

ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

На правах рукопису

Колос Катерина Ростиславівна

УДК 378.147+004.7

**СИСТЕМА MOODLE ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ
ДИСТАНЦІЙНОЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**

13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

**Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

Науковий керівник:

Спирін Олег Михайлович,

доктор педагогічних наук, доцент

Житомир – 2011

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛІВ.....	17
1.1. Принципи та теорії дистанційного навчання.....	19
1.2. Специфіка та дидактичні вимоги добору систем дистанційного навчання в умовах дистанційної післядипломної педагогічної освіти.....	36
1.3. Методологічні та теоретичні основи компетентнісного підходу.....	47
1.4. Психолого-педагогічні передумови розвитку предметних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти.....	62
Висновки до розділу 1.....	69
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ MOODLE ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ.....	72
2.1. Moodle-орієнтована дидактична модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.....	72
2.2. Основні компоненти методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційного навчання....	84
2.3. Зміст і методика вивчення теми “Тьютор. Студент”.....	103
Висновки до розділу 2.....	128
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	131
3.1. Констатувальний етап експерименту.....	131
3.2. Формувальний етап експерименту.....	156
3.3. Аналіз результатів	159

Висновки до розділу 3.....	174
ВИСНОВКИ.....	177
ДОДАТКИ.....	181
Додаток А	181
Додаток Б	186
Додаток В	188
Додаток Д	198
Додаток Е	201
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	205

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології;
ЗНЗ – загальноосвітній навчальний заклад;
ДК – дистанційний курс;
ДН – дистанційне навчання;
ДППО – дистанційна післядипломна педагогічна освіта;
НПП – навчально-пізнавальний процес

ВСТУП

Актуальність дослідження. Визначальними чинниками політичної, соціально-економічної, культурної та наукової життєдіяльності кожної особистості й суспільства є “освіта впродовж життя”, яка сприяє постійному розвитку професійної компетентності фахівця, що відображається в забезпеченні доступності до необхідних освітніх відомостей, озброєнні людей не лише готовими знаннями, а й раціональними підходами здобуття, осмислення та використання цих знань у нових обставинах, а також генерації раціональних перспективних ідей та їх реалізації в професійній діяльності.

Можливості активізації навчання в післядипломній педагогічній освіті (ППО) полягають не лише у вивченні новітніх методів навчання, а в їхньому застосуванні у відповідній діяльності педагога. Сучасний етап розвитку інформаційної сфери суспільства вимагає педагогічно виваженого добору інформаційних технологій та засобів із метою використання в навчальному процесі [85, с.11]. Зазначеним вимогам відповідає сучасне дистанційне навчання (ДН), що, за трактуванням О. О. Андрєєва [2] базується на використанні широкого спектру як традиційних, так і нових інформаційних технологій, сучасних технічних засобів. Численні дослідження західних науковців Дейві Йюмене [266], Елейн Аллен [267], Джефф Сімен [267], М. Кріс Макалістер [271], Хуліо С. Рівера [271], Степхен Ф. Халлам [271], Трайсі Рані [281], Ріккі Телг [281] підкреслюють високу якість дистанційного навчання.

Організація підвищення кваліфікації вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти дозволяє: урахувати специфіку роботи вчителя інформатики під час розробки та проведення дистанційного курсу (ДК) для педагогічних працівників; широко використовувати різноманітні форми дистанційного навчання, які враховують специфіку професійної діяльності вчителів інформатики; спонукати вчителів до активної самостійної роботи з метою оволодіння новими знаннями,

методиками предметного навчання; моделювати й розв'язувати педагогічні ситуації, що сприяють удосконаленню емоційної та вольової сфер особистості вчителя інформатики, його педагогічної техніки, педагогічних умінь та особистісних якостей; виконати психолого-педагогічне обґрунтування методів і форм дистанційного навчання. З іншого боку, дистанційне навчання включає аспект “педагогізації”, що враховує професіограму вчителя інформатики.

Тому актуальним і доцільним є впровадження дистанційного навчання в процесі підвищення кваліфікації вчителів інформатики в післядипломній педагогічній освіті.

Розвиток науково-методичної бази ДН вимагає вивчення таких аспектів: інформатизації та комп'ютеризації навчального процесу (В. Ю. Биков [242], М. І. Жалдак [67], Н. С. Завізна [76], М. П. Лещенко [132], А. Ф. Манак [141, 143], Н. В. Морзе [150], О. В. Співаковський [216], О. П. Тельчарова [229], Г. В. Шугайло [258] та ін.); концептуальних педагогічних положень про дистанційне навчання (А. А. Андрєєв [5], Г. А. Андріанова [6], А. А. Аханян [11], Ю. М. Богачков [231], В. М. Данильченко [50], В. О. Жулкевська [75], В. М. Кухаренко [122, 123, 124, 125, 126, 127, 128], А. П. Кудін [119, 109], О. Г. Малінко [138], І. Г. Малюкова [139], П. В. Стефаненко [220], А. В. Хуторський [243, 247] та ін.); дидактичних властивостей використання комп'ютерних засобів навчання (Л. В. Васильченко [30], Є. С. Полат [168, 173, 171], Т. В. Руденко [192], М. Ю. Бухаркіна [174] та ін.); дидактичних засад спілкування в процесі ДН (О. В. Рибалко [123], О. В. Собаєва [211], Н. Г. Сиротенко [62], І. М. Розіна [189, 191, 190] та ін.); основ ефективного використання ІКТ у підготовці майбутніх фахівців, зокрема вчителів математики, інформатики (В. Ю. Биков [20], М. І. Жалдак [66], Т. І. Коваль [92], А. М. Коломієць [104], Н. В. Морзе [148], Ю. В. Триус [232, 233], С. А. Раков [185], Ю. С. Рамський [186], С. О. Семеріков [197] та ін.).

Водночас проблема розвитку предметних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти є до кінця не розв'язаною. Зокрема, відсутні системні дослідження, присвячені розвитку означених компетентностей учителів інформатики, не розроблена Moodle-орієнтована дидактична модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики та недостатньо розкриті методичні аспекти застосування дистанційного навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Аналіз науково-педагогічної літератури показав, що пошук ефективного вирішення проблеми розвитку предметної компетентності вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної педагогічної освіти є новим та актуальним, проте не був предметом спеціального дослідження.

Результати аналізу сучасного досвіду підвищення кваліфікації освітян та теоретичні дослідження із зазначеної проблематики свідчать, що під час підвищення кваліфікації вчителів необхідно застосовувати цілісний комплекс методів і прийомів активізації пізнавальної діяльності педагогів у нових умовах використання ними сучасних інформаційних засобів.

Найлегше вирішити цю проблему щодо вчителів інформатики, адже саме вони найкраще володіють комп'ютером, а потім – на основі розробок та отриманих висновків – розробити дистанційні курси для розвитку ІКТ-компетентностей учителів інших напрямів.

У зв'язку з переходом України до безперервної системи освіти вагомість ДН набуває все більшого значення, але ця проблема недостатньо висвітлена в науковій літературі.

Дистанційне навчання в інститутах підвищення кваліфікації педагогічних працівників дозволяє надати процесу розвитку предметної компетентності вчителів інформатики особистісного характеру. Крім того, воно містить умови, що забезпечують вдосконалення загальної педагогічної підготовки вчителів такого фаху і за правильної її організації створює умови для набуття ними практичного досвіду, можливість самостійних дій, пошуку

власного педагогічного стилю, отримання актуального навчального матеріалу та оволодіння новітніми методиками навчання.

Водночас на сучасному етапі розвитку освіти існують суперечності між:

- потребами інформатизації середньої освіти України та рівнем кваліфікації вчителів інформатики;

- стрімкою зміною предметної галузі інформатики та сформованістю предметних компетентностей учителів інформатики загальноосвітніх навчальних закладів;

- вимогами щодо неперервності підвищення професійної кваліфікації вчителів інформатики й обмеженістю форм, засобів та тривалості навчальної діяльності в системі післядипломної педагогічної освіти;

- нагальними практичними завданнями з упровадження дистанційної форми навчання в системі післядипломної освіти й недостатнім науково-методичним супроводом її експериментального впровадження, неготовністю значної частини викладачів вітчизняних закладів післядипломної педагогічної освіти до здійснення відповідної конструктивної діяльності.

Актуальним залишається питання структури “професійної позиції вчителя” (сфери педагогічної діяльності), яка складається зі світоглядного, мотиваційного, ціннісно-орієнтаційного, емоційно-вольового та поведінкового компонентів. Ураховуючи структуру професійної позиції вчителя, необхідно розробити рівні професійного розвитку вчителя інформатики та шляхи розвитку його предметної компетентності.

Отже, актуальність порушеної проблеми, її недостатня теоретична та методична розробленість, потреба практики, необхідність розв’язання наявних суперечностей зумовили вибір теми дослідження – **“Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти”**.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконане в межах науково-дослідної роботи

кафедри педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка “Формування професійної компетентності майбутнього вчителя в умовах європейської інтеграції” (ДР № 0110U002110). У дисертації наведено результати досліджень автора, одержаних у ході виконання науково-дослідної роботи “Система інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів, учителів і керівників загальноосвітніх навчальних закладів для нормативного забезпечення та стандартизації дистанційного навчання” (ДР № 0109U007131) за Державною програмою “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006-2010 рр., що виконувалася в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, одним із виконавців якої є дисертант.

Тему дисертації затверджено вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка 22 жовтня 2010 року (протокол № 3) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні при НАПН України 30 листопада 2010 р. (протокол № 8).

Об’єктом дослідження є процес підвищення кваліфікації вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Предмет дослідження – використання системи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.

Мета дослідження: розробити методику використання системи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Гіпотеза дослідження: якщо процес підвищення кваліфікації вчителів інформатики в системі післядипломної освіти здійснювати на основі спеціально розробленої методичної системи, що побудована на платформі Moodle та включає розроблене дисертантом методичне забезпечення, то це забезпечить підвищення рівня предметних компетентностей учителів інформатики.

У процесі дослідження поставленої проблеми відповідно до об'єкта, предмета, мети та висунутої гіпотези визначено реалізацію таких **основних завдань**:

1. Визначити особливості організації дистанційного навчання та вимоги до використання платформ ДН у закладах післядипломної освіти.

2. Визначити психолого-педагогічні передумови розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

3. Обґрунтувати та розробити Moodle-орієнтовану дидактичну модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

4. Розробити основні компоненти методичної системи й описати методику використання платформи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики та експериментальним шляхом перевірити результативність запропонованої методики.

5. Розробити дистанційний курс на основі системи Moodle та методичні рекомендації щодо його впровадження й використання в інститутах післядипломної педагогічної освіти.

Методологічну основу дослідження становлять: концептуальні положення теорії пізнання, філософії та психології про характер людської діяльності; теорія інформаційного суспільства; теорія розвивального навчання; системно-структурний підхід до аналізу навчальної діяльності; основні положення компетентнісного, особистісно орієнтованого, діяльнісного, системного та комплексного підходів до процесу підвищення кваліфікації вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Для досягнення поставленої мети, вирішення завдань, перевірки сформульованої гіпотези використано такі **методи дослідження**: *теоретичні* – аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, а також законодавчої та

нормативної документації з питань дистанційної, післядипломної педагогічної освіти; вивчення та узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду застосування дистанційної форми навчання; аналіз освітніх стандартів професійної підготовки фахівців з інформатики; обґрунтування теоретичних основ компетентнісного підходу та прогноз розвитку предметних компетентностей; вивчення, аналіз можливостей удосконалення наявних педагогічних технологій у системі ППО, моделювання педагогічних процесів для розробки компонентів нової системи навчання вчителів інформатики за умов ДН; *емпіричні* – анкетування, опитування, тестування, бесіди з учителями, пряме, побічне, включене спостереження за процесом навчання інформатики у ЗНЗ для виявлення рівня предметної компетентності вчителів інформатики; педагогічний експеримент для перевірки гіпотези дослідження; методи математичної статистики для кількісного та якісного аналізу й перевірки достовірності результатів експериментальної роботи; експертний метод (аналіз стану підготовки й уточнення складу компетентностей учителів інформатики; вивчення громадської думки працівників освіти, науковців, викладачів ВНЗ).

Дослідження здійснювалося впродовж 2007-2010 рр. й охоплювало три **етапи**.

На першому етапі (2007-2008 рр.) здійснено теоретичний аналіз наукових джерел з обраної теми; обґрунтовано теоретичні та методичні засади дослідження; визначено його вихідні положення; розроблено програму дослідження, визначено мету, завдання й методи дослідження. Проведено констатувальний етап експерименту, результати якого дали можливість сформулювати основні напрями дисертаційного дослідження та підготувати формувальний етап експерименту.

На другому етапі (2008-2009 рр.) уточнено науковий апарат дослідження, теоретично обґрунтовано основні засади розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти; розроблено ДК “Тьютор – організатор і керівник

дистанційного курсу” на платформі Moodle та укладено методичні рекомендації для викладачів інститутів ППО щодо практичної реалізації методики розвитку предметних компетентностей учителів інформатики. Підготовлено матеріали для організації та проведення формувального етапу експерименту.

На третьому етапі (2009-2010 рр.) проведено формувальний етап педагогічного експерименту, здійснено аналіз та опрацювання одержаних результатів експериментальної роботи, їх узагальнення; сформульовано основні висновки щодо розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти; оформлено рукопис дисертації відповідно до вимог ВАКу України.

Нормативна база дослідження: основні положення Законів України “Про освіту”, “Про вищу освіту”, “Про загальну середню освіту”, “Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки”, Указів Президента України “Про Національну доктрину розвитку освіти”, “Про заходи щодо вдосконалення системи вищої освіти України”, Концептуальних засад розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір; Державна національна програма “Освіта” (Україна XXI століття), Закон України “Про Національну програму інформатизації”, Указ Президента України “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні”, Рішення Колегії Міністерства освіти і науки України “Про стан і перспективи розвитку дистанційного навчання в Україні”, Наказ Міністерства освіти і науки України “Про затвердження Положення про дистанційне навчання”, Постанова Кабінету міністрів України “Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання”; Наказ Міністерства освіти і науки України “Про створення Українського центру дистанційної освіти”, “Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні”, документи ЮНЕСКО.

Експериментальна база дослідження. Педагогічний експеримент проведено на базі Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Житомирського державного університету імені Івана Франка, Навчально-методичного комплексу “Інститут післядипломної освіти” Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”, Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. До участі в експерименті було залучено 217 осіб: 20 викладачів, 14 методистів обласних відділів освіти, 175 учителів інформатики ЗНЗ (Житомирської, Київської та Запорізької обл.), 8 представників роботодавців (управлінці в галузі освіти, керівники відділів).

Наукова новизна і теоретичне значення роботи полягає в тому, що вперше теоретично обґрунтовано та розроблено Moodle-орієнтовану дидактичну модель та основні компоненти методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в дистанційній післядипломній освіті; обґрунтовано методичні засади розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти; уточнено психолого-педагогічні передумови розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти, сутність основних понять компетентнісного підходу, зокрема “професійні компетентності вчителя інформатики”, “предметні компетентності вчителя інформатики”, критерії та рівні сформованості предметних компетентностей учителів інформатики; набули подальшого розвитку положення щодо педагогічних умов упровадження дистанційної форми навчання в системі післядипломної педагогічної освіти; положення щодо необхідності проведення цілеспрямованої та систематичної роботи інституту ППО з використання інформаційно-комунікаційних технологій у дистанційному навчанні, зокрема системи Moodle.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в:

– розробці методики використання системи Moodle, що в умовах дистанційної післядипломної освіти забезпечує ефективний розвиток предметних компетентностей учителів інформатики та сприяє розширенню можливостей системи ППО щодо забезпечення освіти впродовж життя;

– розробці та впровадженні авторського ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” (<http://2.ukrintschool.org.ua/moodle/course/view.php?id=87>), призначеного для курсів підвищення кваліфікації в умовах дистанційної післядипломної освіти, та орієнтованого на розвиток предметних компетентностей учителів інформатики;

– укладанні методичних рекомендацій для викладачів і слухачів курсів підвищення кваліфікації інститутів ППО щодо використання системи Moodle в умовах дистанційного навчання.

Упровадження результатів дослідження в педагогічну практику підтверджується довідками Навчально-методичного комплексу “Інститут післядипломної освіти” Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут” (№ 141/11-10 від 30.11.2010 р.), Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (№ 457 від 13.12.2010 р.), Житомирського державного університету імені Івана Франка (№ 87 від 31.01.2011 р.), Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (№ 1-136 від 01.03.2011 р.).

Вірогідність результатів дослідження забезпечено: методологічною основою дослідження; відповідністю методів дослідження його меті та завданням; широким упровадженням у педагогічну практику основних результатів дослідження; кількісним і якісним аналізом теоретичного та емпіричного матеріалу; педагогічним експериментом.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження були оприлюднені у виступах на міжнародних конференціях “Актуальні

питання науки та практики: досягнення та перспективи” (м. Полтава, 2007 р.), “Нові інформаційні технології в освіті для всіх: інноваційні методи та моделі” (м. Київ, 2009 р.), “E-Learning Forum Annual Conference” (м. Львів, 2010 р.), “Впровадження електронного навчання в освітній процес: концепції, проблеми, рішення” (м. Тернопіль, 2010), “Нові інформаційні технології в освіті для всіх: неперервна освіта” (м. Київ, 2010 р.); всеукраїнських науково-практичних конференціях: “Інформаційні технології в освіті, науці і техніці” (м. Черкаси, 2008 р.), “Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах” (м. Кривий Ріг, 2011); міжрегіональній науково-практичній конференції “Проблема духовності сучасної молоді: реалії та перспективи” (м. Житомир, 2007 р.); науково-практичному семінарі “Мультимедійні технології в освіті” (м. Київ, 2010 р.); всеукраїнських науково-методичних семінарах в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (м. Київ, 2011 р.) та в Інституті інформатики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (м. Київ, 2011 р.).

Особистий внесок автора в роботах, опублікованих у співавторстві, у методичних рекомендаціях “Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України” полягає в уточненні переліку та визначенні змісту до всіх рівнів ІКТ-компетентностей учителів інформатики у п. 3.3. “Рекомендації до проекту стандартів з інформаційно-комунікаційних компетентностей учителів інформатики”; “Використання розподілених інформаційних ресурсів в навчальному процесі” у викладанні теми “Методичні основи впровадження дистанційного навчання до розвитку предметно орієнтованих професійних компетентностей учителів інформатики”.

Публікації. З досліджуваної проблеми опубліковано 14 наукових праць, із них: 3 методичні рекомендації (16,29 д.а., особистий внесок – 4,63 д.а.); 5 статей у фахових виданнях (2,90 д.а.); 6 наукових публікацій, серед яких – 4 статті та 2 тез доповідей.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з переліку умовних скорочень, вступу, трьох розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел. Обсяг основного тексту дисертації становить 180 сторінок; 24 таблиці та 28 рисунків подано на 25 сторінках. Список використаних джерел становить 281 найменування, серед яких 17 – іноземними мовами. Додатки розміщено на 24 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 238 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛІВ

Побудові сучасної конкурентно спроможної економіки, підвищенню рівня та якості життя населення України сприятиме впровадження сучасних та перспективних ІКТ у всі сфери життєдіяльності країни та її населення. Насамперед це стосується освіти, а особливо – загальноосвітніх шкіл, адже саме тут даються основи оволодіння цими технологіями, виявляється стрімкий розвиток комп'ютерної техніки, інформаційних комунікацій, продуктів та послуг, ефективність інформаційної взаємодії людей, їхній доступ до світових інформаційних ресурсів, збільшення ролі інформації та знань у житті суспільства.

Проте ситуація з упровадження перспективних ІКТ у навчальних, зокрема й загальноосвітніх, закладах залишається досить складною. Так, за даними організації “Світовий економічний форум” станом на лютий 2010 р. в Україні [217, с. 12]:

- розвиток нормативно-правової бази інформаційної сфери є недостатнім;
- рівень комп'ютерної та інформаційної грамотності населення є недостатнім, упровадження нових методів навчання із застосуванням сучасних ІКТ – повільним;
- рівень інформаційної представленості України в інтернетпросторі є низьким, а наявність україномовних інформаційних ресурсів – недостатньою;
- рівень державної підтримки виробництва засобів інформатизації, програмних засобів та впровадження ІКТ є недостатнім, він не забезпечує всіх потреб економіки та суспільного життя;

– спостерігаються нерівномірність забезпечення можливості доступу населення до комп'ютерних і телекомунікаційних засобів, поглиблення “інформаційної нерівності” між окремими регіонами, галузями економіки та різними верствами населення.

Вихід із цієї ситуації запропоновано в низці нормативно-правових документів, насамперед у Державній програмі “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006-2010 рр., Національній стратегії розбудови інформаційного суспільства та її базовому документі – Закон України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні у 2007-2015 рр.”.

Досить важливе завдання в умовах сучасного суспільства – навчити учнів загальноосвітніх шкіл користуватися сучасними інформаційними технологіями; для них комп'ютерна техніка повинна стати звичним засобом не лише для розв'язання різноманітних завдань у сфері навчальної діяльності, а й засобом підготовки до життєдіяльності в інформаційному суспільстві, зокрема й суспільстві знань; засобом формування в молодого покоління вмінь самостійного навчання, а також уникати принципів енциклопедизму на користь розвитку критичного підходу до навчального матеріалу та навчання загалом; засобом формування креативного мислення й цілісного уявлення про навколишній світ.

Досягнення цієї мети сьогодні неможливе без інформатизації освіти та впровадження компетентнісного підходу на всіх щаблях освіти [237, с. 1].

Компетентнісний підхід визнаний базовою ідеєю реформування освіти в країнах Європейського союзу й розглядається як стрижнева конструктивна ідея неперервної (пожиттєвої) освіти [73, с. 10].

1.1. Принципи та теорії дистанційного навчання

Сучасна ситуація на ринку освітніх послуг в Україні характеризується швидкими змінами, пов'язаними з поширенням інформаційних технологій, глобалізацією соціально-економічних процесів, які вимагають від спеціалістів, крім професійних знань і вмінь, гнучкого складу мислення [51]. Зараз основним завданням освіти є випуск добре підготовлених фахівців, які будуть потрібні ринку праці. Усе це безпосередньо залежить від постійного підвищення кваліфікації. Тому рівень освіти сьогодні визначається здатністю та спрямованістю до пізнавальної діяльності, творчого мислення, уміння здобувати відомості для саморозвитку [130, с.7]. Освіта повинна бути здатною до швидких змін, уміти застосовувати новітні методи. Вихід для України з наявного стану – у широкому впровадженні дистанційної післядипломної освіти.

Для розкриття сутності терміна “дистанційна післядипломна педагогічна освіта” виділимо його ключові поняття: “післядипломна педагогічна освіта” та “дистанційна освіта”.

У процесі розгляду терміна “післядипломна педагогічна освіта” погоджуємось з думкою В. В. Олійника [64, с. 682], який зазначає, що це галузь освіти дорослих, яка забезпечує неперервне вдосконалення професійних знань, умінь та навичок педагогічних, науково-педагогічних та керівних кадрів освіти шляхом підвищення кваліфікації, перепідготовки, спеціалізації та стажування на основі новітніх технологій, досягнень науки й виробництва.

Наше дисертаційне дослідження здійснюється під час процесу підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, що В. І. Маслов [64, с. 675] визначає як складову загальної системи безперервної освіти особистості. Він наголошує, що головною метою підвищення кваліфікації є приведення до відповідності фахової та посадово-функціональної компетентності працівників освіти і потреб та вимог суспільства на конкретно-історичному

етапі соціально-економічного розвитку українського суспільства та інтегративних процесів у всесвітньо-освітньому просторі.

Ми погоджуємося з В. Ю. Биковим [64, с. 191], що “дистанційна освіта – це різновид освітньої системи, у якій використовуються переважно дистанційні технології навчання та організації навчального процесу або одна з форм отримання освіти, за якою опанування тим чи іншим її рівнем за тією чи іншою спеціальністю (напрямом підготовки, перепідготовки або підвищення кваліфікації) здійснюється в процесі дистанційного навчання”.

Під “дистанційним навчанням” В. Ю. Биков та В. М. Кухаренко [231, с. 9] розуміють форму організації навчального процесу, за якої її активні учасники (об’єкт і суб’єкт навчання) досягають цілей навчання, здійснюючи навчальну взаємодію принципово й переважно екстериторіально (тобто на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередньо навчальну взаємодію учасників віч-на-віч інакше, ніж коли учасники територіально перебувають поза межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії та коли в процесі навчання їхня особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов’язковою). Тому під поняттям “дистанційна післядипломна освіта” в межах нашого дослідження будемо розуміти галузь освіти дорослих, яка забезпечує неперервне вдосконалення професійних знань, умінь та навичок учителів шляхом підвищення кваліфікації, що здійснюється в процесі дистанційного навчання на основі новітніх технологій.

Державна підтримка дистанційного навчання відображається в низці нормативно-правових актів, а саме: Рішення Колегії Міністерства освіти і науки України “Про стан і перспективи розвитку дистанційного навчання в Україні” від 23 червня 2005 р.; Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 р. № 40 “Про затвердження Положення про дистанційне навчання”, м. Київ; Постанова Кабінету міністрів України

від 23 вересня 2003 р. № 1494 “Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004 – 2006 роки”, м. Київ; Наказ Міністерства освіти і науки України від 7 липня 2000 р. № 293 “Про створення Українського центру дистанційної освіти”, м. Київ; “Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні” від 20 грудня 2000 р.

Практичний досвід більшості країн, які подолали економічну кризу, свідчить, що це сталося завдяки їх кадрового потенціалу. Через те сьогодні саме високопрофесійні кадри, а не лише багаті природні ресурси визначають економічні успіхи держави. Тому організація системи підвищення кваліфікації у освіті передбачає розробку курсів, системи консультативної допомоги, різних форм навчання.

Причина росту популярності дистанційного навчання й активна державна підтримка цієї форми освіти зрозумілі, адже сучасна освіта повинна мати випереджувальний характер, забезпечувати здійснення освітньої діяльності за технологіями дистанційного навчання, апробацію та впровадження новітніх методик організації навчального процесу за дистанційною формою та технологіями дистанційного навчання в освітній процес за базовими напрямками підготовки. Дистанційна освіта дає змогу за короткий термін і відносно невеликих затратах підготувати досить професійно-кваліфіковані кадри, причому нерідко без відриву від виробництва. Особливо високий ефект дистанційна освіта має у процесі навчання великих аудиторій, оскільки легко масштабується, а експлуатаційні витрати під час збільшення кількості користувачів ростуть досить повільно [245, с. 59].

Аналіз праць учених М. В. Бєсєдіна [19], В. М. Булавка [26], В. Т. Валова [27], А. М. Гафіяк [43], Л. П. Гончарика [45], В. М. Данильченка [49], В. П. Демкина [53], Д. О. Денисова [54], Д. Б. Десятова [56], Л. М. Джигуна [58], Н. В. Жевакіної [70], І. В. Жилінкової [71], В. П. Зінченка [81], Н. О. Корсунської [113], І. Г. Кревського [117], В. М. Кухаренка [122, 123, 128], В. І. Кушкерець [129],

А. І. Любжина [136, 137], Г. А. Мірошниченка [146], О. В. Нікітенка [154], О. А. Неприцького [153], В. І. Овсяннікова [157], В. В. Олійника [159], Є. С. Полат [170, 172], А. Є. Петрова [169], П. І. Рогової [188], А. О. Саввіна [194], А. О. Седеревічене [196], Н. В. Славінської [202], Т. Т. Соболевської [212], А. Л. Столяревської [221] показав, що раціональне впровадження дистанційного навчання в післядипломній педагогічній освіті неможливе без застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Основним фактором при виборі ІКТ як засобу навчання повинен бути їхній освітній потенціал [121]. Новітні інформаційно-комп'ютерні технології є рушійною силою росту та інструментом, що допомагає розширити права й можливості людей, а також зробити вирішальний вплив на зміну та покращення освіти [156].

Тому визначальним на цьому етапі реформування освіти в Україні є належне забезпечення всіх закладів освіти сучасними інформаційно-комп'ютерними технологіями, насамперед це стосується загальноосвітніх закладів, свідченням чого є низка нормативно-правових документів: Постанова КМУ “Про затвердження Державної програми “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006-2010 роки” від 7 грудня 2005 р. № 1153; Постанова Верховної Ради України “Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2006-2008 роки” № 3075-IV від 4 листопада 2005 р.; Указ Президента України “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні” 31 липня 2000 року № 928/2000; Закон України “Про Національну програму інформатизації” від 4 лютого 1998 року № 74/98-ВР; Загальнодержавна програма підтримки молоді на 2004-2008 роки; указ Президента від 20.03.2008 №244/2008 щодо повного забезпечення потреб навчальних закладів комп'ютерною технікою до кінця 2008 року; Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року.

Проте завдання державної програми “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006-2010 роки щодо повного оснащення комп’ютерною технікою загальноосвітніх навчальних закладів та підключення їх до інтернету до кінця 2007 року не виконані: рівень забезпечення комп’ютерними комплексами становив 87 %, підключення до мережі – 78 %, хоча в 2007 році згідно з планом установлено 3194 комплекси [37]. Аналіз ситуації інформатизації та комп’ютеризації загальноосвітніх закладів зараз свідчить, що заходи, передбачені нормативно-правовими документами, повністю не виконані.

Саме ж забезпечення загальноосвітніх закладів сучасною інформаційно-комп’ютерною технікою звелось до встановлення комп’ютерів, акустичної системи, локальної мережі, підключення до інтернету. Проте розвиток предметних компетентностей учителів зводиться не лише до здобуття знань, запозичення педагогічного досвіду, а й у генерації своїх власних знань, умінь. Саме тому обов’язковою складовою комп’ютерного класу повинна бути мультимедійна дошка, веб-камера, швидкісний інтернет. Щоб учитель міг не лише переглянути записаний чийсь урок, педагогічний фільм чи лекцію, а й активно брати участь у відео-конференціях, мав можливість записати свій власний урок чи провести його в режимі on-line (англ. online, від англ. on line – “на лінії”), тобто в режимі реального часу. Отже, для вирішення цих у край важливих термінових питань потрібний системний підхід.

Застосування сучасних інформаційно-комп’ютерних технологій змінює роль учителя, стимулює до винайдення нових педагогічних прийомів і підходів у підготовці до уроку. Досить важливими стають такі якості, як здатність розробляти інноваційні методи використання техніки з метою активізації пізнавальної атмосфери, високий рівень технічної грамотності, поглиблення та генерація знань.

Професійний розвиток учителів стає важливою частиною реформування освіти. Але він буде результативним лише тоді, коли стане

постійним цілеспрямованим процесом, що розвивається в тісному взаємозв'язку з іншими компонентами системи освіти.

Цього можна досягти завдяки розвитку компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти, процес підвищення кваліфікації вчителів у якій проводиться за дистанційною формою навчання.

У більшості наукових праць досліджено лише окремі аспекти організаційно-педагогічних засад дистанційного навчання підготовки спеціалістів. Особливий інтерес становлять праці як вітчизняних, так і зарубіжних учених, присвячені змісту, розвитку та організаційним засадам дистанційного навчання (В. Ю. Биков [231], В. О. Гравіт [162], Н. О. Корсунська [113], В. М. Кухаренко [124, 126, 127], В. В. Олійник [160], Є. С. Полат [169, 170, 172], І. А. Тавгень [226], А. В. Хуторський [245, 246], Д. А. Сіменс [279]); використання інформаційних технологій у педагогічній практиці (А. Ф. Манако [143], Л. В. Васильченко [31], Т. І. Коваль [91, 93], М. П. Лещенко [133] В. Л. Іванов [83], С. А. Калашникова [87], В. Г. Кінельов [88], А. П. Кудін [119], О. Г. Кіріленко [89], Н. В. Морзе [149], Є. М. Смірнова-Трибільська [210], А. Л. Столяревська [221], І. А. Тавгень [226], Г. М. Троян [235], В. С. Шматко [257], М. П. Шишкіна [253, 255], Л. Ю. Юрчук [263], Ю. Г. Якусевич [264]), використанню інтернету в сучасному суспільстві, психолого-педагогічним аспектам та технології створення дистанційного курсу (І. Г. Кревський [117], В. М. Кухаренко [123, 128, 231], А. Ф. Манако [142], В. В. Олійник [159], О. В. Рибалко [123, 124, 125], В. Ю. Биков [231], А. П. Кудін [119, 164], Н. Г. Сиротенко [231], А. С. Сіденко [200], М. П. Шишкіна [254]); організації дистанційного навчання в післядипломній освіті (Л. В. Васильченко [30, 31], А. Ф. Манако [141], В. О. Гравіт [60], В. В. Олійник [160, 162], А. С. Сіденко [199], І. Т. Соколянська [214], В. М. Трохименко [234]).

Проте мало уваги приділено теоретико-методологічним засадам розвитку дистанційного навчання, філософському, історико-педагогічному

аспектам зарубіжного досвіду, специфіці розвитку предметних компетентностей учителів, принципам та методам дистанційного навчання.

Отже, простежимо еволюцію дистанційного навчання, охарактеризуємо методологічні основи та виявимо низку характеристик, притаманних лише цій формі навчання, проаналізуємо переваги та недоліки застосування дистанційного навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Як відомо, дистанційне навчання є продовженням кореспондентського навчання, яке вперше було запроваджене в Університеті Лондона (1836 р.), Університеті Чикаго (1892 р.) та в Університеті Квінсленда (1911 р.). На території ж колишнього Радянського Союзу, зокрема й в Україні, з 1920-их років різновид такого навчання відомий під назвою “заочне навчання”.

У кінці 1960-х – на початку 1970-х років на Заході почали вживати термін “викладання на відстані” (teaching at a distance), пізніше – “дистанційна освіта” (distance education), “дистанційне навчання” (distance learning). Водночас термін “дистанційна освіта” з’явився і в назвах європейських та американських журналів, наприклад, Міжнародний журнал About Distance Education у 1974 р., журнал Відкритого університету Великобританії Teaching at a Distance в 1974 р. та ін.

Зміна терміна не була звичайною формальністю, адже ним було позначено зміни в стратегії навчання. Термін “кореспондентське навчання” відповідав своєму змісту, коли навчальні матеріали подавали лише в письмовій формі й пересилали їх лише поштою, але коли, крім такої подачі матеріалу, у навчальному процесі стали використовувати радіо- та телепередачі, очні зустрічі студентів із викладачами, то цей термін виявився неадекватним, тому почали застосовувати поняття “дистанційне навчання”, яке глибше відображало нові реалії [260].

Еволюція дистанційного навчання знайшла своє відображення в концептуальних теоріях, які пов’язані з типом технології, яку використовували на певному етапі розвитку дистанційного навчання, змінами в суспільстві та економіці [140, с. 179].

Наявні теорії дистанційного навчання можна умовно поділити на ранні та сучасні [140, с. 34].

У теорії автономії та незалежності (Рудольфа Елінга) дистанційне навчання розглянуто як багатовимірну систему процесів навчання і зв'язку за допомогою штучного сигналу-носія та виділено виміри цієї системи [128, с. 35]:

- студент;
- суспільство (включаючи законодавство, уряд, сім'ю та ін.);
- організація (заклад дистанційного навчання, що допомагає студентові в освоєнні знань);
- мета навчання;
- зміст навчальної інформації;
- результат навчання;
- відстань;
- носій сигналу.

Концепція зворотного зв'язку та двосторонньої комунікації є базовою в теорії Р. Делінга, згідно з якою з'єднувальною ланкою між студентом і навчальним закладом є штучний носій-сигнал. Р. Делінг зводить до мінімуму роль викладача та навчального закладу в дистанційному навчанні стверджуючи, що в дистанційному навчанні немає викладання в його традиційному трактуванні; функції ж, пов'язані з вивченням студентом матеріалу в межах навчального закладу, виконують машини або технічний персонал. Учений наголошує на автономії та незалежності студента у виборі цілей та методів навчання [128, с. 35].

Чарльз Ведемеєр та Майкл Мур розробили теорії “незалежного” або “автономного навчання”, у центрі якого – незалежний студент, який має змогу обирати власний темп навчання та несе відповідальність за самостійне корегування програми; викладач при цьому виступає не керівником, а наставником, порадником, спрямовувачем навчального процесу. Майкл Мур класифікує програми навчання на автономні, які визначає студент, та

неавтономні, які визначає викладач. Автономними вчений вважає програми, у яких вибір цілей і методів навчання, а також критеріїв оцінювання покладено на студента. Услід за Майклом Муром дослідник Бердж Гольмберг розглядає дистанційне навчання як індивідуальну діяльність студента і стверджує, що одним із завдань дистанційного навчання є допомога студенту досягти повної автономії. Він зосереджується на інтерперсоналізації навчального процесу на відстані, яка була покладена в основу його теорії дидактичної розмови, що належить до загальної категорії теорії комунікацій. Згідно з цією теорією, усі види усної діяльності, які виконують студенти (роздуми вголос, власні висновки та читання подумки) є комунікаційними процесами, які зумовили розвиток специфічних принципів керованої дидактичної розмови. Учений робить висновок, що в процесі використання цих принципів у розробці друкованих матеріалів для дистанційного навчання відбувається змодельована розмова між студентом та автором матеріалів, що підтримує мотивацію студента та робить навчання релевантним до кожного окремого студента [259].

Німецький теоретик дистанційного навчання Отто Петерс запропонував теорію індустріалізації викладання та навчання. На його думку, традиційні дидактичні категорії непридатні для дидактичного аналізу дистанційних систем тому, що системи для дистанційного навчання структуруються інакше, ніж при традиційному навчанні. Він вважав, що економічна і промислова теорія найбільш адекватно виражає структуру дистанційного навчання та запропонував нову термінологію для його аналізу, порівнюючи дистанційне викладання з промисловим виробництвом товарів, яке включає раціоналізацію, поділ праці, механізацію, лінію збирання, масове виробництво, підготовчу роботу, планування, організацію, наукові методи керування, формалізацію, стандартизацію, функціональні зміни, об'єктивність, концентрацію та централізацію. Раціоналізація в економіці передбачає вживання заходів для зменшення витрат потужності, часу та коштів [259].

О. Петерс вважає її характеристикою дистанційного навчання, оскільки знання та навички викладача передаються до теоретично необмеженої кількості студентів за допомогою курсу дистанційного навчання. Поділ праці, як основна перевага дистанційного навчання, є поділом завдань на більш прості компоненти та залучення до процесу викладання іншого персоналу, окрім викладачів, які розробили курс. Механізація передбачає використання новітніх інформаційних технологій у процесі викладання та навчання. Лінія збирання – це метод роботи, при якому працівники залишаються на місці, тоді як об'єкти, з якими вони працюють, рухаються повз них. У дистанційному навчанні матеріали для викладача, студента та навчальні програми не є індивідуальним продуктом, вони викладаються авторами, доповнюються методистами, розповсюджуються, зберігаються, поширюються багатьма людьми. Масове виробництво автор асоціює з розробкою великої кількості якісних дистанційних курсів для роботи з великими групами студентів на відстані, чого не передбачають традиційні форми викладання. Також автор наголошує на важливості етапу планування, яке має здійснюватися досвідченими спеціалістами, та стандартизації курсів дистанційного навчання, які повинні бути гнучкими, недорогими в розробці та виробництві й придатними для заміни.

У процесі дистанційного навчання можуть відбуватися функціональні зміни в ролі викладача, який виступає як провайдер навчальних матеріалів ((“провайдер” від англ. to provide – “забезпечувати”) той, хто забезпечує підбір необхідних навчально-методичних матеріалів), консультант, тьютор (від англ. tutor – “репетитор”, “ментор” (досвідчений і шанований наставник чи керівник групи)) та носій об'єктивної істини. На організаційному рівні відбувається концентрація та централізація капіталу та інтелектуальної праці, необхідної для масового виробництва якісних дистанційних курсів, як тенденція об'єднання у великі промислові концерни з централізованим адмініструванням і монополізованим ринком, яка

знаходить своє відображення в сучасних організаційних моделях дистанційного навчання [259].

Загалом ранні концептуальні теорії дистанційного навчання характеризуються спрямованістю на студента як активного учасника навчального процесу, який самостійно створює свій навчальний простір, і розглядають викладача та навчальний заклад як інформаційне джерело [140, с.180].

До сучасних теорій дистанційного навчання відносять, насамперед, теорію реінтеграції актів викладання й вивчення Десмонда Кігена, теорії еквівалентності дистанційного навчання Майкла Сімонсона та Дага Шейла, тривимірну теорію дистанційного навчання Джона Вердьюїна й Томаса Кларка [140, с. 180].

Центральною ідеєю в концепції дистанційного навчання Десмонда Кігена є те, що дистанційна освіта характеризується не міжособистісною комунікацією, а відокремленням акту навчання від акту вивчення в часі та просторі, а ефективна організація дистанційного навчання залежить від реінтеграції цих двох актів, яка може бути реалізована шляхом розробки в якісних навчальних матеріалів в електронному форматі та спілкуванням тьюторів зі студентами в режимі он-лайн [140, с. 180].

Американські дослідники дистанційного навчання Майкл Сімонсон та Даг Шейл запропонували теорію еквівалентності дистанційного навчання, яка наголошує на рівних можливостях й умовах для студента традиційної та дистанційної форми навчання й не розглядає дистанційне навчання як окрему галузь. Прихильники цієї теорії визначають дистанційне навчання як навчання на базі навчального закладу, що відбувається з використанням інтерактивних телекомунікаційних систем зі зворотнім зв'язком. Таким чином, усі студенти цього закладу, незалежно від обраної форми навчання, повинні мати доступ до всіх друкованих та електронних матеріалів й отримувати якісний набір послуг [140, с. 180].

Послідовники теорії дистанційного навчання Майкла Мура Джон Вердьюін та Томас Кларк наголошують на автономності студента як учасника навчального процесу та у своїх працях намагаються ширше відобразити сферу практичного використання дистанційного навчання [140, с. 180].

Загалом сучасні теорії дистанційного навчання, засновані на термінології та наукових даних, запозичених з інших галузей педагогіки, соціологічних та організаційних дослідженнях, розвивалися на основі ранніх теорій і, здебільшого, є їхнім синтезом [140, с. 180]. Хоча більшість теорій дистанційного навчання тісно пов'язана з теоріями у сфері традиційного навчання, вони не втрачають від цього своєї практичної та теоретичної цінності.

Каган (1996) та Амундсен (1993) запропонували класифікацію і порівняльний аналіз згаданих вище теорій (рис.1.1). Подана класифікація базується на принципах, які, на думку дослідника, закладені в основі низки теоретичних ідей.

Специфіка ж дистанційного навчання потребує концептуального обґрунтування дидактичних аспектів навчання.

Насамперед у методологічну основу дистанційного навчання повинні бути покладені класичні принципи дидактики, які докладно описані в працях Ю. К. Бабанського [12], А. В. Барабанщикова [17], С. І. Зінов'єва [80] та ін. Серед класичних принципів виділимо ті, які покладені в основу дистанційного навчання:

- природо відповідність;
- науковість і доступність;
- наочність;
- свідомість та активність;
- системність;
- систематичність і послідовність; зв'язок теорії з практикою.

