПУ, 1998. – 98 с.
30. Морзе Н.В. Текстовий редактор MS Word в завданнях та вправах (Частина 5). – К.: НПУ, 1998. – 58 с.
31. Морзе Н.В., Івасик В.Б. Елементи теорії графів – К.: Курс, 1999. – 64 с. (участь автора – 2,4 др. арк.)
32. Морзе Н.В. Основи інформатики. Екзаменаційні білети: запитання та відповіді. – К.: ТОВ “Курс”, 1999. – 150 с.
33. Морзе Н.В. Основи інформатики. Екзаменаційні білети: запитання та відповіді. – К.: ДіаСофтЮП, 2000. – 160 с.
34. Морзе Н.В., Вознюк А.Н., Козачук А.В., Ухань П.С. Локальные и глобальные компьютерные сети: Пособ. для учителей. – К.: Курс, 2000. – 141 с. (участь автора – 5 др. арк.)
35. Морзе Н.В., Кунц В.А. Основи програмування в середовищі VISUAL BASIC. – К.: Курс, 2000. – 136 с. (участь автора – др. арк.)
36. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Інформатика – 7: Експериментальний навчальний посібник для учнів 7 класу загальноосвітньої школи. – К.: ДіаСофт, 2000. – 207 с. (участь автора – 7,5 др. арк.)
37. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Посібник для студентів пед. університетів. – К.: Курс, 2002. – 895 с.
38. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 1. Загальна методика навчання інформатики. – К.: Навчальна книга, 2003. – 254 с.
39. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 2. Методика навчання інформаційних

технологій. – К.: Навчальна книга, 2003. – 288 с.

40. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 3. Методика навчання основним послугам глобальної мережі Інтернет. – К.: Навчальна книга, 2003. – 196 с.

41. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 4. Методика навчання основам алгоритмізації і програмування. – К.: Навчальна книга, 2003. – 250 с.

42. Морзе Н.В., Мостіпан О.І. Інформатика. Державна підсумкова атестація. 11 клас. – Кам'янець–Подільський: Абетка–Нова, 2003 – 104 с. (участь автора – 3 др. арк.)

43. Морзе Н.В., Дубова Т.В. Лабораторний практикум з методики навчання інформатики. – К.: Курс, 2003. – 242 с.

### *Програми і держстандарту*

44. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: Програма педагогічних інститутів. – К.: РНМК, МНО України, 1991. – 20 с. (участь автора – 0,36 др. арк.)

45. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. Програма державного екзамену з інформатики з методикою викладання основ і інформатики та обчислювальної техніки //Програми для фізико–математичних факультеті в педагогічних інститутах. Збірник № 4. – К.: РУМК, 1992. – С. 86-94. (участь автора – 0,3 др. арк.)

46. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Програма з курсу “Шкільний курс інформатики та методика її викладання” //Програми для фізико–математичних факультетів педагогічних інститутів. Збірник № 4. – К.: РУМК, 1992. – С. 65-83. (участь автора – 0,5 др. арк.)

47. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. Програма з курсу “Інформатика та обчислювальна техніка” для фізико–математичних факультетів педагогічних інститутів //Програми для фізико–математичних факультетів педагогічних інститутів. Збірник № 4. – К.: РУМК, 1992. – С. 3-21. (участь автора – 0,33 др. арк.)

48. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г. Програма курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” для середніх навчальних закладів //Інформаційний збірник МО України. – К.: Освіта, 1993. – № 13. – С. 7-23. (участь автора – 0,33 др. арк.)

49. Гриша С. М., Жалдак М.І., Морзе Н.В., Павлов О.А., Рамський Ю.С. , Яковлев Г.Л. Концепція змісту наскрізної освіти з інформатики та обчислювальної техніки. – К.: МО України, Інститут системних досліджень, 1993. – 19 с. (участь автора – 0,35 др. арк.)

50. Морзе Н.В., Яковенко Л.З. Стандарт спеціальності: Методика викладання інформатики та обчислювальної техніки //Стандарти освіти і кваліфікації вчителів. – Суми: МКВВП “МРІЯ”, 1993. – С. 42-67.(участь автора – 0,6 др. арк.)

