

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

ЖМУД ОКСАНА ВАСИЛІВНА

УДК [371.134:(004.2+004.4)] (043.3)

**ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З  
АРХІТЕКТУРИ КОМП'ЮТЕРА ТА КОНФІГУРАЦІЇ  
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ  
ІНФОРМАТИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

**Київ-2015**

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий керівник:** доктор педагогічних наук, професор  
**Авраменко Олег Борисович,**  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини,  
декан факультету фізики, математики та інформатики.

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор  
**Войтович Ігор Станіславович,**  
Рівненський державний гуманітарний університет,  
професор кафедри інформаційно-комунікаційних  
технологій та методики викладання інформатики;

доктор педагогічних наук, доцент  
**Сліпухіна Ірина Андріївна,**  
Національний авіаційний університет,  
професор кафедри загальної фізики.

Захист відбудеться «18» грудня 2015 року о 12<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.19 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розіслано «17» листопада 2015 р.

**Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради**



**М.П. Малезик**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність дослідження.** У підготовці майбутніх фахівців, зокрема, майбутніх учителів інформатики, важливим є належна організація навчально-виховного процесу, ефективна взаємодія всіх його учасників, врахування педагогічних умов освітнього процесу. Перелічені чинники сприяють активізації фундаментальної підготовки студентів, адаптації до швидкісних темпів розвитку інформаційного суспільства, створюють сприятливі умови для опанування загальною освітою та обраною професією, трансформують пізнавальну діяльність.

Загальними педагогічними принципами організації процесу підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» галузі знань 0403 Системні науки та кібернетика напряму підготовки 6.040302 Інформатика\* є: визначення мети і системності методів фахової підготовки; спрямованість на професійно-педагогічну підготовку; цілісність, динамічність, гнучкість, відкритість, варіативність функціонування системи підготовки фахівців; повнота навчального змісту щодо складу та структури; готовність до виховної діяльності. Ці принципи для студентів визначають вимоги до змісту, методів, педагогічних умов процесу навчання, формування ціннісних орієнтацій, знань і вмінь, а у практичній діяльності стають підставами для визначення, обґрунтування і забезпечення педагогічних умов фахової підготовки.

Необхідність зміни змістової підготовки вчителя інформатики аргументується відповідно до вимог державних стандартів шкільної галузі «Технології» та якісно нового змістового наповнення навчальних дисциплін технічного спрямування.

Успішність здійснення технічної діяльності вчителем інформатики залежить від усвідомлення важливості використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі не лише на професійному, а й на особистісному рівні. Залучення вчителя інформатики до технічної діяльності часто здійснюється спонтанно, без урахування його фахової та особистісної готовності.

Перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст і структуру навчання з використанням комп'ютерно-орієнтованих методичних систем вносить суттєві зміни в усі компоненти навчального процесу (мету, зміст, методи, засоби, організаційні форми). У таких умовах для вчителя інформатики є необхідним знання основ апаратної частини комп'ютера, його основних технічних характеристик і функціональних можливостей. Таке знання дає можливість більш усвідомлено здійснювати вибір, організовувати обслуговування, модернізацію персональних комп'ютерів кабінету інформатики, планувати модернізацію шкільного комп'ютерного центру тощо.

Учителі інформатики повинні мати таку підготовку, яка б надавала їм можливість упевнено почувати себе в інформатизованому суспільстві, бути завжди готовими приймати рішення, адекватні зовнішнім впливам і потребам навчально-виховного процесу. Коло завдань, які входять до компетенцій майбутнього вчителя інформатики сучасного загальноосвітнього навчального закладу, стає набагато ширшим, ніж це було до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес, адже їх використання вимагає

суттєвої перебудови методичних систем навчання всіх без винятку предметів, розробки нового змісту навчання, нових засобів, методів і організаційних форм.

Процес навчання повинен орієнтуватися на поетапне створення у студентів відповідної системи знань, певних умінь та навичок, ключових і професійних компетентностей. Саме компетентності є тими критеріями, які дозволяють визначати готовність випускника до фахової діяльності.

Питання реалізації компетентнісного підходу у процесі підготовки майбутнього вчителя інформатики, визначення змісту та структури його професійних та предметних компетентностей у різний час досліджували Ю. С. Абдуразаков, Г. Л. Абдулгалімов, І. С. Войтович, М. І. Жалдак, К. Р. Ковальська, В. В. Котенко, А. Ю. Кравцова, Г. В. Монастирна, О. В. Отрошко, К. П. Осадча, Т. П. Петухова, Ю. С. Рамський, С. А. Раков, О. М. Спірін, Я. Б. Сікора, О. В. Співаковський, С. Л. Сурменко, та ін. Варто відзначити роботу М. І. Жалдака, Ю. С. Рамського, М. В. Рафальської, у якій визначено перелік основних соціально та професійно-важливих компетентностей учителя інформатики, яких він має набути у процесі навчання у педагогічному ВНЗ. Вагомим внеском у вирішення цього питання є монографія О. М. Спіріна, де запропоновано загальну структуру й орієнтовну класифікацію компетентностей учителя інформатики, основні складові якої визначено за моделями, що базуються на параметрах особистості та на виконанні професійної діяльності. Значущим є дисертаційне дослідження Н. В. Морзе, в якому одним із головних компонентів професійних компетентностей учителя інформатики визначено методичні вміння. Проте низка аспектів цієї проблеми залишаються не розв'язаними і вимагають подальшого вивчення, зокрема, аналіз стану технічної підготовки майбутніх учителів інформатики у вищому навчальному закладі показує, що рівень сформованості предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем (АК ККС) у майбутніх учителів інформатики не достатньо відповідає вимогам сьогодення. Так, відсутні системні дослідження і методичні аспекти, присвячені формуванню та розвитку означених компетентностей у майбутніх учителів інформатики. Аналіз науково-педагогічної літератури показав, що пошук ефективного вирішення проблеми формування та розвитку предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики є актуальним, проте не був предметом спеціального дослідження.

Незважаючи на вагомі досягнення останніх років, доводиться констатувати, що методика формування предметної компетентності з АК ККС у процесі фахової підготовки вчителя інформатики потребує більш детального вивчення. При визначенні специфіки процесу формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики можна виділити **суперечності** між:

- соціальним замовленням суспільства на розширення можливостей використання в освіті ІКТ та рівнем сформованості предметної компетентності з АК ККС у вчителів інформатики; вимогами інформаційного суспільства до підготовки вчителів інформатики та вміннями випускників ВНЗ застосовувати набуті знання у фаховій діяльності;
- рівнем розвитку сучасних ІКТ та ефективністю їх упровадження у процес навчання АК ККС;
- вагомим місцем зазначеного курсу у формуванні предметних компетентностей майбутніх учителів інформатики та недостатнім навчально-

методичним забезпеченням цього курсу.