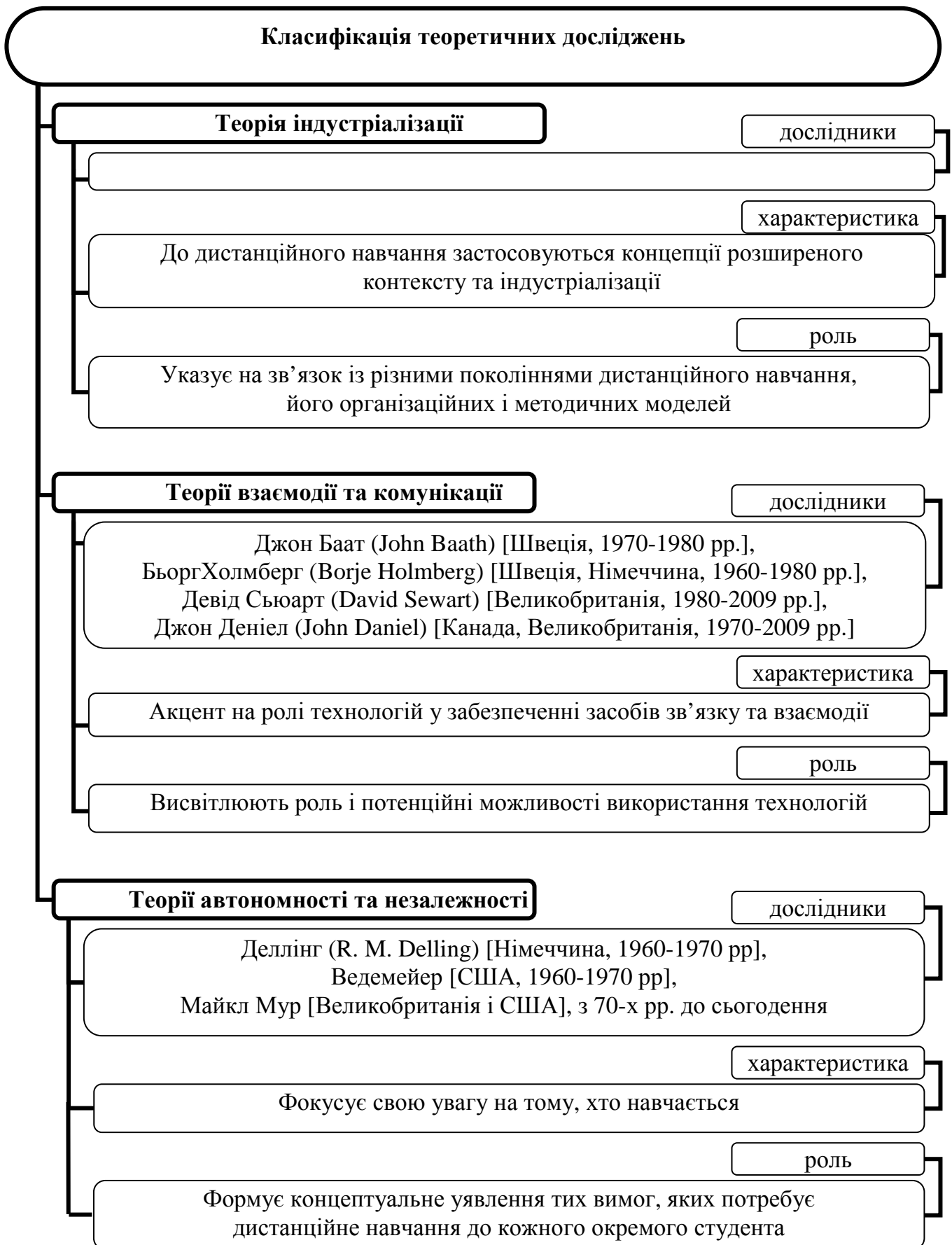


Рис. 1.1. Класифікація теоретичних досліджень за Каганом і Амудсеном

Проте дистанційне навчання, крім канонічних дидактичних ознак системи (мети, змісту, методів, засобів, форм навчання, тих, кого навчають і тих, хто навчає) має низку істотних характеристик, які властиві цій формі. Однією з основних характеристик є те, що ДН побудоване, в основному, на принципах інформатизації освіти й широкому застосуванні телекомунікаційних технологій. Отже, дистанційне навчання повинно доповнюватися сучасними принципами, окремі з яких виділені В. Ю. Биковим [59, с. 85-86], Н. І. Клокар [90, с. 39]:

– інтерактивність: передбачає міжсуб'єктну діяльність, діалог викладача з користувачем, взаємодію між суб'єктами навчального процесу;

– адаптивність: забезпечує індивідуальний темп проходження навчання, передбачає самостійний вибір реєстрації слухачем, сам курс, де й коли зручно навчатися, а також терміни консультацій і складання іспитів, періодичне відновлення навчальної діяльності з метою підтримки професійних та загальнокультурних знань учителя на рівні динамічних змін відповідно до його професійних вимог;

– гуманістичність: є визначальною в системі безперервного інтенсивного навчання і посилюється стосовно до дистанційного навчання; його суттєвість полягає в спрямованості навчання та освітнього процесу загалом до людини; у створенні максимально сприятливих умов для оволодіння студентами соціально накопиченого досвіду, укладеного в змісті навчання; засвоєнні обраної професії для розвитку та прояву творчої індивідуальності, високих громадянських, моральних, інтелектуальних якостей, що забезпечували б йому соціальну захищеність, безпечне та комфортне існування;

– пріоритетність педагогічного підходу під час проектування освітнього процесу: передбачає проектування дистанційного навчання з розробки теоретичних концепцій, створення дидактичних моделей тих явищ, які планують реалізувати; досвід комп'ютеризації дає змогу стверджувати:

коли пріоритетною є педагогічна сторона, система виходить більш ефективною;

– педагогічна доцільність застосування нових інформаційних технологій: вимагає педагогічної оцінки ефективності кожного кроку проектування та створення дистанційного навчання; тому на перший план необхідно ставити не впровадження техніки, а відповідне змістовне наповнення навчальних курсів та освітніх послуг;

– вибір змісту освіти: відповідність змісту дистанційної освіти нормативним вимогам Державного освітнього стандарту [175] і вимогам ринку;

– забезпечення захисту інформації, що циркулює в дистанційному навчанні: передбачення організаційних і технічних засобів безпечного та конфіденційного зберігання, передачі й використання потрібних відомостей, забезпечення їх безпеки в процесі зберігання, передачі й використання;

– стартовий рівень освіти: вимагає певного набору знань, вмінь, навичок; наприклад, для продуктивного навчання кандидат на навчання повинен ознайомитися з науковими основами самостійної навчальної праці, володіти певними навичками роботи з комп'ютером та ін.;

– відповідність технологій до навчання: адекватність технологій навчання моделям дистанційного навчання; так, у традиційних дисциплінарних моделях навчання як організаційні форми навчання використовують лекції, семінарські та практичні заняття, імітаційні або ділові ігри, лабораторні заняття, самостійну роботу, виробничу практику, курсові та дипломні роботи, контроль засвоєння знань тощо; у процесі становлення дистанційного навчання можуть з'явитися нові моделі, які в разі необхідності повинні бути включені до нього; прикладом таких нових моделей слугуватимуть об'єктно-інформаційні або проектно-інформаційні моделі; як організаційні форми навчання в цих моделях будуть використовуватися комп'ютерні конференції, телеконференції, телеконсультації, проектні роботи та ін.;

– гнучкість і мобільність: створення інформаційних мереж, баз і банків знань та даних для дистанційного навчання, що дадуть змогу студенту коригувати або доповнювати свою освітню програму в необхідному напрямку за відсутності відповідних послуг у вищому навчальному закладі, де він навчається; при цьому вимагається збереження інформаційної інваріантної освіти, що забезпечує можливість переходу з університету до університету на навчання за спорідненими або іншими напрямками;

– неантагоністичність дистанційного навчання наявним формам освіти: проєктоване дистанційне навчання зможе дати необхідний соціальний та економічний ефект за умови, якщо створювані та впроваджувані інформаційні технології стануть не чужим елементом у традиційній системі вищої освіти, а будуть природно інтегровані в неї;

– економічність: передбачає раціональне використання фінансових та матеріальних ресурсів, точний розрахунок ефективності підвищення кваліфікації за певною формою навчання [90, с. 39].

Дотримання цих принципів (основних правил) у процесі впровадження дистанційного навчання до розвитку предметних компетентностей учителів забезпечить його ефективність, а також певною мірою визначить зміст, форми та методи організації підвищення кваліфікації вчителів в умовах дистанційної післядипломної освіти.

На базі Київського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів проведено перші експериментування щодо запровадження дистанційного навчання як альтернативної форми підвищення кваліфікації педагогічних працівників регіону. Вивчення та узагальнення результатів цього експериментування дали змогу зробити низку суттєвих висновків щодо позитивних і негативних сторін цього процесу [90, с. 41].

До переваг можна віднести [90, с. 41]:

- високу інтерактивність учасників;
- їхню адаптивність до темпу занять;

- мобільність і гнучкість у виборі місця, часу й темпу просування в навчанні;

- можливість навчання великої кількості осіб;

- значні дидактичні переваги.

Серед суттєвих недоліків дистанційного навчання можна виділити такі [90, с. 41]:

- обмеженість прямого контакту з викладачем і колегами-слухачами;

- відсутність розвитку почуття емпатії, уміння чути й розуміти партнера, проявляти толерантність і делікатність у стосунках;

- недостатній рівень володіння комп'ютерною технікою, навичками роботи в інтернеті, використання інтерактивних технологій навчання;

- несформованість навичок самоосвіти, саморозвитку, саморегуляції, професійної рефлексії;

- складність у розробці навчальних програм, підручників, посібників, недостатня варіативність;

- значний спротив викладачів упровадженню дистанційного навчання.

Позитивне впровадження дистанційного навчання до підвищення кваліфікації педагогічних працівників указує на актуальність і перспективність застосування цієї форми навчання в інститутах післядипломної педагогічної освіти, адже сучасна перспективна система освіти, за словами О. О. Андрєєва та В. І. Солдаткіна [4], повинна бути здатною не лише озброювати знаннями, але постійно та швидко оновлювати знання, формувати потребу в неперервному самостійному оволодінні ними, набувати умінь і навичок самоосвіти, а також створювати самостійний і творчий підхід до знань протягом усього активного життя людини.

Недоліки свідчать про недостатній рівень вивченості застосування дистанційного навчання до розвитку предметних компетентностей учителів, зокрема не здійснено раціональний добір засобів дистанційного навчання, здійснений з урахуванням можливостей і потреб учителів, інститутів післядипломної педагогічної освіти.

1.2. Специфіка та дидактичні вимоги добору систем дистанційного навчання в умовах дистанційної післядипломної педагогічної освіти

Безперервна освіта відіграє ключову роль у розвитку кожної людини, що відкриває їй шлях до реалізації своїх можливостей, сприяє більш чіткому розв'язку повсякденних завдань, які ставить перед людиною сучасний світ, який швидко змінюється.

Загальноосвітня школа є однією з перших і найважливіших структурних ланок безперервної освіти, тому один зі стратегічних пріоритетів державної політики в розвитку освіти – створення можливостей для дітей здобуття якісної освіти, вимоги, умови та принципи якої сьогодні потребують постійного оновлення, удосконалення.

А це, зі свого боку, породжує низку кардинальних змін у якості підготовки та безперервного професійного зростання вчителів загальноосвітніх шкіл. Адже сучасна система післядипломної педагогічної освіти вже не спроможна задовольнити зрілі інтелектуальні потреби школи, на що вказує проведене в 2009 році опитування вчителів інформатики в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти (рис. 1.2).

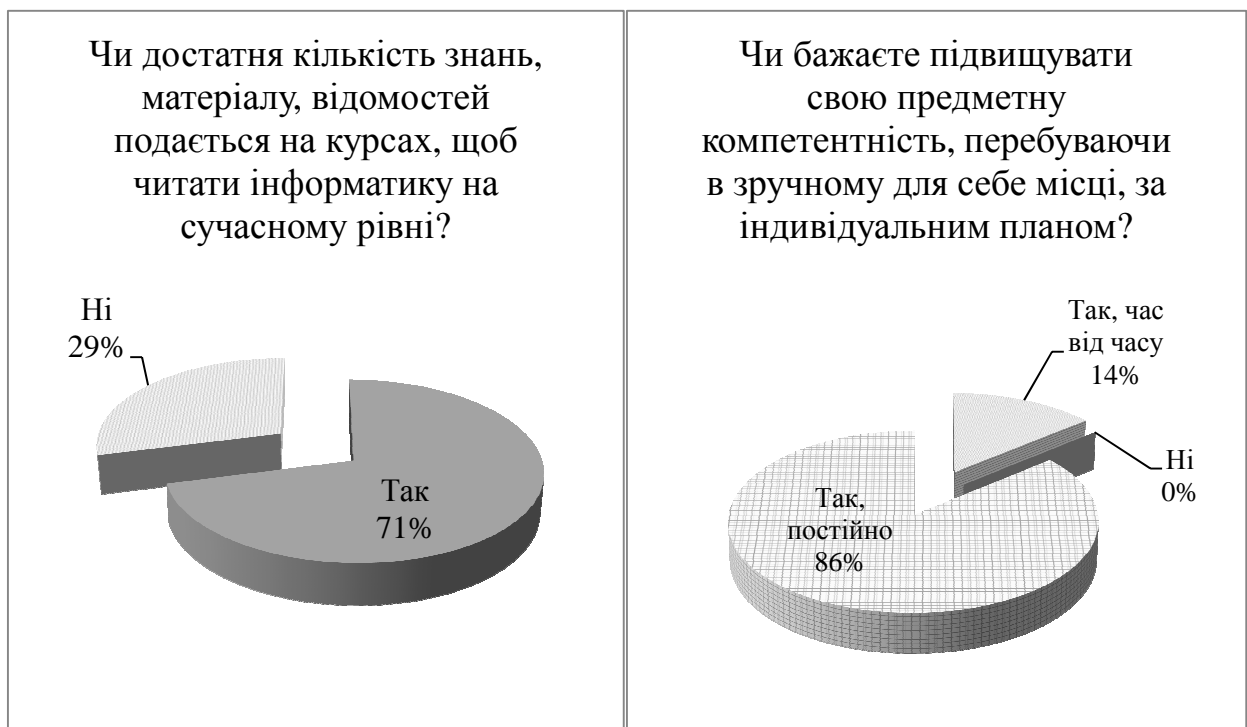


Рис. 1.2. Опитування вчителів інформатики

Вихід із цієї ситуації вбачаємо в широкому впровадженні дистанційного навчання в систему післядипломної педагогічної освіти.

Аналіз праць багатьох передових вітчизняних науковців, зокрема: А. А. Андрєєва [3], С. В. Антощук [7], В. Ю. Арешонкова [8], С. П. Бабенка [13], В. Т. Валова [27], В. О. Гравіт [46], Д. О. Денисова [54], Т. М. Десятова [57], Т. І. Койчевої [103], В. Е. Лунячек [135], М. В. Моїсєєвої [147], В. В. Олійника [152, 160, 161, 162], М. Н. Поваляєвої [167], А. С. Сиденка [199], Н. М. Собчак [213], А. В. Хуторського [246], Є. М. Смирнової-Трибульської [209], І. Т. Соколянської [214], В. С. Трохименка [234], К. М. Ушакова [239, 240], С. Є. Шеннікова [252] засвідчує, що сьогодні вже сформовано певну науково-теоретичну базу в галузі дистанційної післядипломної педагогічної освіти; визначено основні поняття, принципи, забезпечення дистанційного навчання, напрями розвитку дистанційної освіти; створено певну нормативно-правову базу дистанційної освіти.

Однак, незважаючи на численні дослідження, досить актуальною залишається проблема розвитку предметних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Для сучасної організації дистанційної взаємодії між учасниками навчального процесу, насамперед, необхідне підключення та вільний доступ до мережі інтернет.

Специфікою ДН є наявність програмного забезпечення – платформи дистанційного навчання, яку в межах дисертаційного дослідження ми будемо розглядаємо як систему, за допомогою якої відбувається розробка дистанційного курсу, організація та супровід навчального процесу, а також безпосереднє спілкування тьютора та слухачів курсів [122]. Програмне забезпечення для дистанційного навчання може бути придбаним, виконаним за допомогою конструкторів веб-сайтів, розробленим самостійно шляхом “прямого” програмування [41].

Однією з основних складових успішного використання засобів дистанційного навчання є правильний вибір системи дистанційного навчання, програмного забезпечення, відповідно до потреб навчального закладу. Вимоги до систем такого класу визначаються потребами викладачів і переважно адміністратора, які повинні контролювати хід та результати навчання, і безумовно слухачів [209, с. 327]. Для будь-якої системи, що використовується для забезпечення потреб навчального процесу, важливими є такі вимоги [23]:

Надійність в експлуатації. Цей параметр характеризує зручність управління навчально-пізнавальним процесом і простоту оновлення контенту за допомогою вже існуючих шаблонів.

Вибираючи програмне забезпечення, потрібно звернути увагу на те, щоб:

- вміст навчального курсу і структура сайту були розділені,
- у процесі оновлення контенту не можна було випадково видалити важливі позиції меню.

Обов'язково потрібно перевірити систему допомоги й переконатися, що вона справді корисна.

Бажано, щоб під час експлуатації навчальні заклади не залежали від продавця програмного забезпечення. Якщо до системи важко додавати нових користувачів, видалити з неї старих, додавати контент, якщо виникають проблеми з оновленням сайту і т.п., викладачі швидко відмовляться від її використання.

Безпечність. Необхідно забезпечити можливість контролю версій документів для запобігання випадкової або зловмисної модифікації даних у системі, аутентифікацію (процес розпізнання користувача системою та надання йому визначених прав і повноважень, що здійснюється внаслідок перевірки системою відповідності імені входу та пароля користувача) й авторизацію (процес керування рівнями й засобами доступу до різних об'єктів (наприклад, автоматизована система контролю доступу) та ресурсів

системи залежно від імені входу й пароля користувача, надання певних повноважень особі чи програмі на виконання деяких дій та визначення міри приватності в системі обробки даних) користувачів перед доступом до ресурсів системи, безпечний спосіб передачі даних загальнодоступними каналами зв'язку для запобігання перехоплення інформації третіми особами.

Сумісність (відповідність загальновизнаним стандартам).
Сумісність – це можливість узяти один і той же навчальний матеріал і, не вносячи до нього змін, використовувати його в різних системах управління навчанням. Системи мають бути сумісні з іншими e-learning (електронно-навчальними) рішеннями. Хоча “універсального” програмного рішення, яке відповідає всім можливим стандартам, не існує, усе ж можна вибрати систему, що підтримує хоча б один дуже поширений стандарт. Інакше буде існувати постійна залежність від розробників цієї системи.

Сумісність потрібна під час: обміну (переміщення) контенту з однієї системи управління навчанням в іншу; використання раніше розроблених курсів; залучення до організаційної роботи нових співробітників (нестандартній системі доведеться навчати).

Один зі способів гарантування сумісності – підбір програмного забезпечення, що підтримує певні стандарти, прийняті в індустрії. В ідеалі воно повинне дозволяти використання одних і тих же навчальних матеріалів у різних системах управління навчанням і контентом.

Сьогодні стандарти є лише загальним напрямом для досягнення сумісності. Не варто заздалегідь вважати, що навчальний курс, який відповідає стандарту SCORM (англ. Sharable Content Object Reference Model – “Спільне Утримання Об’єктів Еталонного Зразка”), автоматично можна використати в системі управління навчанням на основі SCORM.

Зручність у використанні та управлінні навчально-пізнавальним процесом. Під час вибору нової системи необхідно забезпечити зручність її використання. Це важливий параметр, оскільки потенційні учні ніколи не стануть використовувати технологію, яка здається громіздкою або створює

труднощі при навігації. Технологія навчання повинна бути інтуїтивно зрозумілою. Дистанційний курс має бути таким, щоб у ньому легко можна знайти меню допомоги, швидко перейти від одного розділу до іншого, спілкуватися з викладачем, тощо.

Програмне забезпечення має бути простим і відкритим, щоб викладачі не витрачали час на читання об'ємного керівництва з використання курсів або на те, щоб зрозуміти, як можна створити тест, тощо.

Модульність. У сучасних системах дистанційного навчання можуть використовуватися певні взаємозамінні об'єкти знань – невеликі елементи навчального контенту, які називають “навчальними модулями”. За структурою навчальні модулі – це невеликі інформаційні блоки, які можуть бути повторно використані для навчальних цілей. Об'єкти знань можуть просто переноситися з одного курсу або уроку в інший, абсолютно відмінний від нього курс.

Мета створення цих об'єктів – забезпечення оптимізації психо-соціального розвитку викладача й того, хто навчається, що реалізує змістовий модуль через форму-модуль [38, с. 121]; скорочення часу розробки курсів, оскільки, створивши один об'єкт, його можна повторно використовувати. Такі блоки можуть з'єднуватися, відокремлюватися й розташовуватися в різному порядку, незалежно від їхнього розміру або кольору.

Якщо передбачено використання подібних об'єктів, необхідно, щоб обрана системи підтримувала цей вигляд функціональності, тобто дозволяла укладачеві курсів визначати і пов'язувати об'єкти знань із цілями навчання.

Забезпечення доступу. Цей параметр має два аспекти.

Перший: слухачі повинні мати вільний доступ до навчальної програми. Наприклад, вона має бути сумісна із screen readers – програмами, що забезпечують прочитання слів на екрані для тих, у кого ослаблений зір.

Другий: необхідно переконатися, що технологія, яку заплановано використовувати в процесі навчання, придатна для всіх можливих

користувачів. Наприклад, якщо дехто зі слухачів не має останньої версії Macromedia Flash, він не побачить анімації, створеної вами в цій технології.

Програмне забезпечення, яке планують використовувати в процесі навчання, повинне бути протестоване з тими браузерами (від англ. browser – “переглядач”), програмним забезпеченням, які, під час підключення до інтернету, використовують слухачі для роботи з відомостями на веб-сторінках.

Щоб переконатися, що навчальна програма працює на потрібній платформі, необхідно здійснити тестування за декількома сценаріями: провести тестування на декількох комп'ютерах із різними варіантами браузерів і програмами або необхідно дати жорсткі рекомендації про конфігурацію устаткування.

Вартість програмного забезпечення, супроводу та апаратної частини. Досить важливий аспект – це ціна. Під час підрахунку ціни потрібно враховувати:

- вартість усього програмного забезпечення, серед якої: сама система, операційна система, СУБД, антивірусні програми, програмне забезпечення для безпеки тощо;

- супровід: різне програмне забезпечення вимагає різного рівня кваліфікації та затрат;

- вартість апаратної частини, разом із сервером, резервуванням живлення, системою резервування даних, мережевими й каналними засобами, резервуванням для заміни апаратури в разі виходу її з ладу.

Останній аспект – вартість програмного забезпечення – на сучасному етапі впровадження та становлення дистанційної освіти в Україні є одним із визначальних чинників вибору системи навчання. У період світової економічної кризи та відповідно до недостатнього, а іноді й зовсім мізерного, фінансування освітньої галузі вибір – на безкоштовній системі дистанційного навчання (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Безкоштовні системи дистанційного навчання

Назва системи	Офіційний сайт
Acollab	http://www.atutor.ca/acollab/
ATutor	http://www.atutor.ca
Claroline	http://www.claroline.net
Colloquia	http://www.colloquia.net/
COSE	http://www.staffs.ac.uk/COSE/
DodeboLMS	http://www.docebolms.org
Dokeos	http://www.dokeos.com
ELEDGE	http://eledge.sourceforge.net/
Ganesha	http://www.anemalab.org/ganesha/
ILIAS	http://www.ilias.de/ios/index-e.html#ilias
LAMS	http://www.lamscommunity.org
LON-CAPA	http://www.lon-capa.org/
LRN	http://dotlrn.org
MOODLE	http://www.moodle.org
OLAT	http://www.olat.org
OpenACS	http://openacs.org
OpenCartable	http://www.opencartable.org/
OpenLMS	http://openlms.sourceforge.net
SAKAI	http://www.sakaiproject.org/
The Manhattan Virtual Classroom	http://manhattan.sourceforge.net

Більшість систем такого класу певною мірою містять необхідні засоби організації комп'ютерного навчального процесу. У таблиці 1.2 наведено порівняльний аналіз декількох систем дистанційного навчання стосовно цих засобів.

Таблиця 1.2

Порівняльний аналіз систем дистанційного навчання стосовно засобів організації навчального процесу

Система Засоби	ATutor	Claroline	Dokeos	LAMS	Moodle	OLAT	OpenACS	Sakai
Рейтинг системи	5	4	4	6	1	6	3	2
Поточна версія	2.0.2 (2010)	1.10 (2010)	2.0 BETA (2011)	2.3.5 (2010)	2.1 (2010)	7.0 (2010)	5.6.0 (2010)	2.7.1 (2010)
Голосування	+	-	-	+	+	-	+	+
Опитування	+	-	-	+	+	+	+	+

Продовження табл. 1.2

Система Засоби	ATutor	Claroline	Dokeos	LAMS	Moodle	OLAT	OpenACS	Sakai
Анкета	+	-	-	+	+	+	-	+
Урок	-	+	+	+	+	-	-	+
Відеоконференція	-	-	-	+	+	-	-	-
Форум	+	+	+	+	+	+	+	+
Чат	+	+	+	+	+	+	+	+
Глосарій	-	-	+	-	+	+	+	+
Wiki	-	-	+	+	+	+	+	+
Комунікатор (внутрішня система обміну повідомленнями)	+	-	-	+	+	+	-	-
Спілкування між студентами IMS	-	-	-	+	+	+	-	-
Обмін файлами	+	+	+	+	+	+	+	+
Система тестування	+ (3)	+	+	+	+ (6)	+	+	+
Підтримка зовнішніх тестів	-	-	-	-	+	+	-	+
Управління навчальним курсом	+	+	+	+	+	+	+	+
Організація різних способів представлення навчального матеріалу	±	+	+	+	+	±	±	±
Організація різних форм діяльності студентів	±	+	+	+	+	+	±	±
Електронна пошта	+	+	+	-	+	+	+	+
Планування (календар)	-	+	+	-	+	+	+	+
Віртуальна дошка	+	-	+	-	-	-	+	+
Пошук	+	-	-	-	+	+	+	-
Робота групами	3 -	+	+	+	+	+	-	+
Допомога	+	+	-	+	+	+	-	+
Портфоліо			-	-	+	-	-	+

Продовження табл. 1.2

Система Засоби	ATutor	Claroline	Dokeos	LAMS	Moodle	OLAT	OpenACS	Sakai
Система звітності	Слабко розвинена	Середньо розвинена	Середньо розвинена	Слабко розвинена	Розвинена, постійно розвивається	Слабко розвинена	Слабко розвинена	Розвинена, постійно розвивається
Обмеження на кількість слухачів	Немає	20000	1200000 осіб	Немає	Немає	>700	Немає	200000
Засоби розробки курсу	+	+	+	+	+	+	+	+
Мова програмування	PHP	PHP	PHP	Java	PHP	Java	Tcl	Java
Платформа	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS	Linux, Unix	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS
Багатомовність (підтримка кількості мов)	Так, >50	Так, 37	Так, 39	Так, 19	Так, 70	Так, 16	Ні	Так, 29
СУБД	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL, Oracle, Hsqldb
Відповідність зі стандартом SCORM	+	+	+	-	+	+	-	+
Ліцензія	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	Apache	GNU/GPL	Apache 2.0 варіанту

Здійснений аналіз засвідчує, що системи дистанційного навчання “Moodle” і “Sakai” являють собою зручні платформи для розв’язування на їхній основі навчальних завдань у закладах післядипломної освіти й тим самим реалізувати принцип “освіти впродовж життя”.

Важливим є й той факт, що 14 травня 2009 р. у Барселоні (Іспанія) IMS Global Learning Consortium (IMS GLC), яка вивчає та оцінює глобальне

використання технологій для покращення навчання у всіх сегментах освіти і у всіх регіонах світу, на щорічному конкурсі “Використання дії високих технологій для підтримки та підвищення якості навчання” оголосила систему “Moodle” найкращою в категорії “Сумісність інновацій” [270].

За відомостями з офіційного сайту [274] Moodle (англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – “Модульне Об’єктно Орієнтоване Динамічне Навчальне Середовище”) – це пакет програмного забезпечення для розробки інтерактивних курсів чи веб-сайтів, створений із метою розвитку соціальної освіти. Система Moodle використовується на основі відкритого вихідного коду (під ліцензією GNU Public License), в основі чого лежить охорона авторських прав Moodle. Проте, за потреби, систему Moodle використовувати та змінювати за згодою: надавати код іншим, не змінювати й не вилучати початкові ліцензії та авторські права, використовувати таку ж ліцензію на всю похідну роботу.

Система Moodle стала дуже популярною серед викладачів (учителів) усього світу як засіб створення on-line динамічних веб-сайтів для своїх студентів (учнів).

Так, за статистикою [274], станом на квітень 2011 р. у світі зареєстровано 54 436 учасників (сайтів) у 213 країнах, які використовують систему Moodle. Найвищий рейтинг за кількістю учасників, які використовують Moodle, у країн: США (9 936), Іспанія (4 978), Бразилія (3 975), Великобританія (3 429), Німеччина (2 552) та ін. В Україні зареєстровано 206 сайтів, 32 з яких є приватними.

У середньому за останній рік (з травня 2010 р. до квітня 2011 р.) щомісяця у світі реєструється близько 1530 учасників.

Станом на квітень 2011 р. у світі зареєстровано: 4 513 661 курс, 42 694 594 користувачі, 1 125 744 вчителі, 19 467 731 учень, 74 544 767 форумів, 39 499 884 ресурси, 72 292 344 опитування, що використовують систему Moodle.

Таку популярність використання системи Moodle пояснюємо тим, що під час використання її компонентів педагоги можуть зручно організовувати та керувати навчально-пізнавальним процесом.

Крім цього, різноманітність використання системи Moodle досить широка, зокрема [274]:

- особливості системи Moodle дають змогу навчатися великій кількості слухачів, географічне віддалення яких при цьому не має значення;

- багато організацій використовують платформу Moodle для проведення дистанційного навчання, а деякі – для навчання за очною формою (таке навчання називають “змішаним”).

- багато користувачів застосовують у своїй роботі функції модулів (таких, як форуми, бази даних і wiki) для організації, здійснення та підтримки навчально-пізнавальної діяльності слухачів у навчальних групах, водночас інші вважають, що краще використовувати Moodle як спосіб доставки до слухачів змісту навчальної дисципліни (наприклад, SCORM пакети) та оцінювання виконаних завдань.

Основну розробку системи Moodle здійснює команда з 279 спеціалістів, зареєстрованих на сайті Moodle.com, серед яких: розробники, перекладачі різних мов, ті, хто супроводжують, координатори, менеджери та ін., більшість із яких відповідають за свої логіни та плагіни. Ця команда також допомагає іншим розробникам у всьому світі в процесі внесення необхідних змін до вихідного коду системи Moodle.

Усе це потребує подальшого розвитку та вдосконалення цієї системи навчання, а також свідчить про перспективність у використанні Moodle закладами освіти.

Проте підґрунтям розвитку предметних компетентностей учителів в умовах сучасної дистанційної післядипломної освіти є раціональне використання комп’ютерного програмного забезпечення дистанційного навчання, що базується на методології та теорії компетентнісного підходу.

1.3. Методологічні та теоретичні основи компетентнісного підходу

Розгляд питань добору, розробки та раціонального впровадження в дистанційній післядипломній педагогічній освіті України перспективних технологій, моделей і форм навчання має базуватися на всебічному та ґрунтовному аналізі сучасних тенденцій, закономірностей розвитку суспільного життя, досягнень зарубіжної та вітчизняної філософської, психолого-педагогічної науки, вивченні досвіду методистів та практиків. Результати такого аналізу дадуть змогу визначити доцільні зміни в системі післядипломної педагогічної освіти України, перспективні шляхи її реформування та вдосконалення.

Під час з'ясування методологічних засад ми орієнтувалися на те, що в епіцентрі проблемного поля методології сучасної науки стає пізнання закономірностей циклічної динаміки, соціогенетики, еволюції суспільства. Смісловим стрижнем нового світорозуміння в сучасній науці є нелінійне мислення, усвідомлення того, що світ – не однорідне поле наскрізної дії універсальних законів, а певна ієрархія цілісних системних утворень, які перебувають у постійній взаємодії із середовищем [195, с. 5].

Протягом останнього десятиліття розвинені країни Європи та світу, серед яких Австралія, Великобританія, Канада, Нова Зеландія, Німеччина, Франція, деякі країни Східної Європи: Угорщина, Румунія, Молдова, Литва, Латвія та ін. – розпочали ґрунтовну дискусію, яка й досі триває на міжнародному рівні, навколо того, як дати людині належні знання, уміння та компетентності для забезпечення її гармонійної взаємодії з технологічним суспільством, що швидко розвивається [110, с. 7].

Як засвідчує аналіз досвіду освітніх систем багатьох таких країн, одним зі шляхів оновлення змісту освіти та навчальних технологій, узгодження їх із сучасними проблемами, інтеграції до світового освітнього простору є орієнтація навчальних програм та компетентнісний підхід і створення ефективних механізмів їх запровадження [110, с. 7].

Філософському осмисленню сучасних аспектів компетентнісного підходу, формуванню особистості, фахівця присвятили свої дослідження багато науковців і практиків: І. І. Бабин [14], В. І. Байденко [16], Н. М. Бібік [21], Ю. В. Варданян [28], Л. В. Васильченко [32], І. Г. Галяміна [42], Р. Х. Гільмеєва [44], О. А. Дубасенюк [63], І. А. Зимняя [79], І. А. Зязюн [82], В. А. Козирєв [111], Н. В. Кузьміна [120], І. Г. Тараненко [227], Л. П. Пуховська [182], Н. Ф. Радіонова [111], Дж. Равен [184], С. О. Сисоєва [166], А. В. Хуторський [244] та ін. Ці вчені вважають, що сьогодні навчальний заклад повинен готувати компетентного фахівця, здатного продуктивно вирішувати навчальні і виховні завдання, які спрямовані на формування особистості іншої людини. Саме компетентність розкриває міру включення до активної дії, здатність ефективно розв'язувати проблемну життєву ситуацію, мобілізувати при цьому знання, досвід, цінність, уміння [72, с. 103].

Незважаючи на те, що проблемі формування професійних компетентностей учителів присвячено цілу низку досліджень, вони потребують додаткового вивчення, зокрема уточнення цілей, змісту та методів їхнього розвитку залежно від отриманої спеціальності, досвіду роботи та умов реалізації компетентностей.

Відомі міжнародні організації, що нині працюють у сфері освіти, останніми десятиліттями вивчають проблеми, пов'язані з появою компетентнісно орієнтованої освіти; серед них – ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ПРООН, Рада Європи, Організація Європейського Співробітництва та Розвитку, Міжнародний Департамент Стандартів тощо [110, с. 7].

Зокрема, фахівці Організації Європейського Співробітництва та Розвитку (ОЕСР) з 80-90 -тих років збирали та аналізували дані з усього світу в різних країнах із позиції їх результативності, що дало змогу визначити систему освітніх індикаторів. Саме країни-члени ОЕСР відзначили, що від 90-их років у світі не вистачає досліджень щодо теоретичних та концептуальних знансєвих засад, навичок і компетентностей та

співвідношення їх між собою. Організація економічного співробітництва та розвитку докладно розглядає та спрямовує нині свою діяльність на проблему впровадження компетентностей у зміст освіти [110, с. 7].

У діяльності Інституту інформаційних технологій в освіті при ЮНЕСКО основний акцент – на вирішення питань підготовки та професійного розвитку вчителів інформатики.

У матеріалі ПТО ЮНЕСКО “Elementary ICT Curriculum for Teacher Training” [268] вказано вимоги до компетентностей учителя інформатики та розроблено експертами ПТО ЮНЕСКО перелік відповідних компетенцій, якими повинен володіти вчитель і які мають відобразитися в програмах підготовки майбутніх учителів.

Отже, залежно від того, як визначають тлумачення та взаємозалежність понять “компетентний”, “компетентність” і “компетенція”, установлюють і зміст самого компетентнісного підходу. Тож аналіз цих понять почнемо насамперед з їхнього лінгвістичного тлумачення, що структуровано подано в Додатку А.

У новому словнику російської мови Т. Ф. Єфремової [65] термін “компетентний” витлумачено як “такий, що володіє ґрунтовними знаннями, добре обізнаний у певній галузі, той, хто знає; заснований на знанні справи, досвіді”; поняття “компетенція” визначено через: 1) галузь знань, коло питань, у яких хто-небудь добре обізнаний; 2) коло повноважень, прав органу або посадової особи.

У тлумачному словнику російської мови Володимира Даля [48] термін “компетентний” трактується як “такий, що може мати право судити про щось, визнаний”, а у великому тлумачному словнику української мови [33] поняття “компетентний працівник” визначено як “такий, що має достатні знання в якій-небудь галузі, який із чим-небудь добре обізнаний, тямущий, який володіє знаннями, кваліфікований, має певні повноваження, повноправний, повновладний”.

У тлумачному словнику російської мови С. І. Ожегова [158] термін “компетентний” потрактовано як: 1) той, що володіє компетенцією; 2) той, хто знає, обізнаний, авторитетний у деякій галузі; а поняття “компетенція” – як: 1) коло чийх-небудь повноважень, прав; 2) коло питань, у яких хтось добре обізнаний.

У словнику іншомовних слів (за ред. Є. І. Мазниченка) [205] термін “компетентний” (від лат. *competens* – належний, відповідний) потрактовано як: 1) досвідчений у певній галузі, у якомусь питанні; 2) повноважний, повноправний у розв’язанні якоїсь справи; а поняття “компетенція” (від лат. *competentia competo* – взаємно прагну; відповідаю, підходжу) визначено як “коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи, коло питань, у яких ця особа має повноваження, знання, досвід”.

У бізнес-словнику [261] термін “компетентність” потрактовано як “знання, досвід, освіта в певній галузі діяльності”, а поняття “компетенція” – як “коло повноважень, право прийняття рішень державного органу, посадової особи, що обумовлена законами, нормативними актами, інструкціями”.

У словнику юридичних термінів [206] термін “компетентний” визначено як “той, хто знає, обізнаний, авторитетний у якійсь галузі”, а поняття “компетенція” – як 1) коло питань, у яких хто-небудь добре обізнаний; 2) коло чийхось повноважень, прав.

У великому економічному словнику [25] термін “компетентний” визначено як “той, що володіє знаннями, обізнаний у певній галузі, повноправний, повноважений вирішувати, робити що-небудь”, а поняття “компетентність” – як: 1) володіння компетенцією; 2) володіння знаннями, що дозволяють судити про що-небудь; 3) область повноважень якоїсь установи або особи, коло питань, у яких ця особа володіє знаннями та досвідом.

У фінансовому словнику [22] “компетентний” потрактовано як: 1) обізнаний, що є спеціалістом у якомусь питанні; 2) той, хто володіє компетенцією; термін “компетентність” – як: 1) сфера повноважень

керівного органу, посадової особи, коло питань, за якими вони володіють правом прийняття рішень; 2) знання, досвід у тій або іншій галузі.

У словнику “Економіка і право” [262] визначено поняття “компетенція” як сукупність повноважень, прав і обов’язків державного органу, посадової особи, органу суспільної організації; а в словнику методичних термінів [204] витлумачено це поняття як “сукупність знань, навичок, умінь, сформованих у процесі навчання тій чи іншій дисципліні, а також здатність до виконання певної діяльності”; а термін “професійна компетенція викладача” – як здатність викладача до успішної професійної діяльності.

Служба тематичних словників glossary.ru [207] тлумачить термін “компетенція” як “сукупність повноважень, прав і обов’язків державного органу, посадової особи, органу громадської організації”; а поняття “компетенція спеціаліста” – як “єдність знань, професійного досвіду, здатності діяти й навичок поведінки індивіда, обумовлених заданою ситуацією, її метою та посадою індивіда”.

У психологічному словнику [238] визначено поняття “компетенція” як “коло проблем, сфера діяльності, у якій ця людина повинна володіти знаннями, досвідом; сукупність повноважень, прав та обов’язків посадової особи, керівника суспільної організації; управління персоналом полягає в управлінні процесом набуття, стимулювання й розвитку компетенцій персоналу організації”.

В Оксфордському російському словнику [280, с. 725] потрактовано термін “компетентність” як “достатні вміння, адекватна кваліфікація”

Merriam Webster – Словник Колегіуму [273, с. 235] репрезентує “компетентний” як “той, що має необхідну чи адекватну здатність діяти, розвиватись особливим шляхом”.

У словнику Лонгмена сучасної англійської, посібнику М. П. Садкера, Д. Садкера “Вчителі, школа та суспільство” [278, с. 613] витлумачено поняття “компетентність” як “здатність діяти, відповідати певним

стандартам, виявляти окремі навички, демонструвати спеціальний рівень знання”.

В Українському радянському енциклопедичному словнику [237] термін “компетенція” (від лат. *competo* – добиваюсь, відповідаю, підходжу) визначено як: 1) коло повноважень, представлених законом, установою або іншим актом конкретному органу або посадовій особі; 2) знання, досвід у тій або іншій галузі.

В енциклопедії освіти [64, с. 408] визначено поняття “компетентність” як “коло питань, у яких людина добре розуміється”, а термін “компетенції” – як “відчужена від суб’єкта, наперед задана соціальна норма (вимога) до освітньої підготовки учня, необхідна для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері, тобто соціально закріплений результат”.

Отже, практично всі укладачі словників проводять розмежування категорій “компетентність” і “компетенція”; поняття ж “компетентний” впливає безпосередньо з “компетенції”. Визначення поняття “компетентності” подібні, водночас як для “компетенції” не відзначено єдиного тлумачення. Компетенцію визначають як знання й уміння у визначених галузях науки, культури, техніки; а компетентність – як реальну демонстрацію цих знань і відповідних умінь у конкретній роботі [10, с. 158].

Над визначенням єдиного потрактування поняття “компетентність” (див. Додаток Б) працювали: В. С. Безрукова, В. А. Дьомін, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровська, І. М. Кондаков, В. І. Местечкін, Р. В. Чурбаєв, С. Е. Шишов, І. Н. Агапов, Дж. Куллахан, Г. Халаш, Ж. Перре та ін.

Так В. С. Безрукова зазначає, що під терміном “компетентність” потрібно розуміти “володіння знаннями й уміннями, що дають змогу висловлювати професійно грамотні судження, оцінки, думки” [18, с. 46].

В. А. Дьомін зауважує, що “компетентність” – це “рівень умінь особистості, що відбиває ступінь відповідності визначеної компетенції і що дозволяє діяти конструктивно в соціальних умовах, які змінюються” [52, с. 35].

Ю. М. Жуков, Л. А. Петровська трактують “компетентність” як багатогранне утворення з елементами когнітивного, експресивного й інтерактивного характеру; це складна єдина система внутрішніх психологічних складових і властивостей спеціаліста, що включають у себе знання та вміння. До компетентності належать такі характеристики, як інтегральна відповідність особистості розв’язуваним задачам; результативність та успіх у проблемних ситуаціях [74, с. 3].

О. М. Кондаков визначає “компетентність” як найвищий рівень майстерності не стільки в розумінні виконання, скільки в розумінні організації та системного розуміння всіх проблем, пов’язаних із діяльністю, уміння поставити задачі та здатність організовувати розв’язання конкретних проблем, що належать до виду діяльності, у якій зазначений спеціаліст є компетентним [112, с. 233].

В. І. Местечкін під терміном “компетентність” розуміє достатню міру, ступінь якості компетенції, які повинні реалізуватися через кваліфікацію в конкретній професії [144, с. 63].

Р. В. Чурбаєв визначає цей термін як здатність особистості до діяльності зі знаннями справи, яка складається з глибокого розуміння суті виконуваних задач і розв’язуваних проблем: знання досвіду, що є в цій галузі, активного оволодіння його кращими досягненнями; уміння вибирати засоби дії, адекватні конкретним обставинам місця й часу; почуття відповідальності за досягнені результати [250, с. 32].

О. В. Овчарук трактує “компетентність” як інтегровану характеристику якості особистості, результативний блок, сформований через досвід, знання, уміння, ставлення, поведінкові реакції [110, с. 93].

С. Е. Шишов та І. Н. Агапов вважають, що під терміном “компетентність” потрібно розуміти загальну здатність і готовність особистості до діяльності, яка заснована на знаннях і досвіді, котрі здобути завдяки навчанню, орієнтовані на самостійну участь особистості в

навчально-пізнавальному процесі, а також спрямовані на її успішне включення в трудову діяльність [256, с. 8-19].

Ю. Г. Татур визначає поняття “компетентність” як прояв на практиці прагнення (готовність) особистості реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід) задля успішної творчої (продуктивної) діяльності в професійній та соціальній сферах, усвідомлюючи суспільну значущість та особистісну відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення [228, с. 5].

Дж. Равен “компетентність” тлумачить як специфічну здатність особистості, яка необхідна для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, включає вузькоспеціальні знання, специфічні предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за власні дії [183, с.156].

Спільним у визначеннях дослідників поняття “компетентність” є розуміння її як здатності особистості справлятися з усілякими завданнями, як сукупність знань, умінь, навичок і досвіду, які необхідні для виконання конкретної роботи; як певні стратегії для реалізації творчого потенціалу особистості. Злагоджена взаємодія цієї безлічі окремих аспектів приводить нас до комплексного розуміння компетентності, що виявляється в контексті умов і вимог, як зовнішніх, так і внутрішніх [120, с. 56].

Бути компетентним – значить уміти мобілізувати в певній ситуації набуті знання та досвід. У процесі обговорення компетентностей увагу звертають на конкретні ситуації, у яких вони проявляються. Говорити про компетентність можна лише тоді, коли вона проявляється в якій-небудь ситуації; “нереалізована компетентність, будучи потенцією, не є компетентністю” [193, с. 21].

Компетентність не може бути ізольована від конкретних умов її реалізації. Вона органічно пов’язує одночасну мобілізацію знань, умінь і способів поведінки, спрямованих на умови конкретної діяльності [73, с. 142].