51. Биков В.Ю., Вовк Я.І., Жалдак М.І., Комісарова Н.І., Луговий В.І., Ляшенко О.І., МашбіцЮ.І., Морзе Н.В., Олейник А.Г., Пилипчук А.Ю. Рамський Ю.С. , Руденко В.Д., Смульсон М.Л. Концепція інформатизації (освіти) //Рідна школа. – 1994. – N 11. –

С. 26-29. (участь автора – 0,1 др. арк.)

52. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г. Програма курсу з основ інформатики та обчислювальної техніки. – К.: Перун, 1996. – 23 с. (участь автора – 0,4 др. арк.)

53. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г., Мостіпан О.І. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів “Основи інформатики та обчислювальної техніки”. – К.: Шкільний світ, 2001. – 63 с. (участь автора – 1,1 др. арк.)

54. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Мостіпан О.І., Науменко Г.Г. Інформатика. 10-11 класи. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2002. – 80 с. (участь автора – 1, 25 др. арк.)

55. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г. Програма шкільного курсу “Інформатика” для базової школи (7-9 класи) // Інформатика. – 2003. – 26 с. (участь автора – 0,4 др. арк.)

56. Биков В.Ю., Жалдак М.І., Морзе Н.В., Мостіпан О.І., Рамський Ю.С. Державний стандарт освітньої галузі “Технології” (проект) для загальноосвітньої середньої школи // Освіта України. – 2003. – № 3-4. – 10 с. (участь автора – 0,2 др. арк.)

57. Навчальні програми для профільного навчання профільного навчання. Інформатика. /Авт. колектив: Жалдак М.І., Морзе Н.В., Мостіпан О.І. і ін. – К.: 2003. – 320 с. (участь автора – 3др. арк.)

58. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Програма педагогічних інститутів. – К.: Курс, 2003. – 20 с.

#### ***Методичні рекомендації***

59. Колесников С. Я., Морзе Н.В., Олейник А.Г. Методические рекомендации по проведению в X классе практических занятий по основам информатики и вычислительной техники. – К.: МП УССР, 1987. – 24 с. (участь автора – 0,6 др. арк.)

60. Морзе Н.В. Методические рекомендации к использованию программируемых микрокалькуляторов и персональных микрокомпьютеров при изучении ОИВТ в средних учебных заведениях. – К.: РУМК МП УССР, 1987. – 75 с.

61. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Олейник А.Г. Использование программного обеспечения персональных компьютеров в учебном процессе: Метод. реком. – К.: Рад. школа, 1990. – 70 с. (участь автора – 1,4 др. арк.)

62. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Олейник А.Г. Практические занятия на персональных компьютерах: Метод. реком. – К.: Рад. школа, 1990. – 64 с. (участь автора – 1,5 др. арк.)

63. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Мостіпан О.І., Мороз О.І., Олейник А.Г. Решение задач с помощью ЭВМ: Метод. реком. – К.: Рад.школа, 1991. – 81 с. (участь автора – 1 др. арк.)

64. Морзе Н.В., Жильцов О.Б., Нестерова О.Д. Вивчення тем “Функції” та “Системи лінійних

рівнянь з двома невідомими з використанням ППЗ “GRAN” у сьомому класі середньої школи: Метод. реком. – К.: КДПІ, 1992. – 57 с. (участь автора – 2 др. арк.)

65. Морзе Н.В. Информатика-10. Основы алгоритмизации и программирования. Контрольные задания и методические указания. – К.: КП – ЗШЛ, 1993. – 45 с.

66. Морзе Н.В., Яковенко Л.З. Організація роботи вчителя у процесі підготовки до занять з курсу “Основи і нформатики та обчислювальної техніки” //Методичні рекомендації педагогічним і керівним працівникам навчальних закладів та органів освіти м.Києва, Київської області до початку 1994/95 – навч. року. – К.:КМПУВ ім. Б.Грінченка, 1994. – С. 117-146. (участь автора – 0,6 др. арк.)

67. Морзе Н.В. Використання нових інформаційних технологій навчання //Навчально – виховні заклади на шляху реформування. – К.: Ватутинський районний відділ освіти м.Києва, лабораторія управління, 1996. – С. 154-166.