**Проблема дослідження** є соціально значущим завданням усунення вищевказаних суперечностей, обумовлює актуальність формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх учителів інформатики, а недостатнє її розроблення зумовлює вибір теми дослідження – **«Формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх учителів інформатики».**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційне дослідження виконувалося відповідно до теми науково-дослідної роботи Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини «Науково-методична система інформатизації навчального процесу освітніх закладів» – (ДР № 0111U007537) одним із виконавців якої є дисертант та пов'язане з реалізацією основних положень Закону України «Про освіту», Концепцією програми інформатизації освіти, Національною доктриною розвитку освіти в Україні у XXI столітті.

Тема дисертаційного дослідження затверджена вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол №9 від 19.05.2014 року) та узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні при НАПН України (протокол №3 від 28.04.2015 року).

**Метою дослідження** є: теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити методику формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх учителів інформатики.

Для досягнення поставленої мети дослідження були визначенні такі завдання:

1. Вивчити та проаналізувати наукову, психолого-педагогічну та методичну літературу з проблеми технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах компетентнісного підходу.
2. Визначити зміст та структуру предметної компетентності з АК ККС майбутнього вчителя інформатики.
3. Теоретично обґрунтувати та розробити структурно-функціональну модель формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх вчителів інформатики.
4. Розробити та описати методику формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх вчителів інформатики.
5. Здійснити експериментальну перевірку ефективності розробленої методики формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики

**Об'єктом дослідження** є фахова підготовка майбутніх учителів інформатики в педагогічних вищих навчальних закладах III – IV рівня акредитації.

**Предмет дослідження:** методика формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх учителів інформатики в педагогічному університеті.

Для реалізації поставлених завдань дослідження було використано такі методи:

*теоретичні:* системний аналіз та узагальнення психолого-педагогічної та спеціалізованої літератури із проблеми дослідження, державних нормативних документів, навчальних планів і програм, систематизація теоретичного та практичного матеріалу; вивчення й аналіз передового педагогічного досвіду; теоретичне моделювання з метою виявлення умов підготовки майбутнього вчителя інформатики на засадах компетентнісного підходу до навчання, що дало змогу з'ясувати проблему дослідження, уточнити сутність та зв'язок ключових понять, провести системний аналіз та моделювання під час розробки методики формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики;

*емпіричні:* педагогічне спостереження, тестування, анкетування, бесіди з викладачами; самооцінювання (для з'ясування стану сформованості предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики); проведення пошукового, формувального і констатувального педагогічних експериментів з питань розробленої методики;

*статистичні:* аналіз та обробка результатів педагогічного експерименту методами математичної статистики; методи порівняння статистичних даних, отриманих під час експерименту (для здійснення перевірки достовірності результатів експерименту, їх кількісного та якісного аналізу); графічний (для оформлення результатів дослідження).

**Наукова новизна** одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:  
*вперше*

- теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено методику формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики;
- визначено комплексну мету вивчення курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» студентами педагогічних університетів, що розкривається як загальнонаукова (освітня, розвивальна, виховна) та фахова (освітня, розвивальна, виховна);

*уточнено*

- поняття, зміст та структуру предметної компетентності з АК ККС учителя інформатики, яка характеризує затребувану суспільством інтегративну професійно-особистісну якість фахівця;

*удосконалено*

- критерії, показники та рівні сформованості предметної компетентності з АК ККС;
- форми, методи та засоби вивчення курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем», які позитивно впливають на методику формування предметної компетентності з АК ККС;

*подальшого розвитку*

- набули питання специфіки навчання курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» та підготовки майбутніх учителів інформатики за умов широкого використання ІКТ у навчанні.

**Практичне значення дослідження** полягає в розробці методики формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики та їх практичній реалізації в межах університетського курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем»; розробці

навчально-методичного посібника «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем», який може бути використаний у процесі фахової підготовки майбутніх учителів інформатики. Спроектвано, розроблено й впроваджено в навчальний процес факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини електронний навчальний курс «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» на базі платформи Moodle, використання якого сприяє підвищенню рівня предметної компетентності з АК ККС майбутніх учителів інформатики.

Одержані результати можуть бути використані в системі вищої освіти, а також у системі післядипломної педагогічної освіти для вчителів інформатики.

**Вірогідність та обґрунтованість** одержаних результатів і висновків дисертаційного дослідження забезпечується: методологічним та теоретичним обґрунтуванням вихідних положень дослідження, діагностичним інструментарієм, що відповідає вимогам надійності, вірогідності та умовам експерименту; використанням комплексу взаємодоповнюючих методів дослідження, адекватних його предмету, меті та завданням; застосуванням сучасних статистичних методів; відповідністю експериментальної роботи теоретичним положенням і висновкам.

**Особистий внесок здобувача.** Усі наукові результати, що виносяться на захист, отримані автором самостійно. Спільно зі співавторами опубліковано 2 публікації у матеріалах конференції. У цих роботах усі ідеї та розробки, що стосуються проблеми дослідження належать здобувачеві.

**Упровадження результатів дослідження:** Основні положення та результати дисертаційного дослідження впроваджено в навчальний процес: Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (довідка № 648-33/03 від 15.05.2015 р.); Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (довідка № 30 від 25.06.2015 р.); Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (довідка № 797/1 від 27.05.2015 р.); Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 2145/01 від 02.09.2015 р.).

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дисертаційного дослідження доповідались на наукових, науково-методичних, навчально-практичних конференціях різних рівнів та науково-методичних семінарах, а саме:

– *міжнародних:* Міжнародній науково-практичній конференції «Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві» (Київ, травень 2010р.), Першій міжнародній науково-практичній конференції молодих науковців «Інформаційні технології як інноваційний шлях до розвитку України у XXI столітті», (Ужгород, грудень 2012р.)

– *всеукраїнських:* Всеукраїнській науково-методичній конференції «Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах» (Кривий Ріг, лютий 2011 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Реалізація компетентісного підходу в системі професійної освіти педагога», (Ялта, березень 2012 р.), Дванадцятій Всеукраїнській науковій Інтернет-конференції «Наукові дослідження: зв'язок теорії та практики» (Тернопіль, квітень 2012 р.), II Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених та студентів

(Полтава, листопад 2014 р.), Всеукраїнській науковій Інтернет-конференції «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення» (Тернопіль, квітень 2015 р.), II Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві» (Маріуполь, квітень 2015 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти: досвід та перспективи» (Умань, квітень 2015 р.);

– *інших конференціях*: Міжвузівській науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерні системи на шляху до інформаційного суспільства» (Умань, листопад 2012 р.), Регіональній науково-методичній конференції «Проблеми та особливості підготовки учнів до олімпіад різного рівня» (Умань, жовтень 2013 р.); науково-методичних семінарах: «Інформаційні технології та проблеми їх використання майбутніми учителями початкових класів» (Умань, жовтень 2012 р.), «Використання інформаційних технологій вчителями-предметниками у процесі підготовки навчальних матеріалів» (Умань, листопад 2013 р.), засіданні IV міжвузівського круглого столу «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці та виробництві» (Маріуполь, квітень 2013 р.).