Отже, під поняттям “компетентність” будемо розуміти обізнаність особистості, що дає змогу ефективно розв’язувати проблеми, які виникають у реальних життєвих ситуаціях. Людина повинна мати певні знання – інструменти, особливі способи мислення й життєві навички. Вищі рівні компетентності передбачають ініціативу, організаторські здібності, здатність оцінювати наслідки своїх дій. Однак природа компетентності така, що оптимальні результати в розв’язанні проблем можливі лише за умови глибокої особистої зацікавленості людини [73, с. 143].

Розвиток компетентностей зводиться до того, що людина може моделювати й оцінювати наслідки своїх дій завчасно й на тривалу перспективу. Це дає їй змогу здійснити перехід від зовнішньої оцінки до визначення “внутрішніх стандартів” оцінки себе, своїх планів, життєвих ситуацій та інших людей [73, с. 143].

Поняття ж “професійні компетентності” визначають через низку вимог, які входять до обов’язкового розв’язання професійних питань і завдань, що спираються на базову кваліфікацію фахівця, яка може бути розширена або ускладнена залежно від когнітивного, системно-діяльнісного та особистісно орієнтованого підходу (цілей, завдань, структури, способів та інших елементів професійної діяльності персоніфікованої особистості) [112, с. 64].

Над проблемою визначення загальної структури та класифікації професійних компетентностей працювали В. А. Сухомлін [223, 224], Є. О. Соловйов [215], Б. С. Блум [265], В. І. Байденко [15], Н. В. Морзе [86], М. І. Жалдак [68, 69] та ін. Вагомим внеском у вирішення цієї проблеми є монографія О. М. Спіріна [219, с. 201-226], 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.

На основі проведеного аналізу можна подати структуру та класифікацію компетентностей учителя інформатики у вигляді схеми (рис. 1.3).

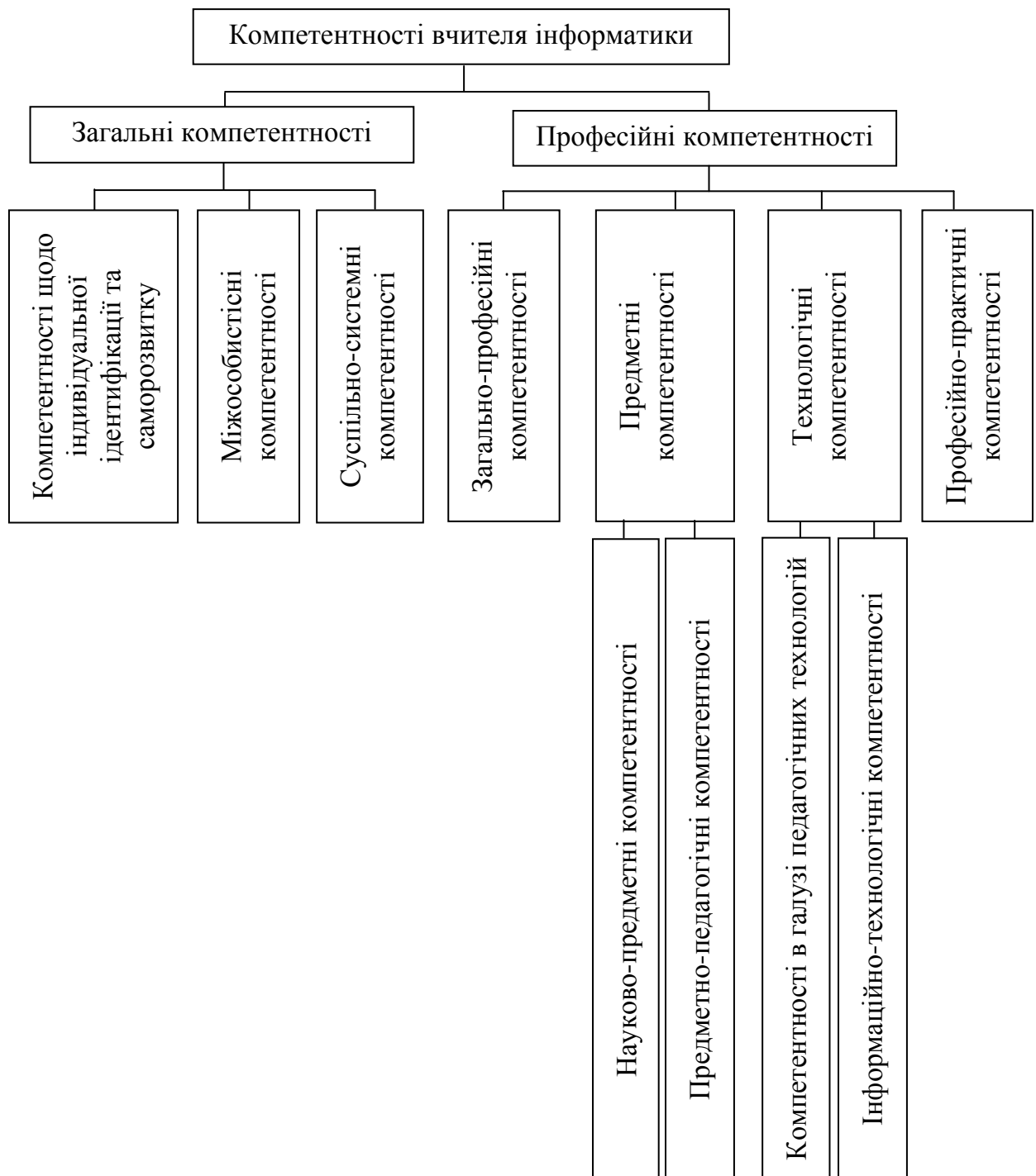


Рис. 1.3. Структура та класифікація компетентностей учителя інформатики

Загальні компетентності – це здатність особистості до аналізу та синтезу, її загальні знання, здатність до самостійного навчання, співпраці та комунікації, цілеспрямованість, лідерські риси, організованість і здатність до планування тощо – це ті здібності, які “необхідні в будь-яких ситуаціях, не лише тих, що пов’язані з певною галуззю. Крім того, більшість із них можна

розвинути або знищити відповідним або невідповідним навчальним методом чи в певному форматі” [163, с. 64].

В основу загальних компетентностей насамперед мають бути покладені вимоги до освіти, що визначають здатність людини жити в суспільстві – загальні ключові компетенції. Ключові компетенції є найбільш загальним й широким визнанням адекватного прояву соціального життя людини в сучасному суспільстві. Вони є, по суті, соціальними, відображаючи особливості взаємодії, спілкування, застосування інформаційних технологій [180, с. 4].

Предметні компетентності часто розуміють як:

– здатність заробляти собі на життя шляхом професійної діяльності, що може здійснюватися в режимі самозайнятості, найманої праці або підприємницької діяльності;

– здатність людини виконувати професійні функції в певній галузі зі спеціальними вимогами, які формулюються насамперед у рамках професійних співтовариств з огляду на потреби практики і доводяться до відома тих, хто орієнтує на ці вимоги зміст освіти [47, с. 169].

Загальнопрофесійні компетентності – компетентності, спільні для всіх профілів підготовки вчителів, тобто загальні професійно-педагогічні компетентності, якими повинен володіти кожен учитель середньої загальноосвітньої школи для “побудови” та здійснення власної професійної діяльності в контексті вимог до системи середньої освіти на певному етапі її розвитку.

Предметні компетентності відображають специфіку профільної професійної діяльності вчителя з навчання учнів певного предмета. Для вчителя інформатики необхідно визначити компетентності, які безпосередньо пов’язані з фахом і обов’язково охоплюють усі актуальні змістові лінії шкільного предмета “Інформатика”.

У технологічних компетентностях учителя інформатики доцільно виділити дві групи:

– компетентності в галузі базових технологій – володіння принциповими фаховими технологіями, які для вчителя інформатики ми розуміємо як педагогічні технології (насамперед – це загальні методичні вміння вчителя інформатики);

– інформаційно-технологічні компетентності, якими визначаються обов’язкові результати навчання новітніх інформаційних технологій та методик застосування їх у навчальному процесі.

Технологічними компетентностями повинен володіти кожен учитель, незалежно від профілю підготовки, а набір базових технологій становить основу сучасного інструментарію та професійної діяльності в галузі педагогічної освіти.

Професійно-практичні компетентності потрібно розуміти як компетентності, якими повинен володіти вчитель з позиції роботодавця. Ці компетентності визначають ступінь готовності вчителя виконувати конкретні практичні роботи [256, с. 213-214].

Подана загальна структура та класифікація компетентностей може бути використана в процесі складання програм для підвищення освітньо-кваліфікаційних рівнів учителів.

Джон Равен, видатний фахівець у галузі дослідження та моделювання компетентностей, у своїй роботі зазначає: “Будь-який крок у напрямі до ефективної освіти, тобто до навчання, спрямованого на розвиток компетентності, спричиняє значну зміну ролі вчителя. Ця зміна передбачає перехід від концепції викладання як передачі повідомлень до концепції викладання як сприяння розвитку. ... Перехід до справжньої освіти включає несподівані для багатьох зміни в уявленнях про природу суспільного розподілу та шляхи управління ним, несподівані зміни в ролі вчителя й нові уявлення про компетентність учителів” [73, с. 230].

Отже, роль знання в діяльності вчителя залишається основною. Тому вчитель повинен насамперед володіти глибокими знаннями з дисципліни, яку викладає, а також орієнтуватися в інших галузях науки, які певним чином

стосуються його предмета. Проте в сучасну епоху високих технологій знання старіють і, відповідно, оновлюються досить швидко, тому вчитель повинен критично підходити до здобутих знань, уміти практично застосувати їх та методично подавати. Перед викладом матеріалу варто насамперед чітко з'ясувати, виконання яких компетентностей потребуватиме суспільство в тій чи іншій галузі через 10 років, і потім подати у своєму матеріалі модель їх трансформації, на основі чого й заснований компетентнісний підхід.

Інформатика як шкільний предмет, що з'явився порівняно недавно, із самого початку орієнтований на форми, методи роботи, притаманні компетентнісному підходу [131, с. 3].

Для явного вираження сукупності стійких зв'язків предметних компетентностей учителя інформатики, що забезпечують її цілісність, тобто збереження основних властивостей при різноманітних зовнішніх і внутрішніх вимірах, на основі аналізу побудуємо структуру предметних компетентностей учителя інформатики, розвиток яких відбувається через функціональну здатність призми компонентів, які, зі свого боку, передбачають такий набір критеріїв, які вчитель здатен демонструвати під час навчання учнів інформатики (рис.1.4).

Отже, предметні компетентності містять такі вимоги до вчителя інформатики:

а) науково-предметні компетентності:

– володіти базовими знаннями в галузі математичних наук та вміти правильно вибрати математичні методи для розв'язування наукових і прикладних задач з інформатики;

– уміти логічно й послідовно подавати засвоєні знання теоретичних, алгоритмічних основ інформатики та історії її розвитку;

– володіти знаннями основ інформаційних систем (архітектура, апаратне і програмне забезпечення ПК, локальні та глобальні комп'ютерні мережі, мультимедіа тощо);

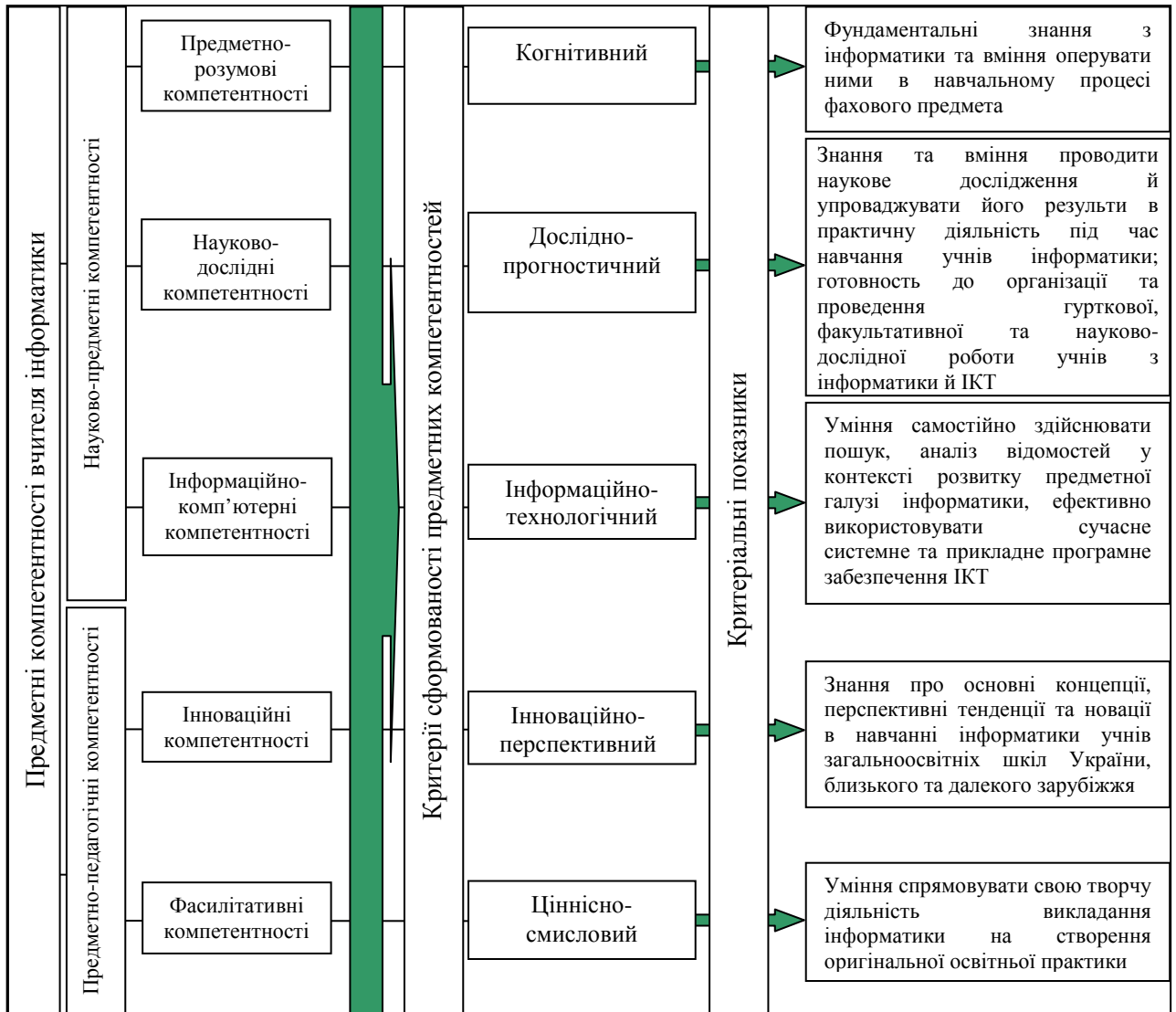


Рис.1.4. Структура предметних компетентностей учителя інформатики

– уміти розв’язувати типові прикладні математичні, статистичні й соціально-економічні задачі, ефективно використовуючи сучасне системне (операційні системи; системи процедурного, функціонального, логічного, об’єктно орієнтованого програмування, мови інтернетпублікацій; сервісні програми) та прикладне (загальне і спеціальне) програмне забезпечення ПК;

– бути здатним проектувати, конструювати й удосконалювати окремі компоненти наявних інформаційних систем (бази даних, інтелектуальні, інформаційно-пошукові, автоматизовані управляючі системи) та елементи технологічних процедур (алгоритмів) обробки інформації;

- знати вимоги та дотримуватись обов’язкових процедур із гігієни й техніки безпеки під час роботи з апаратним, програмним забезпеченням інформаційно-комунікаційних систем;

- мати уявлення про інформаційну безпеку та вміти здійснювати елементарний захист інформації на електронних носіях;

- вміти самостійно здійснювати пошук та аналіз відомостей у контексті розвитку предметної галузі інформатики;

б) предметно-педагогічні компетентності:

- мати уявлення про основні концепції, перспективні тенденції та новації в навчанні інформатики учнів середніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя;

- розуміти різні змістові лінії шкільного курсу інформатики, знати всі наявні державні навчальні програми з інформатики для класів різних профілів;

- бути готовим до проведення гурткової, факультативної та науково-дослідної роботи учнів з інформатики та ІКТ;

- бути готовим надавати консультації колегам, учням, батькам із питань використання поширених та впровадження новітніх ІКТ, тобто технологій, що з’явилися недавно: більшість із них інтенсивно розвиваються, але ще не набули інтенсивного поширення (використовуються обмеженою кількістю користувачів, не входять до навчальних програм загальноосвітніх та вищих навчальних закладів тощо);

- бути здатним до проведення аналізу стану, визначення потреб й оцінювання можливості інформатизації середнього закладу освіти [256, с. 221-222].

Під терміном “розвиток предметних компетентностей учителя інформатики” будемо розуміти цілеспрямований педагогічний процес, унаслідок якого відбувається підвищення рівня або розширення складу компонентів предметних компетентностей учителя інформатики.

Отже, для того, щоб учитель інформатики був здатним спрямувати процес навчання на формування певних компетентностей, він насамперед повинен володіти предметними компетентностями, постійно розвивати їх, варіювати зміст завдання, форми та методи роботи на окремих уроках.

Водночас потрібно врахувати, що кожен учасник дистанційної післядипломної педагогічної освіти – це доросла людина, розвиток якої зумовлений внутрішніми умовами та зовнішніми чинниками впливу. Тому виділимо психолого-педагогічні засади розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

1.4. Психолого-педагогічні передумови розвитку предметних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Сьогодення вимагає від кожної людини постійного навчання протягом усього свого життя, бути конкурентно спроможною, високо кваліфікованою та професійно компетентною, що є провідними ідеями Болонського процесу, до якого Україна приєдналася в 2005 році.

Виняткова роль у реалізації принципу “навчання впродовж життя” (LLL – Life Long Learning) належить післядипломній педагогічній освіті як основній формі професійного вдосконалення, адже саме завдяки цьому рівню освіти можна дуже швидко та якісно впроваджувати найновіші знання, інноваційні технології, інтерактивні форми й методи навчання, методики, освітні програми та проекти, розвивати професійні компетентності й підвищувати кваліфікацію працівників загальноосвітніх і вищих навчальних закладів.

Провідним у розвитку професійних компетентностей учителів нині є використання сучасних форм дистанційного навчання, ефективність якого забезпечується через інноваційні педагогічні технології з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Тому методологічна основа такого

підходу визначається канонічними та сучасними принципами дидактики, ключовим серед яких є принцип орієнтації на особистість.

Дослідження професійного становлення, розвитку та самовдосконалення особистості як суб'єкта професійної діяльності здійснювали багато вітчизняних і закордонних науковців, зокрема: Г. Крайг [116], Д. Бокум [116], К. О. Абульханова-Славська [1], О. О. Бодальов [24], О. В. Варфоломеєва [29], А. О. Деркач [55], Е. Ф. Зеєр [78], І. О. Зимняя [79], Н. В. Кузьміна [120], Ю. М. Жуков [74], Л. М. Мітіна [145], В. О. Сластьонін [203], Ю. Г. Фокін [241], В. Д. Шадриков [251] та ін.

Дослідженню професійних компетентностей особистості, підготовки освітян, учителів присвятили свої праці багато вітчизняних і закордонних учених. Питання фундаментальних основ оновлення системи вищої освіти, професійної підготовки педагогів вищої школи, теоретичних та методичних засади формування професіоналізму, професійної культури, професійної майстерності і власне професійних компетентностей викладачів ВНЗ розкрито в працях О. А. Дубасенюк [63], І. А. Зязюна [82], І. Ф. Ісаєва [84], Я. П. Кодлюк [102], В. Г. Кременя [118], Н. В. Кузьміної [120], В. І. Лугового [134], С. О. Сисоєвої [166], Н. Г. Протасової [181], В. А. Семиченко [198], В. О. Сластьоніна [203] та ін.

Психологічному та педагогічному компонентам як основним складовим такого системного явища, як професійні компетентності педагога, значну увагу приділяють Т. Є. Кочарян [114], Н. В. Кузьміна [120], Л. М. Мітіна [145], В. Г. Панок [165], О. П. Ситник [201], В. Ю. Стрельников [222] та ін., оскільки вони забезпечують здатність спеціаліста до особистісного та професійного саморозвитку, самовдосконалення, визначають його акмеологічну культуру.

У системі післядипломної педагогічної освіти основним суб'єктом дистанційного навчання є вчитель – доросла людина, розвиток якої відбувається шляхом накопичення та розширення раніше засвоєних життєвих

принципів, поглядів, потреб і соціальних настанов. Тому раціоналізація підвищення рівня кваліфікації вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти полягає в розробці ефективних методик проведення дистанційного навчання. Успішне їх застосування до розвитку предметних компетентностей учителів у системі післядипломної освіти породжує розв’язування багатьох проблем, серед яких чільне місце посідає визначення й урахування психолого-педагогічних передумов розвитку професійних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Після закінчення вищого педагогічного закладу, а іноді й поєднуючи навчання в ньому, молода людина розпочинає свою педагогічну діяльність у школі в ролі вчителя. Продуктивність професійного зростання педагога насамперед залежить від особистості вчителя та ефективності системи післядипломної педагогічної освіти, процес навчання в якій сьогодні повинен бути безпосередньо спрямованим на постійний розвиток професійних компетентностей учителя на усіх етапах його професійного становлення.

Оскільки в дорослому віці розвиток проходить у широкому контексті й ніколи не відбувається прямолінійно, тому розглянемо професійний цикл учителя за Хейвінгхерстом [116, с. 644] і на кожному з етапів виділимо основні психолого-педагогічні передумови розвитку професійних компетентностей учителів в умовах дистанційного навчання (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Професійний цикл учителя за Хейвінгхерстом

I етап: “Ідентифікація з працівником”.

Ідентифікація – це емоційна прихильність педагога до стилю колективного життя певного загальноосвітнього навчального закладу, який через цю прихильність впливає на організаційну поведінку вчителя, тобто

внаслідок прихильності педагогів до системи відносин у своєму професійному середовищі вони орієнтують свою поведінку відповідно до ефективної організації процесу навчання в школі. Це, насамперед, пов'язано з чітким визначенням його цілей, а також усвідомленням і прийняттям їх учнями. Цільові установки навчання спричиняють розуміння школярами суті та способів організації навчально-пізнавальної діяльності, суттєво впливаючи на її активізацію. Як у процесі навчання, так і під час проведення кожного навчального заняття реалізуються три основні групи взаємопов'язаних цілей [39]:

- освітні: перетворення знань у надбання особистості, яка навчається, вироблення умінь і навичок використання знань на практиці;
- виховні: формування світогляду, високих моральних якостей, естетичних смаків, трудових умінь;
- розвивальні: формування творчої особистості.

Отже, завдання адміністрації школи полягає у створенні умов, за яких учитель може проявити свої таланти й уміння, працюючи на благо школи. При цьому вчитель ідентифікує свій професійний розвиток із цілями школи. Проте школа – це освітній заклад, що функціонує на базі чотирьох основних складових: адміністрація – вчителі – учні – громадськість (профспілки, учительські та дитячі організації, батьківський комітет і т.п.). Тому вчителю на початку навчання учнів свого предмета потрібно організувати роботу так, щоб зацікавити учнів, указати на перспективи розвитку предметної галузі та можливості застосування знань, умінь і навичок, набутих у процесі вивчення предмета. Водночас необхідно постійно проявляти власні предметні компетентності, що найбільш ефективно сприяє встановленню контакту між учителем та учнями, відбувається процес ідентифікації вчителя учнями.

II етап: “Набуття основних навичок діяльності”.

На цьому етапі в учителя підвищується потреба в самостійній роботі. Показниками цього є зниження тривожності й підвищення інтересу до роботи. Учитель поступово освоює, застосовує, удосконалює методичні

прийоми, створює власні розробки, формує своє розуміння змісту предмета, що навчає, тобто стає більш зрозумілою власна роль як учителя-предметника.

III етап: “Набуття ідентичності”.

Учитель виявляє задоволення від професії, відчуває відповідальність за загальну педагогічну справу. Водночас він більше уваги починає приділяти іншим, розмежовує особистісне та професійне, самостійно виявляє власні недоліки у своїй професійній діяльності й ініціює їх вирішення, відчуває професійні обмеження.

Професійні й особистісні досягнення фахівця, який перебуває на цьому етапі становлення, свідчать про професійну зрілість працівника школи.

IV етап: “Становлення продуктивності”.

Учитель продукує індивідуальні форми педагогічної роботи в роботі з учнями, адекватно оцінює дії колег, активізує професійну діяльність (бере участь у семінарах, конкурсах, конференціях тощо), що сприяє становленню продуктивності. Досягнення педагога має стійкий особистісний і професійний характер: сформоване диференційоване узагальнене уявлення про себе як особистість і як професіонала, чітке усвідомлення меж своїх компетентностей та відповідальності, виявлення високої готовності до підвищення самоосвіти, інколи виявляє сприяння професійному зростанню іншого вчителя на основі власних розробок.

V етап: “Підтримка продуктивності на благо суспільства”.

Особистісна цілісність й автентичність учителя сприяє розвитку особистості інших. Педагог ставиться до власного життя як до роботи в плані рефлексивного прогнозування та прожиття будь-якої конкретної ситуації зі збереженням позиції універсальної загальнолюдської відносності. Цей рівень роботи характеризується “служінням на благо суспільству”.

Для подальшого професійного розвитку вчитель сам обирає форми, методи, підходи, технології роботи; підтримує постійні зв'язки з найближчими досвідченими колегами; систематично здійснює самоосвіту роботою, що сприяє росту продуктивності в професійній діяльності.

Учитель відзначається власною креативністю та унікальністю, що сприяє швидкій власній та аудиторній адаптації під час процесу навчання.

Головним показником сприяння професійному росту шкільного вчителя є нове ставлення до професії, що виявляється в конструюванні сучасних підходів до реалізації змісту освіти.

VI етап: “Осмислення продуктивного та відповідального життя”.

Учитель, озираючись назад, аналізує свої життєві досягнення, надбання. Е. Еріксон вважав, що для цього етапу професійного становлення найхарактернішою є підсумовування, інтеграція та оцінка всіх попередніх етапів професійного розвитку. “Тільки в того, хто певним чином піклувався про справи й людей, переживав тріумфи та поразки в житті, був натхненником для інших і висував ідеї, – лише в того можуть поступово дозрівати плоди... попередніх етапів. Я не знаю кращого визначення для цього, ніж еґо-інтеграція (цілісність)” [269, с. 268].

Отже, кожний етап професійного розвитку вчителя характеризується своєрідним співвідношенням особистісних і професійних особливостей, що виявляються в процесі педагогічної діяльності, яка потребує високої компетентності та соціальної відповідальності.

Тому в процесі розробки навчальних планів, визначенні тематики, мети й змісту дистанційних курсів у системі ППО варто насамперед керуватися потребами вчителів на кожному з етапів їхнього професійного становлення.

Оскільки ДППО передбачає проведення досить тривалого часу вчителя за комп'ютером, тому конструювання та проектування дистанційних курсів повинне відповідати вимогам інженерної психології та ергономіки.

У процесі формування груп учителів для навчання за дистанційним курсом потрібно враховувати їхній рівень предметних компетентностей із тематики відповідного курсу. Урахування цих критеріїв суттєво не впливатиме на теоретичне наповнення дистанційного курсу, однак виклад матеріалу може відрізнятись у різних групах. Бажано, щоб дистанційний курс

мав структуру, що сприятиме створенню умов до навчання в діяльності та співробітництві. Найдоцільніше використовувати тижневий цикл, у якому кожною особою передбачено час для роботи, відпочинку, господарчих справ, хобі та самовдосконалення. Тому під час конструювання дистанційного курсу потрібно враховувати цей принцип [231, с. 116]. Серед багатьох віртуальних навчальних середовищ таку можливість надає “Веб-клас ХІІІ” та Moodle.

Під час дистанційного навчання в системі ППО шкільний учитель виконує роль слухача (студента, учня, колеги з навчання тощо), якому необхідна допомога на всіх етапах навчання. Адже яка б досвідчена людина не була, у новій для неї галузі діяльності дуже потрібна допомога компетентної, щирої та доброзичливої людини. У дистанційному навчанні саме тьютор (англ. tutor – опікун, репетитор), викладач, відіграє таку роль. Він одночасно є помічником, консультантом і водночас колегою в процесі прийняття необхідних рішень і дій [61, с. 49], тобто “супроводить” слухача протягом усього дистанційного навчального процесу.

У дистанційному навчанні тьютор, який творчо працює сам, стимулює творчість слухачів, учить їх думати, шукати, аналізувати. Удосконалення підходів до складання навчальних програм, урахування особливостей змісту, стилів та форм дистанційного навчання дозволять задовольнити потреби дистанційних слухачів.

Унаслідок раціональної дистанційної навчально-пізнавальної діяльності в системі ППО кожний шкільний учитель розвиватиме свої предметні компетентності протягом усього життя.

Проведене дослідження дає підстави для таких висновків.

На основі аналізу етапів професійного розвитку вчителя уточнено основні психолого-педагогічні передумови розвитку професійних компетентностей учителів в умовах ДН. Результати цього дослідження можуть бути використані для розроблення методик упровадження ДН у системі ППО.

Подальших досліджень потребують методичні основи використання системи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики за дистанційною формою організації навчального процесу.

Висновки до розділу 1

1. Аналіз дидактичних основ (дидактичних закономірностей; канонічних і сучасних принципів, теорій тощо) організації навчально-пізнавального процесу за дистанційною формою, індивідуальних особливостей суб'єктів навчання вказує на те, що сьогодні процес навчання повинен мати особистісно орієнтований характер.

2. Сучасне ДН базується безпосередньо на ІКТ, тому для організації дистанційної взаємодії між учасниками навчального процесу насамперед потрібне підключення та вільний доступ до мережі інтернет. Підвищення ефективності впровадження дистанційної форми навчання в системі ППО потребує раціонального підходу до добору комп'ютерного програмного забезпечення відповідно до потреб навчального закладу й тому повинне забезпечувати: безпечність і надійність в експлуатації, сумісність з іншими e-learning рішеннями, зручність у використанні та управлінні навчанням, модульність, доступ до навчальної програми всіх користувачів, вартість програмного забезпечення, супроводу та апаратної частини. Відповідно до цих вимог систему дистанційного навчання Moodle визначено оптимальною для розвитку на її основі предметних компетентностей учителів у ДППО. Висвітлено можливість подальшого розвитку та вдосконалення цієї системи навчання, а також перспективність у використанні Moodle закладами освіти щодо реалізації принципу "освіти впродовж життя".

3. Аналіз понятійного апарату, основних характеристик, переваг та недоліків дистанційного навчання, досвід упровадження якого мають розвинені країни світу, дає змогу:

- визначити зміст компетентнісного підходу;
- установити, які вимоги до вчителя інформатики містять предметні компетентності;
- установити, що ДН, крім канонічних дидактичних ознак системи, має низку суттєвих характеристик, які властиві цій формі;
- виявити переваги та недоліки застосування цієї форми до розвитку предметних компетентностей учителів, що можуть бути використані під час складання програм для підвищення освітньо-кваліфікаційних рівнів учителів;
- визначити дистанційне навчання як перспективну форму розвитку предметних компетентностей учителів, яка забезпечується через інноваційні педагогічні технології з використанням ІКТ, що дає змогу враховувати індивідуальні та професійні потреби вчителя на кожному з етапів його професійного становлення.

4. Проведене обґрунтування дає підстави визначити основні компоненти теоретичної моделі розвитку предметних компетентностей учителів у ДППО: *філософсько-освітній компонент*, що включає особливості та тенденції впровадження компетентнісного підходу в підготовці вчителя інформатики; *психолого-педагогічний компонент*, що визначається психолого-педагогічними передумовами розвитку професійних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти; *проектувально-технологічний компонент*, який включає досвід, актуальність та перспективи застосування дистанційного навчання в системі ППО.

Раціональне впровадження ДН у систему ППО на основі ІКТ має визначальну й довготривалу перспективу для розвитку професійних компетентностей учителів. Провідну роль у визначенні теоретичних засад розвитку предметних компетентностей учителів в умовах ДН відіграє особистісно орієнтована освітня парадигма, що найбільше відображена в філософських ідеях конструктивізму.

Отже, до методичних основ розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах ДППО повинні бути покладені ключові

чинники, що впливають і в подальшому впливатимуть на професійне становлення вчителя загальноосвітнього навчального закладу: особливості та тенденції розвитку предметних компетентностей учителів; перспективи розвитку сучасного ДН; особливі психолого-педагогічні передумови розвитку професійних компетентностей учителів в умовах ДППО.

Під час проектування та розробки дидактичної моделі розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти потрібно: виконати добір комп'ютерного програмного забезпечення; визначити доцільність використання компонентів обраної системи ДН на кожному з етапів навчально-пізнавального процесу; виявити особливості методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.

Матеріали розділу 2 подано в кількох публікаціях автора [94, 95, 97, 98, 99, 100, 105, 106, 107, 187].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ MOODLE ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Зважаючи на те, що систему “Moodle” визначено зручною для використання її в закладах післядипломної педагогічної освіти (див. п. 1.2) в процесі формування дидактичної моделі розвитку предметних компетентностей учителів інформатики, будемо орієнтуватися на можливості та компоненти системи дистанційного навчання Moodle, а саму модель називатимемо “Moodle-орієнтованою дидактичною моделлю розвитку предметних компетентностей учителів інформатики”.

2.1. Moodle-орієнтована дидактична модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.

Дистанційне навчання, як сукупність сучасних освітніх технологій, у післядипломній педагогічній освіті дає змогу створити умови для індивідуалізації навчального процесу з урахуванням індивідуальних професійних потреб та особистих можливостей учителя, якого під час курсів підвищення рівня кваліфікації в системі ППО прийнято називати слухачем.

У процесі визначення поняття “кваліфікація” погоджуємось із думкою В. Ю. Арешонкова [9], що це міра засвоєння професії чи спеціальності, виявлена в рівні мотивації, володінні компетентностями, що забезпечують успішне вирішення професійних завдань.

Тому надалі в межах дисертаційного дослідження під поняттям “слухач” будемо розуміти вчителя інформатики, який в установленому порядку зарахований на курси підвищення кваліфікації до закладу післядипломної освіти, де дистанційно навчається з метою підвищення рівня мотивації та розвитку предметних компетентностей, що забезпечують успішне вирішення професійних завдань.

Навчання в дистанційному курсі – це не просто процес здобуття знань слухачем. Це інтерактивний процес, що ґрунтується, насамперед, на парадигмі сучасної освіти, яка спрямована на те, щоб, створюючи інтерактивний комунікаційний мережний простір, виявляючи індивідуальні особливості кожного учасника, стимулювати його до пошуку самостійного рішення проблем, до самоосвіти [124].

Тому в умовах дистанційної післядипломної освіти Moodle-орієнтована дидактична модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики за вимогами безперервного навчання повинна включати такі взаємопов'язані між собою етапи (рис. 2.1):



Рис. 2.1. Moodle-орієнтована дидактична модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики

1) діагностування: визначення рівня предметних компетентностей учителів інформатики, які будуть проходити запланований курс. Оскільки кожен дистанційний курс, залежно від рівня освіти, соціальних, вікових та інших характеристик, повинен мати певну специфічну спрямованість, яка

суттєво не впливатиме на теоретичне наповнення курсу, то представлення навчального матеріалу може різнитися;

2) планування: програму дистанційного курсу розбивають на модулі, кожний із яких призначений для досягнення конкретної дидактичної мети. Найчастіше один модуль вивчають протягом одного тижня. На цьому етапі варто продумати навчальну діяльність студентів на кожний навчальний тиждень, розпланувати дні для проведення чатів (англ. chat – “балачка”), форумів, уроків, здачі тестових і практичних завдань, курсових робіт тощо;

3) навчання: вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних і контрольних завдань поточних модулів і підсумкових тестів, включаючи індивідуальні, парні та групові завдання, організовані у формі електронної пошти, чату, телеконференції, семінару, опитування тощо з урахуванням диференціації та індивідуалізації навчання.

4) управління навчально-пізнавальним процесом (НПП): керування процесом навчання як діяльністю та забезпечення запланованих результатів як щодо отриманих предметних компетентностей учителями, так і до набуття ними особистих здібностей.

5) оцінювання: відповідність виконаних учителями контрольних завдань, тестів до встановлених стандартів (терміни, режим, особливості);

б) подання регулярних коментарів про успіхи вчителів (особливо на початкових етапах навчання); формування рейтингової таблиці успішності та активності учасників навчання.

У кожному з етапів освітнього процесу (див. Додаток В) виділимо та охарактеризуємо компоненти та зв'язки, які сьогодні можуть і повинні підтримуватись як професійною, так і шкільною педагогікою засобами дистанційного навчання.

У процесі створення ДК у системі Moodle доцільно врахувати, що на етапі діагностування потрібно визначити потреби, рівень знань та вмінь із тематики курсу потенційних слухачів. Для цього у вступному розділі курсу потрібно здійснити опитування вчителів інформатики, які будуть проходити

запланований курс. Це корисно робити для оцінки й кращого розуміння групи під час навчально-пізнавального процесу в ДК. “Опитувальник” є інструментом, за допомогою якого тьютор може скласти анкети з питань різних типів. До кожної наступної анкети можна додавати нові питання. Результати заповнення слухачами анкет зберігаються на сервері, а копії надсилаються на адресу електронної пошти тьютора.

Одним із компонентів системи Moodle, за допомогою якого можна зручно здійснювати діагностування слухачів, є “Анкета”. Він містить низку зручних інструментів і способів дослідження, призначених для проведення анкетування. Компонент “Анкета” тьютор може використовувати для збору даних про слухачів, що дає змогу більше дізнатися про групу та на основі цього корегувати побудову курсу. Корисно використовувати анкети під час оцінювання та стимулювання процесу навчання в синхронному режимі (у реальному часі).

На етапі діагностування потрібно допомогти слухачам визначитись із напрямком вивчення дистанційного курсу, для чого необхідно стимулювати роздуми слухачів ДК. Це можна здійснити, скориставшись можливостями компоненту “Голосування”, що призначений для проведення швидкої анкети. Приклад реалізації голосування: тьютор задає питання, на яке визначає декілька варіантів відповіді; слухачі повинні вибрати правильну, на їхню думку, відповідь.

На етапі планування варто уточнювати найзручнішу дату, час, тривалість для спілкування, консультацій між учасниками курсу в режимі online. Функціями розкладу в системі Moodle наділений компонент “Scheduler”.

Досить важливо на етапі планування правильно визначити структуру дистанційного курсу, що сприятиме навчанню в діяльності та співробітництві, полегшуватиме опрацювання слухачами навчально-методичного матеріалу. Це можна здійснити за допомогою компоненту системи Moodle “Структура курсів”, що являє собою ретельно підібрані та впровадженні в навчальні модулі для раціонального засвоєння навчального

матеріалу. Найдоцільніше використовувати тижневий цикл, у якому кожною особою передбачено час для роботи та відпочинку, господарчих справ, хобі та самовдосконалення.

“Формат” дистанційного курсу визначається в ході навчального курсу, розробленого на основі комп’ютерного програмного забезпечення. Визначальним у процесі вибору системи комп’ютерного навчання, програмного забезпечення є потреби та можливості слухачів і навчального закладу, що створює умови для реалізації принципу “освіта впродовж життя”.

Планування навчально-пізнавальної діяльності в дистанційному курсі потребує визначення цілей, методів, організаційних форм, засобів тощо, на основі чого розроблений навчально-методичний матеріал трансформується у “Структуру курсу”. Цього можна досягти, скориставшись розробкою курсів у системі Moodle.

Зміст курсу (контент), тобто теоретичний матеріал, який слухачі вивчають безпосередньо під час навчання, зручно подавати за допомогою “Ресурсів”. Цей компонент системи Moodle дає змогу представляти теоретичні матеріали у вигляді різних форм електронних документів: “пояснення”, “веб-сторінка”, “текстова сторінка”, “покликання на файл чи веб-сторінку”, “покликання на каталог”, “[resourcetypedictation]”, “Add an IMS Content Package”, “вставити ярлик”, – що завантажуються в базу даних Moodle.

На етапі навчання в дистанційному курсі слухачі можуть натрапити на маловідомі або застарілі терміни зі специфічної галузі знань. Для того, щоб не прописувати трактування цих понять безпосередньо в ресурсі й цим самим уникнути перевантаження теоретичного матеріалу, доречно скористатися “Глосарієм”, за допомогою якого учасники дистанційного курсу можуть створювати список понять зі спеціальної галузі знань із їх визначенням. Опції глосарію додають гнучкий шлях для представлення дефініцій, який може бути поширений на весь дистанційний курс. Наприклад, якщо термін

“утиліта” визначений у глосарії та з’являється в дискусії на форумі, то слово “утиліта” набуває функцій покликання на своє визначення в глосарії. За запитами в глосарії зручно проводити пошук термінів, які можна переглянути в різних режимах.

Репрезентувати навчальний матеріал у цікавій і гнучкій формі можна за допомогою “Уроку”. У процесі використання цього компонента системи Moodle тему розбивають на маленькі частини й показують слухачеві поступово. У кожній частині для перевірки засвоєного матеріалу слухачу пропонують дати відповідь на питання. Неправильні відповіді або повертають слухача на ту ж сторінку, показуючи то й же матеріал, або переходять на іншу сторінку з більш детальним і спрощеним викладом теми. Урок дозволяє створювати сторінки, які можуть мати як лінійний, так і нелінійний порядок відображення.

Під час проведення навчання в дистанційному курсі доцільно певні навчальні заняття проводити в синхронному режимі. Це можна організувати за допомогою “Семінару”. Під час використання цього компонента системи Moodle відбувається обговорення вивченої теми, до якої слухачі, на основі виконаних завдань, готують тези виступів. Такий підхід полегшує процес повторення, сприяє представленню своєї думки на визначену проблему, взаємооцінці завдань і проектів тощо.

Оцінки всіх слухачів за всі оцінювані елементи курсу знаходяться в “Журналі оцінок”. Під час використання цього компонента системи Moodle у звичайному режимі відображаються лише бали та підсумкова оцінка, без категорій чи спеціальних розрахунків оцінок. За допомогою журналу оцінок можна виконувати сортування, виведення оцінок певного слухача тощо, що дозволяє тьютору оцінювати проведення навчання, відповідно до чого здійснити коригування навчально-пізнавальної діяльності.

За допомогою компонента системи Moodle “Scorm”, що являє собою добірку технічних специфікацій для електронного навчання та забезпечує операційну сумісність, доступність та повторне використання веб-змісту,

тьютор може опубліковувати довільні стандартні пакети Scorm чи Aicc у структуру матеріалів курсу. Це спонукає слухачів дистанційного курсу до взаємодії, надає доступ і можливість багаторазового використовувати у веб-форматі навчальні матеріали.

Досить зручним механізмом синхронного спілкування наділений компонент системи Moodle “Чат”, у якому учасникам курсу можна швидко обмінюватися текстовими повідомленнями в режимі реального часу. Для того, щоб спілкуватися в чаті, слухачі заходять у систему під своїм іменем, де в чаті можуть створювати й надсилати повідомлення, яке відразу з’являється в загальному потоці.

За допомогою компоненту “Форум” доречно створити простір для спілкування між учасниками дистанційного курсу. Формою взаємодії у форумі керує тьютор. Вона побудована на різноманітності позицій слухачів щодо конкретної проблеми. За потреби тьютор може приєднатися до діалогу. Слухачі, проходячи курс, можуть порушувати ті проблеми, які їх цікавлять, залучати до розмови інших. До обов’язків тьютора належить коментування висловлювання слухачів, загострення цікавих моментів, звертання уваги учасників на провідні та суттєві положення, що сприяє створенню комфортного для слухачів соціально-психологічного клімату.

Проведення заняття у формі дебатів зручно організувати на основі компоненту “Конференція”, для чого: 1) до роботи залучають дві групи слухачів, кожна з яких готує звіт за проблемою та представляє його від усієї групи; 2) припускається знайомство слухачів однієї групи з позиціями іншої; кожна група визначає й оголошує (але не обов’язково погоджується), де, на їхню думку, обидві групи мають спільну й відмінні позиції; 3) розглядаються позиції з протилежними думками та області протиріч. У результаті проведення конференції групи доводять або досліджують представлені уявлення з метою вплинути на зміну погляду протилежної групи.

На етапі навчання часто виникає потреба в організації індивідуальних консультативних днів або просто факультативних годин для слухачів курсу.

Під час їх планування зручно користуватися “Scheduler” (англ. “розклад”). Як результат – кожен зі слухачів може зустрітися з тьютором на одному з доступних часових інтервалів.

Компонент “Wiki” (від гавайськ. wikiwiki – “швидкий”, “надшвидкий”) дозволяє організовувати навчальне заняття так, що слухачі курсу разом працюють над документом, доповнюючи, розширюючи та змінюючи його зміст. Wiki починається з головної сторінки. Кожний слухач курсу має змогу додавати інші сторінки у Wiki, створюючи покликання на свою сторінку, що є досить швидким методом для створення контенту групою.