#### *Статті у наукових збірниках і журналах*

68. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Вивчення мови програмування БЕЙСІК в середній школі //Радянська школа. – 1987. – № 3. – С. 36-43. (участь автора – 0,1 др. арк.)

69. Колесніков С. Я., Морзе Н.В., Олейник А.Г., Распопов В.Б. Програмовані мікрокалькулятори на практичних заняттях з інформатики (Х клас) // Радянська школа. – 1987. – № 1. – С. 42-47.

70. Колесніков С. Я., Морзе Н.В., Олейник А.Г. Распопов В.Б. Програмовані мікрокалькулятори на практичних заняттях з інформатики (Х клас) //Радянська школа. – 1987. – № 2. – С. 42-48.

71. Морзе Н.В. Вивчення основ інформатики та обчислювальної техніки в середніх навчальних закладах //Методика викладання математики і фізики. – К.: Рад. школа, 1987. – С. 27-31.

72. Морзе Н.В. Вивчення теми „Алгоритми” в курсі алгебри 8 –го класу //Формування комп’ютерної грамотності. – К.: Рад. школа, 1988. – С. 32-41.

73. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Мороз О.І. З досвіду вивчення основ інформатики і програмування в загальноосвітній школі //Радянська школа. – № 7. – 1988. – С. 29-34. (участь автора – 0,13 др. арк.)

74. Морзе Н.В. Поетапне формування розумових дій при вивченні інформатики //Радянська школа. – 1989. – № 4. – С. 71-77.

75. Морзе Н.В. Реализация общедидактических принципов обучения при изучении основных понятий информатики и вычислительной техники //Использование компьютеров в учебном процессе педагогического вуза: Сб. науч. трудов. – К.: КГПИ им.Горького, 1989. – С. 27-37.

76. Морзе Н.В. О новом курсе “Методика преподавания информатики в средних учебных заведениях” в педагогических вузах” //Использование информационной технологии в учебном процессе: Материалы межвузовской научно–практической конференции. – К.: КГПИ, 1990. – С. 15-21.

77. Морзе Н.В., Моллов А., Атанасчева Д., Іовчева Б., Іванов І. Технологія розробки методики ознайомлення учнів із структурами даних на уроках інформатики //Використання нової інформаційної технології у навчальному процесі: Зб. наук. праць/ Редкол.: М.І.Шкіль. – К.: РНМК, 1990. – С. 150-161. (участь автора – 0, 12 др. арк.)
78. Жалдак М.І., Олейнік А.Г., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. Вплив нової інформаційної технології на зміст освіти //Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі: Зб. наук. праць /Ред.: М.І.Шкіль – К.: КДПІ, 1991. – С. 17-21.(участь автора – 0,12 др. арк.)
79. Морзе Н.В. Працюємо над помилками //Рідна школа. – 1993. – № 4. – С. 39-45.
80. Морзе Н.В. Методика навчання учнів розв'язуванню задач з інформатики //Проблеми інформатизації освіти: Зб. наук. праць / Редкол.: М.І.Жалдак (відп. ред.) та ін. – К.: МО України, УДПУ, 1994. – С. 31-36.
81. Морзе Н.В., Підгорна Т.В. Методика використання комп'ютера при вивченні дробів на уроках математики у 5 – 6 класах //Проблеми інформатизації освіти: Зб. наук. праць/ Редкол.: М.І.Жалдак (відп. ред.) та ін. – К.: МО України УДПУ, 1994. – С. 63-71. (участь автора – 0,12 др. арк.)
82. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. “Основи інформатики” як одна з вагомих складових системи навчальних предметів загальноосвітньої школи //Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ, 1997. – С. 3-21. (участь автора – 0,5 др. арк.)
83. Морзе Н.В., Ухань П.С. Тестовий контроль знань – один із шляхів підвищення ефективності навчального процесу у вищих закладах освіти //Вісник Академії праці і соціальних відносин: Зб. наук. праць /Редкол. – 1998. – № 1. – С. 172-178. (участь автора – 0,4 др. арк.)
84. Морзе Н.В. Комп'ютерні телекомунікації в навчанні //Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи: Матеріали Всеукраїнської науково–практичної конференції/ м. Херсон. – К.: Інститут змісту і методів навчання, 1998. – С. 185-192.
85. Морзе Н.В. Методика вивчення основних можливостей текстового редактора //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1998. – № 1. – С. 13-16.
86. Морзе Н.В. Практичні завдання для вивчення текстового редактора //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1998. – № 2. – С. 13-17.
87. Морзе Н.В. Основні напрями вдосконалення методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічних вузах //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: “Комп'ютер у школі та сім'ї” – НПУ імені М.П.Драгоманова. – 1998. – С. 215-224.
88. Морзе Н.В. Особливості організації навчального процесу учнів в системі дистанційного навчання //Наука і сучасність: Зб. наук. праць. — К.: Логос, 1999. – Випуск № 2. – Ч.4 (педагогічні науки) – С. 64-71.