**Публікації.** За матеріалами дослідження опубліковано 20 публікацій, з яких 17 одноосібно, серед них 5 опубліковано у фахових виданнях, 11 тез конференцій; 3 навчально-методичних посібників. Одну статтю опубліковано у зарубіжному виданні.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (224 найменувань, з них 8 іноземною мовою) та 4 додатки на 15 сторінках. Загальний обсяг роботи викладений на 185 сторінках і містить 16 таблиць та 20 рисунків.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У **вступі** дисертації обґрунтовано актуальність проблеми дослідження та розкрито стан її розробленості; визначено його мету, завдання, об'єкт, предмет, методи дослідження. Розкрито наукову новизну, теоретичне і практичне значення дослідження. Подано відомості про апробацію і впровадження результатів дослідження у практику навчання в педагогічних університетах, кількість публікацій за темою дослідження, обсяг і структуру дисертаційної роботи.

У **першому розділі** дисертаційного дослідження – **«Теорія та практика технічної підготовки майбутніх учителів інформатики як науково-педагогічна проблема»** – проаналізовано сучасний стан проблеми технічної підготовки майбутніх вчителів інформатики в умовах компетентнісного підходу; висвітлено історичний аспект системи підготовки вчителя інформатики у предметній галузі та фактори, які впливають на якість підготовки фахівця в предметній галузі «Інформатика»; уточнено поняття, зміст та структуру предметної компетентності з АК ККС учителя інформатики; удосконалено критерії, показники та рівні сформованості предметної компетентності з АК ККС; розроблено структурно-функціональну модель



формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики.

Проведений аналіз основних тенденцій розвитку інформатики та шкільних програм дає змогу стверджувати, що система освіти потребує постійного підвищення професійної компетентності педагогів у галузі інформаційно-комунікаційних технологій і однією із причин є загальна технічна та гуманітарна невідповідність між темпом прогресу програмно-апаратних засобів ІКТ і часом, який необхідний для їхнього освоєння.

Сучасна освітня галузь перебуває на етапі проектування та модернізації вагомих стандартів нового покоління в галузі підготовки майбутніх учителів інформатики. Зміни у предметній галузі обумовлюють нові вимоги до технічної підготовки професійного висококваліфікованого вчителя інформатики. Умови, в яких доводиться працювати учителям інформатики загальноосвітніх навчальних закладів, визначають особливості вимог до підготовки фахівців цього профілю. Специфіка фахової діяльності вчителів інформатики визначає необхідність виконання ними значних обсягів практичних робіт щодо підготовки апаратних, програмних засобів для фронтальної роботи учнів та до практично орієнтованих демонстрацій, причому при обслуговуванні апаратних і програмних засобів не завжди є можливість скористатись послугами сервіс-персоналу. Виникнення нестандартних ситуацій (особливо при проведенні навчального процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій) може призвести до негативного навчально-виховного впливу у випадку неадекватного реагування на них учителем.

Для того, щоб учитель інформатики був здатний гнучко перебудувати напрям і зміст своєї діяльності у зв'язку із швидкою зміною інформаційних технологій або вимогами ринку праці, система підготовки повинна бути більш фундаментальною та формувати не тільки систему знань, але й потреби, вміння, професійно-важливі якості та навички до самоосвіти протягом усього життя.

Названі знання та вміння забезпечуються під час вивчення технічних дисциплін, базовою з яких є навчальна дисципліна «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем». Тому на сьогодні є необхідністю модернізування та удосконалення методики формування предметної компетентності з цього предмета, з урахуванням стрімкого розвитку інформатики як науки та величезної ролі інформаційно-комунікаційних технологій в освітній та суспільних сферах.

Під час вивчення дисципліни «Архітектура комп'ютера та конфігурування комп'ютерних систем» студенти засвоюють необхідні теоретичні знання та практичні навички у галузі побудови й функціонування комп'ютерів та систем, комп'ютерних технологій, розглядаючи їх як комплекс технічних, інформаційних та програмних засобів, що призначені для розв'язання широкого кола завдань: забезпечення інформаційних процесів, можливостей їх використання. Таким чином формують предметну компетентність з АК ККС у майбутніх учителів інформатики.

Предметну компетентність із дисципліни «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» ототожнюємо із технічною складовою підготовки майбутніх учителів інформатики.

Отже, під предметною компетентністю з АК ККС майбутнього вчителя інформатики розуміємо інтегральну якість особистості, що базується на системі

знань, умінь, навичок та сукупності професійно-важливих якостей, сформованість яких дозволяє фахівцеві ефективно реалізовувати професійну діяльність щодо володіння апаратно-технічною складовою комп'ютерної техніки.

У ході дослідження було розроблено структуру предметної компетентності з АК ККС, у складі якої виділено такі компоненти та їх показники: техніко-організаційні, програмно-інформаційні, дидактико-технологічні, техніко-ергономічні компетентності. Структуру предметної компетентності з АК ККС утворюють знаннєвий та особистісний компоненти; їх зміст визначено на основі діяльнісного та особистісного підходів, реалізація яких дозволила виокремити систему знань, умінь, навичок використання комп'ютерної техніки. Реалізацію процесу професійної діяльності вчителем інформатики становить знаннєвий компонент; умови та результат реалізації діяльності у вигляді сукупності професійно-важливих якостей учителя технологій складає особистісний компонент. Розглянуто різні підходи виокремлення критеріїв сформованості предметних компетентностей з АК ККС майбутніх учителів інформатики; з огляду на системне розуміння компетентностей, визначено критерії сформованості предметної компетентності з АК ККС (мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовий, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний компоненти), котрі описують структурні й функціональні компоненти, дозволяють розглядати компетентності як стан, як процес і як результат: цілі та мотиви, фахові знання, фахові уміння, самооцінка та прагнення до самоосвіти; окреслено рівні сформованості предметної компетентності з АК ККС.

Формування предметної компетентності з АК ККС у майбутнього учителя інформатики розглядаємо як цілісний педагогічний процес оволодіння стійкими, інтегрованими, системними знаннями та вміннями, які утворюють теоретичний і практичний фундамент, необхідний для побудови й аналізу комп'ютерних систем і технологій у галузі оброблення інформації в автоматизованих інформаційних системах із використанням різноманітних режимів роботи комп'ютерів, застосування їх у нових, нестандартних ситуаціях, а також процес розвитку особистісних якостей і властивостей, що забезпечить особистості здатність до продуктивної професійної діяльності.