Переглянути всю діяльність учасників курсу (хто, у які дні і як довго використовував ті чи інші матеріали) зручно на основі компоненту “Логи” (англ. Log life, від грец. logos – “слово”, “зміст”, “думка”, “мова”). Це спеціальний файл, у якому накопичується зібрана службова та статистична інформація про події в системі. Як тільки слухачі починають проявляти активність – переглядати матеріал, виконувати завдання, проходити тести тощо, – система починає вести детальний журнал, у якому фіксує всі дії учасників курсу. Для слухачів доступний лише звіт про свої дії в системі, і лише тоді, коли це дозволено в налаштуваннях курсу.

Простежити діяльність учасників ДК доречно за допомогою “Аналізу логів”. За допомогою цього компоненту тьютор може проконтролювати, хто зі слухачів вивчає матеріали курсу, а хто жодного разу не заходив на курс. Аналіз логів показує тьютору, якими ресурсами найчастіше користуються учасники ДК, а які ніколи не відкривалися. Якщо активність на курсі висока, то список подій, указаних у журналі, може подаватися на декількох сторінках. Для його скорочення можна ще більше конкретизувати фільтр.

Використовуючи “RSS” (англ. Really Simple Syndication – “Найпростіше Перетворення Інформації”) – стандартний форум без обмежень і без оцінювання відповідей, що підтримує формат RSS і може використовуватися стрічками новин, які підтримують цей стандарт, – під час

навчання у ДК, можна створити умови для розробки слухачами свого сайту, відправки повідомлень поштою RSS накопичувачу. Як тільки слухачі підписуються на RSS сторінку тьютора, вони отримують нові повідомлення поштою з форумів і (або) нових розділів у глосаріях без необхідності відвідувати курс у системі Moodle щодня. Це дає змогу створювати інформаційну службу, за допомогою якої кожний учасник курсу отримує повідомлення на накопичувач. Наприклад, якщо вручну спробувати простежити за тим, що відбувається на 10 чи 15 різних веб-сторінках і всі вони підтримуються RSS, то можна ці 15 RSS помістити на накопичувач і виділити всі нові події.

У процесі управління навчально-пізнавальним процесом доречно за допомогою компоненту “Група” створювати малі навчальні групи в межах групи курсу. Груповий режим можна встановлювати як на весь курс, так і на деякі інтерактивні елементи курсу. Такий підхід дає змогу визначити поведінку кожного слухача курсу.

Установлення доступу учасників дистанційного навчання до визначених елементів курсу здійснюється на основі компоненту “Прозначити ролі”. Цей модуль пов’язаний із режимом групи.

“Календар” дає змогу переглядати події, які мають відбутися чи уже відбулися на курсі. За допомогою цього компоненту відображаються: події користувача (особисті події, видимі для певного слухача); групові події (призначені для конкретної групи слухачів); події курсу, що відображаються для всіх учасників ДК; загальні події (відображаються для всіх користувачів системи).

У процесі використання “Вставити ярлик” учасники курсу можуть відкривати ресурси на інших веб-сторінках. Так створюються покликання на текст і графіку безпосередньо в розділи курсу.

Оцінити й прокоментувати всі записи за певний день або на визначену тему можна, використовуючи “Журнал”, через який слухачі автоматично отримують повідомлення, що сприяє підвищенню рейтингу учасників

навчання. Під час використання цього компоненту системи тьютор ставить відкрите питання, що задає напрямок того, про що будуть писати слухачі. Також можна встановити вікно, у якому буде відображатися час відкриття журналу (ця функція доступна лише в тижневому форматі). Слухачів варто заохочувати, щоб вони викладали свої думки й критику в журналах, адже така функція доступна для всіх учасників курсу.

На основі компоненту “Тест” тьютор може проектувати і створювати тест із набору питань, які містяться в структурованій базі даних і можуть повторно використовуватися в одному або декількох курсах. На проходження тесту слухачам курсу встановлюється визначена кількість спроб. Кожна спроба автоматично фіксується в системі Moodle. За результатами відповідей слухачам виставляється оцінка. Викладач за потреби завжди може переглянути відповіді слухачів курсу.

Набір програм, які дають можливість створювати інтерактивні завдання й тести (з використанням текстових, графічних, аудіо- та відеоматеріалів) для самоконтролю слухачів, уміщує в собі “Hot Potatoes” (англ. “Гаряча картопля”). Усі завдання (вікторини, заповнення пропусків, установлення відповідностей, кросворд) і тести цього компоненту виконуються в режимі самоконтролю (режим тестування передбачений лише для питань із множинним вибором відповіді). Результати виконання завдань призводять до зниження оцінки.

Компонент “Завдання” є зручним і гнучким інструментом, яким доречно користуватися тьютору в процесі управління навчально-пізнавальним процесом. На основі цього компоненту можна переглядати файли слухачів, додавати свої коментарі та файли, виставляти оцінки. Додаткові налаштування дозволяють заборонити виконання завдання після встановленої дати. Це сприяє розвитку дисциплінованості й активізації пізнавальної активності слухачів дистанційного курсу.

Під час управління навчально-пізнавальним процесом використання тьютором компоненту “Урок” дає змогу йому додавати уроки, кожен із яких

являє собою логічну послідовність контентних (змістових) блоків: теоретичний матеріал, практична частина (питання для закріплення матеріалу, відповіді на які оцінюються автоматично). В уроці слухач насамперед може ознайомитися з блоками навчального матеріалу, після чого відповідає на запропоновані питання. Залежно від результатів відповідей, слухач може бути направлений на наступний блок навчального матеріалу чи повернений на попередній блок для повторення.

На етапі оцінювання доречним є можливість оцінювання в реальному часі. Для цього необхідно, щоб система відображала присутність учасників курсу. За цю функцію відповідає компонент “Присутність” .

Простежити активність дій слухачів курсу, що надзвичайно важливо під час контролювання результатів тестів, можна за допомогою “Журналу”, “Логів”.

У процесі оцінювання виконаного слухачем завдання потрібно також зважати на тривалість його виконання, що можна проаналізувати, використавши компонент “Логи”.

Асинхронним засобом спілкування й передачі інформації є “Форум”, використовуючи який тьютор розміщує своє питання чи проблему, а учасники форуму намагаються колективно її розв’язати. Цей компонент може також використовуватися для проведення дискусій. Застосовуючи такі форми організації навчання, слухачі мають змогу не поспішати з формулюванням відповіді, що спонукає їх до ґрунтовнішого вивчення поставленої проблеми перед оформленням і відправкою відповіді, на що вказують вищі результати оцінювання відповідей.

На основі “Глосарію” (від лат. glossarium – “словник”) створюються завдання, за яким слухачі формують список понять з їх визначеннями із, наприклад, маловідомих термінів курсу або ж доповнюють головний глосарій курсу. Також цей компонент дає можливість зручно оцінити кожне сформульоване слухачем тлумачення поняття.

“Семінар” дає змогу урізноманітнити способи оцінки роботи слухачів, адже на основі цього компоненту можна організувати таке заняття, де кожен слухач не лише виконує завдання, а й оцінює відповіді інших учасників навчання. У підсумкову оцінку при цьому враховується також і діяльність слухачів у як рецензентів.

Своєчасне оцінювання тих, хто навчається, є одним із найважливіших елементів освіти. Виставлені тьютором оцінки в тих компонентах системи, у яких створювались і виконувались завдання, автоматично з’являються в модулі “Оцінки”. Тьютор водночас має змогу переглядати оцінки кожного учасника навчання, натомість слухачі – лише кожен свої. Це відіграє велику роль у підвищенні мотивації слухачів до навчання.

Під час використання “Форуму” для повідомлення результатів тьютор може дозволити оцінювання повідомлень, тоді слухачі бачать оцінки своїх відповідей, або обмежити доступ оцінювання повідомлень діапазоном дат.

“Автоматичні копії e-mail” – потужна технологія, за допомогою якої надсилають листи як окремим адресатам, так і групі людей. У межах курсу слухачі можуть надсилати один одному повідомлення (без використання поштової програми). Тьютор має доступ до списку адрес слухачів, тому може надсилати як індивідуальні, так і групові повідомлення. Такий підхід доцільно використовувати, повідомляючи результати навчання після закінчення вивчення тематичного модуля. Так слухачі курсу мають змогу переглянути свій рейтинг у загальному рейтингу групи, унаслідок чого активізується їхнє подальше навчання в курсі.

За допомогою елемента журналу “Можливість імпорту оцінки в Excel” тьютор може транспортувати оцінки у файл електронної таблиці Excel і завантажувати його на своєму комп’ютері.

З аналізу компонентів системи Moodle на кожному з етапів дистанційного навчання у ППО видно, що за допомогою поданої моделі можна не лише якісно подавати необхідну інформацію слухачам, перевіряти засвоєні ними знання, а й стимулювати їх до самостійного пошуку та аналізу

відомостей у контексті розвитку предметної галузі інформатики, формувати здатність до проведення аналізу стану, визначення потреб й оцінювання можливості інформатизації середнього закладу освіти, що свідчить про доцільність упровадження розробленої моделі в дистанційній післядипломній педагогічній освіті для розвитку насамперед предметних компетентностей учителів інформатики.

Для того, щоб упровадження розглянутої моделі організації навчання з використанням системи Moodle до розвитку предметних компетентностей учителів в умовах дистанційної післядипломної освіти було раціональним, варто розглянути та проаналізувати методичні аспекти дистанційного навчання.

2.2. Основні компоненти методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційного навчання

Навчальний процес вивчення інформатики в ЗНЗ орієнтований на постійне та ефективне використання учнями інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), унаслідок чого вони набувають глибоких технічних компетентностей із використання ІКТ. Основна роль у цьому належить учителю інформатики, адже він відповідає за створення відповідної атмосфери та умов заохочення учнів до використання ІКТ для одержання знань, комунікації та отримання результатів на основі одержаних знань. Саме тому одним з основних завдань ДППО є надання вчителям-предметникам такої підготовки, що допомагає їм створювати умови для ефективного навчання своїх учнів.

Для реалізації такого підходу у ДППО створено дистанційний курс (ДК) “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” й розроблено методичну систему розвитку предметних компетентностей учителів інформатики на основі авторського дистанційного курсу.

Сутність поняття “методична система розвитку предметних компетентностей учителів інформатики” визначається сукупністю компонентів цієї системи, зв’язками та взаємозалежностями між ними. Ознаками цілісної методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики є повнота, цілісність та взаємозалежність її компонентів: чітка мета, визначений зміст, форми, методи й засоби.

Тому розглянемо основні компоненти методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики на прикладі вивчення ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” в умовах дистанційної післядипломної освіти та їх особливості з урахуванням того, що проходження курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” дозволяє спеціалізовано вдосконалити професійну підготовку вчителя інформатики через поглиблення, розширення й оновлення його професійних знань, умінь і навичок у галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні та освіті, що становлять основу розвитку предметних компетентностей учителя інформатики із застосування ІКТ у навчальному процесі.

МЕТА. Визначаючи цілі дистанційного курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”, урахуємо згадані цілі навчально-виховного процесу в системі післядипломної педагогічної освіти, визначимо загальні функції дистанційного курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” і внесок у розв’язування загальних завдань розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.

Загальноосвітня функція вивчення курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” пов’язана з оволодінням учителями інформатики комплексом знань, умінь, навичок і досвіду, необхідних для ефективної професійної діяльності, формування інформаційної культури, що вимагає сучасний стан інформатизації суспільства.

Водночас потребує подальшого розвитку формування наукових уявлень про світ: актуальним є розкриття значення сучасного дистанційного навчання, що базується на можливостях нових інформаційно-комп'ютерних технологій, зміні характеру навчання; вивчення основних положень раціональної організації та керування дистанційним навчанням – важливий внесок у розвиток сучасної інформаційної картини світу, а отже, і світогляду вчителів інформатики.

Важлива роль курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” в системі навчальних курсів дистанційної післядипломної педагогічної освіти (ДППО) у розвитку науково-предметних (уміння ефективно використовувати сучасне системне та прикладне програмне забезпечення ІКТ, самостійно здійснювати пошук та аналіз відомостей у контексті розвитку предметної галузі інформатики) і предметно-педагогічних (мати уявлення про основні концепції, перспективні тенденції та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя; бути готовим до проведення гурткової, факультативної та науково-дослідної роботи учнів з інформатики й ІКТ, надавати консультації колегам, учням, батькам із питань використання поширених та впровадження новітніх інформаційно-комп'ютерних технологій. Цей курс спонукатиме вчителів до неперервного розширення й поглиблення своїх предметних знань та розвитку умінь.

Реалізація компетентнісного підходу в поєднанні з передовими технологіями дистанційного навчання в інституті післядипломної педагогічної освіти (організація та супровід навчального процесу ДН за допомогою телекомунікаційного зв'язку, листування електронною поштою, спільна творча робота в рамках телекомунікаційних проєктів, рецензування, дискусія, презентація, стрімінг-відео, мультимедійна конференція, вебінар, мережевий форум, чат, блог тощо) дає змогу створити необхідні умови для індивідуалізації та інтенсифікації процесу навчання, зрослої потреби вчителів у постійній навчальній діяльності.

При цьому в результатах навчання на перший план виступає не просто сума засвоєних знань, а насамперед уявлення про основні концепції, перспективні тенденції та новації в навчанні інформатики; здатність до самостійного пошуку потрібної інформації; уміння аналізувати й синтезувати різноманітну навчальну інформацію, ефективно використовувати сучасні ІКТ; ступінь готовності до проведення гурткової, факультативної та науково-дослідної роботи учнів з ІКТ; консультування колег, учнів, батьків із питань використання поширених та впровадження новітніх ІКТ.

Компетентнісний підхід, який у системі ППО стосується особистості вчителя й може бути реалізованим і перевіреним тільки в процесі виконання конкретним учителем певного комплексу дій, потребує трансформації змісту навчального матеріалу, перетворення його з моделі, яка існує об'єктивно, для “всіх” учителів, на суб'єктивні надбання кожного вчителя, які можна виміряти [249]. Це породжує необхідний рівень розвитку предметних компетентностей учителів.

Особливістю засвоєння навчального матеріалу курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” на базі системи дистанційного навчання Moodle є те, що слухачі, за допомогою чіткої тьюторської підтримки ґрунтовно знайомляться з ресурсами курсу й виконують завдання ДК безпосередньо під час роботи з компонентами системи дистанційного навчання Moodle. Це передбачає глибоке розуміння змісту курсу, усвідомлення актуальності й перспектив отриманих знань із ДН, що передбачає набуття й розвиток специфічних умінь: орієнтація у структурі курсу, робота з ресурсами та елементами ДК; виділення основних критеріїв ефективності ДН; представлення власної думки на визначену проблему; взаємооцінка завдань і проектів; аналіз потреб дистанційного студента й ролі тьютора у їх вирішенні; використання засобів ІКТ у своїй професійній діяльності; вибір раціонального способу й методу подання навчального матеріалу та в процесі здійснення контролю; передбачення навчального результату; організація та проведення ДК; орієнтація на використання

інновацій у навчанні свого предмету, а також консультування колег щодо можливостей ДН тощо.

Під час конструювання змісту в ДК засоби системи дистанційного навчання Moodle дають змогу забезпечити [124]:

- урахування інтересів і цілей кожного слухача на основі особистісного цілеспрямованого, рефлексії та здійснення практичної діяльності;
- участь самого слухача в побудові особистісно значимого змісту забезпечується можливістю вільного вибору навчальних модулів курсу;
- створення продуктивного освітнього поля, можливостей для творчості, активності, самостійності, самоврядування;
- послідовність у змісті, можливість обліку ситуативних моментів і розширення їхніх можливостей із використанням суб'єктивного досвіду вчителів.

Це дозволяє тьютору навчити слухачів шукати потрібну інформацію, керувати процесом засвоєння знань, допомагати, контролювати, “супроводити” слухачів протягом усього навчального процесу [124].

ЗМІСТ. Одним із головних завдань, що розв’язуються в процесі вивчення інформатики на курсах підвищення кваліфікації в системі ППО, є навчання слухачів раціонально використовувати новітні засоби ІКТ у своїй професійній діяльності, формування компетентностей у галузі використання можливостей сучасних засобів ІКТ в освітній діяльності, ознайомлення слухачів із сучасними прийомами та методами використання засобів ІКТ під час проведення різних видів навчальних занять, що реалізуються в навчальній і позанавчальній діяльності.

Ці завдання повинні враховувати сучасні потреби інформатизації суспільства, що вимагають високого рівня науково-предметних та предметно-педагогічних компетентностей підготовки, практичної спрямованості та значущості в розгляді питань курсу інформатики [218, с. 80] у закладі післядипломної педагогічної освіти.

З урахуванням аналізу наукових принципів відбору змісту навчального матеріалу, запропонованої структури курсу, вибором логічного підходу до формування курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” та орієнтації на профільну діяльність учителів інформатики ми пропонуємо виділити такі змістові лінії у вивченні курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”:

I. ОСНОВИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ:

- 1) теоретичні, методологічні та практичні аспекти дистанційного навчання (ДН): теорії, принципи, переваги та недоліки ДН;
- 2) дистанційна освіта за кордоном і в Україні: розвиток дистанційного навчання за кордоном, у Росії та в Україні;
- 3) інформаційні технології та застосування їх у дистанційному навчанні: роль і можливості глобальних телекомунікацій у ДН;
- 4) телекомунікаційні сітки та інтернеті в дистанційному навчанні: роль телекомунікацій (електронної пошти, телеконференцій, зокрема аудіо- та відеоконференцій) та глобальних телекомунікацій на розвиток людини, науки, техніки та економіки; перспективність запровадження ДН на основі комп’ютерної та телекомунікаційної техніки;
- 5) системи дистанційного навчання, їхня порівняльна характеристика: порівняльний аналіз систем управління навчальними ресурсами (ATutor, Moodle, LearnSpace, e-Learning); характеристика та функціонування систем підтримки ДН Open Source (Moodle, Claroline, Dokeos);
- 6) система дистанційного навчання в умовах навчального закладу: вимоги до використання системи ДН в умовах навчального закладу;
- 7) розвиток предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти: актуальність і перспективність застосування ДН до розвитку предметних компетентностей учителів у системі ППО.

II. СТРУКТУРА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ (ДК): визначення поняття “дистанційний курс”; основні елементи та функції ДК; обов’язкові структурні елементи ДК.

III. ТЬЮТОР. СТУДЕНТ.

1) тьютор – ключова фігура дистанційного навчання: роль тьютора у ДК;

2) модель тьютора: вимоги до тьютора; компетенції та вміння тьютора;

3) функції тьютора-організатора: функції ефективного тьютора;

4) підготовка тьютора: умови успішного проведення дистанційного навчання;

5) портфоліо тьютора: навчальний портфоліо як один із найкращих шляхів демонстрації якості та рівня навчання; рекомендації зі створення навчального портфоліо;

6) характеристика дистанційного студента: оцінка ефективності ДН; комфортність у навчальному середовищі – відповідальність за своє навчання; самооцінювання якості та позитивних рис взаємодії; основні умови успішності; узагальнена характеристика дистанційних студентів, які успішно навчаються;

7) допомога дистанційним студентам: висвітлення проблемних питань на кожному з етапів навчального процесу, у вирішенні яких дистанційному студенту потрібна допомога тьютора;

8) труднощі дистанційних студентів: першопричини труднощів, передбачення та попередження їх у процесі навчання.

IV. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ.

1) умови підвищення ефективності навчального процесу в дистанційному курсі: висвітлення умов підвищення ефективності навчального процесу у ДК під час конструювання змісту;

2) підготовка дистанційного курсу до навчального процесу: функції тьютора під час підготовки ДК до навчального процесу;

3) обов’язки тьютора на етапі підготовки до навчання;

- 4) обов'язки тьютора на етапі навчання;
- 5) основні функції тьютора в процесі здійснення контролю в дистанційному курсі;
- 6) компетентнісний підхід у шкільному курсі інформатики: основні вимоги до викладачів дистанційних курсів; головна задача викладача-тьютора в дистанційному навчанні.

Виходячи із запропонованого змісту навчального матеріалу та з необхідності явного задання обов'язкових результатів навчання, однією із умов поставленого перед нами завдання було визначення програмних вимог до розвитку предметних компетентностей учителів інформатики з ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”. У процесі формулювання вказаних вимог ми орієнтувалися на рівень предметних компетентностей учителів інформатики.

Пропонуємо такі різнорівневі вимоги для вчителів інформатики.

І рівень (алгоритмічний).

Учителі повинні знати:

- поняття про дистанційне навчання (ДН), дистанційний курс (ДК), тьютор, дистанційний студент, навчальне портфоліо, тренінг, найбільш використовувані системи ДН; предметні компетентності вчителя;
- основні відомості з історії розвитку ДН;
- поняття про принципи ДН;
- загальні відомості про дистанційне навчання: переваги та недоліки ДН, актуальність упровадження ДН у систему освіти, ефективне керування ДН, умови успішного проведення ДН;
- поняття про дистанційний курс (ДК): поняття про навчальний процес у ДК, основні елементи ДК, ресурси ДК, структура ДК, функціонування ДК;
- поняття про інформаційні технології (ІТ): роль ІТ у дистанційному навчанні, можливості та застосування телекомунікаційних технологій у ДН;
- поняття про основні труднощі дистанційних студентів;

– поняття про системи дистанційного навчання: поняття про програмне забезпечення ДН, основні характеристики систем ДН: Moodle, Claroline, Dokeos, ATutor, LearnSpace, e-Learning;

– поняття про оцінку ефективності дистанційного навчання;

– поняття про модель тьютора: компетенції, функції, уміння, діяльність тьютора, вимоги до тьютора, роль тренінгу в компетентнісному зростанні тьютора;

– поняття про функції та основний зміст навчального портфолію;

– поняття про організацію та проведення дистанційного курсу.

Учителі повинні вміти:

– проходити аутентифікацію в системі ДН, де розміщено дистанційний курс;

– орієнтуватися у структурі ДК;

– працювати в середовищі Moodle;

– користуватися ресурсами курсу;

– ознайомитись із розкладом, процедурними вимогами;

– користуватися календарем подій;

– вчасно виконувати вказані завдання;

– завантажити файл із виконаним завданням;

– заповнювати анкети, виконувати тести в інтерактивному режимі;

– працювати спільно з іншими учасниками ДК над проектом у Wikis;

– створювати глосарій;

– спілкуватися з колегами, з якими навчаються у середовищі ДК;

– обговорювати проблемну тему у форумі, чаті;

– створювати своє навчальне портфолію з власних професійних наробок;

– звернутися за допомогою до тьютор.

II рівень (репродуктивно-творчий).

Учителі (в доповнення до вимог I рівня) повинні знати:

- еволюцію дистанційного навчання: положення, класифікацію та порівняльний аналіз теорій ДН;
- дидактичні аспекти дистанційного навчання: класичні й сучасні принципи навчання;
- розвиток, сучасний стан, перспективні тенденції впровадження ДН за кордоном, у Росії та в Україні;
- автора концепції системи Moodle та головну мету її створення;
- низку університетів, які використовують систему Moodle в Україні, Росії та світі;
- критерії та функціональні можливості системи Claroline;
- можливості та функції глобальних телекомунікацій у навчальній діяльності;
- вимоги до систем, що використовуються для забезпечення потреб навчального процесу;
- основні напрямки професіоналізації дистанційного навчання;
- обов'язкові структурні елементи ДК, їхню взаємодію;
- роль, функції, особливості роботи тьютора в ДК;
- умови ефективної роботи тьютора;
- умови раціональної організації ДН;
- рекомендації зі створення навчального портфоліо;
- потребу дистанційного студента в допомозі на кожному з етапів ДН;
- роль тьюторської підтримки дистанційного студента в проходженні ДК;
- можливі ускладнення для дистанційного студента в процесі навчання;
- критерії підвищення ефективності навчального процесу в ДК, під час конструювання змісту курсу;
- функції тьютора під час підготовки ДК до навчального процесу;
- роль тьютора в організації дискусії як форми спілкування в дистанційному курсі;

- складові частини предметних компетентностей учителя інформатики;
- роль розвитку предметних компетентностей учителів інформатики, тьюторів у їхньому професійному зростанні.

Учителі (в доповнення до вимог I рівня) повинні вміти:

- користуватися своїм аккаунтом: переглядати профіль, вносити та редагувати відомості про себе, залишити повідомлення у форумі, додати запис у блог, переглядати та аналізувати звіти про виконання завдань у вигляді плану звіту, повного звіту, сьогоднішні логи, усі логи, статистики, оцінок;

- отримувати й надсилати повідомлення безпосередньо в середовищі курсу;

- дати характеристику, порівняльний аналіз та оцінку ефективності роботи тьюторів у різних дистанційних курсах;

- додати тему для обговорення у форумі.

III рівень (творчий).

Учителі(в доповнення до вимог I-II рівнів) повинні знати:

- порівняння систем підтримки ДН: MOODLE, ATutor, LearnSpace, e-Learning, Claroline, Dokeos, – із позиції наявності / відсутності відповідних засобів;

- порівняльну характеристику розвитку дистанційної освіти за кордоном, у Росії та в Україні;

- дидактичну модель на основі системи Moodle: етапи ДН, функції тьютора та дистанційного студента на кожному з етапів ДН, раціональне використання потрібних компонентів системи у процесі навчання;

- додаткові відомості про основні елементи дистанційного курсу: структурні складові системи навчально-методичних матеріалів та системи освітніх послуг;

- найсприятливіші умови для навчання в діяльності та співробітництві в дистанційному курсі;

- структуру організації дистанційного навчання вчителів в інститутах післядипломної педагогічної освіти;

- критерії оцінки ефективності ДН за такими показниками: ставлення студентів до дистанційного навчання, задоволення студентів процесом навчання, досягнення студентів;

- підстави для проектування й конструювання порад тьютором;

- послідовність виконання обов'язків тьютором у ДК на всіх етапах навчального процесу;

- доцільність проведення гурткової, факультативної та науково-дослідної роботи учнів з ІКТ в умовах дистанційного навчання.

Учителі (в доповнення до вимог I-II рівнів) повинні вміти:

- знаходити необхідні відомості за допомогою сучасних ІКТ, аналізувати їх, опрацьовувати, подавати в потрібному вигляді;

- виявляти, охарактеризовувати умови ефективної організації та проведення навчального процесу у ДК;

- аналізувати роботу тьютора, виявляти ключові чинники ефективної роботи тьютора;

- надавати консультації з питань використання поширених та впровадження новітніх ІКТ у навчальному процесі ЗНЗ.

ФОРМИ ТА МЕТОДИ. Завданням якісної післядипломної педагогічної освіти, що відображається в сучасних міжнародних документах ЮНЕСКО, Європейської Асоціації Педагогічної Освіти, Міжнародної Організації Праці, Організації Міжнародного Співробітництва і Розвитку Ради Європи, є, насамперед, надання можливості кожному вчителю постійно розвивати предметні компетентності. Шляхи якісних змін змісту, форм і методів системи післядипломної педагогічної освіти на сучасному етапі розвитку полягають в індивідуалізації навчального процесу [77], підвищення ефективності якого можна досягти завдяки раціональному застосуванню дистанційного навчання. Чільне місце в реалізації цього підходу у системі

ППО займає орієнтація процесу навчання на самостійну роботу вчителів та підвищення її результативності.

У процесі організації ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” виникають питання вибору відповідних форм та шляхів організації такої роботи, яка б раціонально й збалансовано поєднувала роботу тьютора та вчителя з самостійною роботою останнього, урахувувала індивідуальні професійні потреби, різний рівень знань і вмінь вчителів, мала орієнтаційну спрямованість на профільну діяльність учителів інформатики.

У процесі навчання у ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” активно використовуються комунікативні (форум, дискусія, електронна пошта, чат, консультація, лекція), наочні (текстові інформаційні матеріали подаються у вигляді веб-сторінок, схем, ілюстрацій, таблиць, моделей, рисунків), практичні методи (безпосередня робота в середовищі системи дистанційного навчання Moodle з прикладними програмами, демонстраційною моделлю організації та проведення дистанційного курсу), методи підвищення мотивації, репродуктивні та проблемно-пошукові методи. Ураховуючи особливості ДН, практичну спрямованість курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” та можливості системи підтримки ДН Moodle як інструмента, за допомогою якого в процесі навчання вчителі інформатики можуть розвивати предметні компетентності, важливу роль відіграють методи набуття, закріплення, перевірки, використання і трансформація одержаних учителями знань та вмінь у свою професійну діяльність.

З огляду на те, що вивчення курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” проходить за дистанційною формою навчання, то названі методи, насамперед, спрямовані на індивідуалізацію процесу навчання та самостійну роботу слухачів у процесі здобуття знань та формування вмінь.

Щоб навчальна діяльність слухачів була успішною, потрібно активізувати її, робити посиленою та цікавою.

Так текстові інформаційні матеріали у ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” подаються у вигляді мультимедійних презентацій, веб-сторінок.

Висвітлення теоретичних питань у веб-сторінках побудоване за структурою:

- 1) схема змісту питання;
- 2) текстовий опис, конкретизація матеріалу, що вивчається;
- 3) контрольні питання для самоперевірки й проблемні питання для індивідуальної та колективної роботи. Усі терміни з галузі вивчення висвітленого питання мають гіперпокликання на глосарій курсу, який містить їх визначення.

Після кожного теоретичного питання для закріплення, систематизації набутих знань, пошуку додаткових необхідних матеріалів, мобілізації досвіду, формування вмінь подано практичні завдання, вирішення яких орієнтоване на понятійну базу, науково-теоретичне обґрунтування ключових положень, аналіз різних позицій, ефективність підходів до вирішення тих чи інших проблем, використання діалогу, форумів та семінарів із ключових питань особливостей організації та проведення навчального процесу в ДК, аналізу моделей ДН, створення спільних групових проєктів.

При цьому реалізуються такі моделі взаємодії учасників навчання, як тьютор-група, тьютор-слухач, слухач-слухач. Робота слухачів у складі мікрогруп дозволяє їм оволодіти досвідом різних видів діяльності, зокрема й консультативної, організаційної, аналітичної та синтетичної діяльності з опису предметної галузі, створення проєктів тощо. Проте досягнення підвищеного рівня знань і вмінь передбачає здебільшого індивідуальну самостійну роботу слухача та модель взаємодії слухач-тьютор.

Дослідження засвідчило, що вивчення основ ДН, структури ДК, моделі, функцій, підготовки тьютора, характеристики слухача, основних труднощів,

з якими він зіштовхується в процесі навчання у ДК, організації та проведення ДК у межах запропонованого змісту та відповідно до рівнів програмних вимог до вчителів інформатики можливе лише за умови раціонального впровадження дистанційного навчання в систему післядипломної педагогічної освіти.

Доречно також у ДН застосовувати таку форму навчання, як робота із соціальними сервісами (WikiMapia (ВікіМапія) [36], Wikipedia (Вікі-енциклопедія) [236] тощо) та пошуковими системами (Google [176], Yahoo! [178] тощо).

З метою збереження відповідних методичних напрацювань (розроблених методичних рекомендацій, практичних завдань, досвіду викладання тощо), можливостей системи підтримки ДН Moodle, застосування соціальних сервісів і пошукових систем дало змогу на достатньому рівні провести вивчення курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”. Зазначимо, що немає принципових перешкод для включення висвітлених питань до розгляду на курсах підвищення кваліфікації вчителів інформатики, де, починаючи з 2010 навчального року, проводилася відповідна підготовча робота.

ЗАСОБИ НАВЧАННЯ. Одним із визначальних моментів реалізації компетентнісного підходу у вивченні ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” у ДППО є розробка та використання різнотипних теоретичних ресурсів та практичних завдань, що є найважливішим засобом навчання.

Погоджуємося з думкою В. Ю. Бикова, що необхідною умовою використання такого засобу, з одного боку, є явне задання обов’язкових результатів навчання (знання та вміння на відповідних рівнях засвоєння знань та вмінь і видів діяльності), з іншого – використання рейтингового контролю, що дає змогу одержати [231, с. 281]:

– рівень підготовки кожного вчителя;

- об’єктивну динаміку засвоєння знань не лише протягом навчального тижня, а й за весь час навчання;
- диференціювання значущості оцінок, отриманих учителем за виконання різних видів роботи;
- визначення поточної та підсумкової оцінки кількості вкладеної вчителем праці;
- підвищення ефективності оцінки знань.

За допомогою цього можна ефективно врахувати висвітлені в нашому дослідженні важливі психолого-педагогічні, методичні вимоги та особливості організації дистанційного навчання до розвитку предметних компетентностей учителів, попередити виникнення певних труднощів у навчальному процесі під час розробки, підготовки і проведення ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”.

Також проведений науково-методичний аналіз системи управління навчальними ресурсами, інструментальних засобів та експериментальні дослідження засвідчили доцільність вибору системи дистанційного навчання Moodle, підбору програмного комп’ютерного забезпечення, розроблених методичних матеріалів для виконання теоретичних та практичних завдань, демонстраційних моделей ДК, використання низки соціальних сервісів: Wikipedia (україномовна вікі-енциклопедія [236], “Вікі Освіта” – мережене об’єднання учасників навчально-виховного процесу [35]; тематична вікі-енциклопедія, присвячена використанню інформаційних технологій [230]), Wikimapia [36], і пошукових систем: Google [176], Mail.ru [177], Yahoo! [178], Яндекс [179] тощо.

Виходячи із запропонованого змісту навчального матеріалу ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” в ДППО та враховуючи наведені в дослідженні особливості й методичні вимоги до впровадження дистанційного навчання як можливої форми реалізації компетентнісного підходу, ми пропонуємо потижневе планування навчальної діяльності в ДК (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Примірний перелік тематичних тижнів з ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”

№ п/п	Тема тижня	Практичні роботи тижня	Кількість годин, передбачених для виконання завдань тижня	
			Практичні роботи	Опрацювання теоретичного матеріалу
1.	Основи дистанційної освіти	<p><i>Експрес контрольна “Рівень компетентності”.</i></p> <p><i>Анкета “Відомості про учасника навчання як учителя-предметника”.</i></p> <p><i>Чат “Теорії дистанційного навчання”.</i></p> <p><i>Чат “Поради, консультації щодо успішного навчання в курсі”.</i></p> <p><i>Завдання “Соціальні ресурси в шкільному курсі інформатики”.</i></p> <p><i>Завдання “Специфіка використання ДН найбільшими університетами світу”</i></p> <p><i>Завдання “Робота у соціальному сервісі Wikimaria”.</i></p>	1 1 2 3 2 2 2	2
2.	Структура дистанційного курсу	<p><i>Звіт “Порівняльний аналіз дистанційних курсів”.</i></p> <p><i>Глосарій “Структура дистанційного курсу”.</i></p>	6 2	2

Продовження табл. 2.1.

№ п/п	Тема тижня	Практичні роботи тижня	Кількість годин, передбачених для виконання завдань тижня	
			Практичні роботи	Опрацювання теоретичного матеріалу
3.	Тьютор. Студент	<i>Завдання</i> “Тьютор – ключова фігура у дистанційному навчанні”. <i>Завдання</i> “Компетенції та вміння тьютора”. <i>Завдання</i> “Вимоги, яким повинен відповідати тьютор”. <i>Завдання</i> “Функції тьютора”. <i>Форум</i> “Потреба тьютора в спеціальній підготовці для успішного проведення дистанційних занять”. <i>Завдання</i> “Створення власного навчального портфоліо”. <i>Семінар</i> “Дистанційний студент”. <i>Wiki</i> “Допомога дистанційному студенту”. <i>Форум</i> “Попередження виникнення труднощів у дистанційних студентів”	1 1 1 1 2 2 2 2 2	4
4.	Організація та проведення дистанційного курсу	<i>Семінар</i> “Ефективність навчального процесу в дистанційному курсі”. <i>Wiki</i> “Підготовка дистанційного курсу до навчального процесу”. <i>Форум</i> “Обов’язки тьютора на різних етапах навчальної діяльності в дистанційному курсі”. <i>Семінар</i> “Компетентнісний підхід у шкільному курсі інформатики”. <i>Експрес контрольна</i> “Рівень компетентності”.	2 2 2 2 1	5
Всього годин:			44	13

Указане розбиття навчальної діяльності у ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” узгоджувалося з навчальними планами курсів підвищення кваліфікації вчителів інформатики й становило 13 годин лекцій, 44 години практичних робіт, 0,2 години консультацій із розрахунку на одного вчителя; розгляд питань завершувався експрес-контрольною у формі тестів.

Таблиця 2.2.

Визначення балів для оцінювання кожного виду практичної роботи

Характер роботи	Вид практичної роботи	Кількість визначених балів
Основна	Експрес контрольна	30
	Анкета	10
	Чат	10
	Завдання	20
	Звіт	25
	Глосарій	15
	Форум	15
	Семінар	20
	Wiki	15
Додаткова		15

Зазначимо, що теоретична частина кожного тематичного тижня відповідно до вимог містить проблемні та контрольні питання для самоперевірки. Рівень засвоєння знань теоретичного матеріалу проявляється під час вирішення практичних завдань, тому після їх перевірки виставляється сумарна оцінка відповідно до характеру та виду роботи (табл. 2.2), а також визначених вимог знань і вмінь різних рівнів: на першому (мінімально-базовому) – 33% визначених балів, другому (базовому) – 66% визначених балів та третьому (поглибленому) – 100% визначених балів.

Усі оцінки відразу після перевірки виконаного завдання заносять до журналу, де відображені результати всіх учителів за всі оцінювані елементи курсу. Кожен учитель у будь-який момент навчання у ДК має змогу не лише

переглянути кількість виставлених балів за кожне виконане ним завдання, а й оцінити свій рейтинг у загальному рейтингу курсу, що сприяє значному підвищенню мотивації вчителів до навчання.

Так, після закінчення ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” вчителі мали можливість набрати максимальну кількість балів за основну роботу – 425 балів, за додаткову – 15 балів.

Учителі, які виконали всі основні завдання курсу та набрали за результатами рейтингового контролю >50% від максимальної кількості основних балів курсу (≥ 213 балів), отримують сертифікат про успішно виконану програму ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”.

2.3. Зміст і методика вивчення теми “Тьютор. Студент”

Розглянемо докладніше методику використання системи Moodle в розвитку предметних компетентностей учителів інформатики на прикладі теми “Тьютор. Студент”. Однією з умов вибору саме цієї теми є те, що тьютор і слухач є, відповідно, ключовою та головною особою в ДК, а ефективність навчання в дистанційному курсі залежить насамперед від їхньої раціональної взаємодії. Розгляд цієї теми є важливим з огляду на впровадження дистанційного навчання в середній загальноосвітній школі та методики навчання вчителів інформатики.

Під час вивчення вказаної теми ставлять мету:

1. Ознайомити вчителів із роллю тьютора у ДН.
2. Розглянути модель, основні функції ефективного тьютора та характер необхідної допомоги дистанційному студенту, яку він повинен надати на кожному з етапів ДН.
3. Обґрунтувати актуальність та перспективність організації дистанційного навчання вчителів в інститутах післядипломної педагогічної освіти.

4. Скласти характеристику дистанційного студента, який успішно навчається.

5. Проаналізувати першоджерела труднощів дистанційного студента.

6. Сформувати в учителів уміння передбачити можливі ускладнення для студента в процесі навчання.

7. Адаптувати вчителів інформатики до роботи в середовищі системи Moodle.

Варто зазначити, що в рамках тематичного тижня “Тьютор. Студент” нами передбачено 4 години для опрацювання студентом лекційного матеріалу та 14 годин – для виконання ним практичних завдань.

Доцільно розпочати процес вивчення нових питань зі вступу, де розкрити загальні положення тематичного тижня. Зокрема, поняття викладача дистанційного навчання, який проводить навчальний процес, визначається через такі терміни: тьютор, фасилітатор, тренер, е-модератор, інструктор, помічник. Найпоширенішим і доречним є застосування терміна тьютор (tutor), що в перекладі з англійської означає “домашній учитель”, “репетитор”, “наставник”. Тьютор більше не займає позицію експерта – “знаю все”. Він стає фасилітатором (помічником) знань, синтезує та супроводжує ресурси студенту та забезпечує доступ до знань [62, с. 12].

Потім – виклад оглядово-настановчої лекції “Тьютор – ключова фігура дистанційного навчання”, яка подається у вигляді веб-сторінки. Для підвищення мотивації, концентрації сприйняття та глибшого розуміння змісту питання на початку лекції подають рис. 2.2, у якому відображено основну суть розглядуваного питання.

Далі для чіткішого та конкретизованішого опрацювання слухачами лекційного матеріалу подають тлумачення рисунка у вигляді тексту.

Зокрема, обґрунтовують, чому тьютор у дистанційному навчанні є визначальною фігурою. Адже він відповідає за проведення занять зі студентами, створює відповідне навчальне середовище. Тьютор керує процесом навчання як діяльністю й намагається забезпечити заплановані

результати як щодо отриманих знань та умінь, так і до набутих особистих здібностей студентів. Навчальні матеріали досить рідко спроможні адаптуватися до вимог студентів, тому що ці вимоги найчастіше стають відомими саме під час навчання. Отже, адаптивну роль, як правило, виконує тьютор [62].



Рис. 2.2. Основні положення роботи тьютора

Тьютор часто виступає більш ніж джерелом інформації. Він може допомогти студенту стати досить автономним, навчити самостійно вчитися [62, с. 16].

Тьютор дистанційного курсу здійснює багато чого з того, що робить викладач у традиційному навчанні, наприклад, керівництво групою в дискусії за ефективними методиками. Проте він працює в унікальному середовищі, де учасники не розміщуються в одній кімнаті у визначений час. Тьютор навчає спілкуванню, використовуючи різні стилі, підходи, мовні засоби, наприклад, питання, які покликані покращити навчальний процес у групі [62, с. 16].

Опрацьовуючи викладений матеріал, слухачі звертають увагу на розміщені в тексті цитати та афоризми, що сприяють підвищенню їхньої зацікавленості до лекції та вцілому мотивації до навчання.

Закінчується лекція системою контрольних та проблемних питань:

– *Хто такий тьютор і чому він є ключовою фігурою в дистанційному навчанні?*

– *Що приваблює викладачів (учителів) у дистанційному навчанні?*

– *Як заохочуються викладачі, які проводять дистанційне навчання?*

Відповідаючи на контрольні питання, кожен слухач здійснює самоконтроль засвоєних ним знань, а вирішення вчителем інформатики проблемних питань породжує зростання його внутрішньої мотивації (особистої значущості) та творчої активності (особистої активності) у процесі навчання.

Для закріплення вивченого теоретичного матеріалу слухачі виконують завдання “Тьютор – ключова фігура в дистанційному навчанні”, яке розміщене відразу після лекції. Основна суть завдання полягає в тому, щоб учителі інформатики дали повну відповідь на питання: “Хто такий тьютор і чому він є ключовою фігурою в дистанційному навчанні?” Після формулювання основної суті завдання тьютор курсу дає пораду вчителям інформатики й тим самим орієнтує їх на творчий підхід до формулювання відповіді на поставлене питання: “Для повноти й насиченості відповіді цікавими фактами доречно скористатися пошуковими системами (Google [176], Mail.ru [177], Yahoo! [178], Yandex [179] тощо). Чекаю на змістовні відповіді. Тьютор курсу Катерина Колос”. Відповідь на це завдання вчителі інформатики подають у вигляді тексту й відправляють на перевірку тьютору безпосередньо в середовищі Moodle.

Потім слухачі ознайомлюються зі змістом лекції “Модель тьютора”, виклад якої розпочинається з рис. 2.3.



Рис. 2.3. Модель тьютора

Після цього доводиться хибність думки більшості викладачів, про те, що навчатися керуванню дистанційним навчанням – це означає вивчити нове програмне забезпечення або отримати комп'ютерне вміння, тобто додати інформаційні технології до вибраної системи навчання.

Акцентують увагу на тому, що успішне керування дистанційним навчанням не може бути досягнуте завдяки лише досвіду роботи в аудиторії. Уміння тьютора не можна набути через лекції або спостереження насамперед тому, що вони містять чимало напрямків та обов'язків, які рідко використовуються, а також відсутні в традиційному навчанні [126].

Зокрема, тьютор повинен володіти такими компетенціями та вміннями [256, с. 12]:

- підтримувач процесу – допомагає прояву активності у віртуальному середовищі й повсякчас мотивує навчальну діяльність;

- радник / консультант – працює індивідуально, дає поради або консультації щодо допомоги отримати задоволення від вивчення курсу;

- експерт – визначає через зворотний зв'язок доцільність і правильність навчальної діяльності студента;

- дослідник – визначає необхідність залучення до процесу нових знань, що відповідають змісту навчання і які здатні підвищити його якість;

- підтримувач змісту – визначає напрямок зростання студента в розумінні змісту курсу;

- технолог – визначає стратегію та якість виконання або необхідну допомогу у виконанні технологічного вибору, що покращують умови навчального простору студента;

- проектувальник – визначає задачі проектування як у курсі, так і в просторі курсу, на які доречно звернути увагу, та конструює додаткові засоби діяльності, які мають удосконалити проведення курсу.