89. Морзе Н.В., Ухань П.С. Використання нових інформаційних технологій при дистанційному навчанні //Вісник Академії праці і соціальних відносин: Зб. наук. праць. – К.: Курс, 1999. – № 1. – С. 128-139. (участь автора – 0,3 др. арк.)
90. Морзе Н.В., Діментівська Н.П. Телекомунікаційні проекти. Стан та перспективи //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1999. – № 2. – С. 12-19. (участь автора – 0,4 др. арк.)
91. Морзе Н.В., Ухань П.С. Організація дистанційного навчання на базі використання основних можливостей Інтернет //Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – К.: Логос, 2000. – С. 167-174. (участь автора – 0,5 др. арк.)
92. Морзе Н.В. Методика вивчення операційної системи //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. – Вип. 2. – С. 47-72.
93. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Методика ознайомлення учнів з поняттям інформації //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2000. – Вип. 2. – С. 3-25. (участь автора – 0,5 др. арк.)
94. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Козачук О.В. Вивчення основ комп'ютерних мереж //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. – № 2. – С. 14-18. (участь автора – 0,2 др. арк.)
95. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Методика ознайомлення учнів з поняттям інформації //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. – № 4. – С. 11-16. (участь автора – 0,25 др. арк.)
96. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Методика ознайомлення учнів з поняттям інформації //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 1. – С. 14-18. (участь автора – 0,25 др. арк.)
97. Морзе Н.В. Задачі до екзаменаційних білетів з інформатики для 11 – х класів загальноосвітніх навчальних закладів на 1999-2000 н.р. //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 2. – С. 37-44.
98. Морзе Н.В. Концепція методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в умовах багаторівневої освіти. //Наука і сучасність: Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – К.: Логос, 2001. – Т. XXVI – С. 57-65.
99. Морзе Н.В., Козачук О.В. Методи пошуку інформації в глобальній мережі Інтернет //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Вип. 3.– 2001. – С. 22-43. (участь автора – 0,5 др. арк.)
100. Морзе Н.В., Козачук О.В. Методика вивчення принципів функціонування мережі Інтернет //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 3. – С. 11-15. (участь автора – 0,4 др. арк.)
101. Морзе Н.В., Козачук О.В. Методика вивчення принципів функціонування мережі Інтернет //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 4. – С. 9-11. (участь автора – 0,4 др. арк.)
102. Морзе Н.В., Козачук О.В. Методика вивчення принципів функціонування мережі Інтернет //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 5. – С. 14-16. (участь автора – 0,4 др. арк.)