Спроекована структурно-функціональна модель формування предметної компетентності з АК ККС майбутнього учителя інформатики (рис. 1.) містить структурний зміст предметної компетентності з АК ККС, методику її формування та поділяється на цільову, змістовну, операційну, результативну складові, які дають можливість уявити цілеспрямований процес формування відповідних компетентностей майбутніх учителів інформатики.

**У другому розділі – «Методика формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх учителів інформатики»** – розкрито методику формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики, визначено комплексну мету вивчення навчальної дисципліни АК ККС студентами педагогічних університетів, що розкривається через загальнонаукову та фахову складові.

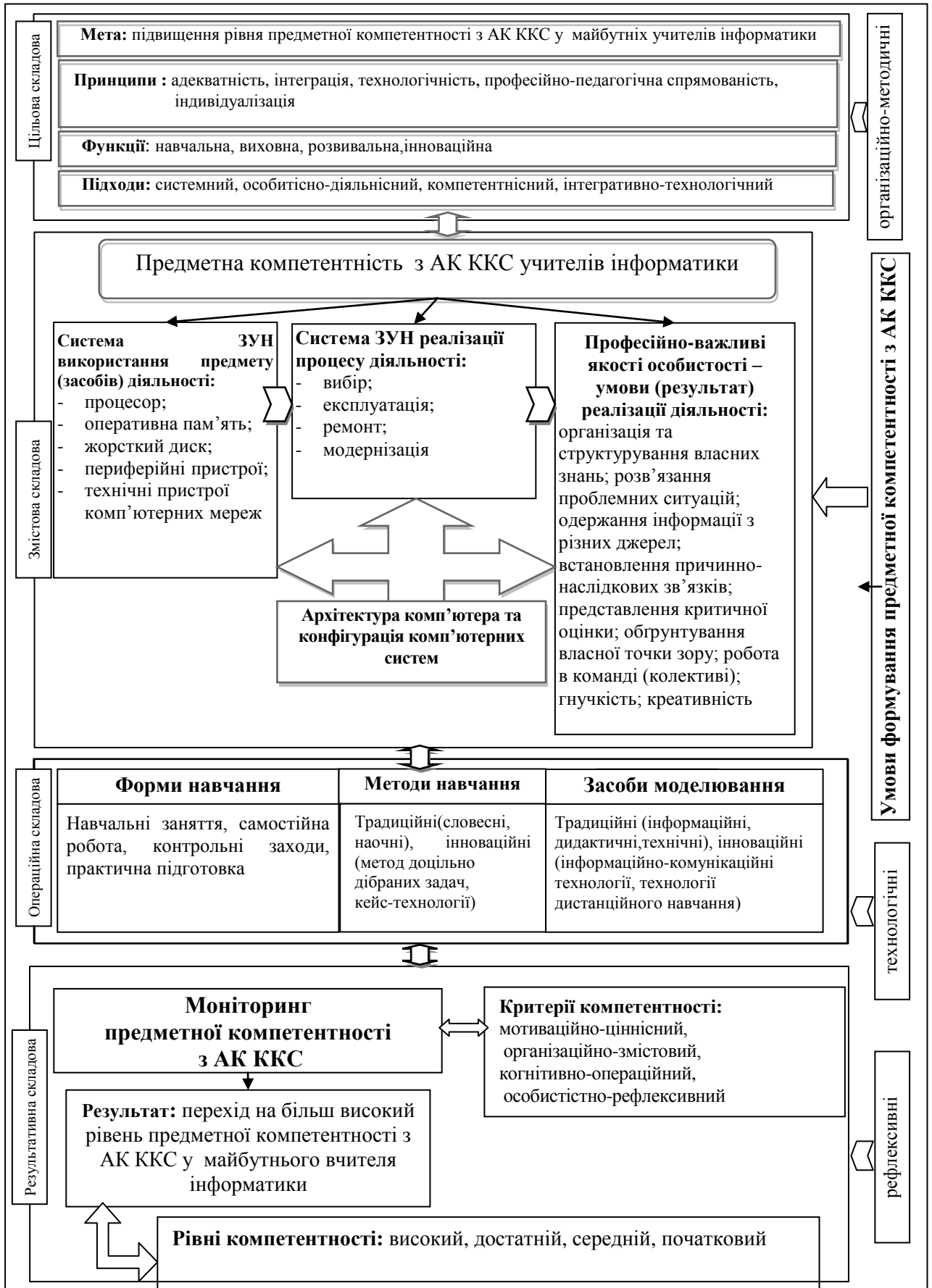


Рис. 1. Структурно-функціональна модель формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх вчителів інформатики

Загальнонаукова мета вивчення курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем»:

- дидактична: оволодіння системою знань та практичних навичок у галузі побудови й функціонування комп'ютерів та систем, інформаційних технологій, можливостей їх використання, а також створення на основі вивчених відомостей про АК ККС міцного підґрунтя для розв'язування задач з інших навчальних дисциплін;

- розвивальна: формування та розвиток логічного, інженерного та образного мислення, інтелектуальних і комунікативних умінь та навичок, загальної й інформаційної культури, а також наукового світогляду;

- виховна: виховання інформаційної культури, культури мови і мовлення, а також наполегливості, творчості, активності, цілеспрямованості, дисциплінованості та інших особистісних якостей.

Фахова мета вивчення курсу АК ККС:

- дидактична: засвоєння відомостей про арифметичні, логічні, інформаційні та архітектурні основи побудови комп'ютерів і комп'ютерних систем різних рівнів, призначення та принципів дії основних модулів, їх взаємозв'язок, що необхідні для правильного розв'язання професійних завдань, методичних питань, які виникають у процесі фахової діяльності та навчання інформатики у школі загалом;

- розвивальна: формування і розвиток основ інформаційної, педагогічної та методичної культури, а також емоційно-ціннісної та діяльнісно-практичної сфери;

- виховна: виховання готовності до педагогічної діяльності, зокрема, до комп'ютерного супроводу навчального процесу, його аналізу і коригування, до навчання учнів питанням, що тісно пов'язані з архітектурою комп'ютера.

Проаналізовано освітньо-кваліфікаційні характеристики напряму підготовки 040302 «Інформатика\*», визначено перелік компетентностей, котрі повинні бути сформовані в майбутнього вчителя інформатики у процесі навчання курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» в умовах кредитно-модульної організації навчального процесу.

При структуруванні змісту навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» використано лінійний принцип подання навчального матеріалу, суть якого полягає в поступовому ускладненні матеріалу, котрий викладається на основі вже вивченого, в тісному взаємозв'язку з ним. У такий спосіб організований навчальний процес сприяє активізації навчально-пізнавальної студентів, підвищення рівня мотивації, прагнення до творчого пошуку та самоосвіти.

При викладанні курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» використовуємо такі організаційні форми: навчальні заняття: лекція, лабораторні роботи, індивідуальне заняття, консультація тощо; самостійна робота (робота з освітніми ресурсами, самостійне вивчення теоретичних питань, дослідницька робота, дистанційне навчання); контрольні заходи (залік, модульний контроль, контрольні роботи, самостійні роботи, тестування, тощо); практична підготовка (формування у студентів професійних, а також практичних навичок, необхідних для майбутньої педагогічної діяльності).