- менеджер/адміністратор – визначає проблеми реєстрації студентів, збереження записів та ін.

Для організації дистанційного навчання в навчальному закладі дуже важливо мати модель тьютора.

Деякі вимоги до нього можна знайти в роботі Н. В. Морзе [149], де вказано, що тьютор повинен *знати*:

- основні принципи функціонування телекомунікаційних систем;
- особливості проведення теле- та відоконференцій, форумів;
- основи телекомунікаційного етикету;
- факти, які стимулюють активізацію діяльності студентів у мережі, і вміти ними користуватися в процесі дистанційного навчання;
- індивідуальні стилі навчально-пізнавальної діяльності студентів;
- особливості самостійної діяльності студентів у мережі в процесі дистанційного навчання;
- активні методи навчання (навчання в співробітництві, метод проектів, різнорівневе навчання, дослідницькі, пошукові методи та ін.);

уміти:

- володіти навичками інформаційної навігації;
- працювати з інформаційними ресурсами (базами даних, інформаційними службами);
- створювати веб-сторінки;
- володіти конкретним інформаційно-освітнім середовищем;
- користуватися комплексом послуг, які надає середовище;
- подати навчальний матеріал так, щоб забезпечити ефективну, індивідуальну, незалежну від місця й часу, роботу студента;
- проводити психолого-педагогічне тестування й поточну діяльність студентів;
- попереджувати та розв'язувати конфліктні ситуації;
- проводити рольові мережеві ігри;
- інтегрувати очні й дистанційні форми навчання;

– володіти методикою формування системного мислення, зокрема критичного мислення, а також рефлексії в студентів як засобу оцінювання своєї діяльності з метою подальшого вдосконалення;

– організовувати та проводити телекомунікаційний проект;

– активно використовувати комунікативні можливості комп’ютерних мереж для організації плідного спілкування між учасниками навчального процесу;

– якщо не створювати курси, то хоча б коригувати вже наявні згідно з новими вимогами навчального процесу та ін.

Крім наведених вище вимог, значну увагу варто також приділити й питанням суб’єкт-суб’єктних стосунків у процесі навчання, педагогічного підходу та підтримки, можливостей спілкування, адаптації, мотивації та керування навчанням.

Після опрацювання змісту слухачі відповідають на контрольні та проблемні питання:

- *Які ролі виконує тьютор?*

- *Яким вимогам повинен відповідати тьютор?*

Потім слухачі виконують завдання “Компетентності та вміння тьютора”, де вони виділяють основні компетенції та вміння, якими повинен володіти тьютор, щоб дистанційне навчання було найбільш ефективним. Відповідь учителі інформатики оформляють у вигляді таблиці 2.3, яка подана як форма виконання завдання, та відправляють на перевірку тьютору завдяки засобам середовища Moodle.

Таблиця 2.3.

№ п/п	Компетенції та вміння	Характеристика	Приклад та реалізація
1			
2			
...			
10			

У процесі виконання наступного завдання “Вимоги, яким повинен відповідати тьютор” учителі інформатики виділяють найбільш вагомі, на їхню думку, вимоги, що ставляться перед тьютором сьогодні. Відповідь учителі подають у вигляді тексту засобами системи Moodle.

Після цього слухачі опрацьовують лекцію на тему “Функції тьютора-організатора”, у якій указано, що роль тьютора може варіюватися від моделі до моделі, але ефективне управління має враховувати та базуватися на багатьох ключових педагогічних принципах [127].

Якість навчання значною мірою залежить від умінь тьютора, який повинен ефективно спрямовувати груповий та індивідуальний навчальний процес у потрібному напрямку. Ключові вміння залучають студентів до глибокого діалогу та фокусують на навчанні. Стратегії включають використання різних ролей у спільній діяльності, стилів сприйняття й здійснення діяльності та керування процесом значною мірою завдяки питанням різного призначення [126].

Добре підготовлений тьютор володіє більшістю тих умінь, які необхідні для успішного модерування (від лат. *moderor* – “зменшую”, “стримую”) курсу – установлення норм поведінки в курсі. Ефективний тьютор спроможний створити оточення, у якому учасники разом визначають суть, генерують ідеї та розуміння.

Основні функції тьютора структуровано подано на рис. 2.4.

Після цього робиться узагальнення про те, що загалом діяльність тьютора є зразком системної організації процесу навчання, яка передбачає поєднання сприйняття наданої теоретичної інформації з переробкою її на особисті знання, а також якомога більше поширення та поглиблення цих знань (завдяки аналізу та пошуку) з практичним використанням їх і вдосконаленням студентами свого досвіду [127].



Рис. 2.4. Функції тьютора

Після опрацювання змісту лекції слухачі відповідають на контрольні та проблемні питання:

- *Які обов'язки в тьютора на етапі розвитку курсу?*
- *Які обов'язки в тьютора під час навчального процесу?*

Потім слухачі виконують практичне завдання “Функції тьютора”, умовою якого є: “Виберіть 5 основних, на Вашу думку, функцій тьютора під час проведення дистанційного курсу. До кожної з вибраних функцій наведіть приклад застосування та характеристику реалізації. Відповідь оформите у вигляді таблиці” (табл. 2.4).

Таблиця 2.4.

№ п/п	Функція тьютора	Приклад застосування	Характеристика реалізації
1			
2			
...			
5			

Відповідь слухачі надсилають тьютору безпосередньо в середовищі Moodle.

Основний зміст наступної лекції “Підготовка тьютора”, з якого розпочинається висвітлення теоретичного питання подано на рис.2.5.

Потім докладніше розкривають суть питання. Зокрема, акцентовано увагу на тому, що використання ІКТ у дистанційному навчанні – це нові перетворення в проектуванні навчальної діяльності. Дослідники вважають, що для ефективного ДН ці перетворення вимагають нових знань та вмінь у викладачів.

Тому одним із пріоритетних завдань в освіті є ефективна організація ДППО вчителів. Це виявить у педагогів низку ідей, стимулюватиме критичне й нестандартне мислення, що зі свого боку, дасть змогу вирішити багато основних проблем, пов’язаних із навчальними методами (засвоєння принципів навчального проектування потрібно для надання допомоги у створенні педагогічних інструментів дистанційного курсу), плануванням (необхідний для створення стратегічного плану розвитку тренінгу, створення ресурсів для передбачених курсів, фінансування) і мотивацією викладачів (дружні технології, фінансова підтримка у створенні дистанційного курсу).

Новітні інформаційно-комп’ютерні технології є рушійною силою росту та інструментом, що допомагає розширити права й можливості людей, а також зробити вирішальний вплив на зміну та покращення освіти.

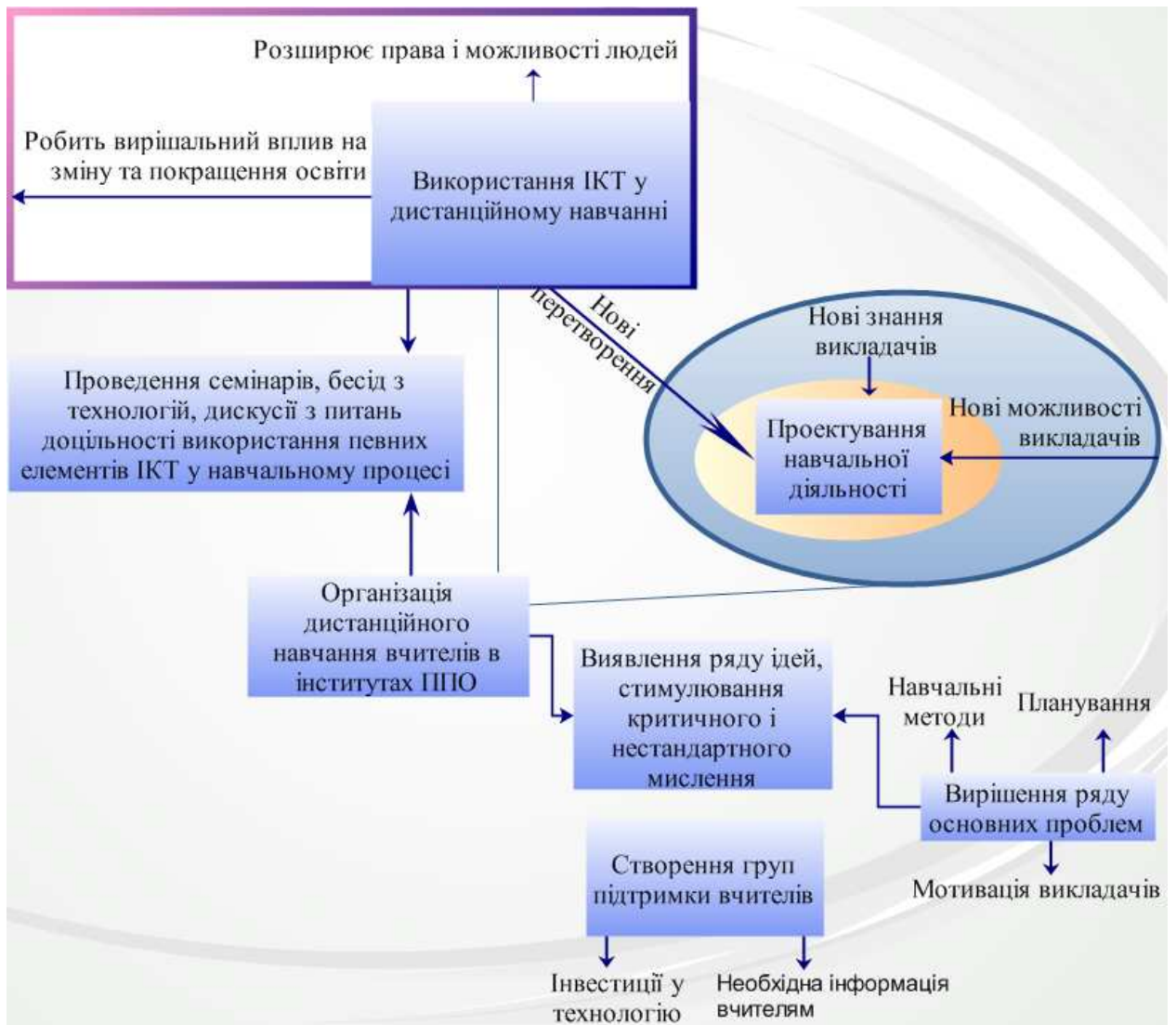


Рис. 2.5. Організація дистанційного навчання вчителів у післядипломній педагогічній освіті

Тому особливо необхідні семінари, бесіди з технологій, дискусії з питань доцільності використання певних елементів ІКТ у навчальному процесі. Потрібно створювати групи підтримки вчителів, які б підвищували їхні компетентності, надавали необхідну інформацію, забезпечували інвестиції у технологію [115].

Опитування тьюторів показало [272], що для проведення свого першого дистанційного курсу викладачеві потрібно пройти тренінг протягом щонайменше 21 години, витратити 10 годин для роботи в інтернеті, 4-6 годин – для підготовки до занять та 1-3 години – на спілкування щотижнево (максимально – 15 годин).

Для подальшого успішного проведення дистанційного навчання слухачеві необхідні [62, с. 31-32]:

- підтримка у вигляді різноманітних тренінгів;
- численні методичні, змістовні та організаційні матеріали як для налагодження своєї роботи, так і для керування навчальною діяльністю студентів;
- технічна підтримка;
- час на розробку курсу;
- система заохочення тьюторів;
- постійний сервіс;
- розвинуті віртуальні навчальні середовища, які постійно оновлюють;
- можливість працювати з детальними зрозумілими методичними матеріалами.

Залучати до проведення дистанційних занять необхідно тільки тих, хто бажає.

Для організації дистанційного навчання потрібні [62, с. 32-33]:

1. Розуміння щодо розподілу вчителів на категорії та впливу освітньої політики на залучення їх до дистанційного навчання.

2. Чітке бачення того, що може дати особисто вчителю його залучення до дистанційного навчання.

3. Розуміння всіх можливих переваг дистанційного навчання та необхідність часу на передбачені зміни.

Тренінг із дистанційного навчання має стати пріоритетним для адміністрації та інтегруватися в університетську інфраструктуру післядипломної педагогічної освіти [62, с. 32-33].

Після опрацювання теоретичного змісту лекції слухач здійснює аналіз проблемних питань та самоконтроль набутих знань на основі таких питань:

– *Чи необхідна тьютору спеціальна підготовка для проведення дистанційних занять?*

- *Які характерні риси повинні бути в тьютора?*
- *Які риси повинні бути сформовані в тьютора під час тренінгу?*
- *Які особливості тренінгу тьюторів?*

Обговорення учасниками навчального процесу ДК основних проблем щодо підготовки тьюторів відбувається у форумі “Потреба тьютора в спеціальній підготовці для успішного проведення дистанційних занять”. На розгляд та аналіз тьютор курсу виніс такі питання:

- Визначення та формування найважливіших рис тьютора.
- Підготовка тьюторів.
- Особливості тренінгу тьюторів.

Слухачі мають змогу не лише висловлювати свої думки щодо поставлених питань, а порушували ті проблеми з тематики форуму, які їх цікавлять, залучати до розмови інших.

Швидкі кроки генерування знань та короткий час їхнього життя без змін вимагають невідкладної необхідності для вчителів обмінюватися новою інформацією з колегами. У процесі проведення дистанційних занять у вчителя з’являються особисті нароби, які на Заході мають назву “портфоліо” [275], тому темою наступної лекції є “Портфоліо тьютора”.

Навчальний портфоліо – це один із найкращих шляхів демонстрації якості та рівня навчання [62, с. 37]. Оскільки, на відміну від традиційного підходу, який розділяє викладання й оцінювання, навчальний портфоліо інтегрує ці процеси. Він містить основні документи та свідчення, які характеризують навчальний процес [62, с. 37].

Основні поради зі створення навчального портфоліо подані на рис. 2.6.

Після роботи зі змістом лекції слухачеві запропоновано відповісти на контрольні та проблемні питання:

- *Що таке “навчальний портфоліо тьютора”?*
- *Чи потрібний портфоліо тьютору?*
- *Як скласти особистий портфоліо?*

<p>Ретельно оберіть формат Вашого портфоліо</p> <p>Продумайте, які нароби та коментарі будуть у ньому</p>	<p>Колекціонуйте нароби Вашої роботи з варіантів проектування навчальної програми</p> <p>Це може включати приклади предметної області, поширення та адаптацію навчальних ресурсів та цілей, планування системи доставки навчального матеріалу, пропозиції щодо мотивації</p>	<p>З'ясуйте, якого виду нароби Вам будуть потрібні</p> <p>Природа Ваших наробок буде залежати від тієї діяльності, які Ви проводите зі своїми учнями. Складіть перелік основних видів діяльності, а навпроти них зазначте декілька слів щодо їх короткої характеристики і призначення</p>
<p>Починайте збирати нароби негайно</p> <p>Більша частина Вашого портфоліо буде залежати від щоденної роботи з учнями. Найбільш ефективний шлях - це стартова колекція прикладів Вашої щоденної діяльності</p>	<p>Фіксуйте ефективність певних форм, методів, засобів</p> <p>Надавайте приклади застосування елементів різних педагогічних технологій, методів і засобів з аналізом їх ефективності у певних ситуаціях</p>	<p>Колекціонуйте нароби Вашого самонавчання і удосконалення</p> <p>Це може містити приклади планів занять, варіанти планів курсу та невелику кількість прикладів матеріалів (конспекти, нотатки), що Ви використовуєте у навчанні, бажано з урахуванням альтернативних підходів</p>
<p>Підтримуйте власну впевненість у достатності доказів розвинутого зворотнього зв'язку</p> <p>Використовуйте опитувальні листи. Ви можете надати приклади актуальних навчальних сесій. Те, що Ви занотуєте, має бути високоякісним, гідним повторення та використання</p>	<p>Колекціонуйте докази учнівського зворотнього зв'язку у навчанні</p> <p>Це може містити приклади анкет, заповнених учнями. Включайте до Вашого портфоліо рефлексивні коментарі щодо змін, які Ви вносите, або плануєте вносити за результатами зворотнього зв'язку з учнями</p>	<p>Колекціонуйте докази Вашої роботи з контролем</p> <p>Це може містити приклади тестів, вправ, які Ви даєте учням, та можливі припущення і помилки у кожному тесті на практиці. Доцільно зв'язати кожний тест чи вправу з розгорнутими навчальними результатами, зробивши наскрізний аналіз засвоєння і діяльності</p>
<p>Колекціонуйте докази Вашого зворотнього зв'язку з учнями</p> <p>Це може містити копії типових контрольних робіт, що показують, як Ви даєте зворотний зв'язок, копії листів та інші шляхи, які забезпечують отримання зворотнього зв'язку учнями у їх процесі та перетворенні</p>	<p>Колекціонуйте докази Вашої колегіальності</p> <p>Це може пов'язувати Вашу роботу з роботами інших вчителів-предметників</p>	<p>Створіть файли наробок систематично, не намагайтесь зберігати все</p> <p>Сортуйте матеріал спочатку у відповідності з особливостями розділів Вашого портфоліо. Створіть декілька паралельних файлів, що забезпечить впевненість та дозволить легко вирішувати, що необхідно зберігати</p>

Рис. 2.6. Основні поради зі створення навчального портфоліо

Для закріплення опрацьованого теоретичного матеріалу з лекції “Портфоліо тьютора”, набуття вмінь у процесі складання навчального портфоліо, систематизації предметних наробок з інформатики та мобілізації власного професійного досвіду слухачі виконують завдання “Створення власного навчального портфоліо”. Умова цього завдання: “Використовуючи напрацьовані матеріали під час своєї педагогічної

діяльності, складіть власне навчальне портфоліо з інформатики. *Формуючи навчальне портфоліо, користуйтеся порадами щодо його створення*”.

Оскільки сучасні теорії ДН відзначаються спрямованістю на студента як активного учасника навчального процесу, тьютор як організатор і керівник ДК повинен спрямовувати навчальний процес на студента як головну особу ДН [62, с. 40]. Отже, під час організації та проведення ефективного ДН тьютор повинен володіти узагальненою характеристикою дистанційних студентів, які успішно навчаються; уміти визначити стан комфортності учасників ДК, зробити самооцінювання якості та позитивних рис взаємодії; знати основні умови успішності дистанційних студентів. Виходячи з цих міркувань, визначено тему та зміст наступної лекції – “Характеристика дистанційного студента”.

Особливо в лекції акцентовано увагу на тому, що головною особою дистанційного навчання є студент, тому ефективність навчання оцінюють за такими показниками [62, с. 40]:

- ставлення студентів до дистанційного навчання;
- задоволення студентів процесом навчання;
- досягнення студентів.

На жаль, сьогодні студентів, які б навчалися по-справжньому дистанційно, в Україні немає. Здебільшого студенти лише отримують інформаційну підтримку та проходять дистанційно тести. Тому для складання характеристики дистанційного студента скористаємося досвідом західних викладачів. Це допоможе українському тьюторові організувати ефективне дистанційне навчання [62, с. 41].

Характеристику дистанційного студента подано на рис. 2.7.

Потім слухачі мають змогу детальніше й глибше вивчити питання цієї лекції, опрацювавши наведений після рис. 2.7 текст.

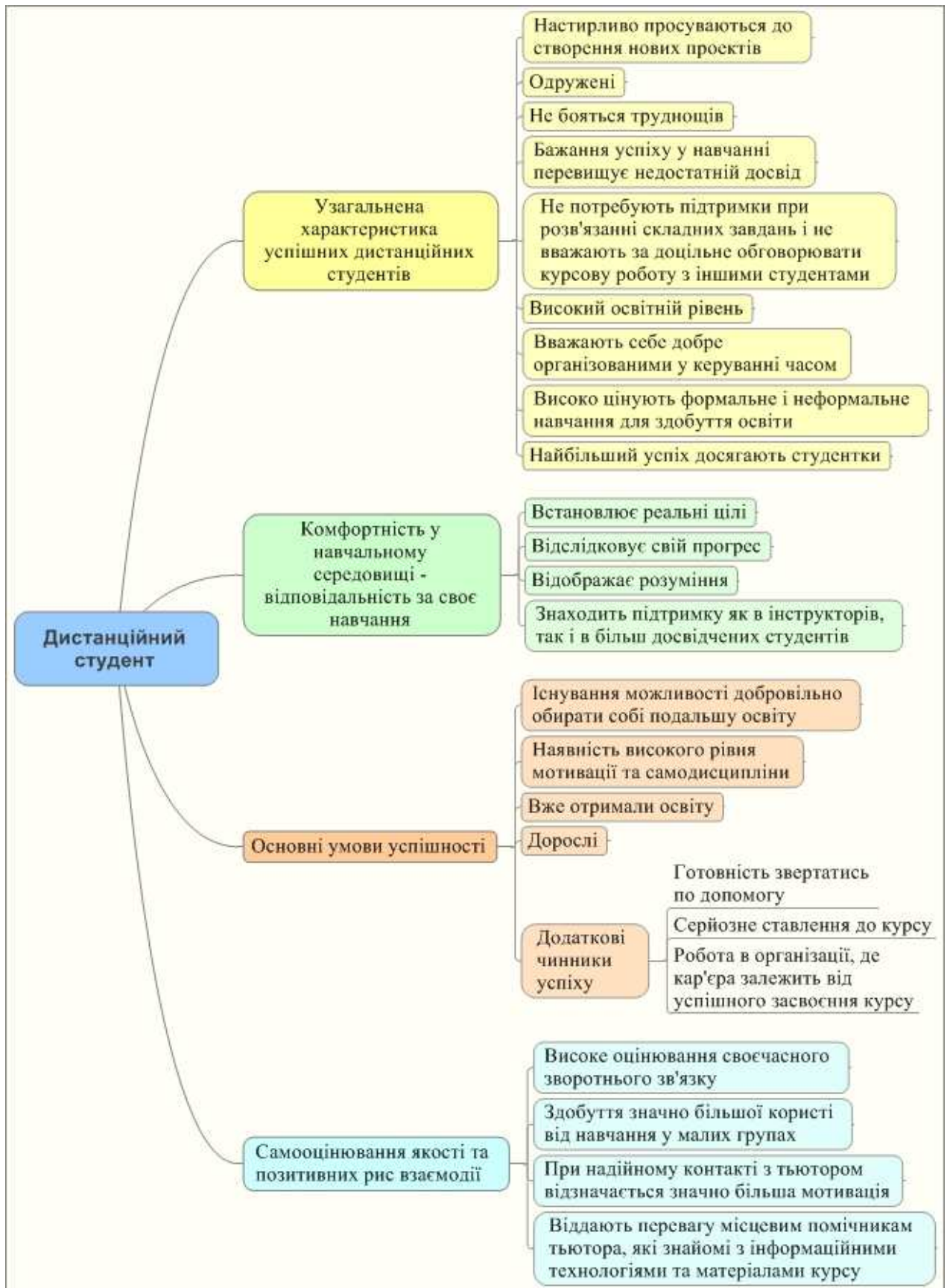


Рис. 2.7. Характеристика дистанційного студента

Як правило, вважають, що дистанційний студент відчуває себе комфортно в навчальному середовищі, якщо він відповідає за своє навчання [62, с. 42]:

- установлює реальні цілі;
- відстежує свій прогрес;
- відображає розуміння;
- знаходить підтримку як в інструкторів, так і в більш досвідчених студентів.

У роботі П. Рональда [276] вказано основні умови успішності студентів:

- мають можливість добровільно обирати собі подальшу освіту;
- наявний високий рівень мотивації та самодисципліни;
- уже отримали освіту;
- дорослі.

Додатковими чинниками успіху є [62, с. 42]:

- готовність звертатися по допомогу;
- серйозне ставлення до курсу;
- робота в організації, де кар'єра залежить від успішного засвоєння курсу.

Студенти так оцінюють якість та позитивні риси взаємодії [62, с. 42]:

- високо цінують своєчасний зворотний зв'язок;
- мають значно більшу користь від навчання в малих групах;
- при надійному контакті з тьютором відзначають значно більшу мотивацію;

– віддають перевагу місцевим помічникам тьютора, які знайомі з інформаційними технологіями та матеріалами курсу.

Узагальнена характеристика успішних дистанційних студентів [62, с.42-43]:

- настирливо просуваються до створення нових проектів;
- одружені;
- не бояться труднощів;

- бажання успіху в навчанні перевищує недостатній досвід;
- не потребують підтримки під час розв’язання важких завдань і не вважають за важливе обговорювати курсову роботу з іншими студентами;
- високий освітній рівень;
- вважають себе добре організованими в керуванні часом;
- високо цінують формальне й неформальне навчання для здобуття освіти;
- найбільшого успіху досягають студентки.

Після роботи зі змістом лекції слухач відповідає на контрольні та проблемні питання:

- *Хто такий дистанційний студент?*
- *Як оцінюється ефективність навчання дистанційного студента?*
- *Як студенти використовують комп’ютерну техніку?*
- *Як навчатися вчитися?*
- *Що таке критичне мислення?*
- *Які можуть бути особливості в українських дистанційних студентів?*

Відповівши на контрольні та проблемні питання, слухачі беруть участь у семінарі на тему “Дистанційний студент”, на обговорення якого винесені такі питання:

- Хто такий дистанційний студент?
- Як оцінюється ефективність навчання дистанційного студента?
- Як дистанційні студенти використовують комп’ютерну техніку?
- Як навчатися вчитися дистанційно?
- Які можуть бути особливості в українських дистанційних студентів?

Слухачі готують відповіді на поставлені питання й розміщують їх у середовищі семінару, де кожний учасник навчально-пізнавального процесу в ДК може переглянути відповіді інших, а це, зі свого боку, полегшує процес повторення. Відповідно до активності участі слухачів у семінарі, повноти їхніх відповідей тьютор коментує та оцінює відповідь кожного учасника семінару.

Слухачеві потрібна допомога на всіх етапах навчання. Тьютор повинен це розуміти та враховувати в процесі організації процесу навчання [277]. Тому тема наступної лекції – “Допомога студентам”.

На початку лекції слухачі за рис. 2.8 простежують якого типу допомога потрібна дистанційному студенту на кожному з етапів навчання.

Після цього детальніше розкривається зміст питання у вигляді тексту.

Так, на початку навчального процесу студент повинен [62, с. 48-49]:

– довідатися про зміст навчального курсу та перспективи його вивчення;

- вирішити, що він бажає вивчати;
- визначити найкращий спосіб досягнення мети;
- оцінити свій наявний досвід та вміння;
- вибрати відповідний курс;
- знайти інших студентів, які будуть навчатися з ним;
- обговорити особистий освітній проект;
- вирішити, яка підтримка йому буде потрібна;
- здобути фінансову допомогу.

Адже яка б досвідчена людина не була, у новій для неї сфері діяльності їй дуже потрібна допомога компетентної, щирої та доброзичливої людини. У дистанційному навчанні саме тьютор відіграє таку роль. Він одночасно є помічником, консультантом і водночас колегою в процесі прийняття необхідних рішень і дій на підготовчому етапі процесу навчання. Тьютор може запропонувати декілька варіантів планування в часі, змісті й виді діяльності особистого навчання для студента, разом проаналізувати позитивні та негативні риси кожного й допомогти у виборі найбільш придатного [62, с. 49].

Тьютор має характеризувати належним чином навчальний курс і допомогти в співбесіді, а також використовуючи необхідні тести, визначити підготовленість студента до навчання, місце можливого залучення його особистого досвіду та вмінь до майбутньої навчальної діяльності.



Рис. 2.8. Допомога дистанційному студенту

Тьютор порадить і допоможе визначитись, із якими колегами людині буде цікавіше та продуктивніше навчатися разом, у співробітництві;

запропонує особистий освітній проект (за темою, можливим напрямком розгляду, рівнем організації змісту і т. ін.), а також можливу адаптаційну і мотиваційну підтримку, яка може бути корисною та зробить процес навчання і спілкування придатним і потрібним особисто) [126].

Поради тьютора щодо планування навчальної діяльності, її організації, формування та вдосконалення навчальних умінь, процесу вивчення технічних та інформаційних засобів навчання досить важливі. Підставою для проектування й конструювання порад має бути визначення початкового рівня знань і вмінь, а також сформованості здатності до самоорганізації в студента. Для цього тьютор використовує різноманітні анкети та питальники. Висновки, зроблені тьютором за аналізом цих анкет, допомагають у створенні особисто спрямованих позицій щодо планування свого робочого часу з урахуванням усіх обов'язків ще до початку навчання [62, с. 49-50].

Під час навчання потрібна допомога в таких питаннях [62, с. 50]:

- планування розкладу дня;
- самоорганізація;
- покращення навчальних умінь;
- вивчення нового засобу передачі відомостей – комп'ютера;
- вирішення технічних проблем;
- виконання навчальних завдань;
- неформальне навчання з іншими студентами;
- самостійна оцінка якості вивченого;
- виконання вимог тьютора;
- виконання тестів, контрольних завдань.

Після закінчення вивчення курсу допомога потрібна для того, щоб [62, с. 52]:

- здобути реальні дані щодо спроможності та перспективи студента;
- цілеспрямовано йти до вивчення нових положень та цінностей;
- отримати задоволення від вивченого;
- аналізувати конфлікти;

- відчути віддачу від навчання;
- інтегрувати здобуті знання до особистої системи знань з урахуванням свого досвіду.

У кінці лекції вчителі інформатики здійснюють самоконтроль отриманих знань, відповідаючи на контрольні та проблемні питання:

– Яка допомога потрібна дистанційному студентові на початку навчального процесу?

– Яка допомога потрібна дистанційному студентові під час навчального процесу?

– Яка допомога потрібна дистанційному студентові під час контролю?

Після опрацювання лекції слухачі виконують завдання “Допомога дистанційному студенту” у модулі “Wiki”. Для цього створюють документ для спільної роботи, у якому розкривають суть поставленого питання – *“Яка допомога потрібна студентові під час навчання дистанційно?”*

Працюючи спільно в модулі “Wiki”, слухачі мають змогу додавати, розширювати зміст. Натомість, попередні версії документа не видаляються, і їх можна відновити в будь-який момент. Спільна ж робота слухачів над одним проектом сприяє розвитку дружньої атмосфери, що підвищує їхню мотивацію до навчання у ДК.

У процесі дистанційного навчання слухачі зіштовхуються з труднощами, тому тема наступної лекції – *“Труднощі дистанційних студентів”*.

На початку лекції за допомогою рис. 2.9 розкриваються основні змістові лінії труднощів, з якими зіштовхуються студенти під час ДН.

Після ознайомлення з рис. 2.9 слухачі ширше й детальніше вивчають суть проблеми, опрацьовуючи текст лекції. Першоджерелами труднощів студентів ДН є: безпорадність, почуття ізольованості, тривоги, неспокою, безсистемності в знаннях, паніки, побоювання в діях. Ці прояви можуть бути

викликані методикою попереднього навчання або життєвим досвідом і ведуть до створення так званих психологічних бар'єрів [62, с. 52].

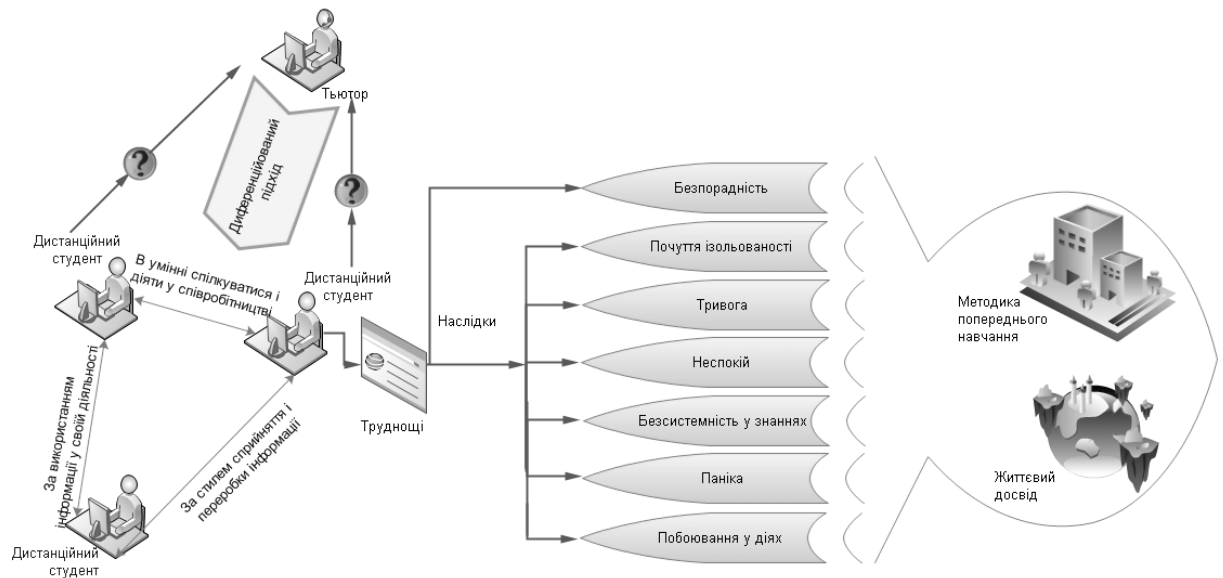


Рис. 2.9. Труднощі дистанційних студентів

Практика засвідчує, що почуття ізоляції не є головною проблемою студента, натомість розлад, тривожність і плутанина можуть бути руйнівними для успішного навчання. Певні труднощі пов'язані з технічними проблемами, але дистанційний курс не буде працювати, якщо не продуманий навчальний план та загальна структура курсу, підготовка тьютора, відбір студентів [62, с. 52].

Дистанційні студенти можуть значно відрізнятися як за стилем сприйняття й переробки інформації, так і за використанням її у своїй діяльності, а також в умінні спілкуватися й діяти в співробітництві. Тому

тьютору в роботі зі студентами потрібно використовувати диференційований підхід [62, с. 52-53].

Відсутність доступу до технічної допомоги викликає максимальний розлад у студентів. На другому місці – організаційні питання щодо зворотного зв'язку. Щодо змісту курсу та діяльності тьютора із забезпечення зв'язку зі всіма студентами, то відчуття заплутаності, тривожності та розладу було найбільшим, коли студенти не отримували швидкого зворотного зв'язку з тьютором, знаходили протиріччя в трактуванні вказівок у мережі та електронній пошті [62, с. 52-53].

Викладачі не завжди серйозно ставляться до тривалості терміну, коли студенти зіштовхуються з труднощами. Досить часто вважають, що всі труднощі зникають упродовж перших тижнів занять. Проте дослідження показують, що тривожність і розлад студенти можуть відчувати й на пізніших етапах курсу, але не наважуються написати про це тьютору. Отже, тьютор повинен уміти передбачити можливі ускладнення для студента в процесі навчання й попереджати їх у методичних розробках [62, с. 53].

Після опрацювання змісту лекції слухачі відповідають на питання для самоконтролю:

– *Які труднощі виникають у дистанційних студентів?*

Труднощі дистанційних студентів є одним із ключових понять у ДН. Тому питання *“Що потрібно зробити, щоб попередити виникнення труднощів у студентів ДК?”* винесено для обговорення вчителями інформатики у форумі *“Попередження виникнення труднощів у дистанційних студентів”*.

Для виконання теоретичних завдань і практичних вправ із розглядуваної теми слухачам рекомендували джерела методичної та спеціальної літератури:

Усі практичні завдання навчального модуля *“Тьютор. Студент”* слухачі виконують протягом тематичного тижня. Тьютор же, у міру надходження виконаних завдань, перевіряє та оцінює їх відповідно до

встановлених вимог та максимальної кількості балів кожного типу завдання (див. підрозділ 2 розділу 2). Також для усвідомлення й присвоєння набутих у діяльності знань слухачем тьютор дає свою словесну оцінку виконаному завданню. Це не лише підтримує інтерес до навчання, а й сприяє його зростанню.

Висновки до розділу 2

1. У процесі дослідження виділено методичні основи щодо використання системи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики, а саме:

1.1. Для організації ефективного дистанційного навчального процесу насамперед потрібне сучасне комп'ютерне та програмне забезпечення кожного учасника навчального процесу, підключення та вільний доступ до мережі інтернет, підбір навчально-методичного матеріалу, кваліфікований тьютор, який не лише організує навчання, а й супроводитиме дистанційного студента на всіх етапах навчання в ДК.

1.2. Навчання в дистанційному курсі – це інтерактивний процес, покликаний стимулювати кожного учасника навчання до пошуку самостійного вирішення проблем, до самоосвіти, тому Moodle-орієнтована дидактична модель за вимогами безперервного навчання вчителя повинна включати такі тісно пов'язані між собою етапи: 1) діагностування, 2) планування, 3) навчання, 4) управління навчально-пізнавальним процесом, 5) оцінювання, 6) повідомлення результатів, – кожен із яких функціонує та поєднується з іншими етапами освітнього процесу за допомогою компонентів відповідної системи підтримки ДН.

Проведений аналіз компонентів платформи Moodle на кожному з етапів навчального процесу вказує на доцільність упровадження розробленої моделі в системі післядипломної педагогічної освіти для розвитку, насамперед, предметних компетентностей учителів інформатики.

2. Проведене теоретико-експериментальне дослідження дало змогу зрозуміти суть, особливості методичної системи розвитку предметних компетентностей учителів інформатики під час підготовки та проведення ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”, окремих її компонентів та дало змогу визначити профільний зміст навчального матеріалу авторського курсу, орієнтованого на вчителів інформатики; розробити різнорівневі програмні вимоги до знань та вмінь на трьох рівнях: 1) мінімально-базовому (репродуктивному); 2) базовому рівні (аналогії); 3) поглибленому (творчому), відповідно до яких і оцінювалося кожне виконане завдання.

Опрацювання теоретичних ресурсів і виконання різнотипних практичних завдань є найважливішим засобом реалізації компетентнісного підходу у виконанні вчителями інформатики програми ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” у дистанційній післядипломній педагогічній освіті.

3. Також своєю перспективністю, доцільністю, можливістю удосконалення наявного зараз підвищення кваліфікації вчителів у ППО експериментально довело впровадження ефективного ДН до розвитку предметних компетентностей учителів інформатики. Ми розробили ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”, структура якого сприяє створенню умов до навчання в діяльності та співробітництві, базується на системі навчально-методичних матеріалів із урахуванням життєвого циклу дорослої людини. Розроблено систему оцінювання кожного виду завдання відповідно до сформульованих вимог засвоєння знань та набуття вмінь учителями інформатики в ДК.

У процесі підготовки ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” ретельно підібрано форми, методи, визначено стратегічні шляхи організації навчального процесу, що дало змогу раціонально та збалансовано поєднати роботу тьютора й учителя із самостійною роботою останнього; урахувати індивідуальні професійні

потреби, різний рівень знань і вмінь учителів, орієнтаційну спрямованість на профільну діяльність учителів інформатики.

Отже, запровадження дистанційного навчання до розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в післядипломній педагогічній освіті дає змогу індивідуалізувати та інтенсифікувати процес навчання, задовольнити зрослі потреби вчителів у постійній навчальній діяльності.

Матеріали розділу подано в кількох публікаціях автора [34, 96, 101, 108, 107].

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Експериментальну роботу з розвитку предметних компетентностей учителів інформатики здійснено на базі Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Житомирського державного університету імені Івана Франка, Навчально-методичного комплексу “Інститут післядипломної освіти” НТУУ “КПІ”, Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (175 осіб).

3.1. Констатувальний етап експерименту

До збору даних про педагогічну діяльність учителів інформатики залучили методистів районних та міських відділів освіти, що дає змогу глибше вивчити педагогічний досвід та навчально-виховну діяльність кожного вчителя, виявити раціональні ідеї та недоліки їхньої роботи, завдяки чому формується цілісна картина про навчання інформатики в школах міста (району). Методисти *районних, міських відділів освіти* за розробленими тестами та анкетами провели зріз знань із профілюючого предмета й самооцінювання вчителів інформатики щодо рівня їхніх предметних компетентностей. Також *методисти* відвідали й зняли на веб-камери уроки вчителів інформатики, заповнили анкети щодо педагогічного досвіду, методичних розробок, нововведень, посібників (також інших інформаційних ресурсів) та програм, якими користуються вчителі під час підготовки та проведення уроків з інформатики; діяльності вчителя над його проблемною науково-методичною темою; спрямованості на індивідуальну роботу з обдарованими учнями, підготовку учнів до конкурсів, – результативність проведеної роботи. Відео та всі інші зібрані методистами дані передали експертам для вивчення та встановлення рівня предметних компетентностей учителів інформатики.

Групу експертів вибрали серед викладачів ІКТ-дисциплін педагогічних університетів та інститутів післядипломної педагогічної освіти. Це сприятиме формуванню бачення зворотного ефекту навчання: викладачі педагогічних університетів зможуть не лише оцінити рівень предметних компетентностей учителів інформатики, а й виявити реальні потреби та проблеми викладання інформатики, переосмислити й відкоректувати свою навчально-педагогічну діяльність зі студентами (майбутніми вчителями інформатики) педагогічних ВНЗ та вчителями інформатики на курсах ІППО.

Чисельність групи експертів встановлено за методикою В. С. Черепанова [248]:

$$N = \frac{jd^2}{\Delta Q^2} \cdot (1 - g),$$

де g – довірлива ймовірність для педагогічних досліджень $0,8 < g < 0,99$;

j – коефіцієнт (для $0,8 < g < 0,99$, у нашому випадку $g = 0,95$);

d – розмах індивідуальних оцінок;

ΔQ – задане значення похибки колективної експертної оцінки.

Для надійності експертної оцінки проведемо обрахунки на рівні довірливої ймовірності $g = 0,95$. Результат обчислення показує, що потрібно не менше 20 експертів.

Нами було обрано 20 експертів із чотирьох вищих навчальних закладів (Житомирського державного університету імені Івана Франка – 5, Київського університету імені Бориса Грінченка – 9, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського – 4, Бердянського державного педагогічного університету – 2) за такими критеріями: вища освіта й педагогічний стаж не менше 5 років; високий рівень їхніх предметних компетентностей, також ураховано психолого-педагогічні, методичні, технологічні знання, особистісні та професійні якості.

Відбір експертів проводився згідно з методикою П. М. Воловика [40], за якою предметні компетентності викладачів визначаються за формулою:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{\sum_{j=1}^n X_{ij \max}},$$

де X_{ij} – оцінка експерта за певним пунктом анкети;

$X_{ij \max}$ – максимальна оцінка, що може бути отримана експертом за певним пунктом;

n – кількість запитань анкети.

Компетентність групи експертів визначається як сума компетентності кожного з експертів, поділена на їхню кількість, тобто $K_{gp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i$,

де n – відповідно кількість експертів експертної групи;

K_i – компетентність i -го експерта.

Об'єктивність експертів визначалася за здатністю адекватно оцінювати сформованість предметних компетентностей учителів інформатики; діловитість – за їх здатністю розв'язувати проблеми під час навчально-виховного процесу; зацікавленість експертів – через їхнє позитивне ставлення до науково-дослідної діяльності, а також бажання брати участь в експерименті.

На першому етапі констатувального експерименту проведено аналіз готовності вчителів інформатики до впровадження дистанційного навчання.

На другому етапі на основі розроблених нами критеріїв і показників предметних компетентностей досліджено рівень предметних компетентностей учителів інформатики за допомогою таких методів, як спостереження, анкетування, опитування, тестування.

Рівень предметних компетентностей учителів визначений нами завдяки проведенню констатувальних зрізів серед учителів Житомирської,

Запорізької областей та м. Києва (усього 175 осіб), яких ми поділили на дві групи.

Результати дослідження проаналізовано із застосуванням методики О. В. Смірнова [208, с. 117-121], суть якої полягає у використанні відносних частот. Оцінка кожної ознаки здійснювалася за 10-ти бальною шкалою, де бал “10” передбачав наявність сформованої ознаки на найвищому рівні, а бал “1” – на мінімальному.

Для здійснення порівняльного аналізу за кожним показником підраховано відносну частоту за формулою:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{10 \times n},$$

де v – відносна частота обраного показника;

n – кількість респондентів;

x_i – оцінка i -им респондентом показника;

$\sum_{i=1}^n x_i$ – сумарна кількість балів для обраного показника.

Отримані результати констатувального зрізу зводилися до загальної таблиці та подані графічно.

Для проведення експерименту ми обрали першу групу за контрольну, а другу – за експериментальну. Обґрунтуємо свій вибір за допомогою t -критерію Стьюдента [151, с. 64].

Перевіримо виконання необхідної умови застосування цього критерію, а саме: чи буде розподіл нормальним.