103. Морзе Н.В., Морзе І.Ю. Методика навчання учнів пошуку інформації при вивченні операційної системи та текстового редактора //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редкол.: М.І.Жалдак та ін. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Вип. 3. – 2001. – С. 122-134. (участь автора – 0,5 др. арк.)
104. Морзе Н.В., Морзе І.Ю. Пошук інформації при вивченні електронних таблиць // Наука і сучасність: Зб. наук. праць НПУ ім. М.П. Драгоманова. – К.: Логос, 2001. – Т. XXV. – С. 95-107. (участь автора – 0,8 др. арк.)
105. Морзе Н.В. Дистанційна технологія як основа сучасних інформаційних технологій у навчанні //Нові технології навчання: Наук.-метод. зб./ Кол. авт. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2001. – Вип. 30. – С. 32-42.
106. Морзе Н.В. Підвищення кваліфікації вчителів з використанням дистанційних технологій навчання // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Вип. 4. – 2001. – С. 19-27.
107. Морзе Н.В. Интерактивные методы в дистанционном обучении //Образование и виртуальность – 2002. Сборник научных трудов 6-й Межд. конф. УАДО. – Харьков –Ялта: УАДО, 2002. – С. 307-314.
108. Морзе Н.В. Дистанційне навчання і технологія співробітництва //”Інтернет–освіта – наука – 2002”, 3-я міжнар. конф. ІОН–2002. Т. 1. – Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2002. – С. 138-140.
109. Морзе Н.В. Интерактивные методы в дистанционном обучении //Образование и виртуальность – 2002: Сб. науч. трудов 6-й Межд. конф. УАДО. – Харьков–Ялта: УАДО, 2002. – С. 307-314.
110. Морзе Н.В. Метод демонстраційних прикладів при навчанні інформатики// Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Вип. 5. – 2002. – С. 44-54.
111. Морзе Н.В. Інтерактивні методи в дистанційному навчанні //Нові технології навчання: Наук. метод. зб.. – Вип. 33. – 2003. – С. 24-34.
112. Морзе Н.В. Технологія організації роботи в групах //Вісник АПСВ. – № 5. – 2002. – С. 124-162.
113. Морзе Н.В., Мостипан О.І., Прокопенко Н.С. Про проведення державної підсумкової атестації з інформатики у 11(12)-х класах загальноосвітніх навчальних закладах у 2001/2002 навч. році //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 2. – С. 48-50. (участь автора – 0,2 др. арк.)
114. Морзе Н.В. Метод проектів та підготовка вчителів до його використання //Збірка конспектів уроків за методиками розвитку критичного мислення та наукових статей з проблем сучасної освіти. Ч.2/Харк. Держ. Ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Харків, 2002. – С. 56-59.

115. Морзе Н.В. Дистанційна технологія як основа сучасних інформаційних технологій у навчанні //Наук.-метод. центр вищої освіти, Наук.-метод. центр середньої освіти. – Вип. 27 – К., 2003. – С. 64-78.
116. Морзе Н.В. Підготовка педагогічних кадрів до використання комп'ютерних телекомунікацій // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 6. – 2003. – С. 12-25.
117. Морзе Н.В., Шуляк І.Ю. Методика навчання учнів добору даних за допомогою запитів в середовищі СУБД MS Access// Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: ДПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 6. – 2003. – С. 176-193. (участь автора – 0,6 др.арк.)

***Список тез доповідей автора складається з 10 найменувань.***

## АНОТАЦІЯ

**Морзе Н.В. Методична система підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики. – Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова, Київ, 2003.

Дисертація містить дослідження системи методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах за умов бурхливого розвитку наукової галузі інформатика, зокрема інформаційно-комунікаційних технологій, та зміни парадигми освіти, в основу якого покладено методологію системного аналізу та методичне проектування як особливий вид професійної діяльності вчителя.

Розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено теоретичну модель курсу методики інформатики, що дозволило з позицій особистісно-орієнтованого підходу спроектувати методичну систему навчання інформатики в школі, створити навчально-методичні комплекси навчання інформатики в школі та методики інформатики в педагогічному університеті.

Вчителі інформатики, оволодівши технологіями проектування, зможуть розробляти власні або перетворювати існуючі методичні системи навчання інформатики в школі за умов профільного навчання.

**Ключові слова:** інформатика, система методичної підготовки, методична культура, методика інформатики, системний аналіз, педагогічне проектування, модель вчителя, добір змісту освіти, технологія добору методів, модульно-рейтингова система.

## АННОТАЦИЯ

**Морзе Н.В. Система методической подготовки будущих учителей информатики в педагогических университетах.** – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения информатике. – Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова, Киев, 2003.

В диссертационном исследовании представлено теоретическое обобщение и новое практическое решение проблемы создания целостной системы методической подготовки будущих учителей информатики в условиях бурного развития науки информатики и реформы высшей школы.