Рівень сформованості предметної компетентності з АК ККС у майбутніх вчителів інформатики визначається передусім вміннями розв'язувати завдання

технічного характеру: з використання, експлуатації, дрібного ремонту та модернізації апаратного і програмного забезпечення, а сформувавши ці вміння можна лише шляхом тренінгу, неодноразового виконання вправ і розв'язування задач.

Такий висновок послужив основою у доборі методів формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх вчителів інформатики (традиційні (словесні, наочні), інноваційні (кейс-технології, метод доцільно дібраних задач)), метою застосування яких є:

- розвиток мислення студентів, самостійності їхніх думок, вміння висловлювати власну думку, вироблення творчого ставлення до будь-яких висновків, правил тощо (метод розбору ділової кореспонденції);
- розвиток опору до навіювання чужих думок, зразків поведінки, вимог інших; спонукання студентів до відстоювання власної думки, створюють ситуацію дискусій, зіткнення думок (метод дискусії);
- вироблення критичного ставлення до себе: уміння бачити свої помилки та адекватно ставитися до них сприяють розвитку таких умінь, як бачити позитивне і негативне не тільки в діях товаришів, а й у власних; порівнювати себе з іншими й ретельно себе оцінювати (метод інциденту);
- розвиток пошукової спрямованості мислення, прагненню до знаходження кращих варіантів розв'язання навчальних завдань: передбачають вправи, які ставлять студентів у реальну ситуацію пошуку (метод ситуаційного аналізу);
- розвиток уміння знаходити спільні рішення з однокласниками, підвищення інтересу студентів до вивченого матеріалу (метод ігрового проектування).

Розроблені завдання до лабораторних робіт характеризуються широким спектром різноманітних видів і типів навчальних вправ, що сприяють підвищенню рівня предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики, високій результативності навчання, формуванню професійно-важливих якостей. Методичне забезпечення містить завдання трьох рівнів: репродуктивного, частково-пошукового, дослідницького (творчого). Для кожного з них підібрано завдання відповідного типу.

Одним з ефективних шляхів формування предметної компетентності з АК ККС є поєднання традиційних та дистанційних технологій. У дисертаційному дослідженні представлено досвід використання технологій дистанційного навчання при викладанні курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем». Розглянуто основні підходи використання засобів реалізації психолого-педагогічних технологій дистанційного навчання на платформі Moodle. Розроблено електронний навчальний курс «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» на базі «Інформаційно-освітнього середовища для студентів очної та заочної (дистанційної) форми навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини», який призначений для систематичного і самостійного оволодіння студентами навчальним матеріалом; надає можливість проводити навчання на відстані, здійснювати внутрішню розсилку повідомлень, перевірку завдань, вести електронні журнали обліку оцінок та відвідування тощо.

Розглянуті компоненти методики формування предметної компетентності з АК ККС у майбутнього вчителя інформатики є ефективним засобом підвищення його фахової підготовки.

Основні положення дослідження перевірялися експериментально протягом 2010 – 2015 років у три етапи: констатувальний, пошуковий, формувальний.

Під час констатувального етапу (2010 – 2011рр.) здійснено теоретичний аналіз нормативних документів і науково-методичної літератури з обраної теми; обґрунтовано теоретичні й методичні основи дослідження; визначено його вихідні положення; визначено мету, завдання й методи дослідження; вивчено передовий педагогічний досвід.

Пошуковий етап (2011 – 2012 рр.) передбачав визначення вихідних теоретичних положень дослідження, формулювання мети та завдань дослідження; добір найбільш раціональних форм, методів та засобів формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики.

Формувальний етап педагогічного експерименту (2012 – 2015 рр.), здійснювався на базі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г Шевченка, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Досліджувалася взаємодія компонентів структурно-функціональної моделі формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики під час навчального процесу для доведення її ефективності.

Для проведення формувального етапу педагогічного експерименту були сформовані дві вибіркові сукупності студентів. Одна з вибірок була прийнята за контрольну групу (КГ), а друга – за експериментальну групу (ЕГ).

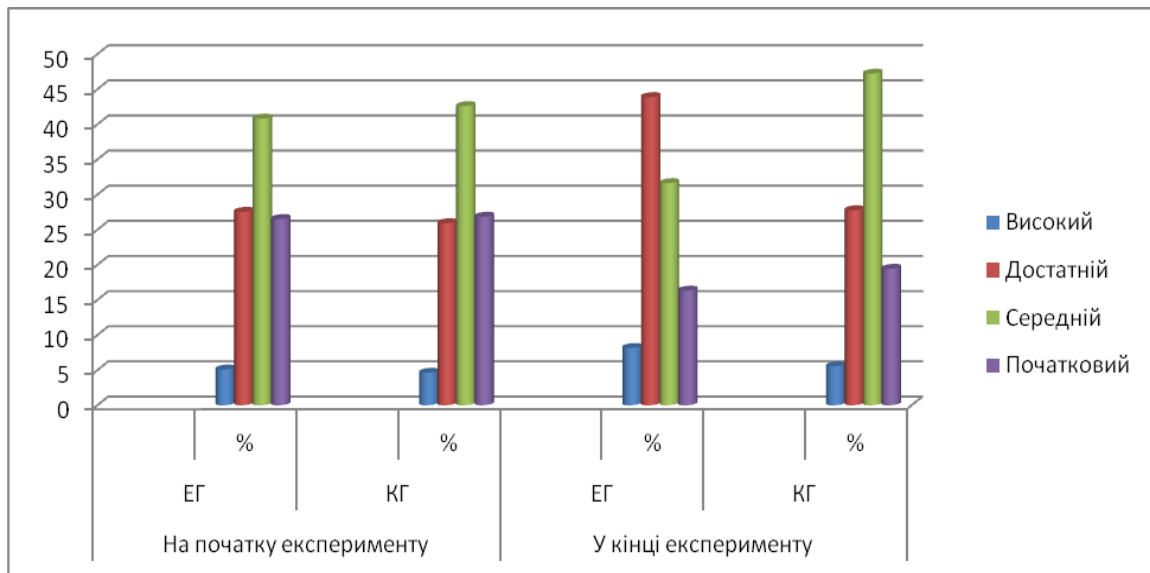
Для визначення рівня сформованості предметної компетентності з АК ККС використано середнє арифметичне значення чотирьох показників: рівень мотивації у професійній діяльності, рівень сформованості фахових знань, рівень сформованості фахових умінь, рівень самооцінки і прагнення до самоосвіти. Результати формувального етапу експерименту щодо визначення рівня сформованості предметних компетентностей з АК ККС у майбутніх учителів інформатики представлено у таблиці 1 та на діаграмі 1.