Тип розподілу визначають за значенням коефіцієнта асиметрії кривої A , для нормального розподілу він дорівнює нулю (на практиці, його малим значенням можна знехтувати):

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 m_i}{n \sigma_x^2},$$

де $\sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 m_i}{n}$ – середнє квадратичне вiдхилення;

x_i – вiдповiднi бали;

\bar{x} – середнiй бал;

m_i – частота одержання певного балу;

n – об'єм вибiрки (кiлькiсть студентiв).

Отримали значення коефiцiєнтiв для обох груп: $A_1 = -0,12$, $A_2 = -0,10$.

Здiйснимо оцiнку значущостi коефiцiєнта асиметрiї. Для цього обчислимо стандартну (середню квадратичну) похибку асиметрiї за формулою:

$$s_A = \sqrt{\frac{6(n-1)}{(n+1)(n+3)}}$$

де n – об'єм вибiрки (кiлькiсть учителiв).

Якщо вiдношення коефiцiєнта асиметрiї A до величини похибки s_A менше трьох (тобто $\frac{A}{s_A} < 3$), то асиметрiя вважається несуттєвою, а її

наявнiсть пояснюється впливом випадкових факторiв. У нашому випадку

$$s_{A_1} = 0,258, s_{A_2} = 0,251, \frac{A_1}{s_{A_1}} = -0,45 < 3, \frac{A_2}{s_{A_2}} = 0,41 < 3.$$

Наведенi обчислення свiдчать про те, що вiдношення коефiцiєнта асиметрiї обох груп до величини похибки менше трьох, а це вiдповiдає нормальному розподiлу.

Тому ми можемо використати t-критерiй Стьюдента.

Зважаючи на зведенi середнi результати, припустимо, що рiвень сформованостi визначених показникiв професiйних компетентностей учителiв iнформатики в обох групах приблизно однаковий. Для перевiрки цього припущення висунемо двi гiпотези:

1) H_0 – вiдмiнностi мiж $\bar{x}_{експер}$ i $\bar{x}_{контр}$ випадковi, отже, наші групи подiбнi, й ми можемо взяти першу групу за контрольну;

2) H_1 – відмінності між $\bar{x}_{експер.}$ і $\bar{x}_{контр.}$ значимі, й наш вибір неправильний.

На основі даних констатувального зрізу кожного вчителя першої та другої груп, занесених до таблиці (див. Додаток Д), обчислюємо середнє арифметичне рівнів предметної компетентності в обох групах ($\bar{x}_{контр.} = 0,514$ і $\bar{x}_{експер.} = 0,536$).

Після цього знаходимо: відхилення кожного значення від середнього арифметичного; квадрат відхилення для обох груп; суму квадратів відхилень кожної групи.

Середнє квадратичне відхилення обчислюємо за формулою $\sigma = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum (\bar{x} - x_i)^2}$ для обох груп: $\sigma_{контр.} = 0,171$, $\sigma_{експер.} = 0,177$.

Використовуючи середнє квадратичне відхилення, знаходимо відповідні величини середніх похибок за формулою $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$: $m_{контр.} = 0,02$, $m_{експер.} = 0,02$.

Обчислюємо значення t-критерію Стьюдента за формулою $t_\alpha = \frac{\bar{x}_{експ.} - \bar{x}_{контр.}}{\sqrt{m_{експ.}^2 + m_{контр.}^2}} = 0,856$.

Також знаходимо число ступенів свободи, яке залежить від кількості досліджуваних у вибірках: $\gamma = n_1 + n_2 - 2$. У нашому випадку $\gamma = 85 + 90 - 2 = 173$.

За таблицею граничних значень t-критерію Стьюдента [225] на рівні значущості $\alpha = 0,05$ визначаємо рівень достовірності $t = 1,653$.

Оскільки $t > t_\alpha$, то приймається гіпотеза H_0 .

Отже, відмінності між результатами груп випадкові, а це значить, що ми можемо взяти першу групу за контрольну, а другу за експериментальну.

Перевірка гіпотези про достовірність отриманих даних проводилася на основі використання t-критерію Стьюдента.

Як приклад, продемонструємо перевірку гіпотези про значущість найбільшої різниці двох часток, одержаних у результаті оцінки рівня значущості показника ціннісно-смыслового критерію, “уміння створювати навчальне портфоліо”.

$P_1 = 0,69$, $P_2 = 0,61$. Різниця вірогідностей $\alpha = P_1 - P_2 = 0,08$. Середня помилка вірогідності відтворення відповідей:

$$S_{P_1} = \sqrt{\frac{P_1(1-P_1)}{n_1}} = \sqrt{\frac{0,69(1-0,69)}{85}} = 0,050;$$

$$S_{P_2} = \sqrt{\frac{P_2(1-P_2)}{n_2}} = \sqrt{\frac{0,61(1-0,61)}{90}} = 0,051.$$

Середня помилка вірогідностей:

$$S_d = \sqrt{S_{P_1}^2 + S_{P_2}^2} = \sqrt{0,003 + 0,003} = 0,072.$$

Нормоване відхилення: $t_\alpha = \frac{P_1 - P_2}{S_d} = \frac{0,69 - 0,61}{0,072} = 1,114$.

За таблицею критичних точок t-розподілу Стьюдента для ступенів свободи $\gamma = n_1 + n_2 - 2 = 175 - 2 = 173$ та на рівні значущості $\alpha = 0,05$ табличний коефіцієнт $t = 1,97$, а обраховане нами в експерименті фактичне $t_\alpha = 1,114$, тобто $t > t_\alpha$.

Оскільки всі інші різниці часток менші за 0,08, то розходження в оцінці решти показників будуть ще менш значущими на рівні значущості $\alpha = 0,05$. Це вказує на істотність (вірогідність) різниці між частками двох вибірок.

Когнітивний критерій

Зведені результати констатувального зрізу, де визначалися рівні значущості та сформованості, самооцінка (СО) й оцінка (О), за показниками розглядуваного критерію подані в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Рівні значущості та рівні сформованості показників когнітивного критерію вчителів інформатики обох груп

№	Знання, уміння, потреби	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
1	Знання історії інформатики та обчислювальної техніки, основ інформатики	0,88	0,72	0,78	0,85	0,69	0,73
2	Знання з комп'ютерних комунікацій і мереж, мережі інтернет	0,94	0,79	0,83	0,95	0,81	0,84
3	Система уявлень і здатність до розумових дій (наприклад, аналіз, класифікація, узагальнення, порівняння, виділення головного тощо) на всіх етапах підготовки та проведення уроків з інформатики	0,82	0,72	0,77	0,83	0,69	0,72
4	Уміння виконувати операції з розумовими образами предметів	0,88	0,68	0,71	0,78	0,61	0,66
5	Знання програмного забезпечення навчального призначення	0,96	0,88	0,91	0,98	0,86	0,93
6	Потреба в постійному підвищенні власного рівня знань, змісту з предметної галузі інформатики	0,86	0,64	0,72	0,89	0,66	0,73
7	Знання зі шкільного курсу інформатики	0,98	0,86	0,92	0,97	0,84	0,91
<i>Підсумковий показник</i>		0,90	0,76	0,81	0,89	0,74	0,79

Отримані результати подамо графічно (рис. 3.1) та проаналізуємо гістограму порівняння рівнів значущості знань з інформатики та сформованості оперування ними в навчальному процесі фахового предмета.

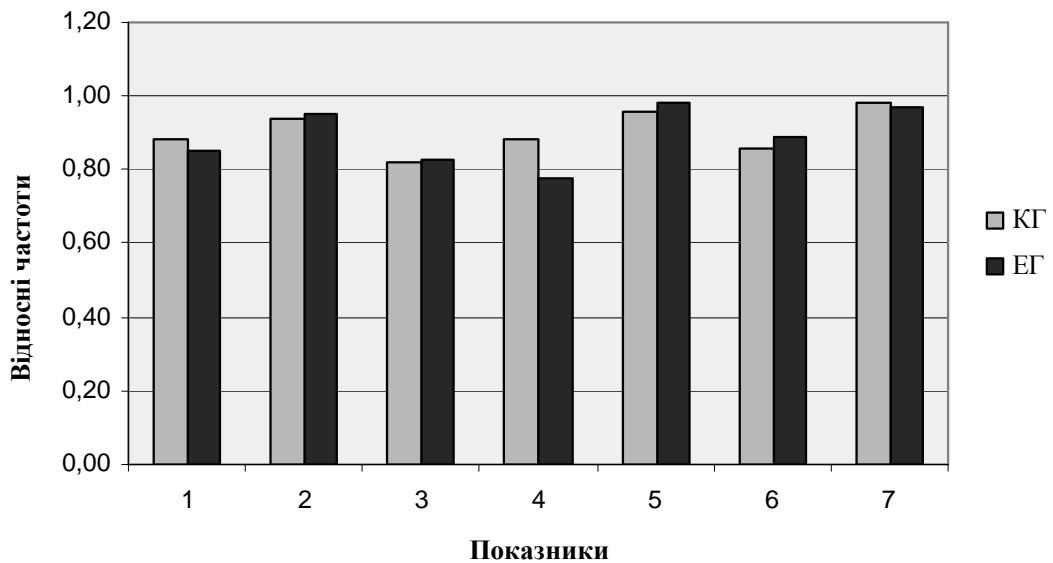


Рис. 3.1. Порівняння рівнів значущості показників когнітивного критерію

На основі зазначеного вище та отриманих результатів за рівнем значущості знань з інформатики та сформованості оперування ними в навчальному процесі фахового предмета в контрольній (КГ) та експериментальній (ЕГ) групах учителів інформатики робимо висновок, що вчителі інформатики обох груп досить високо оцінили значущість виділених показників когнітивного критерію, серед яких найвагомішими обидві групи вважають потребу в підвищенні рівня знань із комп'ютерних комунікацій і мереж, мережі інтернет, програмного забезпечення навчального призначення, знаннями зі шкільного курсу інформатики. Учителі КГ суттєвою вважають також потребу в розвитку вмінь виконувати операції з розумовими образами предметів.

Також ми графічно зобразили (рис. 3.2) оцінки та самооцінки вчителів щодо рівня сформованості в них показників досліджуваного критерію предметних компетентностей.

З рис. 3.2 видно, що для кожного показника самооцінка вчителів перевищує оцінку, що свідчить про недостатній рівень їхньої діяльності.

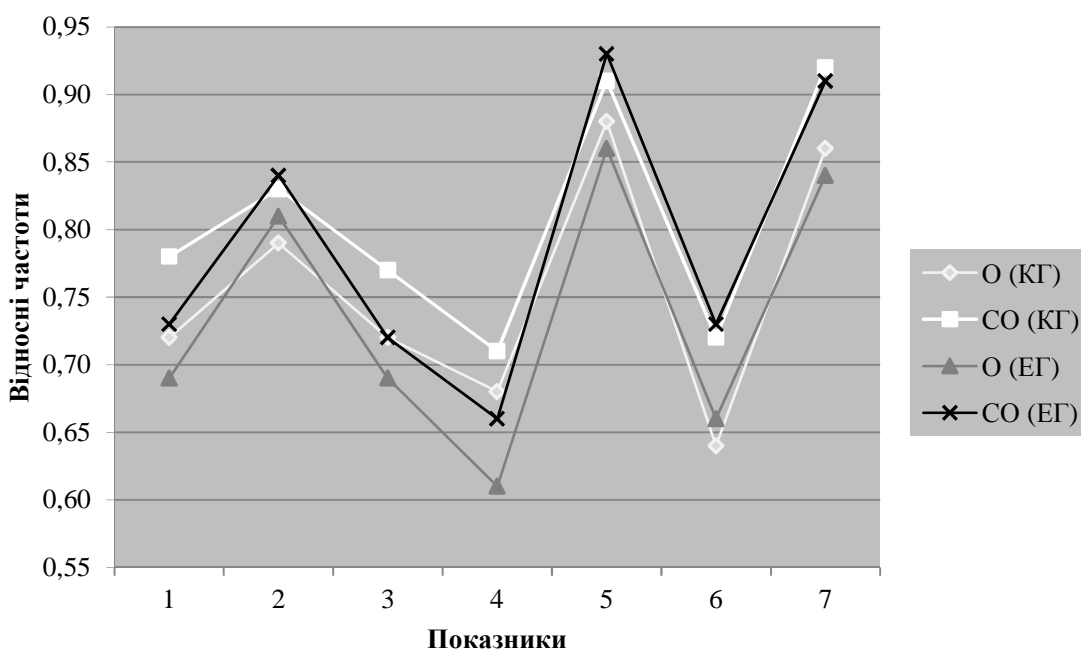


Рис. 3.2. Порівняння відносних частот оцінок та самооцінок учителів інформатики показників когнітивного критерію

Дослідно-прогностичний критерій.

Цей критерій передбачає наявність індивідуально-творчого мислення, здобуття знань та сформованість умінь проведення наукового дослідження та впровадження його результатів у практичну діяльність, готовність до організації та проведення гурткової, факультативної та науково-дослідної роботи учнів з інформатики й ІКТ. Експериментальні дані з досліджуваного критерію подано в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Рівні значущості та рівні сформованості показників дослідно-прогностичного критерію вчителів інформатики обох груп

№	Показники	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			O	CO		O	CO
1	Індивідуально-творче мислення	0,82	0,54	0,71	0,81	0,55	0,69

Продовження табл. 3.2

№	Показники	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
2	Мотивація науково-дослідницької діяльності	0,87	0,57	0,68	0,85	0,57	0,69
3	Уміння проводити пошукове, наукове, експериментальне дослідження	0,83	0,52	0,63	0,84	0,54	0,66
4	Уміння працювати з документами, науковою та методичною літературою	0,85	0,64	0,68	0,83	0,62	0,67
5	Уміння конструювати власну та колективну науково-дослідницьку діяльність	0,84	0,65	0,7	0,82	0,64	0,69
Підсумковий показник		0,84	0,58	0,68	0,83	0,58	0,68

Отримані результати можна подати графічно (рис. 3.3)

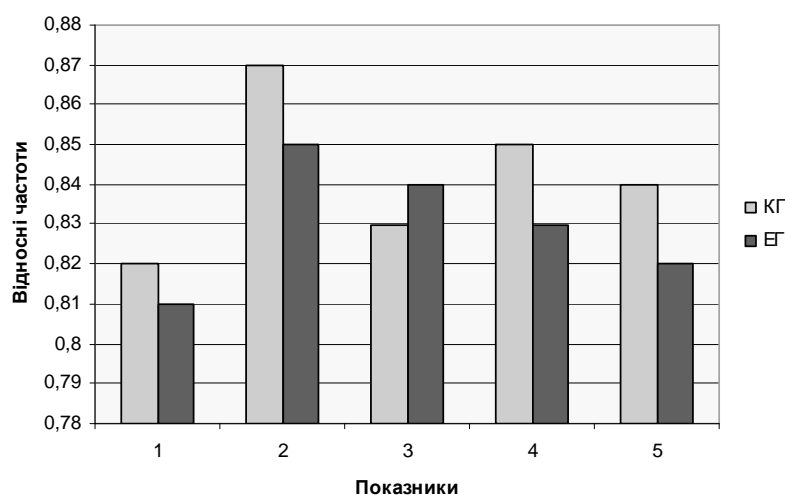


Рис. 3.3. Порівняння відносних частот рівнів значущості показників дослідно-прогностичного критерію

Аналізуючи діаграму, можна стверджувати, що для вчителів обох груп найбільш значущими показниками дослідно-прогностичного критерію є потреба в розвитку мотивації науково-дослідницької діяльності.

Учителі КГ суттєвою вважають також потребу в розвитку вмінь працювати з документами, науковою та методичною літературою, конструювати власну й колективну науково-дослідницьку діяльність. Натомість учителі ЕГ на досить високому рівні оцінили потребу в розвитку вмінь проводити пошукове, наукове, експериментальне дослідження.

Проте, на думку опитуваних, найменш значущими є індивідуально-творче мислення.

Інформаційно-технологічний критерій

Інформаційно-технологічний критерій передбачає сформованість умінь до самостійного пошуку, аналізу відомостей у контексті розвитку предметної галузі інформатики.

Подамо зведені результати констатувального етапу дослідження показників інформаційно-технологічного критерію в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Рівні значущості та рівні сформованості показників інформаційно-технологічного критерію вчителів обох груп

№	Показники	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
1	Уміння орієнтуватися в потоці інформації	0,77	0,62	0,7	0,75	0,6	0,69
2	Уміння працювати з різними видами інформації	0,72	0,53	0,68	0,69	0,51	0,65

Продовження табл. 3.3

№	Показники	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
3	Уміння знаходити й відбирати необхідний матеріал, класифікувати його, узагальнювати, критично до нього ставитися, на основі здобутих знань вирішувати будь-яку інформаційну проблему, пов'язану з викладанням фахового предмета	0,86	0,47	0,59	0,74	0,49	0,61
4	Знання про інформацію та інформаційні процеси, інформаційну систему та її складові, способи отримання та передачі інформації	0,93	0,75	0,81	0,96	0,76	0,79
5	Уміння ефективно використовувати сучасне системне та прикладне програмне забезпечення ІКТ	0,88	0,45	0,56	0,86	0,41	0,54
6	Уміння вести діалог із предметної галузі інформатики та доходити до спільної думки на основі співробітництва на засадах толерантності	0,78	0,34	0,47	0,74	0,35	0,48
<i>Підсумковий показник</i>		0,82	0,53	0,64	0,79	0,52	0,63

Отримані результати дали можливість відобразити графічно (рис. 3.4) зведені експериментальні дані рівнів значущості та сформованості показників інформаційно-технологічного критерію предметних компетентностей учителів інформатики.

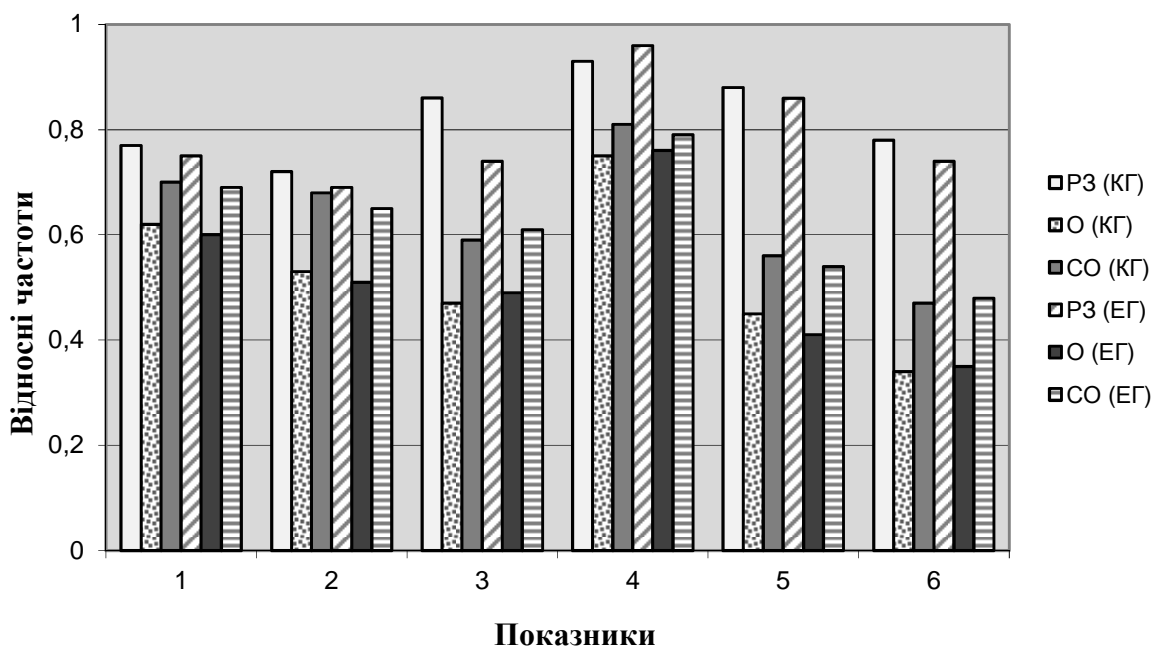


Рис. 3.4. Порівняння відносних частот рівнів значущості та сформованості показників інформаційно-технологічного критерію

З рис. 3.4 видно, що вчителі інформатики обох груп найбільш значущими показниками інформаційно-технологічного критерію визначають потребу в підвищенні рівня знань з інформації та інформаційних процесів, інформаційної системи та її складових, способів отримання та передачі інформації, а також потребу в розвитку умінь знаходити й відбирати необхідний матеріал, класифікувати його, узагальнювати, критично до нього ставитися, на основі здобутих знань вирішувати будь-яку інформаційну проблему, пов'язану з викладанням фахового предмета; ефективно використовувати сучасне системне та прикладне програмне забезпечення ІКТ; вести діалог із предметної галузі інформатики та доходити до спільної думки на основі співробітництва на засадах толерантності.

Інноваційно-перспективний критерій

Цей критерій передбачає здобуття знань про основні концепції, перспективні тенденції та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя.

Таблиця 3.4

Рівні значущості та рівні сформованості показників інноваційно-перспективного критерію вчителів обох груп

№	Показники	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
1	Знання основних положень новітніх шкільних навчальних програм із курсу “Інформатика”	0,82	0,64	0,67	0,81	0,65	0,69
2	Знання основних концепцій, перспективних тенденцій та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя	0,78	0,47	0,58	0,75	0,47	0,59
3	Уміння впроваджувати новації під час навчання учнів інформатики в загальноосвітніх ЗНЗ	0,84	0,49	0,6	0,82	0,51	0,63
Підсумковий показник		0,81	0,53	0,62	0,79	0,54	0,64

Отримані результати можна подати графічно (рис. 3.5)

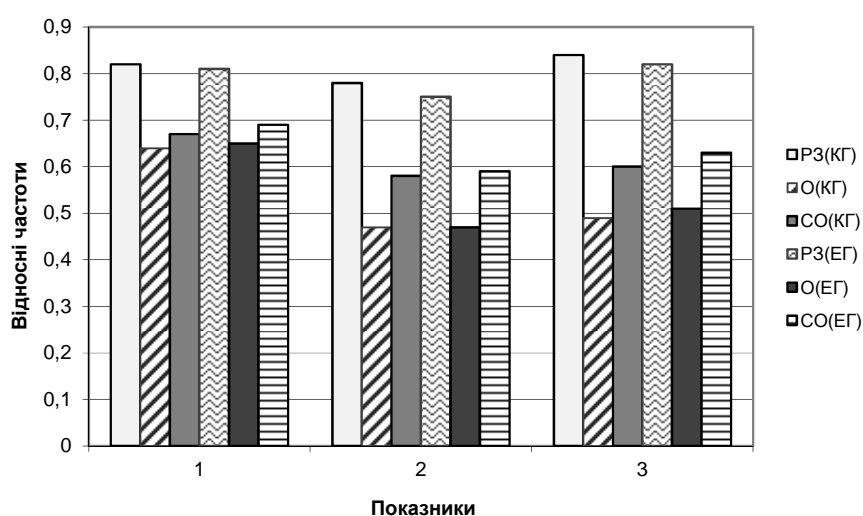


Рис. 3.5. Порівняння відносних частот рівнів значущості та сформованості показників інноваційно-перспективного критерію

Аналізуючи діаграму, можна стверджувати, що вчителі обох груп не досить високо оцінили значущість виділених показників інноваційно-перспективного критерію. Можна припустити, що низька оцінка вчителями інформатики рівня значущості визначених показників є наслідком недостатнього розуміння ними розглядуваного поняття та важливості його в ефективній професійній діяльності.

Найбільш значущими є вміння впроваджувати новації під час навчання учнів інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах; знання основних положень новітніх навчальних програм з курсу шкільної інформатики.

Проте, на думку опитуваних, найменш значущими є знання основних концепцій, перспективних тенденцій та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя

Ціннісно-смісловий критерій

Цей критерій передбачає спрямованість творчої діяльності вчителів інформатики на створення оригінальної освітньої практики.

Таблиця 3.5

Рівні значущості та рівні сформованості показників ціннісно-сміслового критерію вчителів обох груп

№	Знання, уміння	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
1	Базові знання зі створення навчального портфоліо	0,57	0,49	0,53	0,56	0,46	0,51
2	Уміння створювати навчальне портфоліо	0,69	0,44	0,56	0,61	0,45	0,58
3	Спрямованість творчої діяльності на створення оригінальної освітньої практики	0,81	0,52	0,65	0,76	0,48	0,63

Продовження табл. 3.5

№	Знання, уміння	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
4	Знання з основ техноматики	0,73	0,42	0,47	0,75	0,43	0,49
5	Уміння розробляти й подавати навчально-методичні матеріали зі шкільного курсу інформатики: лекції, роздатковий матеріал до практичних занять, індивідуальні завдання тощо	0,83	0,64	0,66	0,81	0,52	0,67
Підсумковий показник		0,73	0,50	0,57	0,70	0,47	0,58

Отримані результати подамо графічно (рис. 3.6) та проаналізуємо гістограму порівняння рівнів значущості показників визначеного критерію предметних компетентностей учителів інформатики.

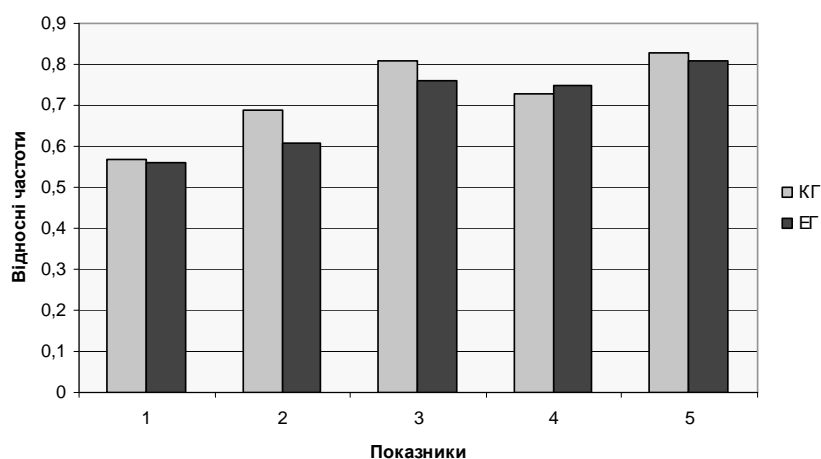


Рис. 3.6. Порівняння рівнів значущості показників ціннісно-сислового критерію

На основі зазначеного вище та отриманих результатів за рівнем спрямованість творчої діяльності вчителів інформатики на створення оригінальної освітньої практики в контрольній (КГ) та

експериментальній (ЕГ) групах учителів робимо висновок, що найвагомішими обидві групи вважають потребу в розвитку вмінь розробляти й подавати навчально-методичні матеріали зі шкільного курсу інформатики: лекції, роздатковий матеріал до практичних занять, індивідуальні завдання тощо; підвищенні рівня спрямованості творчої діяльності на створення оригінальної освітньої практики; підвищення власного рівня знань з основ техноматики. Учителі КГ суттєвою вважають також потребу в розвитку вмінь створювати навчальне портфоліо.

Отже, проаналізувавши зведені експериментальні дані виділених нами критеріїв предметних компетентностей учителів інформатики, розглянемо наступний етап обробки результатів. На цьому етапі ми подамо комплексну оцінку діяльності вчителя, для чого чітко визначимо межі рівнів предметної компетентності та проаналізуємо розподіл учителів за рівнями предметних компетентностей.

Адаптивний (низький) рівень характеризується несформованістю професійних намірів, незадоволеністю вибором професії, слабким усвідомленням цілей розвитку предметних компетентностей; відсутністю необхідних знань та вмінь для розв'язання педагогічних ситуацій, що виникають у професійній діяльності; учитель інформатики спирається лише на запозичений досвід, не враховуючи власний; байдуже й формально ставиться до пошуку способів розв'язання педагогічних ситуацій; не прогнозує наслідки своїх дій, не несе відповідальності за результати своєї діяльності; самооцінка є переважно неадекватною, учитель не володіє способами самоосвіти.

Алгоритмічний (середній) рівень характеризується невмінням використовувати наявні знання, уміння для розвитку предметних компетентностей. На цьому рівні вчителі інформатики здатні розв'язати завдання, що передбачають цілепокладання й планування професійної діяльності, спрогнозувати їх наслідки, але без урахування сучасних перспективних засобів, форм, підходів тощо в навчанні інформатики; у них

виникають елементи пошуку нових рішень у стандартних ситуаціях, у мисленні окреслюється перехід від репродуктивних форм до пошукових; формується потреба в самовдосконаленні, яка з'являється тільки під час виникнення труднощів у процесі планування занять та розробки необхідного навчально-методичного забезпечення.

Репродуктивно-творчий (достатній) рівень відрізняється розвинутою суб'єктною позицією, що проявляється в усвідомленості своїх дій та можливостей, прагненні до прийняття рішень, упровадження інновацій до навчального процесу фахового предмета, внесенні змін під час використання запозиченого досвіду; наявністю інтересу до викладання фахового предмета, розуміння його значущості, проте цілі розвитку предметних компетентностей є не досить стійкими. Активність у підвищенні власного рівня знань, змісту з предметної області інформатики проявляється епізодично, розвиток предметно важливих якостей виявляється не повною мірою, основою дій є методичні знання та предметно вироблені навички. Учитель інформатики здатен оцінити себе в предметній діяльності, спрогнозувати свою діяльність.

Творчий (високий) рівень передбачає володіння глибокими знаннями з інформатики, а також орієнтування в інших галузях науки, які певним чином стосуються його предмета; здатність до нестандартного розв'язання завдань, уміння знаходити рішення у складних ситуаціях, здатність поновлювати свої знання, критично підходити до своїх знань і вмінь із предметної галузі інформатики, уміти їх практично застосувати та методично подавати; приймати осмислені рішення з урахуванням прогнозування високого результату, прагнення до раціонального використання інновацій під час навчання учнів інформатики, самовираження в професійній діяльності, самовдосконалення, об'єктивна оцінка себе в професійній діяльності.

Для визначення рівня предметних компетентностей учителів інформатики ми побудуємо п'ятивимірний вектор $K(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$, координатами якого є компоненти предметних компетентностей учителя інформатики: когнітивний (x_1), дослідно-прогностичний (x_2), інформаційно-

технологічний (x_3), інноваційно-перспективний (x_4), ціннісно-смысловий (x_5). Значення кожної координати вектора буде належати відрізку $[0;1]$. Ідеально у фахівця всі координати цього вектора повинні дорівнювати одиниці. Для визначення числових меж кожного рівня професійних компетентностей ми поділимо 1 (максимально можливе значення) порівну на чотири рівні частини. Отримаємо: адаптивний (низький) рівень – $(0; 0,25]$, алгоритмічний (середній) рівень – $(0,25; 0,5]$, репродуктивно-творчий (достатній) рівень – $(0,5; 0,75]$, творчий (високий) рівень – $(0,75; 1]$.

Оскільки всі респонденти КГ і ЕГ – це вчителі, які закінчили вищий педагогічний заклад, мають досвід читання інформатики у ЗНЗ більше 5 років, більшість із них має категорію (87,43%), тому природно, що за результатами констатувального етапу не виявлено жодного вчителя з адаптивним (низьким) рівнем предметних компетентностей. Отже, рівень предметних компетентностей учителів КГ і ЕГ перебуває на трьох рівнях: алгоритмічному (середньому), репродуктивно-творчому (достатньому) та творчому (високому), числові межі яких належать проміжку $[0,25; 1]$.

Звичайно, не можна говорити про абсолютно правильне вимірювання предметних компетентностей учителів інформатики внаслідок того, що сфера діяльності вчителя складна й багатогранна.

Для успішного досягнення мети дослідження – розвитку предметних компетентностей учителів інформатики – ми визначили та обґрунтували структурні (цільову, змістову, операційну, умовну та результативну) та функціональні складові (функції), наукові підходи до здійснення технології, що є завданням формульовального етапу експерименту.

Зважаючи на оцінку, отриману в результаті констатувального зрізу, ми підраховували розподіл учителів за рівнями предметних компетентностей.

Проілюструємо отримані результати у вигляді таблиць для кожного критерію.

У табл. 3.6 подано зведені експериментальні дані когнітивного критерію.

Таблиця 3.6

Розподіл учителів за рівнями сформованості показників когнітивного критерію предметних компетентностей

№	Рівні	КГ		ЕГ	
		Кількість учителів	%	Кількість учителів	%
1	Алгоритмічний	25	29,41	28	31,11
2	Репродуктивно-творчий	42	49,41	45	50,00
3	Творчий	18	21,18	17	18,89
Усього		85	100	90	100

Як видно з табл. 3.6, рівень предметних компетентностей учителів у межах цього критерію перебуває в основному на репродуктивно-творчому рівні. Проте значна кількість досліджуваних знаходиться на алгоритмічному рівні, що, на нашу думку, є низьким показником для когнітивного критерію предметних компетентностей учителів-практиків.

Розглянемо наступний дослідно-прогностичний критерій, який містить різні групи вмінь, необхідних учителю для розвитку предметних компетентностей. Зведені дані подамо графічно за допомогою гістограми (рис. 3.7).

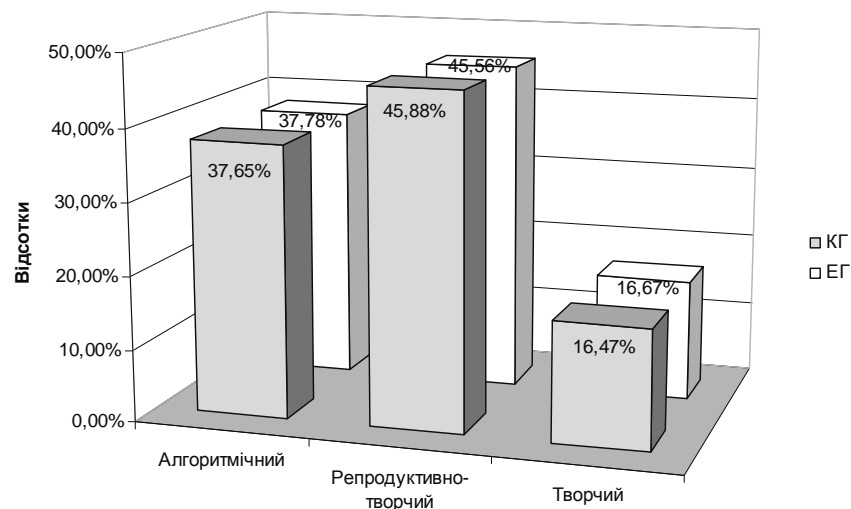


Рис. 3.7. Порівняння відсоткового розподілу вчителів за рівнями предметних компетентностей у межах дослідно-прогностичного критерію

Зважаючи на гістограму, можна помітити, що розвиток предметних умінь перебуває в основному на репродуктивному (достатньому) рівні. Проте, на нашу думку, спостерігається досить невеликий відсоток творчого (високого) рівня та значний відсоток алгоритмічного (середнього) рівня як для такої кількості досліджуваних, які на час зрізу мали педагогічний досвід із викладання інформатики в школі.

Отже, у навчально-виховному процесі післядипломної педагогічної освіти недостатньо акцентують увагу на формуванні вмінь, необхідних для компетентного вчителя.

Далі розглянемо **інформаційно-технологічний критерій**.

У табл. 3.7 подано зведені експериментальні дані інформаційно-технологічного критерію.

Таблиця 3.7

Розподіл учителів за рівнями сформованості показників інформаційно-технологічного критерію предметної компетентності

№	Рівні	КГ		ЕГ	
		Кількість учителів	%	Кількість учителів	%
1	Алгоритмічний	38	44,71	41	45,56
2	Репродуктивно-творчий	37	43,53	39	43,33
3	Творчий	10	11,76	10	11,11
Усього		85	100	90	100

Як видно з табл. 3.7, рівень предметних компетентностей учителів у межах цього критерію перебуває в основному на алгоритмічному та репродуктивно-творчому рівні.

Це свідчить про наявність інтересу до педагогічної діяльності, проте він виявляється епізодично, не досить чіткими є мотиви розвитку предметних компетентностей.

Результати обробки даних подані графічно (рис. 3.8) за допомогою гістограми.

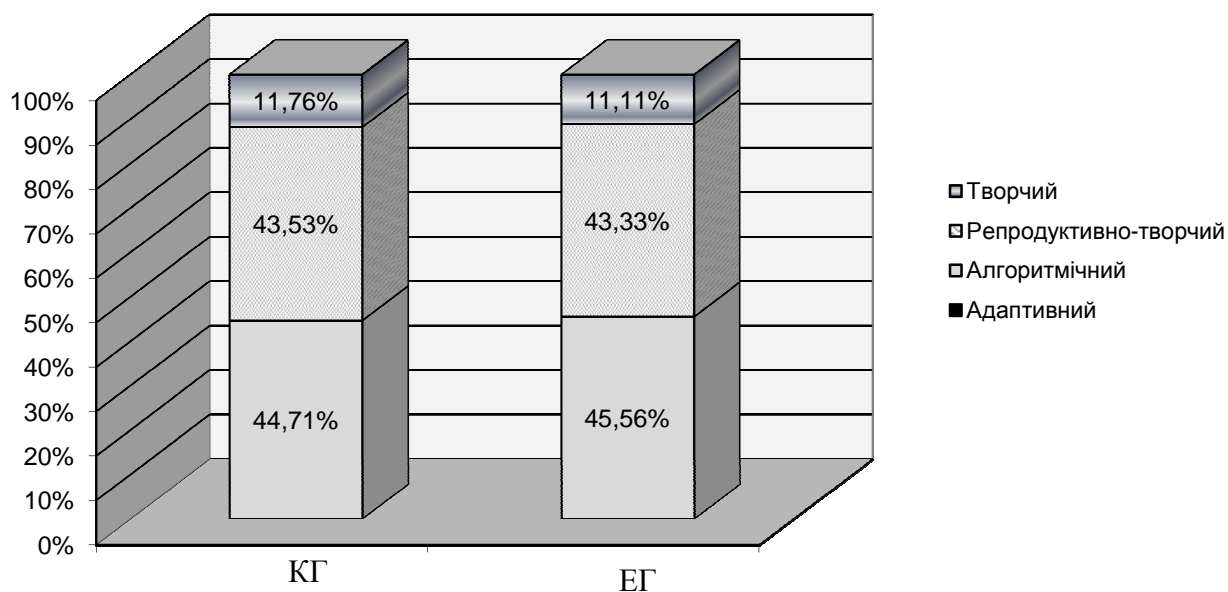


Рис. 3.8. Відсотковий розподіл учителів за рівнями предметних компетентностей у межах інформаційно-технологічного критерію

Проаналізувавши рис. 3.14, можна констатувати, що вміння самостійного пошуку, аналізу відомостей у контексті розвитку предметної галузі інформатики, ефективного використання сучасного системного та прикладного програмного забезпечення ІКТ, необхідні компетентним учителям, розвинені ще недостатньо.

Також було досліджено рівні предметних компетентностей учителів за інноваційно-перспективним критерієм. Результати подані в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Розподіл учителів за рівнями показників інноваційно-перспективного критерію предметної компетентності

№	Рівні	КГ		ЕГ	
		Кількість учителів	%	Кількість учителів	%
1	Алгоритмічний	40	47,06	39	43,33
2	Репродуктивно-творчий	34	40,00	39	43,33
3	Творчий	11	12,94	12	13,33
Усього		85	100	90	100

За показниками цього критерію рівень предметних компетентностей учителів обох груп в основному перебуває на алгоритмічному (середньому) та репродуктивно-творчому (достатньому) рівнях.

Проте, на нашу думку, спостерігається досить невеликий відсоток творчого (високого) рівня як для такої кількості досліджуваних досвідчених учителів-практиків інформатики.

Розглянемо наступний ціннісно-смысловий критерій, який містить різні групи вмінь та знань, необхідних учителю для розвитку предметних компетентностей. Зведені дані подамо графічно за допомогою гістограми (рис. 3.9).

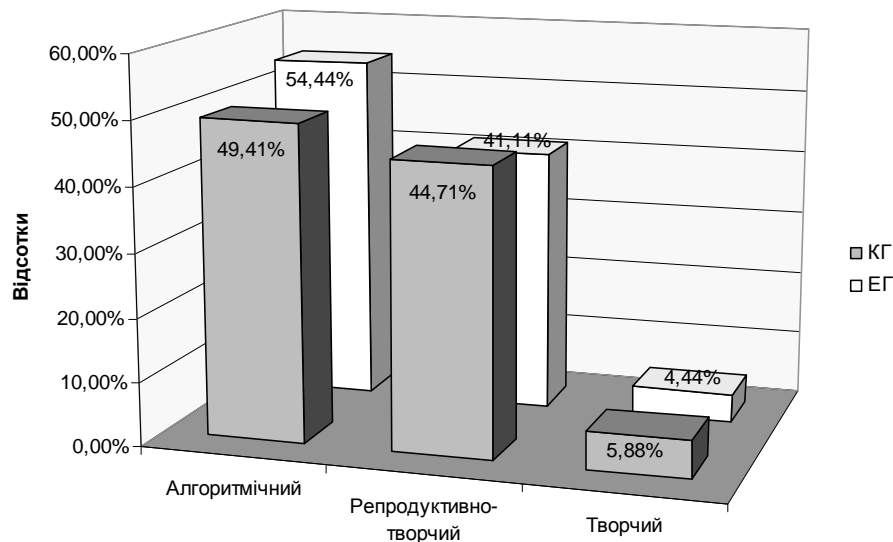


Рис. 3.9. Порівняння відсоткового розподілу вчителів за рівнями предметних компетентностей у межах ціннісно-смыслового критерію

Узявши до уваги дані гістограми, можна помітити, що розвиток спрямованості творчої діяльності вчителів інформатики щодо створення оригінальної освітньої практики перебуває в основному на алгоритмічному (середньому) та репродуктивно-творчому (достатньому) рівнях.

Проте, на нашу думку, спостерігається досить малий відсоток творчого (високого) рівня як для такої кількості досліджуваних учителів-практиків інформатики.

Отже, у навчальному процесі в інститутах післядипломної педагогічної освіти недостатньо акцентують увагу на розвиткові спрямованості творчої діяльності вчителів інформатики щодо створення оригінальної освітньої практики, необхідних для компетентного учителя.

Зведемо дані за всіма критеріями та подамо їх у табл. 3.9.

Таблиця 3.9

**Рівень предметних компетентностей учителів інформатики
(констатувальний зріз)**

№	Рівні	КГ		ЕГ	
		Кількість учителів	%	Кількість учителів	%
1	Алгоритмічний	38	44,71	44	48,89
2	Репродуктивно-творчий	33	38,82	31	34,44
3	Творчий	14	16,47	15	16,67
Усього		85	100	90	100

Отже, проаналізувавши розподіл учителів інформатики за рівнями предметних компетентностей, можна зробити висновки, що для покращення результатів треба модернізувати післядипломну педагогічну освіту, розробити та впровадити експериментальну технологію в навчальний процес.

Аналіз результатів дослідження критеріїв предметних компетентностей дає змогу зробити такий висновок: предметні компетентності вчителів інформатики перебувають на недостатньому рівні сформованості. На нашу думку, причиною таких результатів є недостатня теоретична й практична підготовка вчителів інформатики в інститутах післядипломної педагогічної освіти саме в аспекті впровадження нових технологій, форм навчання зокрема та компетентнісного підходу до навчання загалом.

У процесі констатувального етапу дослідження ми експериментально визначили стан сформованості предметних компетентностей учителів

інформатики на основі розроблених нами рівнів; зробили відбір методів, форм, засобів, які потрібно включити до методики розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.

3.2. Формувальний етап експерименту

Вивчення курсу “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” в контрольній групі здійснювалося за традиційною очною формою навчання, натомість в експериментальній групі – дистанційно на основі розробленого авторського ДК.

Упровадження експериментальної методики здійснювалося в декілька етапів: підготовка дистанційного курсу до навчального процесу, проведення тьюторіалу (робочого семінару), безпосереднє навчання в ДК.

Підготовка ДК до навчального процесу

На основі аналізу діагностичних результатів: рівня знань та умінь учителів інформатики, їхніх професійних потреб – тьютор робить коригування інформаційного наповнення курсу, значну увагу приділяючи при цьому формі викладу матеріалу.

Також на зазначеному етапі тьютор формує списки-розсилки, продумує навчальну діяльність слухачів, уточнює розклад кожного навчального тижня: розплановує дні для проведення чатів, здачі тестових і практичних завдань, звітів тощо.

Оскільки всі вчителі експериментальної групи не мали попереднього досвіду дистанційного навчання, то доцільним було проведення тьюторіалу в очній формі.

Тьюторіал (робочий семінар)

Тому за 2 тижні до початку навчання у ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу” у м. Києві 24 лютого 2010 р. на базі Київського університету імені Бориса Грінченка проведено тьюторіал для вчителів інформатики щодо роз’яснення їм основних положень організації

експерименту в ЗНЗ для успішної реалізації науково-педагогічного проекту “Дистанційне навчання учнів”. У цьому робочому семінарі взяли участь 90 вчителів інформатики ЗНЗ.