Принципиально новым в исследовании является: разработка на основе анализа тенденций развития информатики (как науки) и ее влияния на содержание школьного курса информатики собственной концепции обучения информатике в школе, опирающейся на реализацию принципа дифференциации обучения в старшей школе; определение взаимосвязей между уровнем фундамен-

тальной подготовки будущего учителя информатики и уровнем профессиональной подготовки; разработка модели методической системы обучения информатике, отличающейся от существующих наличием технологических компонентов; уточнение понятия методической культуры учителя информатики; разработка научно-методических комплексов для обучения школьной информатике и вузовского курса методики информатики; создание системы методической подготовки будущих учителей информатики в педагогических университетах.

Основной характеристикой созданной модели системы методической подготовки является ее ориентация на деятельностный аспект (деятельностную модель) и достижение целей профессиональной самостоятельности будущего педагога. Такая самостоятельность обусловлена уровнем фундаментальной подготовки по информатике, содержание которой учитывает тенденции развития информационно-коммуникационных технологий и информатики, как науки, и уровнем методической подготовки, осуществляемой в рамках курса методики информатики.

В основе методологического анализа предпосылок проектирования лежит положение о том, что курс методики информатики является приоритетным и системообразующим в профессиональной подготовке будущего учителя. В курсе методики завершается фундаментализация профессиональной подготовки будущего учителя: в единую систему интегрируются знания общекультурного, психолого-педагогического и предметно-информационного циклов. Содержание методической подготовки будущего учителя информатики базируется на теоретических основах проектирования методической системы обучения информатике.

В исследовании показано, что методическая система обучения информатике как совокупность пяти иерархически взаимозависимых компонентов: целей, содержания, методов, организационных форм и средств обучения в условиях развития современных информационно-телекоммуникационных технологий меняет свой компонентный состав и структуру, становится открытой системой с размытыми границами и нечетко определенными компонентами и должна рассматриваться на базе методологии “мягких” систем. Открытость методической системы проявляется в значительном влиянии контекста социального, образовательного и технологического характера на функционирование ее компонентов. Нечеткость компонентов выражается в их существенном взаимопроникновении и интеграции.

Обосновано изменение целей обучения информатики в современном контексте развития образования. Современный прогресс предметной области информатики, в частности, развитие информационно-телекоммуникационных технологий, а также изменение социального контекста развития образования приводят к изменениям целей обучения информатике, среди которых ведущими являются: формирование у учащихся стабильных навыков работы с информационными компьютерными технологиями, способностей и стремления адаптироваться в информационной среде деятельности, изменяющейся быстрыми темпами; пропедевтика дальнейшей подготовки по информатике на

протяжении всей жизни при ориентации на индивидуальные запросы ученика.

Разработаны основные компоненты методической системы подготовки будущих учителей информатики в педагогических университетах, обоснован выбор учебного материала, составляющего содержание методической подготовки, исходя из деятельностной модели учителя, что позволяет построить инвариантную методическую компоненту модели будущего специалиста в виде фрагмента образовательно-квалификационной характеристики.

**Ключевые слова:** информатика, система методической подготовки, методичная культура, методика информатики, системный анализ, педагогическое проектирование, модель учителя, отбор содержания образования, технология отбора методов, модульно-рейтинговая система.

## SUMMARY

**Morze N.V. Methodic system of Computer Science teacher's training in pedagogical universities.**

– Manuscript.

Thesis for the title of Doctor of pedagogical science degree in speciality 13.00.02 – the methods of teaching Computer Science. – Nation Dragomanov Pedagogical University, Kyiv, 2003.

This thesis is devoted to research of the of the methodic system of computer science teachers' training in pedagogical universities under intensive development of Computer Science as a scientific branch especially information technologies as well as changes in educational system. The research is based on system analysis methodology and methodic planning as a special kind of a teacher's professional activity.

The theoretical course model for Computer Science methodic is made up, theoretically grounded and checked up with the help of an experiment. As a result the methodic system of Computer Science training in school was projected basing on a personality oriented approach, a complex set of methodic and teaching materials for Computer Science training in school and Computer Science methodic in pedagogical university were developed.

Having learnt projected technologies, Computer Science teachers will be able to work out their personal or improve existing methodic systems for Computer Science teachings in school according to scientific field teaching.

**Key words:** Computer Science, system of methodical training, methodic culture, computer science methodic, systemic analysis, pedagogical projecting, a teacher model, curriculum selection, methods selection technology, modulus and rating system.