Дані експериментального дослідження, опрацьовані на основі  $\lambda$ -критерію Колмогорова-Смирнова, підтвердили, що формування предметних компетентностей з АК ККС у майбутніх учителів інформатики здійснюється більш ефективно за умови використання запропонованих компонентів розробленої методики.

**Таблиця 1**

**Динаміка сформованості предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики на початку та в кінці експерименту (у контрольних та експериментальних групах)**

Рівень сформованості компетентностей	На початку експерименту				У кінці експерименту					
	ЕГ		КГ		ЕГ		Динаміка	КГ		Динаміка
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	%	К-ть	%	%
Високий	5	5,1	5	4,63	8	8,16	+3,06	6	5,56	+0,93
Достатній	27	27,55	28	25,93	43	43,88	+16,82	30	27,78	+1,85
Середній	40	40,82	46	42,59	31	31,63	-9,19	51	47,22	+4,63
Початковий	26	26,53	29	26,85	16	16,33	-10,2	21	19,44	-7,41



**Діаграма 1. Динаміка сформованості предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики, %**

Зрозуміло, що виділені комплекси показників розглянутих здатностей і чинників, які зумовлюють їх формування, не можуть повною мірою характеризувати це складне й багатоаспектне професійне утворення. Проте результати проведеного аналізу підтверджують, що розроблена методика формування предметних компетентностей з АК ККС майбутніх учителів інформатики є ефективною та дієвою.

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення проблеми формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики; обґрунтовано та апробовано структурно-функціональну модель, експериментальну методику. Результати проведеного дослідження засвідчили досягнення мети, розв'язання поставлених завдань і стали підставою для таких висновків:

1. На основі аналізу психолого-педагогічної, методичної літератури з'ясовано, що проблема технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах компетентнісного підходу, її практична реалізація в системі фахової підготовки учителів інформатики у ВНЗ є не достатньо розробленою. Характерні особливості фахової діяльності майбутніх вчителів інформатики, зокрема, орієнтація сучасних фахових технологій на високий рівень автоматизації з широким колом застосування засобів ІКТ у навчанні, вимагають наявності в майбутніх учителів інформатики сформованої предметної компетентності з АК ККС – інтегральної якості особистості, що базується на системі знань, умінь, навичок та сукупності професійно-важливих якостей, сформованість яких дозволяє фахівцеві ефективно реалізовувати професійну діяльність щодо володіння програмно-апаратною складовою комп'ютерної техніки. З'ясовано, що найбільш дієвим у досягненні мети дослідження є компетентнісний підхід, що спрямовує навчальний процес на формування комплексу компетентностей, чим віддзеркалює вимоги сучасного суспільства до майбутнього фахівця.

2. Визначено зміст, конкретизовано структуру категорії «предметна компетентність з АК ККС» майбутнього вчителя інформатики. Обґрунтовано, що добір методологічних засад дослідження визначається якісним складом предметної компетентності з АК ККС майбутнього вчителя інформатики – комплексом світоглядних компонентів: мотиваційно-ціннісного, організаційно-змістового, когнітивно-операційного та особистісно-рефлексивного, яким притаманний взаємозумовлений розвиток. Визначено критерії сформованості предметної компетентності з АК ККС, котрі описують функціональні компоненти, дають змогу розглядати компетентності як стан, як процес і як результат: цілі та мотиви вивчення курсу АК ККС, фахові знання з АК ККС, фахові уміння з АК ККС та їх застосування у професійній діяльності, самооцінка і прагнення до самоосвіти в питаннях, пов'язаних з вивченням АК ККС у фаховій діяльності. На основі визначених критеріїв сформованості виділено рівні сформованості предметної компетентності з АК ККС: початковий, середній, достатній, високий. Результати констатувального експерименту дають можливість зробити висновки, що близько 67 % студентів мають початковий та середній рівень сформованості предметних компетентностей з АК ККС.

3. На підставі аналізу теоретичних джерел та результатів констатувального етапу дослідження розроблено структурно-функціональну модель формування предметної компетентності з АК ККС, яка містить цільову, змістову, операційну та результативну складові, що дають можливість уявити цілеспрямований процес формування відповідних компетентностей майбутніх учителів інформатики. Цільова складова містить такі компоненти: мету, принципи (адекватність, інтеграція, технологічність, професійно-педагогічна спрямованість, індивідуалізація), функції (навчальна, виховна, розвивальна, інноваційна). Змістова складова передбачає наявність знань, умінь і навичок, якими мають оволодіти майбутні вчителі інформатики та містить три рівні: перший рівень включає систему знань, умінь та навичок використання предмета (засобів) професійної діяльності майбутнього вчителя інформатики, другий рівень містить систему знань, умінь та навичок реалізації процесу діяльності, третій рівень – формування професійно-важливих якостей, необхідних майбутньому вчителю інформатики для успішної реалізації професійної діяльності. Операційна складова передбачає реалізацію процесу формування професійної компетентності з АК ККС, до якої входять форми, методи та засоби. Результативна складова моделі передбачає наявність конкретних результатів реалізації процесу формування предметної компетентності з АК ККС у майбутнього учителя інформатики – перехід на більш високий рівень професійної компетентності

4. Розроблено методику формування предметної компетентності з АК ККС у майбутнього вчителя інформатики, при побудові якої враховувався добір змісту, організаційних форм навчання, засобів, методів, використання яких дозволяє не лише оволодівати знаннями, а й учити самостійно їх здобувати, формувати відповідну систему компетентностей для забезпечення високого рівня фахової підготовки, інженерне, критичне і творче мислення, розкрити творчий потенціал студента, його інтелектуальні здібності. Удосконалено програму навчання та структуровано навчальний матеріал курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» для майбутніх учителів інформатики. При структуруванні змісту навчальної



дисципліни «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» використано лінійний принцип подання навчального матеріалу, дієвість якого полягає в поступовому ускладненні матеріалу, що викладається на основі вже вивченого в тісному взаємозв'язку з ним. Розроблено навчально-методичний посібник «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем», що містить систему прикладних, компетентнісно-зорієнтованих практичних завдань, розв'язування яких сприяє формуванню предметних компетентностей з АК ККС у майбутніх учителів інформатики, розвитку інженерного мислення, рефлексії власної діяльності, власних пізнавальних якостей, особистих нахилів та здібностей студентів, а також є одним із основних шляхів удосконалення процесу навчання й активізації пізнавальної діяльності студентів. Розроблено і впроваджено в навчальний процес електронний навчальний курс «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем», розміщений засобами платформи Moodle, що дозволяє використовувати ІКТ в організації та управлінні навчальним процесом; використовувати сучасні методи та засоби контролю; залучати засоби та технології дистанційного навчання для організації навчально-наукової діяльності і самостійної роботи студентів.