У рамках програми семінару проведено:

1. Реєстрацію учасників експерименту, під час якої:

– кожен учитель інформатики заповнив анкету та заявку на участь у ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”;

– за допомогою членів організаційного комітету тьюторіалу авторизувалися в ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”;

– кожен зареєстрований учитель інформатики отримав власний оригінальний логін і пароль для входу та ідентифікації в ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”;

– отримали презентацію настановної лекції тьютора ДК в роздрукованому вигляді.

2. Для вчителів інформатики як для потенційних слухачів ДК тьютор провів настановну лекцію, виклад якої супроводжувався презентацією, розробленою в PowerPoint.

Основний зміст презентації – інструкції з технології навчання в ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”, призначення й використання основних підсистем навчального середовища. Під час та після лекції кожен учитель міг задати питання щодо організації навчання в ДК й отримати від тьютора ґрунтовну відповідь.

3. Після настановної лекції кожен учитель інформатики (учасник експерименту) у комп’ютерній аудиторії мав змогу:

– зайти на сайт науково-педагогічного проекту “Дистанційне навчання учнів” (<http://2.ukrintschool.org.ua/moodle/>);

– вибрати ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”;

– ідентифікуватися у вибраному ДК;

- ознайомитись із робочим середовищем, структурою та видами ресурсів ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”;
- при потребі отримати від тьютора кваліфіковану допомогу.

Безпосереднє навчання в ДК (формульальний етап експерименту)

Навчальний процес у ДК розпочинається з ознайомлення вчителів інформатики зі змістом вступу, який спрямований на висвітлення актуальності розвитку компетентностей учителів в умовах ДН і формування в учасників ДК мотивації до навчання.

Після ознайомлення зі вступом учителі інформатики переглядають структуру інформаційного наповнення ДК у вигляді схеми, завдяки чому відбувається формування цілісного сприйняття матеріалу та взаємозалежностей між питаннями курсу.

Потім учителі інформатики беруть участь у форумі “Знайомство”, де вони представляються, розповідають про свої професійні інтереси, захоплення, знаходять однодумців. Таке знайомство учасників на початку навчального процесу в ДК між собою сприяє формуванню сприятливого психологічного клімату в групі.

Також із початком навчання у ДК стартує форум “Новини, оголошення, допомога”, у якому протягом усього навчального процесу тьютор розміщує організаційні оголошення й новини, а також учасники ДК формулюють проблемні питання й отримують на них відповіді або від колег із навчання, або від тьютора.

Інформаційне наповнення курсу розбите на модулі, кожен із яких призначений для досягнення конкретної дидактичної мети й відповідає певному навчальному тижню.

Структура навчального тижня побудована так, що для кожного теоретичного питання розроблено низку практичних завдань. Це сприяє не лише глибокому засвоєнню вчителями інформатики теоретичного змісту, а й усвідомленню практичної спрямованості питання, що вивчають (рис. 3.10).

15 February - 21 February

Тьютор. Студент

У дистанційному навчанні викладача, який проводить навчальний процес, називають по-різному. Це – тьютор, фасилітатор, тренер, e-модератор, інструктор, помічник. Найбільш поширеним і доречним є застосування терміну тьютор (tutor), що у перекладі з англійської, означає домашній вчитель, репетитор, наставник. Тьютор більше не займає позицію експерта – «знаю все». Він стає фасилітатором (помічником) знань, синтезує та супроводжує ресурси студенту та забезпечує доступ до знань [21, 12].

- 3.1. Тьютор – ключова фігура дистанційного навчання
 - Тьютор - ключова фігура у дистанційному навчанні
- 3.2. Модель тьютора
 - Компетенції та уміння тьютора
 - Вимоги, яким повинен відповідати тьютор
- 3.3. Функції тьютора-організатора
 - Функції тьютора
- 3.4. Підготовка тьютора
 - Потреба тьютора у спеціальній підготовці для успішного проведення дистанційних занять
- 3.5. Портфоліо тьютора
 - Створення власного навчального портфоліо
- 3.6. Характеристика дистанційного студента
 - Дистанційний студент
- 3.7. Допомога студентам
 - Допомога дистанційному студенту
- 3.8. Труднощі дистанційних студентів
 - Попередження виникнення труднощів у дистанційних студентів

Рис. 3.10. Приклад структури навчального тижня ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”

Після вивчення всіх теоретичних питань і виконання практичних завдань учителі інформатики виконують експрес контрольну. За отриманими результатами навчання визначають рівень предметних компетентностей учителів інформатики.

Наступний підрозділ присвячено динаміці розвитку предметних компетентностей учителів інформатики.

3.3. Аналіз результатів

Перевірка ефективності впровадження розробленої нами методики використання системи Moodle в розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в дистанційній післядипломній освіті здійснювалася з урахуванням порівняльного методу наукового дослідження, суть якого полягає в зіставленні результатів експериментальних і контрольних груп у процесі дослідницької роботи. Цей підрозділ присвячений порівнянню та

аналізу даних констатувального та формувального етапу експериментального дослідження.

На констатувальному етапі експерименту ми проводили дослідження з кожного критерію предметних компетентностей учителів інформатики: когнітивного, дослідно-прогностичного, інформаційно-технологічного, інноваційно-перспективного, ціннісно-сміслового.

Під час формувального етапу експерименту були проведені вимірювання за методиками, які використовувалися на констатувальному етапі. Тому порівняльний аналіз змін у розвитку відповідних складових предметних компетентностей учителів інформатики після проведення формувального етапу експерименту проводився за кожним компонентом окремо.

Отримані дані самооцінки та експертної оцінки за окремими показниками, критеріями було внесено в таблиці та виявлено приріст кожного з них. Розглянемо та проаналізуємо їх.

Когнітивний критерій. У процесі констатувального етапу експерименту за результатами опитування встановлено, що вчителі інформатики високо оцінюють значущість виділених показників когнітивного критерію.

Дослідження когнітивної сфери вчителів інформатики показало, що на першому його етапі (констатувальний зріз) характер показників має однакову спрямованість як в експериментальних, так і в контрольних групах.

Після впровадження розробленої нами методики розвитку предметних компетентностей учителів інформатики, – когнітивна сфера вчителів дещо розширилася. Проаналізувавши зведені дані (табл. 3.10), можна зробити висновок, що рівень усіх показників підвищився в обох групах.

Рівень сформованості знань з історії інформатики та обчислювальної техніки в контрольній (КГ) та експериментальній (ЕГ) групах зріс приблизно однаково. Це було викликано розширенням потреби в постійному підвищенні власного рівня знань у КГ (0,68 проти 0,64) та ЕГ (0,82 проти 0,66), а також

тим, що для опрацювання навчального матеріалу з історії інформатики та обчислювальної техніки в обох групах запроваджено одну й ту ж форму роботи, під час якої використовувались однакові технічні та програмні засоби, зокрема, це була лекція у вигляді презентації, розробленої в програмі PowerPoint.

Таблиця 3.10

Порівняльна таблиця сформованості показників когнітивного критерію в контрольних та експериментальних групах на констатувальному та формувальному етапах

Знання, уміння, потреби	Контрольна група				Експериментальна група			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	О	СО	О	СО	О	СО	О	СО
1	0,72	0,78	0,79	0,80	0,69	0,73	0,80	0,82
2	0,79	0,83	0,84	0,85	0,81	0,84	0,94	0,94
3	0,72	0,77	0,76	0,79	0,69	0,72	0,80	0,81
4	0,68	0,71	0,72	0,73	0,61	0,66	0,71	0,74
5	0,88	0,91	0,93	0,94	0,86	0,93	0,98	0,99
6	0,64	0,72	0,68	0,74	0,66	0,73	0,82	0,83
7	0,86	0,92	0,91	0,95	0,84	0,91	0,97	0,98
<i>Підсумковий показник</i>	0,76	0,81	0,81	0,83	0,74	0,79	0,86	0,87

У контрольних групах рівень знань із комп'ютерних комунікацій і мереж, мережі інтернет (0,84 проти 0,74), програмного забезпечення навчального призначення (0,93 проти 0,88) та шкільного курсу інформатики (0,91 проти 0,86) дещо зріс у зв'язку з тим, що саме на очних курсах підвищення фахової кваліфікації в навчальних модулях вивчають теми:

1. Інформаційні та телекомунікаційні технології в навчально-виховному процесі.

2. Прикладне програмне забезпечення загального призначення.

3. Системи опрацювання графічної інформації. Графічний редактор і його призначення. Створення графічних об'єктів.

4. Системи опрацювання текстів, їхні функції. Призначення та система вказівок текстового редактора.

5. Глобальна мережа інтернет.

6. Комп'ютерне моделювання. Основи алгоритмізації та програмування.

7. Системи штучного інтелекту. Експертні системи. Інтегровані системи.

8. Мова програмування Pascal.

9. Методи розв'язування нестандартних задач. Розв'язування задач обласних та всеукраїнських олімпіад.

10. Використання комп'ютерних та інтернеттехнологій в освітньому просторі. Робота з навчальними та контролюючими програмами.

11. Використання телекомунікаційних технологій у навчальному процесі.

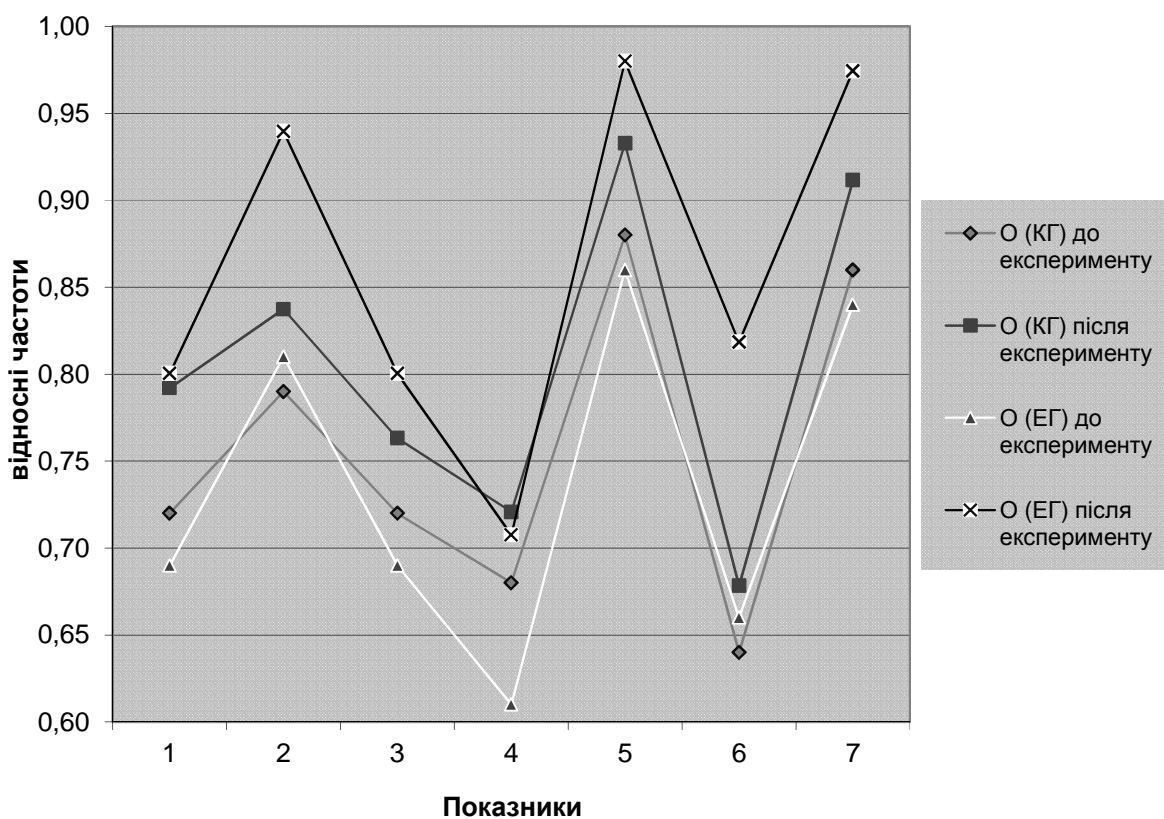


Рис. 3.11. Динаміка сформованості показників когнітивного критерію вчителів інформатики КГ та ЕГ до і після експерименту

Якщо проаналізувати графік (рис.3.11), то можна помітити, що в учителів експериментальних груп (як і в контрольній групі) спостерігається тенденція до збільшення рівня знань з комп'ютерних комунікацій і мереж, мережі інтернет (0,94 проти 0,81), програмного забезпечення навчального призначення (0,98 проти 0,86) та шкільного курсу інформатики (0,97 проти 0,84).

Аналіз результатів дав змогу зробити висновок, що в учителів експериментальної групи значно збільшився рівень сформованості саме тих знань і потреб, які можна розвинути у впровадженні розробленої нами експериментальної методики.

Дослідно-прогностичний критерій

Результати констатувального зрізу дають змогу виділити такі тенденції: більш сформованими були такі показники, як уміння конструювати власну й колективну науково-дослідницьку діяльність, працювати з документами, науковою та методичною літературою. Зведені дані початкового й кінцевого зрізу відображено в табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Порівняльна таблиця сформованості показників дослідно-прогностичного критерію в контрольних та експериментальних групах на констатувальному та формуальному етапах

Показники	Контрольна група				Експериментальна група			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	О	СО	О	СО	О	СО	О	СО
1	0,54	0,71	0,57	0,74	0,55	0,69	0,65	0,77
2	0,57	0,68	0,60	0,71	0,57	0,69	0,67	0,77
3	0,52	0,63	0,55	0,66	0,54	0,66	0,63	0,74
4	0,64	0,68	0,68	0,71	0,62	0,67	0,72	0,75
5	0,65	0,70	0,69	0,73	0,64	0,69	0,74	0,77
<i>Підсумковий показник</i>	0,58	0,68	0,62	0,71	0,58	0,68	0,68	0,76

У вчителів контрольних груп можна помітити незначне збільшення рівня сформованості показників. У вчителів експериментальних груп домінують такі мотиви в навчанні: потреба в розвитку вмінь конструювати власну і колективну науково-дослідницьку діяльність (0,74 проти 0,64), працювати з документами, науковою та методичною літературою (0,72 проти 0,62); розширення мотивації науково-дослідницької діяльності (0,67 проти 0,57), індивідуально-творчого мислення (0,65 проти 0,55).

Отже, результати наших досліджень свідчать про значне підвищення показників дослідно-прогностичної сфери всіх учителів до розвитку предметних компетентностей.

Інформаційно-технологічний критерій

У результаті експериментального дослідження нами було виявлено рівні сформованості показників інформаційно-технологічного критерію предметних компетентностей учителів експериментальних та контрольних груп до і після експерименту.

Отримані результати ми зобразили графічно (рис. 3.12).

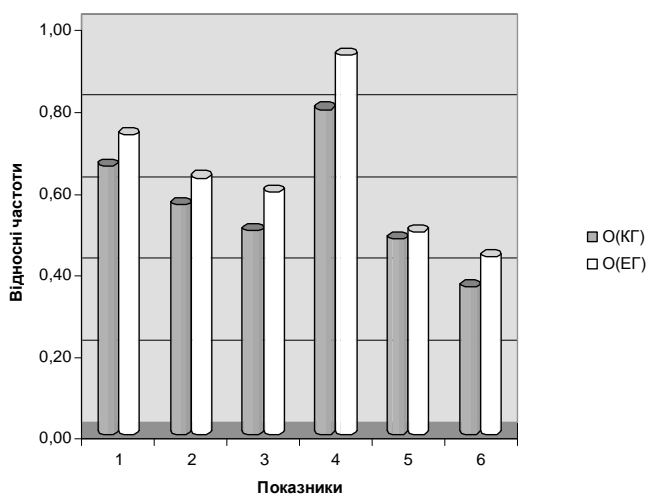


Рис. 3.12. Порівняння рівнів сформованості показників інформаційно-технологічного критерію після впровадження експериментальної технології

Після експерименту в контрольних групах спостерігається незначна динаміка рівня сформованості показників інформаційно-технологічного

критерію. У вчителів експериментальних груп після експерименту відзначаємо значне збільшення рівня з усіх показників, а саме: знання про інформацію та інформаційні процеси, інформаційну систему та її складові, способи отримання та передачі інформації (0,93 проти 0,76); уміння орієнтуватися в потоці інформації (0,73 проти 0,60); уміння працювати з різними видами інформації (0,63 проти 0,51); уміння знаходити й відбирати необхідний матеріал, класифікувати його, узагальнювати, критично до нього ставитися, на основі здобутих знань вирішувати будь-яку інформаційну проблему, пов'язану з викладанням фахового предмета (0,59 проти 0,49).

Інноваційно-перспективний критерій

Дослідження рівня сформованості у вчителів знань про основні концепції, перспективні тенденції та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя (табл. 3.12) вказує на незначний розвиток показників інноваційно-перспективного критерію в контрольній групі, зокрема: знання вчителів з основних положень новітніх шкільних навчальних програм з курсу “Інформатика” (0,68 проти 0,64), знання основних концепцій, перспективних тенденцій та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя (0,50 проти 0,47), уміння впроваджувати новації під час навчання учнів інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах (0,52 проти 0,49).

Натомість в експериментальній групі спостерігається значне підвищення рівня кожного з показників розглядуваного критерію: знання учителів з основних положень новітніх шкільних навчальних програм із курсу “Інформатика” (0,75 проти 0,65), знання основних концепцій, перспективних тенденцій та новації в навчанні інформатики учнів загальноосвітніх шкіл України, близького та далекого зарубіжжя (0,56 проти 0,47), уміння впроваджувати новації під час навчання учнів інформатики у ЗНЗ (0,62 проти 0,51).

Таблиця 3.12

Порівняльна таблиця сформованості показників інноваційно-перспективного критерію в контрольних та експериментальних групах на констатувальному та формувальному етапах

Знання, уміння	Контрольна група				Експериментальна група			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	О	СО	О	СО	О	СО	О	СО
1	0,64	0,67	0,68	0,70	0,65	0,69	0,75	0,77
2	0,47	0,58	0,50	0,60	0,47	0,59	0,56	0,67
3	0,49	0,60	0,52	0,62	0,51	0,63	0,62	0,71
<i>Підсумковий показник</i>	0,53	0,62	0,57	0,64	0,54	0,64	0,65	0,72

Таку різницю у формуванні показників інноваційно-перспективного критерію можна пояснити тим, що за браком часу під час проходження вчителями очних курсів у інститутах післядипломної педагогічної освіти недостатню увагу звертають саме на цей напрям педагогічної діяльності.

Під час же впровадження експериментальної технології ми акцентували особливу увагу на формування інноваційно-перспективних знань і вмінь, адже ефективно навчати учнів інформатики в школі може лише вчитель, який володіє найновішими перспективними знаннями, уміннями з предметної галузі інформатики.

Оскільки ці знання досить швидко змінюються, то вчителю інформатики потрібно надати можливість постійно оновлювати їх, поглиблювати, розвивати. Цього можна досягти завдяки розробленій технології.

Ціннісно-сисловий критерій

Після експерименту в контрольних групах (табл.3.13) спостерігається незначна динаміка розвитку рівня сформованості показників ціннісно-сислового критерію (на 6% – 10%).

Порівняльна таблиця сформованості показників ціннісно-сміслового критерію в контрольних та експериментальних групах на констатувальному та формувальному етапах

Знання, уміння	Контрольна група				Експериментальна група			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	О	СО	О	СО	О	СО	О	СО
1	0,49	0,53	0,54	0,56	0,46	0,51	0,57	0,58
2	0,44	0,56	0,48	0,59	0,45	0,58	0,56	0,66
3	0,52	0,65	0,55	0,68	0,48	0,63	0,57	0,71
4	0,42	0,47	0,45	0,49	0,43	0,49	0,52	0,55
5	0,64	0,66	0,68	0,69	0,52	0,67	0,61	0,75
<i>Підсумковий показник</i>	0,50	0,57	0,54	0,60	0,47	0,58	0,56	0,65

У вчителів ЕГ після експерименту спостерігається значне збільшення рівня з усіх показників, особливо зріс рівень знань та вмінь зі створення навчального портфоліо (на 23% – 24%), знання з основ техноматики (на 20%), а також відзначаємо зростання спрямованості творчої діяльності вчителів на створення оригінальної освітньої практики (на 19%), розвиток умінь розробляти й подавати навчально-методичні матеріали зі шкільного курсу інформатики: лекції, роздатковий матеріал до практичних занять, індивідуальні завдання тощо (на 17%).

На наступному етапі опрацювання результатів підсумкового зрізу ми будемо визначати та аналізувати рівні предметних компетентностей учителів інформатики.

Динаміка рівнів предметних компетентностей учителів інформатики до і після впровадження експериментальної технології занесена до таблиць, з яких, виділяючи тільки оцінку, ми будемо підраховувати, який відсоток учителів перебуває на кожному з рівнів.

Зведені результати мотиваційного критерію подано в табл. 3.14

Таблиця 3.14

Зведені результати мотиваційного критерію

№	Рівні	До експерименту				Після експерименту			
		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
1	Адаптивний	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	Алгоритмічний	38	44,71	44	48,89	21	24,71	4	4,44
3	Репродуктивно-творчий	33	38,82	31	34,44	37	43,53	32	35,56
4	Творчий	14	16,47	15	16,67	27	31,76	54	60,00
Усього		85	100	90	100	85	100	90	100

Аналіз даних свідчить про зменшення кількості вчителів, рівень предметних компетентностей яких був алгоритмічний (низький), і про збільшення кількості на репродуктивно-творчому (достатньому) та творчому (високому) рівнях.

В експериментальній групі порівняно з контрольною збільшилася кількість учителів на творчому (високому) рівні, на нашу думку, через те, що вчителі навчалися за експериментальною технологією. Ці дані підтвердили наше припущення, зроблене за результатами кореляційного і факторного аналізу, що навички, отримані під час дистанційного навчання, впливають і на формування предметної мотивації у структурі предметних компетентностей.

Розглянемо складові та їхні показники **когнітивного критерію**, що містить три групи знань. Представимо їх окремо.

Зведені дані результатів контрольного зрізу обох груп за рівнями предметних компетентностей у межах когнітивного критерію подані в табл. 3.15.

Проаналізувавши дані, можна зробити висновок, що в межах когнітивного критерію значно кращі результати спостерігаються в учителів експериментальної групи.

Це відбулося через те, що вчителі контрольних груп із деякими показниками цього критерію так детально й не ознайомилися, на відміну від учителів експериментальної групи.

Таблиця 3.15

Динаміка сформованості рівнів предметних компетентностей учителів експериментальних та контрольних груп у межах когнітивного критерію

№	Рівні	До експерименту				Після експерименту			
		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
1	Алгоритмічний	25	29,41	28	31,11	20	23,53	7	7,78
2	Репродуктивно-творчий	42	49,41	45	50,00	46	54,12	31	34,44
3	Творчий	18	21,18	17	18,89	19	22,35	52	57,78
Усього		85	100	90	100	85	100	90	100

Якщо ж проаналізувати показники дослідно-прогностичного критерію за результатами, поданими в табл. 3.16, то можна відзначити кращі результати в учителів експериментальної групи. На нашу думку, це відбулося завдяки тому, що вчителі експериментальних груп вбачали більш важливим для майбутньої професійної діяльності опанування тих чи інших виділених умінь.

Таблиця 3.16

Динаміка сформованості рівнів предметних компетентностей учителів експериментальних та контрольних груп у межах дослідно-прогностичного критерію

№	Рівні	До експерименту				Після експерименту			
		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
1	Алгоритмічний	32	37,65	34	37,78	29	34,12	22	24,44
2	Репродуктивно-творчий	39	45,88	41	45,56	41	48,24	38	42,22
3	Творчий	14	16,47	15	16,67	15	17,65	30	33,33
Усього		85	100	90	100	85	100	90	100

Розглянемо результати, подані в табл. 3.17, стосовно **інформаційно-технологічного критерію**.

Ці результати для нас є одними з найвагоміших, адже експериментальна технологія впроваджувалася саме в дистанційному курсі “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”.

Таблиця 3.17

Динаміка сформованості рівнів предметних компетентностей учителів експериментальних та контрольних груп у межах інформаційно-технологічного критерію

№	Рівні	До експерименту				Після експерименту			
		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
1	Алгоритмічний	38	44,71	41	45,56	34	40,00	23	25,56
2	Репродуктивно-творчий	37	43,53	39	43,33	40	47,06	29	32,22
3	Творчий	10	11,76	10	11,11	11	12,94	38	42,22
Усього		85	100	90	100	85	100	90	100

Розглянувши результати, можна відзначити, що:

– на початку експерименту, в основному, учителі мали алгоритмічний (середній) і репродуктивно-творчий (достатній) рівень знань та вмінь, але досить малий відсоток мав творчий (високий);

– після експерименту в контрольній групі зменшився відсоток учителів на алгоритмічному (середньому) рівні, в експериментальній групі переважає репродуктивно-творчий (достатній) і творчий (високий) рівні.

Розглянемо динаміку рівнів у межах **інноваційно-перспективного критерію**, який містить різні групи вмінь, необхідних сучасному компетентному вчителю інформатики. Зведені дані подамо в табл. 3.18.

Таблиця 3.18

**Динаміка сформованості рівнів предметних компетентностей учителів
експериментальних та контрольних груп у межах
ціннісно-смыслового критерію**

№	Рівні	До експерименту				Після експерименту			
		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
1	Алгоритмічний	40	47,06	39	43,33	36	42,35	24	26,67
2	Репродуктивно-творчий	34	40,00	39	43,33	37	43,53	32	35,56
3	Творчий	11	12,94	12	13,33	12	14,12	34	37,78
Усього		85	100	90	100	85	100	90	100

Проаналізувавши, можна зазначити, що розвиток предметних умінь і знань учителів контрольної групи перебуває, в основному, на алгоритмічному (середньому) і репродуктивно-творчому (достатньому) рівні, а в експериментальній групі – на творчому (високому) і репродуктивно-творчому (достатньому) рівнях.

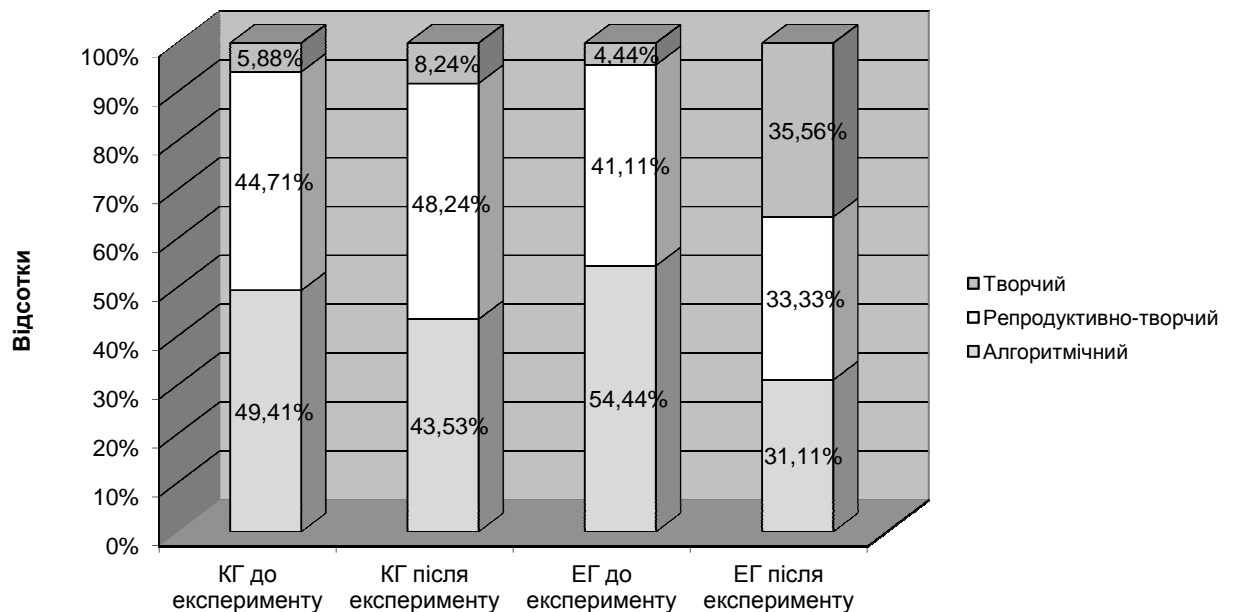


Рис. 3.13. Порівняння рівнів сформованості показників ціннісно-смыслового критерію після впровадження експериментальної технології

Розглянемо ціннісно-смысловий критерій. Зведені результати з цього критерію продемонстровано на гістограмі (рис. 3.13).

З рис. 3.13 з'ясуємо, що зі сформованості показників цього критерію розподіл учителів за рівнями предметних компетентностей значно відрізняється. В ЕГ виявлено значну перевагу репродуктивно-творчого і творчого рівнів, який характеризується проявом активної взаємодії на заняттях, здатністю до творчої діяльності, спрямованістю на створення оригінальної освітньої практики. Вищий рівень сформованості показників ціннісно-смысового критерію вчителів експериментальної групи пояснюємо тим, що впровадженою методикою передбачена необхідність формування цієї якості особистості як невід'ємної умови ефективної професійної діяльності. Узагальнені зведені дані розподілу вчителів за рівнями предметних компетентностей представлено на рис. 3.14.

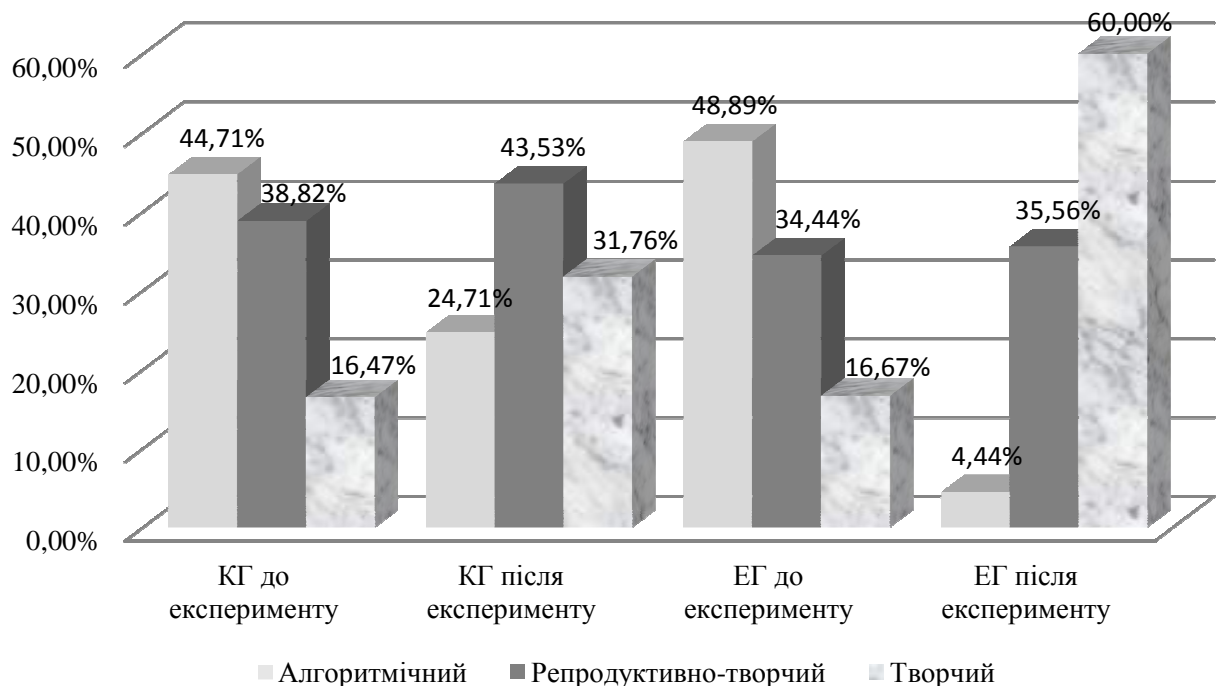


Рис. 3.14. Динаміка рівнів предметних компетентностей учителів інформатики у КГ та ЕГ на початку та в кінці експерименту

Одержані результати засвідчили, що за період проведення формувального етапу експерименту в експериментальних групах, на відміну

від контрольних, зменшилася кількість учителів з алгоритмічним (з 48,89 % до 4,44 %) рівнем предметних компетентностей, водночас зросла кількість учителів із репродуктивно-творчим (з 34,44 % до 35,56 %), творчим (з 16,67 % до 60,00 %) рівнями предметних компетентностей.

Підтвердження достовірності експериментальних даних проводилося за критерієм однорідності χ^2 [155, с. 51–52], емпіричне значення $\chi_{емп}^2$ якого

обчислюється за формулою:
$$\chi_{емп}^2 = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{N + M}},$$

де N – кількість учителів експериментальної групи;

M – кількість учителів контрольної групи;

L – число рівнів;

n_i – кількість учителів експериментальної групи, які перебувають на i -му рівні, $i = 1, 2, \dots, L$;

m_i – кількість учителів контрольної групи, які перебувають на i -му рівні, $i = 1, 2, \dots, L$.

Для перевірки припущення ефективності експериментальної технології висунемо дві гіпотези:

перша – H_0 – відмінності між характеристиками експериментальної та контрольної груп випадкові, отже, формувальний експеримент не вдався;

друга – H_1 – відмінності між характеристиками експериментальної й контрольної груп достовірні, отже, перехід значної кількості вчителів експериментальної групи порівняно з контрольною на вищі рівні предметних компетентностей відбувся завдяки впровадженню експериментальної технології.

З таблиці, наведеної в Додатку Д, обраховуємо: $N = 85$, $M = 90$, $L = 3$, $n_1 = 4$, $n_2 = 32$, $n_3 = 54$, $m_1 = 21$, $m_2 = 37$, $m_3 = 27$.

Підставляємо дані у формулу знаходження значення критерію однорідності χ^2 – отримуємо: $\chi_{емп}^2 = 21,37$.

Потім порівнюємо отримане значення з критичним значенням χ^2 на рівні значущості $\alpha = 0,05$. За таблицею критичних значень при $L-1=2$: $\chi_{0,05}^2 = 5,99$. Оскільки $\chi_{\text{емп}}^2 = 21,37 > 5,99 = \chi_{0,05}^2$, то достовірність розходжень характеристик експериментальної та контрольної груп після закінчення експерименту становить 95 %.

Отже, формувальний експеримент пройшов вдало, і відповідне підвищення рівнів предметних компетентностей учителів залежить від упровадження експериментальної технології. Про це докладніше представлено в Додатку Е.

Дані експериментального дослідження підтвердили, що розвиток предметних компетентностей учителів інформатики здійснюється більш вдало порівняно з традиційною системою післядипломної педагогічної підготовки за умови ефективного впровадження дистанційного навчання в ІІПО.

Висновки до розділу 3

У розділі проаналізовано результати експериментальної перевірки методики використання системи Moodle в розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

Аналізуючи результати констатувального етапу експерименту, ми визначили стан предметних компетентностей учителів інформатики на основі розроблених рівнів.

Визначений експериментально розподіл учителів за рівнями предметних компетентностей дає нам підставу стверджувати, що майже половина вчителів ($\approx 47\%$) мають алгоритмічний (середній) рівень предметних компетентностей.

Аналіз результатів констатувального етапу експериментально підтвердив необхідність розробки й впровадження в навчальний процес дистанційної післядипломної педагогічної освіти експериментальної

методики розвитку предметних компетентностей учителів інформатики на основі системи Moodle.

Метою розробленої нами методики є створення умов для реалізації інтересів і потреб сучасного вчителя, вільного й усвідомленого вибору ним способів власної навчальної діяльності й удосконалення в ній, підвищення рівня предметних компетентностей протягом усього життя, здатності до творчої самореалізації у своїй професійній діяльності.

Дані експериментального дослідження засвідчили, що розроблена методика розвитку предметних компетентностей учителів інформатики на основі системи Moodle забезпечує створення умов для більш ефективної підготовки фахівців.

Для ефективного впровадження експериментальної методики нами розроблені методичні рекомендації та ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”.

Доцільним напрямом методичного управління є оволодіння тьютором (викладачем, який проводить навчальний процес) методом системної організації процесу навчання, яка передбачає поєднання сприйняття наданої теоретичної інформації з переробкою її на особисті знання, а також якомога ширше поширення та поглиблення цих знань (завдяки аналізу та пошуку) з практичним використанням їх і вдосконаленням учителями свого досвіду.

Результативність упровадження такої методики визначено через показники критеріїв предметних компетентностей учителів інформатики за допомогою таких методів, як спостереження, анкетування, опитування, тестування тощо.

Результати підсумкового зрізу з використанням методів статистичної обробки та порівняльного аналізу підтвердили позитивну динаміку предметних компетентностей учителів інформатики.

Зміна рівнів предметних компетентностей учителів експериментальних груп у кінці експерименту має таку тенденцію: відбувся перехід учителів з алгоритмічного рівня на вищі (алгоритмічний – 4,44 %) та

збільшилася кількість учителів, у яких компетентність сформована на творчому (високому) рівні (високий – 60,00 %).

Порівняння показників експериментального дослідження свідчить про наявність вираженої зміни рівнів предметних компетентностей учителів в експериментальних групах і підтверджує ефективність запропонованої нами експериментальної методики в розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в дистанційній післядипломній педагогічній освіті.

Матеріали розділу 3 подано в кількох публікаціях автора [34, 37, 101, 108].

ВИСНОВКИ

Результати теоретичного пошуку й експериментальної роботи дали підстави сформулювати такі висновки:

1. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та дидактичних основ організації ефективного навчання в дистанційній післядипломній педагогічній освіті, індивідуальних особливостей суб'єктів навчання виявлено особистісно орієнтований характер процесу ДН.

Підвищення ефективності впровадження дистанційної форми навчання в системі ППО потребує раціонального підходу до добору комп'ютерного програмного забезпечення відповідно до потреб навчального закладу й тому повинне забезпечувати: безпечність і надійність в експлуатації, сумісність з іншими e-learning рішеннями, зручність у використанні та управлінні навчанням, модульність, доступ до навчальної програми всіх користувачів, вартість програмного забезпечення, супроводу та апаратної частини.

Відповідно до цих вимог систему підтримки ДН Moodle визначено оптимальною для розвитку на її основі предметних компетентностей учителів в системі ППО.

Висвітлено можливість подальшого розвитку та вдосконалення цієї системи навчання, а також перспективність у використанні Moodle закладами післядипломної освіти щодо реалізації принципу “освіти впродовж життя”.

Аналіз понятійного апарату, основних характеристик, переваг та недоліків дистанційного навчання, досвід упровадження якого мають розвинені країни світу, дав змогу з'ясувати тлумачення та взаємозалежності базових понять дослідження; визначити основні вимоги до вчителя інформатики, що містять предметні компетентності; установити канонічні дидактичні ознаки системи (мета, зміст, методи, засоби, форми навчання, тих, кого навчають, і тих, хто навчає) та суттєві характеристики, які властиві дистанційному навчанню; визначити умови, вимоги та критерії для реалізації

ефективного ДН у ППО як перспективної форми розвитку предметних компетентностей учителів.

Розроблено Moodle-орієнтовану дидактичну модель розвитку предметних компетентностей учителів інформатики. Структурними складовими моделі є: 1) діагностування, 2) планування, 3) навчання, 4) управління навчально-пізнавальним процесом, 5) оцінювання, 6) повідомлення результатів, – кожна з яких функціонує та поєднується з іншими етапами освітнього процесу за допомогою компонентів відповідної системи підтримки ДН.

Запропонована модель дає змогу не лише якісно подавати необхідну інформацію вчителям, перевіряти засвоєні ними знання, а й стимулювати вчителів-предметників до самостійного пошуку та аналізу відомостей у контексті розвитку предметної галузі інформатики, формувати здатність до проведення аналізу стану, визначення потреб й оцінювання можливості інформатизації середнього закладу освіти, що вказує на доцільність упровадження розробленої моделі в системі післядипломної педагогічної освіти для розвитку насамперед предметних компетентностей учителів інформатики.

Проведене теоретико-експериментальне дослідження дало змогу зрозуміти суть, особливості методичної системи розвитку предметних компетентностей під час підготовки та проведення ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”, окремих її компонентів та дало змогу визначити профілюючий зміст навчального матеріалу ДК “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”, орієнтований на вчителів інформатики; розробити різнорівневі програмні вимоги до знань та вмінь.

Установлено, що структурою процесу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики слугуватиме розроблена нами методична система на основі Moodle-орієнтованої дидактичної моделі, а результатом – розвиток предметних компетентностей учителів інформатики.

3. Дані констанувального зрізу дали підстави виявити критерії предметних компетентностей учителів інформатики: когнітивний, дослідно-прогностичний, інформаційно-технологічний, інноваційно-перспективного, ціннісно-сміслового, а також виділено три рівні предметних компетентностей (алгоритмічний, репродуктивно-творчий та творчий).

4. Дані експериментального дослідження свідчать про ефективність розробленої методики в розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

У процесі дослідження розроблені методичні рекомендації “Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу”. Вони містять цільові установки дисципліни; зміст навчального матеріалу, який подано у структурній (матриці зв’язків, структурно-логічні схеми, плани проведення конкретних навчальних занять) та модульній формі (кількість навчальних модулів); визначено форми, методи та засоби навчання для їх ефективної реалізації; сукупність завдань, передбачених автором; подано систему оцінки, контролю та корекції навчального процесу.

5. Результати підсумкового зрізу експериментального дослідження підтверджують ефективність упровадження експериментальної методики до розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти, що підтверджує правильність висунутої нами гіпотези.

Значно зменшилася кількість учителів експериментальної групи порівняно з контрольною, у яких предметні компетентності сформовано на алгоритмічному рівні (4,44 % – експериментальна, проти 24,71 % – контрольна) та збільшилася кількість тих, у яких досліджувані предметні компетентності сформовано на творчому (високому) рівні (60,00 % проти 31,76 %).

Проведене дослідження не претендує на остаточне розв’язання проблеми підготовки компетентних учителів інформатики в дистанційній післядипломній педагогічній освіті. Передбачаємо продовження наукового

пошуку за такими напрямками: удосконалення змісту, форм, методів і технологій підготовки вчителів інформатики, залучення викладачів і вчителів до використання технологій ДН у навчально-виховному процесі, розробка навчально-методичного забезпечення з урахуванням особливостей реалізації компетентнісного підходу.