5. Експериментально перевірено ефективність запропонованої методики формування предметної компетентності з АК ККС майбутніх учителів інформатики в умовах сучасного навчально-виховного процесу. На основі аналізу результатів педагогічного експерименту виявлено позитивний вплив запропонованих методичних нововведень на підвищення рівня предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики. Результати підсумкового зрізу з використанням методів статистичного опрацювання й порівняльного аналізу підтвердили позитивну динаміку формування предметної компетентності з АК ККС у майбутніх учителів інформатики: значно зросла частка студентів, що мають достатній рівень сформованості предметних компетентностей з АК ККС – 43,88 % (проти 27,55 % на початку експерименту) та дещо на високому рівні сформованості – 8 % студентів (проти 5,1 % на початку експерименту). Проте суттєво змінилися показники початкового рівня на 10,2 % (на початку експерименту 26,53 % проти 16,33 %).

Розуміючи багатогранність проблеми, не претендуємо на її остаточне вирішення. До перспективних напрямів подальшого дослідження відносимо: методику формування предметних компетентностей з АК ККС у системі підвищення кваліфікації учителів інформатики; розробку методичної системи реалізації дистанційного навчання з АК ККС для студентів заочної та дистанційної форм освіти тощо.

## **ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ВИСВІТЛЕННІ В ТАКИХ ПУБЛІКАЦІЯХ АВТОРА**

### **Статті у наукових фахових виданнях**

1. Жмуд О. В. Формування технічної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення курсу «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем» / Оксана Жмуд // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол.: Безлюдний О. І. (гол. ред.) та інші]. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. – Випуск 52. – С. 103–108.

2. Жмуд О. В. Зміст та структура технічної компетентності майбутніх вчителів інформатики / О. В. Жмуд // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. / М-во освіти і науки України, Наук.-метод. центр. вищ. освіти, редкол.: В. Г. Кремень (голов. ред) [та ін.]. – К. : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2014. – Вип. 54. – С. 158-162.

3. Жмуд О. В. Оцінювання професійних компетентностей в рамках методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики / Жмуд Оксана Василівна // Проблеми сучасної педагогічної освіти : збірник наукових праць. Серія «Педагогіка і психологія» / ред. О. В. Глузман [та ін.]. – Ялта : РВВ КГУ, 2012. – Вип. 36, ч. 1. – С. 45–52.

4. Жмуд О. В. Контроль знань і вмінь студентів з методики навчання інформатики в педагогічних університетах / О. В. Жмуд // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2011. – № 10. – С. 166–170.

5. Жмуд О. В. Компетентнісний підхід до контролю знань з методики навчання інформатики / О. В. Жмуд // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [гол. ред.: Матинюк М. Т.]. – Умань : ПП Жовтий, 2011, ч. 3. – С. 84–90.

### **Статті у наукових виданнях зарубіжних країн**

1. Жмуд О. В. Структура технической компетентности будущих учителей информатики / О. В. Жмуд // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – Выпуск 4. – С. 57–61.

### **Посібники:**

1. Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем : навчально-методичний посібник / укл.: О. В. Жмуд. – Умань : ПП Жовтий, 2013. – 205 с.

2. Мови програмування. Середовище програмування Delphi 7 : навчальний посібник / укл.: О. В. Жмуд. – Умань : ПП Жовтий, 2013. – 162 с.

3. Комп'ютерне моделювання засобами тривимірної графіки 3DS MAX : [Електронний ресурс] : навчально-методичний посібник / О. В. Жмуд. – Умань, 2014. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – (Абв...). – Систем. вимоги : Pentium-II/300; 64Mb RAM; Microsoft Windows XP; 15 Mb вільного дискового простору; NET Framework 2.0. – 103 с.

### **Матеріали і тези доповідей**

1. Авраменко О. Б. Використання технологій дистанційного навчання у підготовці майбутніх вчителів інформатики / О. Б. Авраменко, О. В. Жмуд // Матеріали Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення» (м. Тернопіль, 23–24 квітня 2015 р.). – Тернопіль : Тайп, 2015. – С. 3–5.

2. Авраменко О. Б. Технічна компетентність як окремий компонент професійно-важливих якостей майбутнього вчителя інформатики / О. Б. Авраменко, О. В. Жмуд // Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці та виробництві : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Маріуполь, 25 квітня 2015). – Маріуполь : МДУ, 2015. – С. 3–6.

3. Жмуд О. В. On-line інтерактивне навчальне середовище / О. В. Жмуд, А. Ю. Куріч // Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції

молодих учених та студентів (м. Полтава, 19–20 листопада 2014 р.). – Полтава : ПП «Астрая», 2014. – С. 22–25.

4. Жмуд О. В. Система контролю при очно-дистанційній формі навчання з методики навчання інформатики / О. В. Жмуд // Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці та виробництві : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції (м. Маріуполь, 25 квітня 2014). – Маріуполь : МДУ, 2014. – С.59–61.

5. Жмуд О. В. Використання 3D МАХ при викладанні факультативного курсу за вибором «Основи тривимірної графіки» / О. В. Жмуд // Використання вільного програмного забезпечення в загальноосвітніх навчальних закладах : тези доповідей науково-практичного семінару (м. Умань, 18 лютого 2014 р.). – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – С. 16–23.

6. Жмуд О. В. Використання освітніх веб-ресурсів як засобу контролю знань з методики навчання інформатики / О. В. Жмуд // Інформаційно-комунікаційні технології навчання : тези доповідей V Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Умань, 23 травня 2014 р.). – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – С. 137–141.

7. Жмуд О. В. Медіаосвіта в навчально-виховному процесі / О. В. Жмуд // Медіаосвіта та Інтернет-грамотність. Психологічний захист від непотрібної інформації : тези доповідей науково-практичного семінару (м. Умань, 21 жовтня 2014 р.) / УДПУ імені Павла Тичини ; гол. ред. Ткачук Г. В. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – С. 93–95.

8. Жмуд О. В. Використання освітніх ВЕБ-ресурсів як засобу контролю знань з методики навчання інформатики / О. В. Жмуд // Інформаційні технології технології як інноваційний шлях до розвитку України у ХХІ столітті : матеріали I міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців (м. Ужгород, 6–8 грудня 2012 р.). – Ужгород : ЗагДУ, 2013. – С. 47–49.

9. Жмуд О. В. Використання технологій ВЕБ 2.0 в навчальному процесі / О. В. Жмуд // Наукові дослідження: зв'язок теорії та практики: матеріали Дванадцятій Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (м. Тернопіль, 29–30 квітня 2012 р.). – Тернопіль : Тайп, 2012. – С. 10–11.

10. Жмуд О. В. Особливості використання ІКТ при проведенні контролю знань з методики навчання інформатики / О. В. Жмуд // Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах : зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17–18 лютого 2011 р. / редкол.: Жалдак М. І., Корольський В. В., Семеріков С. О., та ін. – Кривий Ріг : КДПУ, 2011. – Вип. 1. – С. 290–293.

11. Жмуд О. В. Особливості застосування комп'ютерно-орієнтованого контролю знань / О. В. Жмуд // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві» (м. Київ, 2010) / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; [ред. кол.: Сергієнко В. П. (голова) та ін.]. – К. : НПУ, 2010. – С. 65.

## АНОТАЦІЯ

**Жмуд О.В. Формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх учителів інформатики.** – Рукопис

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни). – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова – Київ, 2015.

У роботі розроблена й науково-обґрунтована методика формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх вчителів інформатики. Основним напрямом її побудови є поєднання традиційної методики, сучасних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Відповідно до поставленої мети і визначених завдань у ході дослідження здобуто такі результати: досліджено та проаналізовано психолого-педагогічну та методичну літературу з проблеми технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах компетентнісного підходу; визначено зміст і розроблено структуру категорії «предметна компетентність з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем» майбутнього вчителя інформатики; науково обґрунтовано структурно-функціональну модель формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх вчителів інформатики; визначити критерії, показники та рівні її сформованості.

Проведено експериментальне впровадження розробленої методики формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх вчителів інформатики.

Результати дослідження можуть бути використанні при викладанні студентам ВНЗ навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем», а також в системі післядипломної педагогічної освіти вчителів інформатики.

**Ключові слова:** вчитель інформатики, методика навчання інформатики, архітектура комп'ютера, конфігурація комп'ютерних систем, методика формування, предметні компетентності.

**Жмуд О.В. Формирование предметной компетентности с архитектуры компьютера и конфигурации компьютерных систем у будущих учителей информатики.**-Рукопись

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (технические дисциплины). – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова – Киев, 2015.

Характерные особенности профессиональной деятельности будущих учителей информатики, в частности ориентация современных профессиональных технологий на высокий уровень автоматизации с широким кругом применения ИКТ в обучении, требуют наличия у будущих учителей информатики сформированных предметных компетенций с архитектуры компьютера и конфигурации компьютерных систем.

В работе построена и научно обоснована методика формирования

предметной компетентности с архитектуры компьютера и конфигурации компьютерных систем в будущих учителей информатики.

Проанализировано современное состояние проблемы технической подготовки будущих учителей информатики в условиях компетентностного подхода; освещены исторический аспект процесса становления профессиональной подготовки будущего учителя информатики; разработана структура и структурно-функциональная модель формирования предметной компетентности АК ККС у будущих учителей информатики.

Основным направлением в построении разработанной методики формирования предметной компетентности с архитектуры компьютера и конфигурации компьютерных систем является сочетание традиционной методики и современных инновационных технологий. Согласно поставленной цели и определенных задач в ходе исследования получены следующие результаты: исследована и проанализирована психолого-педагогическая и методическая литература по проблеме технической подготовки будущих учителей информатики в условиях компетентностного подхода; определено содержание и разработана структура категории «предметная компетентность с АК ККС» будущего учителя информатики; научно-обоснована структурно-функциональная модель формирования предметной компетентности АК ККС в будущих учителей информатики; определены критерии, показатели и уровни ее сформированности.

Одним из эффективных путей формирования системы предметных компетенций с архитектуры компьютера и конфигурации компьютерных систем является сочетание традиционных и дистанционных технологий. В диссертационном исследовании представлен опыт использования технологий дистанционного обучения при преподавании курса «Архитектура компьютера и конфигурация компьютерных систем». Рассмотрены основные подходы использования средств реализации психолого-педагогических технологий дистанционного обучения на платформе MOODLE: (урок (технологии проблемного обучения), семинар (технологии кооперативного обучения), чат, форум (метод «мозгового штурма»), задача (метод проектов, коллективное обучение). Разработано электронный учебный курс «Архитектура компьютера и конфигурация компьютерных систем» на базе «Информационно-образовательной среды для студентов очной и заочной (дистанционной) формы обучения Уманского государственного педагогического университета имени Павла Тычины», который предназначен для самостоятельного и систематического овладения студентами учебным материалом; позволяет проводить обучение на расстоянии, осуществлять внутреннюю рассылку сообщений, проверку заданий, вести электронные журналы учета оценок и посещения и т. под.

Проведено экспериментальное внедрение разработанной методики формирования предметной компетентности с архитектуры компьютера и конфигурации компьютерных систем в будущих учителей информатики.

Результаты исследования могут быть использованы при преподавании студентам вузов учебной дисциплины «Архитектура компьютера и конфигурация компьютерных систем», а также в системе последиplomного образования учителей информатики.

**Ключевые слова:** учитель информатики, методика обучения информатике, архитектура компьютера, конфигурация компьютерных систем, методика формирования, предметные компетентности.

**Zhmud O.V. Formation of subject competence of computer architecture and configuration of computer systems in the future teachers of Computer Science. - Manuscript**

Thesis for a candidate's degree by specialty 13.00.02 - Theory and Methods of Education (technical disciplines). - National Pedagogical Dragomanov University - Kyiv, 2015.

The methods of forming the subject competence of computer architecture and configuration of computer systems in future teachers of Computer Science have been developed and scientifically grounded in the abstract. The main direction of its construction is a combination of traditional techniques and modern pedagogical and information-and-communications technologies. The following results have been gained in the study according to the set goals and identified objectives, namely: the psycho-pedagogical and methodological literature on the issue of technical training of future teachers of Computer Science were studied and analyzed in terms of competency approach; the content and the structure of the category "subject competence of computer architecture and configuration of computer systems" of future teacher of Computer Science were determined and developed; structural and functional model of forming the subject competence of computer architecture and configuration of computer systems in future teachers of Computer Science was scientifically grounded; criteria, indicators and levels of their development were defined.

Experimental introduction of the developed method of forming the subject competence of computer architecture and configuration of computer systems in future teachers of Computer Science has been carried out.

Results of the study can be used in teaching the discipline "Computer Architecture and Configuration of Computer Systems" for students of higher educational institutions and in the system of Postgraduate Pedagogical Education of teachers of Computer Science.

**Key words:** teachers of Computer Science, teaching methods of Computer Science, computer architecture, configuration of computer systems, methods of formation of subject competence.

Підписано до друку 12.11.2015. Формат 60x90 1/32  
Папір офсет.  
Обл.-вид. арк. 1,4. Ум. друк. арк. 0,8.  
Тираж 120. Зам. № 2009.

**Видавець та виготовлювач  
ФОП Жовтий О.О.**

20300, м. Умань, вул. Садова, 2  
(УДПУ, навчальний корпус № 1)  
Тел. 097 255 65 07  
047 44 3 51 33  
093 540 78 82  
e-mail: [nastek@meta.ua](mailto:nastek@meta.ua)  
[www.foto-na.net.ua](http://www.foto-na.net.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ДК, № 2444 від 22.03.2006 р.