Результати педагогічного експерименту, для опрацювання експериментальних даних якого використовували методи математичної статистики, дають підстави вважати, що всі його основні завдання були розв'язані, а також загалом підтверджена гіпотеза. Реалізація основних положень дослідження спрямована на якісне вдосконалення наявної педагогічної практики розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Лінгвістичне тлумачення понять

Назва словника	Тлумачення понять		
	“компетентний”	“компетентність”	“компетенція”
Новий словник російської мови Т. Ф. Єфремової	такий, який володіє ґрунтовними знаннями, добре обізнаний у певній галузі; той, хто знає; оснований на знанні справи, досвіді [65]		1) галузь знань, коло питань, у яких хто-небудь добре обізнаний; 2) коло повноважень, прав органу або посадової особи [65]
Тлумачний словник російської мови Володимира Даля	такий, який може мати право судити про щось, визнаний [48]		
Великий тлумачний словник української мови	такий працівник, який має достатні знання в якій-небудь галузі, який із чим-небудь добре обізнаний, тямущий, який володіє знаннями, кваліфікований, має певні повноваження, повноправний, повновладний [33]		
Тлумачний словник російської мови С. І. Ожегова	1) той, хто володіє компетенцією; 2) той, хто знає; обізнаний, авторитетний у деякій області [158]		1) коло чийх-небудь повноважень, прав; 2) коло питань, у яких хтось добре обізнаний [158]
Словник іншомовних слів (За ред. Є. І. Мазніченка)	(від лат. <i>competens</i> – належний, відповідний) 1) досвідчений у певній галузі, у якомусь питанні; 2) повноважний, повноправний у розв’язанні якоїсь справи [205]		(від лат. <i>competentia</i> <i>competo</i> – взаємно прагну; відповідаю, підходжу) це коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи, коло питань, у яких ця особа має повноваження, знання, досвід [205]

Назва словника	Тлумачення понять		
	“компетентний”	“компетентність”	“компетенція”
Бізнес-словник		знання, досвід, освіта в певній сфері діяльності [261]	коло повноважень, право прийняття рішень державного органу, посадової особи, що обумовлена законами, нормативними актами, інструкціями [261]
Юридичний словник	Той, хто знає; обізнаний, авторитетний у якійсь галузі [204]		1) коло питань, у яких хто-небудь добре обізнаний; 2) коло чіхось повноважень, прав [204]
Економічний словник	той, який володіє знаннями, обізнаний у певній галузі, повноправний, повноважений вирішувати, робити що-небудь [25]	1) володіння компетенцією; 2) володіння знаннями, що дозволяють судити про що-небудь; 3) сфера повноважень якоїсь установи або особи, коло питань, у яких ця особа володіє знаннями і досвідом [25]	

Назва словника	Тлумачення понять		
	“компетентний”	“компетентність”	“компетенція”
Фінансовий словник	1) обізнаний, який є спеціалістом у якомусь питанні; 2) той, хто володіє компетенцією [22]	1) сфера повноважень керівного органу, посадової особи, коло питань, за якими вона володіє правом прийняття рішень; 2) знання, досвід у тій або іншій галузі [22]	
Словник “Економіка і право”			сукупність повноважень, прав і обов’язків державного органу, посадової особи, органу суспільної організації [262]
Словник методичних термінів			сукупність знань, навичок, умінь, сформованих у процесі навчання тій чи іншій дисципліні, а також здатність до виконання певної діяльності. Професійна компетенція – здатність викладача до успішної професійної діяльності [204]

Продовження табл. А.1

Назва словника	Тлумачення понять		
	“компетентний”	“компетентність”	“компетенція”
Служба тематичних словників glossary.ru			сукупність повноважень, прав та обов’язків державного органа, посадової особи, органу громадської організації; компетенція спеціаліста – єдність знань, професійного досвіду, здатності діяти та навичок поведінки індивіда, обумовлених заданою ситуацією, її метою та посадою індивіда [207]
Психологічний словник			коло проблем, сфера діяльності, у якій певна людина повинна володіти знаннями, досвідом; сукупність повноважень, прав та обов’язків посадової особи, керівника суспільної організації; управління персоналом полягає в управлінні процесом набуття, стимулювання й розвитку компетенцій персоналу організації [238]
Оксфордський російський словник		достатні вміння, адекватна кваліфікація [280, с. 725]	

Назва словника	Тлумачення понять		
	“компетентний”	“компетентність”	“компетенція”
Мерріам Вебстер – Словник Колегіуму	той, хто має необхідну чи адекватну здатність діяти, розвиватись особливим шляхом [273, с. 235]	якість, стан [273, с. 235]	
Словник Лонгмен сучасної англійської, посібник М. П. Садкера, Д. Садкера “Вчителі, школа та суспільство”		здатність діяти, відповідати певним стандартам, виявляти окремі навички, демонструвати спеціальний рівень знання [278, с. 613]	
Український радянський енциклопедичний словник			(від лат. <i>competo</i> – добиваюсь, відповідаю, підходжу); 1) коло повноважень, представлених законом, установою або іншим актом конкретному органу або посадовій особі; 2) знання, досвід у тій або іншій галузі [237]
Енциклопедія освіти		Коло питань, у яких людина добре розуміється [64, с. 408]	Відчужена від суб’єкта, наперед задана соціальна норма (вимога) до освітньої підготовки учня, необхідна для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері, тобто соціально закріплений результат [64, с. 408]

Додаток Б

Таблиця Б.1

Трактування поняття “компетентність”

Автор	Трактування поняття “компетентність”
Безрукова В. С.	володіння знаннями й уміннями, що дозволяють висловлювати професійно грамотні судження, оцінки, думки [18, с. 46]
Дьомін В. А.	рівень умінь особистості, що відбиває ступінь відповідності визначеної компетенції та дозволяє діяти конструктивно в соціальних умовах, які змінюються [52, с. 35]
Жуков Ю. М., Петровська Л. А.	багатогранне утворення з елементами когнітивного, експресивного і інтерактивного характеру; це складна єдина система внутрішніх психологічних складових і властивостей спеціаліста, що включають у себе знання та вміння. Компетентність включає в себе такі характеристики, як інтегральна відповідність особистості розв’язуванню завдань; результативність та успіх у проблемних ситуаціях [74, с. 3].
Кондаков О. М.	найвищий рівень майстерності не стільки в розумінні виконання, скільки в розумінні організації та системного розуміння всіх проблем, пов’язаних із діяльністю, уміння поставити задачі та здатність організувати розв’язання конкретних проблем, що належать до виду діяльності, у якій зазначений спеціаліст є компетентним [112, с. 233].
Местечкін В. І.	достатня міра, ступінь якості компетенції, які повинні реалізуватися через кваліфікацію в конкретній професії [144, с. 63].
Чурбаєв Р. В.	здатність особистості до діяльності зі знаннями справи, яка складається з глибокого розуміння суті виконуваних задач і розв’язуваних проблем: знання досвіду, що є в певній галузі, активного оволодіння його кращими досягненнями; уміння вибирати засоби дії, адекватні конкретним обставинам місця й часу; почуття відповідальності за досягнені результати [250, с. 32].
Овчарук О. В.	інтегрована характеристика якості особистості, результативний блок, сформований через досвід, знання, уміння, ставлення, поведінкові реакції [110, с. 93]

Автор	Трактування поняття “компетентність”
Шишов С. Е. та Агапов І. Н.	загальна здатність і готовність особистості до діяльності, що основана на знаннях та досвіді, які придбані завдяки навчанню, орієнтовані на самостійну участь особистості в навчально-пізнавальному процесі, а також спрямовані на її успішне включення в трудову діяльність [256, с. 8-19].
Татур Ю. Г.	прояв на практиці прагнення (готовність) особистості реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід) задля успішної творчої (продуктивної) діяльності в професійній та соціальній сферах, усвідомлюючи суспільну значущість та особистісну відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення [228, с. 5].
Дж. Равен	специфічна здібність особистості, яка необхідна для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, включає вузькоспеціальні знання, специфічні предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за власні дії [183, с. 156]





Додаток В

Таблиця В.1



Використання компонентів системи Moodle в дидактичній моделі

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
1. Діагностування			
? Опитувальник	Забезпечує кілька визначених інструментів для опитування, які можуть бути корисними для оцінки й розуміння групи	Тьютор складає анкети з питань різних типів. До кожної наступної анкети поступово додає нові питання. Результати заповнення слухачами анкет зберігаються на сервері, а копії відсилаються на адресу електронної пошти тьютора	Проводити серед слухачів на початку курсу як засіб діагностики, або наприкінці курсу для оцінки (ще один варіант – проводити опитування раз на тиждень)
☐ Анкета	У цьому модулі запропоновано низку зручних інструментів і способів дослідження, призначених для проведення анкетування	Тьютор може використовувати його для збору даних про вчителів, що допоможе йому більше дізнатися про клас і на основі цього більш ефективно будувати свій курс	Корисний під час оцінювання та стимулювання процесу навчання в режимі on-line
Голосування	Модуль для проведення швидкої анкети	Тьютор ставить питання, на яке визначає декілька варіантів відповіді. Учителі повинні вибрати правильну відповідь	Стимулює роздуми над темою, щоб допомогти групі визначитись із напрямком вивчення курсу чи іншого дослідження
2. Планування			
Scheduler	Планувальник	Варто уточнити найзручніший час, дату, довготривалість для кожного учасника навчання;	Корисно застосовувати для планування організації зустрічі між учасниками курсу

Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
Структура курсів	Ретельно підібрані та впроваджені в навчання модулі для раціонального засвоєння навчального матеріалу	Найбільш доцільно використовувати тижневий цикл, у якому кожною особою передбачено час для роботи, відпочинку, господарчих справ, хобі та самовдосконалення	Сприяє навчанню в діяльності та співробітництві. Полегшує опрацювання слухачами навчально-методичного матеріалу
Формат курсів	Навчальні курси розроблені на основі комп'ютерного програмного забезпечення	Правильний вибір системи комп'ютерного навчання, програмного забезпечення, відповідно до потреб навчального закладу	Реалізація принципу "освіти впродовж життя"
Розробка курсів	Навчально-методичний матеріал представляється ресурсами системи дистанційної освіти (Moodle)	Визначення цілей, методів, організаційних форм, засобів тощо, на основі чого розроблений навчально-методичний матеріал трансформується у структуру курсу	Використання розробленого проекту в діяльності учасників курсу
3. Навчання			
Ресурси	Зміст курсу (контент), тобто теоретичні матеріали	Можуть бути представлені у вигляді:  пояснення,  веб-сторінка,  текстова сторінка,  посилання на файл чи веб-сторінку,  посилання на каталог,  [[resourcetyprediction]],  Add an IMS Content Package,  вставити ярлик, – що завантажуються у базу даних Moodle	Використання різних форм електронних документів

Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
 Глосарій	<p>Словник маловідомих або застарілих термінів зі специфічної галузі знань, які трапляються в курсі; список понять у специфічній галузі знання з їх визначеннями</p>	<p>Опції глосарію додають гнучкий шлях для представлення дефініцій, який може бути представленням на повний сайт заняття. Наприклад, якщо термін “утиліта” визначений у глосарії та слово “утиліта” виникає у дискусії на форумі, то слово “утиліта” з’явиться як покликання на визначення</p>	<p>Додає коментарі до визначень і пов’язує слова у курсі з його визначенням у глосарії; дає змогу учасникам ДК створювати та формувати список понять. За записами в глосарії здійснюється пошук термінів, які можна переглянути в різних режимах; дозволяє тьютору експортувати записи в ДК</p>
 Урок	<p>Представляє навчальний матеріал у цікавій і гнучкій формі</p>	<p>Тему розбивають на маленькі частини й показують слухачеві поступово. У кожній частині для перевірки засвоєного матеріалу слухачеві пропонують дати відповідь на питання. Неправильні відповіді або повертають слухача на ту ж сторінку, показуючи той же матеріал, або переходять на іншу сторінку з більш детальним і спрощеним викладенням теми</p>	<p>Дає змогу не лише створювати низку сторінок, які можуть бути представлені лінійним способом, але й нелінійний порядок відображення сторінок</p>
 Семінари	<p>Модуль, який створює місце для проведення навчального заняття в синхронному режимі (у реальному часі)</p>	<p>Під час семінару відбувається обговорення вивченої теми, до якого слухачі на основі виконаних завдань готують тези виступів</p>	<p>Полегшує процес повторення; сприяє представленню своєї думки на визначену проблему, взаємооцінці завдань і проектів тощо</p>


Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
 Журнал оцінок	Зібрані оцінки всіх слухачів за всі оцінювані елементи курсу	У блоці  Керування натиснути  Оцінки	У звичайному режимі відображаються лише бали та підсумкова оцінка, без категорій чи спеціальних розрахунків оцінок, а також підсумковий бал для кожного слухача. Можливе також виконання й інших дій, таких, як сортування, виведення оцінок певного слухача тощо
 Scorm (Sharable Content Object Reference Model)	Дає змогу викладачеві опублікувати будь-який пакет у структуру матеріалів курсу	Завантаження довільних стандартних пакетів Scorm чи Aicc	Взаємодія слухачів, доступність і можливість багатократного використання навчальних матеріалів у форматі для Web
 Чат	Механізм синхронного спілкування, який дає змогу обмінюватися повідомленнями в реальному часі	Для того, щоб спілкуватися в чаті, необхідно увійти в систему під своїм іменем і відправити в чат повідомлення, яке відразу з'явиться в загальному потоці	Досить ефективний шлях для обговорення речей in life-time
 Форум	Простір для спілкування та обміну думками	Форма взаємодії, яка керується тьютором і побудована на різноманітні позиції учителів щодо конкретної проблеми. При нагоді тьютор стає учасником діалогу	Слухачі, проходячи курс, можуть ставити ті проблеми, які їх цікавлять, залучати до розмови інших. Тьютор обов'язково коментує висловлення слухачів, загострює цікаві моменти, звертає увагу учасників на провідні та істотні положення – це сприяє створенню привабливого для слухачів соціально-психологічного клімату




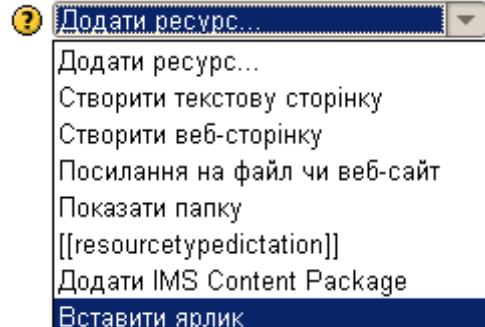
Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
Конференція	Добре структурована форма дебатів	<p>1) до роботи залучаються дві групи слухачів, кожна з яких готує звіт за проблемою та представляє його від групи;</p> <p>2) припускає знайомство з позиціями, кожна група визначає й оголошує (але не обов'язково погоджується), де, на їхню думку, обидві групи мають спільну й відмінну позицію;</p> <p>3) розглядаються позиції з протилежними думками та сфери протиріч</p>	Групи слухачів доводять або досліджують представлені уявлення з метою вплинути на зміну позиції протилежної групи
Scheduler (планувальник)	Дає змогу запланувати контакти з кожним із слухачів	Кожен зі слухачів може зустрітись із викладачем на одному з доступних інтервалів	Корисно застосовувати для організації зустрічі викладача та слухача, наприклад, запановувати консультативні дні або просто факультативні години
Логи	Спеціальний журнал, у якому реєструються всі дії користувачів	Як тільки слухачі курсу починають проявляти активність (переглядати матеріал, виконувати завдання, тестуватися тощо) система починає вести детальний журнал, у якому фіксує всі дії учасників навчання	Показують усю діяльність учасників курсу навчання в ДК: хто, у які дні та як довго використовував ті чи інші матеріали. Для слухачів доступний звіт лише про свої дії в системі лише в тому разі, коли це дозволено налаштуваннями курсу



Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
 Wiki	<p>Дає змогу слухачам курсу разом працювати над документом, додаючи, розширюючи та змінюючи його зміст</p>	<p>Wiki починається з головної сторінки. Кожний слухач курсу може додавати інші сторінки у Wiki, просто створюючи покликання на свою сторінку</p>	<p>Досить швидкий метод для створення контенту групою слухачів</p>
Аналіз логів	<p>Простежити діяльність слухачів у курсі</p>	<p>Якщо активність учасників навчання в курсі висока, то список подій, указаних у журналі, може розтягнутися на декілька сторінок. Для його скорочення можна ще більше конкретизувати фільтр</p>	<p>Тьютор легко може проконтролювати, хто зі слухачів вивчає матеріали курсу, а хто жодного разу не заходив на курс. Показує тьютору, якими з ресурсів найчастіше користуються слухачі, а які ніколи не відкривалися</p>
RSS	<p>Модуль, у якому слухачі можуть мати свій сайт, відправляти нові повідомлення поштою RSS накопичувачу</p>	<p>Коли слухачі підпишуться на RSS сторінку тьютора, вони отримають нові повідомлення поштою з форумів і/або нових розділах у глосаріях без необхідності відвідування курсу в системі Moodle щодня</p>	<p>Дає змогу створювати інформаційну службу: кожний користувач отримує повідомлення на накопичувач. Приклад: якщо вручну спробувати простежити за тим, що відбувається на 10 чи 15 різних WEB-сторінках і всі вони підтримуються RSS, то можна всі 15 RSS поміщати на накопичувач і виділити усі нові речі, що відбуваються на всіх сторінках</p>

Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
4. Управління навчально-пізнавальним процесом			
 Групи	Створення малих навчальних груп слухачів усередині класу	Груповий режим можна встановлювати як на весь курс, так і на деякі інтерактивні елементи курсу	Визначає поведінку кожного слухача на курсі
 Прозначити ролі	Модуль, зв'язаний із режимом групи	Назначення ролі (права) користувачеві	Установлюється доступ слухачів до визначених елементів курсу
Календар	Показує події, які повинні відбутися чи вже відбулися на курсі	У календарі відображаються: події користувача (особисті події, що відображаються лише для певного слухача); групові події (призначені для конкретної групи слухачів); події курсу, що відображаються для всіх слухачів; загальні події (відображаються для всіх користувачів системи)	Можна переглядати події попередніх чи наступних місяців
 Вставити ярлик	Текст і графіка, які вставляються безпосередньо в розділ курсу		Можливість відкривати ресурси на інших сторінках сайту
Журнал	Запис у загальному журналі курсу	Тьютор ставить відкрите питання, що задає напрямок того, про що будуть писати слухачі. Також можна встановити вікно, у якому буде відображатися час відкриття журналу (ця функція доступна лише в щотижневому форматі). Слухачів варто заохочувати, щоб вони викладали свої думки й критику в журналах, адже саме в цьому компоненті це доступно лише кожному з них та тьютору	Оцінити й прокоментувати всі записи за певний день або на визначену тему; на свою електронну пошту слухачі автоматично отримують повідомлення, що підвищує їхній рейтинг

Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
 Тест	Модуль, який дозволяє тьютору проектувати і створювати тест із набору питань	Питання містяться в структурованій базі даних і можуть повторно використатися в одному або різних курсах. На проходження тесту дається кілька спроб. Кожна спроба автоматично фіксується	За результатами відповідей слухачам виставляється оцінка. Тьютор завжди має змогу переглянути відповіді слухачів курсу
 Hot Potatoes	Набір програм, які дають можливість створювати інтерактивні завдання та тести (з використанням текстової, графічної, аудіо- і відеоінформації) для самоконтролю слухачів	Усі завдання й тести виконуються в режимі самоконтролю (режим тестування передбачений лише для питань із множинним вибором відповіді). Результат виконання завдань виконується у відсотках. Невдалі спроби приводять до зниження оцінки	Легше підготувати різні цікаві завдання, такі, як: вікторини, заповнення пропусків, установлення відповідностей (3 типи завдань), кросворд, установлення послідовності – з мінімальною затратою часу. Дає можливість слухачеві самоперевірки
Завдання	Зручний та гнучкий інструмент для тьютора, за допомогою якого можна: продивитися файли слухачів, додавати свої коментарі та файли, виставляти оцінку. Додаткові налаштування дають змогу заборонити прикріплення завдання після певної дати	Тьютор дає завдання, установлюючи термін його здачі й максимальну оцінку. Слухачі мають змогу завантажити один файл, щоб виконати вимоги. Дата завантаження файла фіксується. Пізніше подається сторінка, на якій можна переглянути всі файли та час їхнього завантаження, а потім записати оцінку та коментар. Після того, як тьютор поставить оцінку, система автоматично відправляє слухачу повідомлення електронною поштою	Помічник під час перевірки виконаних робіт

Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
 Урок	Послідовність контентних блоків (карточок), пов'язаних певною логікою. Структура: теоретичний матеріал, практична частина (питання для закріплення матеріалу, відповіді на які оцінюються автоматично)	Після того, як слухач заходить в урок, йому надається можливість ознайомитись з блоками навчального матеріалу, після чого йде питання на його зрозумілість. Залежно від результату відповіді слухач може бути направлений на наступний блок чи повернений на попередній блок для повторення	Дозволяє тьютору додавати уроки, в основі яких є відповіді слухачів
5. Оцінювання			
Присутність	Відображення присутності учасників курсу	Приклад: 	Можливість оцінювання в реальному часі
Активність	Дослідження активності слухачів курсу	Відбувається за допомогою журналу, логів	Допомагає тьютору в плануванні курсу. Контролювання результатів тесту
Логи	Спеціальний журнал, у якому реєструються всі дії користувачів	Відображення всієї діяльності учасників курсу	Тьютором аналізується й оцінюється тривалість виконання слухачем завдань
 Форум	Асинхронний засіб спілкування та передачі інформації	Тьютор розміщує своє питання чи проблему, а учасники форуму намагаються колективно допомогти	Може використовуватися для проведення дискусій. Слухачам дається можливість не поспішати з формулюванням відповіді, добре перевірити повідомлення перед тим, як відправити відповідь у форум

Продовження табл. В.1

Компоненти та їх позначення	Характеристика	Технологія проведення	Доцільність застосування
 Глосарій	Словник маловідомих або застарілих термінів зі специфічної галузі знань, які трапляються в курсі	Слухачі створюють свій власний словник із маловідомих термінів курсу або ж доповнюють головний глосарій	Оцінювання роботи над термінами слухачів курсу
 Семінар	Вид заняття, де кожний слухач не лише виконує свою роботу, а й оцінює результати роботи інших слухачів	У підсумкову оцінку враховується також і діяльність слухачів як рецензентів	Дозволяє тьютору різноманітними способами оцінити роботи слухачів
6. Повідомлення результатів			
 Оцінки	Один із найважливіших елементів освіти	Виставляються відповідно до встановлених критеріїв	Велика роль у підвищенні мотивації слухачів
 Форум	Відкритий простір для спілкування та обміну думками між учасниками навчання в курсі	Слухачі мають змогу ставити питання й відповідати на питання інших учасників курсу. Це дозволяє вести дискусії в процесі вивчення курсу	Тьютор може дозволити оцінювати повідомлення, тоді слухачі побачать оцінки своїх відповідей або обмежити доступ оцінювання повідомлень діапазоном дат
Автоматичні копії e-mail	Найбільш потужна технологія, за допомогою якої можна посилати листа як окремим адресатам, так і групі людей	У межах курсу слухачі можуть відправляти один одному повідомлення (без використання поштової програми). Тьютор має також доступ до списку адрес слухачів, які навчаються на курсі, завдяки чому створюється можливість відправляти групові повідомлення слухачам	Підтримка як групових (слухач⇒інші слухачі, тьютор⇒слухачі), так і індивідуальних (слухач⇒слухач, тьютор⇒слухач) контактів
Можливість імпорту оцінки в Excel	Елемент журналу	Оцінки експортуються у файл електронної таблиці Excel	Тьютор має змогу завантажувати файли на свій комп'ютер

Додаток Д

Таблиця Д.1

Зведена таблиця кількісних показників сформованості предметно орієнтованих компетентностей у вчителів контрольної та експериментальної груп до та після експерименту й відхилень кожного показника від середнього арифметичного та квадратів відхилень

№ n/n	Контрольна група до експерименту			Експериментальна група до експерименту			Контрольна група після експерименту			Експериментальна група після експерименту		
	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$
1	0,335	0,179	0,032	0,353	0,183	0,034	0,358	0,265	0,070	0,491	0,284	0,081
2	0,336	0,178	0,032	0,356	0,180	0,033	0,361	0,262	0,069	0,496	0,279	0,078
3	0,331	0,183	0,033	0,347	0,189	0,036	0,355	0,268	0,072	0,496	0,279	0,078
4	0,332	0,182	0,033	0,35	0,186	0,035	0,357	0,266	0,071	0,537	0,238	0,057
5	0,334	0,180	0,032	0,33	0,206	0,043	0,365	0,258	0,067	0,494	0,281	0,079
6	0,33	0,184	0,034	0,341	0,195	0,038	0,366	0,257	0,066	0,538	0,237	0,056
7	0,331	0,183	0,033	0,333	0,203	0,041	0,367	0,256	0,066	0,557	0,218	0,048
8	0,339	0,175	0,031	0,334	0,202	0,041	0,362	0,261	0,068	0,563	0,212	0,045
9	0,333	0,181	0,033	0,338	0,198	0,039	0,356	0,267	0,071	0,58	0,195	0,038
10	0,338	0,176	0,031	0,34	0,196	0,039	0,36	0,263	0,069	0,586	0,189	0,036
11	0,337	0,177	0,031	0,342	0,194	0,038	0,368	0,255	0,065	0,589	0,186	0,035
12	0,349	0,165	0,027	0,343	0,193	0,037	0,363	0,260	0,068	0,59	0,185	0,034
13	0,351	0,163	0,027	0,345	0,191	0,037	0,364	0,259	0,067	0,596	0,179	0,032
14	0,352	0,162	0,026	0,346	0,190	0,036	0,349	0,274	0,075	0,598	0,177	0,031
15	0,354	0,160	0,026	0,348	0,188	0,036	0,359	0,264	0,070	0,603	0,172	0,030
16	0,355	0,159	0,025	0,349	0,187	0,035	0,439	0,184	0,034	0,604	0,171	0,029
17	0,362	0,152	0,023	0,351	0,185	0,034	0,45	0,173	0,030	0,616	0,159	0,025
18	0,363	0,151	0,023	0,352	0,184	0,034	0,46	0,163	0,027	0,614	0,161	0,026
19	0,364	0,150	0,022	0,355	0,181	0,033	0,435	0,188	0,035	0,618	0,157	0,025
20	0,365	0,149	0,022	0,358	0,178	0,032	0,545	0,078	0,006	0,614	0,161	0,026
21	0,361	0,153	0,023	0,36	0,176	0,031	0,504	0,119	0,014	0,617	0,158	0,025
22	0,368	0,146	0,021	0,362	0,174	0,030	0,547	0,076	0,006	0,621	0,154	0,024
23	0,366	0,148	0,022	0,363	0,173	0,030	0,455	0,168	0,028	0,621	0,154	0,024
24	0,379	0,135	0,018	0,365	0,171	0,029	0,566	0,057	0,003	0,617	0,158	0,025
25	0,367	0,147	0,022	0,366	0,170	0,029	0,501	0,122	0,015	0,618	0,157	0,025
26	0,382	0,132	0,017	0,364	0,172	0,030	0,479	0,144	0,021	0,62	0,155	0,024
27	0,418	0,096	0,009	0,367	0,169	0,029	0,542	0,081	0,007	0,619	0,156	0,024

Продовження табл. Д.1

№ n/n	Контрольна група до експерименту			Експериментальна група до експерименту			Контрольна група після експерименту			Експериментальна група після експерименту		
	x_i	x_I-x_i	$(x_I-x_i)^2$	x_i	x_I-x_i	$(x_I-x_i)^2$	x_i	x_I-x_i	$(x_I-x_i)^2$	x_i	x_I-x_i	$(x_I-x_i)^2$
28	0,419	0,095	0,009	0,368	0,168	0,028	0,505	0,118	0,014	0,616	0,159	0,025
29	0,426	0,088	0,008	0,394	0,142	0,020	0,465	0,158	0,025	0,642	0,133	0,018
30	0,427	0,087	0,008	0,398	0,138	0,019	0,513	0,110	0,012	0,658	0,117	0,014
31	0,428	0,086	0,007	0,406	0,130	0,017	0,517	0,106	0,011	0,669	0,106	0,011
32	0,43	0,084	0,007	0,409	0,127	0,016	0,544	0,079	0,006	0,682	0,093	0,009
33	0,432	0,082	0,007	0,413	0,123	0,015	0,552	0,071	0,005	0,693	0,082	0,007
34	0,371	0,143	0,020	0,416	0,120	0,015	0,581	0,042	0,002	0,705	0,070	0,005
35	0,369	0,145	0,021	0,42	0,116	0,014	0,576	0,047	0,002	0,713	0,062	0,004
36	0,373	0,141	0,020	0,426	0,110	0,012	0,578	0,045	0,002	0,721	0,054	0,003
37	0,37	0,144	0,021	0,427	0,109	0,012	0,611	0,012	0,000	0,729	0,046	0,002
38	0,429	0,085	0,007	0,464	0,072	0,005	0,61	0,013	0,000	0,769	0,006	0,000
39	0,431	0,083	0,007	0,468	0,068	0,005	0,615	0,008	0,000	0,785	-0,010	0,000
40	0,433	0,081	0,007	0,472	0,064	0,004	0,614	0,009	0,000	0,794	-0,019	0,000
41	0,435	0,079	0,006	0,476	0,060	0,004	0,618	0,005	0,000	0,821	-0,046	0,002
42	0,436	0,078	0,006	0,48	0,056	0,003	0,606	0,017	0,000	0,83	-0,055	0,003
43	0,439	0,075	0,006	0,484	0,052	0,003	0,6	0,023	0,001	0,844	-0,069	0,005
44	0,442	0,072	0,005	0,518	0,018	0,000	0,627	-0,004	0,000	0,847	-0,072	0,005
45	0,474	0,040	0,002	0,492	0,044	0,002	0,689	-0,066	0,004	0,868	-0,093	0,009
46	0,477	0,037	0,001	0,522	0,014	0,000	0,646	-0,023	0,001	0,864	-0,089	0,008
47	0,48	0,034	0,001	0,526	0,010	0,000	0,726	-0,103	0,011	0,866	-0,091	0,008
48	0,51	0,004	0,000	0,564	-0,028	0,001	0,699	-0,076	0,006	0,864	-0,089	0,008
49	0,513	0,001	0,000	0,534	0,002	0,000	0,724	-0,101	0,010	0,853	-0,078	0,006
50	0,516	-0,002	0,000	0,572	-0,036	0,001	0,618	0,005	0,000	0,858	-0,083	0,007
51	0,518	-0,004	0,000	0,554	-0,018	0,000	0,625	-0,002	0,000	0,868	-0,093	0,009
52	0,521	-0,007	0,000	0,556	-0,020	0,000	0,697	-0,074	0,005	0,864	-0,089	0,008
53	0,524	-0,010	0,000	0,559	-0,023	0,001	0,736	-0,113	0,013	0,825	-0,050	0,002
54	0,527	-0,013	0,000	0,562	-0,026	0,001	0,615	0,008	0,000	0,866	-0,091	0,008
55	0,562	-0,048	0,002	0,565	-0,029	0,001	0,731	-0,108	0,012	0,82	-0,045	0,002
56	0,584	-0,070	0,005	0,599	-0,063	0,004	0,737	-0,114	0,013	0,86	-0,085	0,007
57	0,586	-0,072	0,005	0,571	-0,035	0,001	0,599	0,024	0,001	0,784	-0,009	0,000
58	0,588	-0,074	0,005	0,574	-0,038	0,001	0,758	-0,135	0,018	0,796	-0,021	0,000
59	0,589	-0,075	0,006	0,578	-0,042	0,002	0,739	-0,116	0,013	0,796	-0,021	0,000
60	0,591	-0,077	0,006	0,581	-0,045	0,002	0,776	-0,153	0,023	0,796	-0,021	0,000
61	0,593	-0,079	0,006	0,611	-0,075	0,006	0,76	-0,137	0,019	0,821	-0,046	0,002
62	0,594	-0,080	0,006	0,614	-0,078	0,006	0,778	-0,155	0,024	0,9	-0,125	0,016
63	0,596	-0,082	0,007	0,677	-0,141	0,020	0,79	-0,167	0,028	0,884	-0,109	0,012

Продовження табл. Д.1

№ n/n	Контрольна група до експерименту			Експериментальна група до експерименту			Контрольна група після експерименту			Експериментальна група після експерименту		
	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$	x_i	$x_I - x_i$	$(x_I - x_i)^2$
64	0,597	-0,083	0,007	0,617	-0,081	0,006	0,806	-0,183	0,033	0,899	-0,124	0,015
65	0,616	-0,102	0,010	0,682	-0,146	0,021	0,818	-0,195	0,038	0,885	-0,110	0,012
66	0,623	-0,109	0,012	0,608	-0,072	0,005	0,792	-0,169	0,028	0,903	-0,128	0,016
67	0,662	-0,148	0,022	0,613	-0,077	0,006	0,796	-0,173	0,030	0,907	-0,132	0,017
68	0,688	-0,174	0,030	0,616	-0,080	0,006	0,779	-0,156	0,024	0,901	-0,126	0,016
69	0,726	-0,212	0,045	0,615	-0,079	0,006	0,793	-0,170	0,029	0,932	-0,157	0,025
70	0,759	-0,245	0,060	0,715	-0,179	0,032	0,831	-0,208	0,043	0,947	-0,172	0,030
71	0,762	-0,248	0,062	0,618	-0,082	0,007	0,825	-0,202	0,041	0,897	-0,122	0,015
72	0,714	-0,200	0,040	0,71	-0,174	0,030	0,816	-0,193	0,037	0,906	-0,131	0,017
73	0,78	-0,266	0,071	0,714	-0,178	0,032	0,825	-0,202	0,041	0,913	-0,138	0,019
74	0,871	-0,357	0,127	0,719	-0,183	0,033	0,824	-0,201	0,040	0,933	-0,158	0,025
75	0,876	-0,362	0,131	0,723	-0,187	0,035	0,827	-0,204	0,041	0,947	-0,172	0,030
76	0,882	-0,368	0,135	0,791	-0,255	0,065	0,859	-0,236	0,056	0,976	-0,201	0,040
77	0,809	-0,295	0,087	0,756	-0,220	0,048	0,865	-0,242	0,058	0,949	-0,174	0,030
78	0,815	-0,301	0,091	0,789	-0,253	0,064	0,865	-0,242	0,058	0,944	-0,169	0,029
79	0,82	-0,306	0,094	0,824	-0,288	0,083	0,867	-0,244	0,059	0,95	-0,175	0,031
80	0,881	-0,367	0,135	0,811	-0,275	0,075	0,875	-0,252	0,063	0,958	-0,183	0,033
81	0,794	-0,280	0,078	0,861	-0,325	0,105	0,878	-0,255	0,065	0,956	-0,181	0,033
82	0,763	-0,249	0,062	0,866	-0,330	0,109	0,88	-0,257	0,066	0,973	-0,198	0,039
83	0,767	-0,253	0,064	0,867	-0,331	0,109	0,872	-0,249	0,062	0,97	-0,195	0,038
84	0,774	-0,260	0,068	0,879	-0,343	0,117	0,888	-0,265	0,070	0,973	-0,198	0,039
85	0,743	-0,229	0,052	0,885	-0,349	0,121	0,897	-0,274	0,075	0,975	-0,200	0,040
86				0,889	-0,353	0,124				0,981	-0,206	0,042
87				0,856	-0,320	0,102				0,972	-0,197	0,039
88				0,881	-0,345	0,119				0,984	-0,209	0,044
89				0,88	-0,344	0,118				0,985	-0,210	0,044
90				0,79	-0,254	0,064				0,951	-0,176	0,031

Додаток Е

Таблиця Е.1

**Динаміка рівнів предметних компетентностей учителів інформатики
у контрольних та експериментальних групах
на початку та в кінці експерименту**

№ п/п	Рівні	До експерименту				Після експерименту			
		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
1	Алгоритмічний	38	44,71	44	48,89	21	24,71	4	4,44
2	Репродуктивно-творчий	33	38,82	31	34,44	37	43,53	32	35,56
3	Творчий	14	16,47	15	16,67	27	31,76	54	60,00
<i>Усього</i>		85	100	90	100	85	100	90	100

1. Тип розподілу визначали за значенням коефіцієнта асиметрії кривої A , для нормального розподілу він дорівнює нулю (на практиці його малим значенням можна знехтувати):

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 m_i}{n \sigma_x^2},$$

$$\text{де } \sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 m_i}{n} \text{ – середнє квадратичне відхилення;}$$

x_i – відповідні бали;

\bar{x} – середній бал;

m_i – частота одержання певного балу;

n – об'єм вибірки (кількість слухачів).

Отримали значення коефіцієнтів для обох груп: $A_1 = -0,12$, $A_2 = -0,10$.

Здійснимо оцінку значущості коефіцієнта асиметрії. Для цього обчислимо стандартну (середню квадратичну) похибку асиметрії за формулою:

$$s_A = \sqrt{\frac{6(n-1)}{(n+1)(n+3)}},$$

де n – об'єм вибірки (кількість слухачів).

Якщо відношення коефіцієнта асиметрії A до величини похибки s_A менше трьох (тобто $\frac{A}{s_A} < 3$), то асиметрія вважається несуттєвою, а її

наявність пояснюється впливом випадкових факторів. У нашому випадку

$$s_{A_1} = 0,258, \quad s_{A_2} = 0,251, \quad \frac{A_1}{s_{A_1}} = -0,45 < 3, \quad \frac{A_2}{s_{A_2}} = 0,41 < 3.$$

Наведені обчислення свідчать про те, що відношення коефіцієнта асиметрії обох груп до величини похибки менше трьох, а це відповідає нормальному розподілу.

2. Для підтвердження правильності вибору контрольної та експериментальної груп обрахуємо значення t-критерію Стьюдента.

З таблиці (див. Додаток Д) знаходимо середнє арифметичне рівнів предметно орієнтованої компетентності в обох групах ($\bar{x}_{\text{контр.}} = 0,514$ і $\bar{x}_{\text{експер.}} = 0,536$). Після цього обчислюємо: відхилення кожного значення від середнього арифметичного; квадрат відхилення для обох груп; суму квадратів відхилень кожної групи.

Середнє квадратичне відхилення обчислюємо за формулою

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum (\bar{x} - x_i)^2} \text{ для обох груп: } \sigma_{\text{контр.}} = 0,171, \quad \sigma_{\text{експер.}} = 0,177.$$

Використовуючи середнє квадратичне відхилення, знаходимо відповідні величини середніх похибок за формулою $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$: $m_{\text{контр.}} = 0,02$,

$$m_{\text{експер.}} = 0,02.$$

Обчислюємо значення t-критерію Стьюдента за формулою

$$t_\alpha = \frac{\bar{x}_{\text{експ.}} - \bar{x}_{\text{контр.}}}{\sqrt{m_{\text{експ.}}^2 + m_{\text{контр.}}^2}} = 0,856.$$

Також знаходимо число ступенів свободи, яке залежить від кількості досліджуваних у вибірках: $\gamma = n_1 + n_2 - 2$. У нашому випадку $\gamma = 85 + 90 - 2 = 173$. За таблицею граничних значень t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ визначаємо рівень достовірності $t = 1,653$. Оскільки $t > t_\alpha$, то приймається гіпотеза H_0 . Отже, відмінності між результатами груп випадкові, а це значить, що ми можемо взяти першу групу за контрольну, а другу – за експериментальну.

3. Підтвердження достовірності експериментальних даних проводилося за критерієм однорідності χ^2 , емпіричне значення $\chi_{емп}^2$ якого обчислюється

за формулою:
$$\chi_{емп}^2 = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{N + M}}$$

де N – кількість учителів експериментальної групи;

M – кількість учителів контрольної групи;

L – число рівнів;

n_i – кількість учителів експериментальної групи, які перебувають на i -му рівні, $i = 1, 2, \dots, L$;

m_i – кількість учителів контрольної групи, які перебувають на i -му рівні, $i = 1, 2, \dots, L$.

Для перевірки припущення ефективності експериментальної методики висунемо дві гіпотези:

перша – H_0 – відмінності між характеристиками експериментальної та контрольної груп випадкові, отже, формувальний експеримент не вдався;

друга – H_1 – відмінності між характеристиками експериментальної та контрольної груп достовірні, отже, перехід значної кількості вчителів експериментальної групи порівнянно з контрольною на вищі рівні компетентностей відбувся завдяки впровадженню експериментальної методики.

З таблиці, наведеної в Додатку Д, обраховуємо: $N = 85$, $M = 90$, $L = 3$,
 $n_1 = 4$, $n_2 = 32$, $n_3 = 54$, $m_1 = 21$, $m_2 = 37$, $m_3 = 27$.

Підставляємо дані у формулу знаходження значення критерію
однорідності χ^2 й отримуємо: $\chi_{емп}^2 = 21,37$.

Потім порівнюємо отримане значення з критичним значенням χ^2 на
рівні значущості $\alpha = 0,05$. За таблицею критичних значень при $L-1=2$:
 $\chi_{0,05}^2 = 5,99$. Оскільки $\chi_{емп}^2 = 21,37 > 5,99 = \chi_{0,05}^2$, то достовірність розходжень
характеристик експериментальної та контрольної груп після закінчення
експерименту становить 95 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абульханова-Славська К. А. Діяльність та психологія особистості / К. А. Абульханова-Славська. – М.: Наука, 1980. – 333 с.
2. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие / Андреев А. А. – М., 1997 г. – 85 с.
3. Андреев А. А. Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования / Андреев А. А. // Школьные технологии. – 2001. – № 6. – С. 158–165.
4. Андреев А. А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация [Электронный ресурс] / Андреев А. А., Солдаткин В. И. – М.: Издательство МЭСИ, 1999. – 196 с. – Режим доступа: <http://www.gdenet.ru/bibl/technology/base/6.2.html>
5. Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – М.: Изд-во: МЭСИ, 1999. – 196 с.
6. Андрианова Г. А. Організація творчої діяльності учнів у дистанційному навчанні: дисертація на здобуття наук. ст. кан. пед. наук. – М.: МПДУ, 2000. – 200 с.
7. Антощук С. Впровадження дистанційного навчання в освітню діяльність інститутів ППО / С. Антощук // Матеріали Інтернет-конференції “Стан та перспективи впровадження дистанційного навчання в післядипломну педагогічну освіту” [Післядипломна освіта в Україні], (Київ, 4 березня 2004 р.) / Антощук С. – 2004. – № 1. – С. 101–105.
8. Арешонков В. Дистанційне навчання педагогічних працівників: досвід і проблеми / Арешонков В., Трохименко В. // Директор школи, ліцею, гімназії. – Житомирський обл. ін-т післядипломної пед. освіти, 2003. – № 5/6. – С. 162–168.

9. Арешонков В. Ю. Педагогічна самоорганізація в системі безперервної освіти: термінологічно понятійний аналіз [Електронний ресурс] / В. Ю. Арешонков. – Режим доступу: <http://studentam.net.ua/content/view/8888/97/>.
10. Архангельский С. И. Лекции по теории обучения в высшей школе / Архангельский С. И. – М.: Высшая школа, 1974. – 384 с.
11. Аханян А. А. Теория и практика становления дистанционного педагогического образования: Дис. на соискание ступени д-ра пед. наук: 13.00.08 / Аханян А. А. – М., 2001. – 178 с.
12. Бабанский Ю. К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований / Ю. К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
13. Бабенко С. П. Дистанційне навчання як альтернативна форма підвищення кваліфікації педагогічних кадрів / Бабенко С.П. // Наша школа. – К.: 2003. – № 2. – С. 69–70.
14. Бабин І. І. Теоретичні основи формування майбутнього вчителя як творчої особистості / І. І. Бабин, А. В. Степанюк // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер. Педагогіка і психологія: Зб. ст. – К., 2000. – Ч. 2. – С. 277–281.
15. Байденко В. И. Концептуальная модель государственных образовательных стандартов в компетентностном формате (дискуссионный вариант): материалы ко второму заседанию методологического семинара / В. И. Байденко – М.: Издательский центр проблем качества подготовки специалистов. – 2004. – 19 с.
16. Байденко В. И. Модернизация профессионального образования: современный этап: сб. докладов / В. И. Байденко, Д. В. Зантворт // Европейский фонд образования. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2003. – 674 с.

17. Барабанщиков А. В. Основы военной психологии и педагогики : учеб. пособие для студентов пединститутов / А. В. Барабанщиков, В. П. Давыдов, Н. Ф. Феденко ; под ред. А.В. Барабанщикова. – М.: Просвещение, 1988. – 271 с.
18. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика : учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В. С. Безрукова. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344 с.
19. Бєседін М. В. Витрати в сфері освітніх послуг та їхня класифікація в системі дистанційної освіти: класифікація витрат / Бєседін М. В. // Педагогіка і психологія: Наук.-теор. та інформ. журнал / АПН України. – Київ: Педагогічна думка, 2002. – №3. – с. 30–33.
20. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
21. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи [під заг. ред. О. В. Овчарук.]. – К., 2004. – С. 47–52.
22. Благодатин А. А. Финансовый словарь / Благодатин А. А., Лозовский М. Ш., Райзберг Б. А. – М.: Инфра-М, 1999. – 140 с.
23. Богомолов В. А. Обзор бесплатных систем управления обучением [Электронный ресурс] / В. А. Богомолов // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – Казанский государственный технологический университет, 2007. №10 (3). – С. 439–459. Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10_i3/html/9_bogomolov.htm
24. Бодалев А. А. Вершина в развитии взрослого человека: характеристика и условия достижения / А. А. Бодалев – М.: Флинта: Наука, 1998. – 168 с.
25. Большой экономический словарь / [ред. А. Н. Азрилиян]. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Институт новой экономики, 1997. – 864 с.

26. Булавко В. Про роботу наради і семінару директорів опорних пунктів Ін-ту ЮНЕСКО з інформаційних технологій в освіті в країнах СНД і Балтії в межах проекту ЮНЕСКО “База даних для осіб, що приймають рішення з відкритої та дистанційної вищої освіти” / Булавко В. // Міжнародний семінар ЮНЕСКО : Дистанційна освіта в Україні, країнах СНД і Балтії (жовтень 2002 р., м. Київ) // Освіта України. – 2002. – № 85. – С. 2.
27. Валов В. Т. Современное состояние и перспективы развития дистанционного образования в России / Валов В. Т. // Инновации в образовании. – 2001. – № 4. – С. 5–11.
28. Варданян Ю. В. Строеие и развитие профессиональной компетентности специалиста с высшим образованием (На материале подготовки педагога и психолога): дис. д-ра пед. наук : 13.00.01. / Ю. В. Варданян. – М., 1998. – 353 с.
29. Варфоломеева О. В. Акме психотерапевта. Концепция профессионального развития : монография / О. В. Варфоломеева. – М.: Дом МПА – Пресс, 2003. – 228 с.
30. Васильченко Л. В. Дидактичні можливості комп’ютерних комунікацій – основа дидактичної моделі підвищення кваліфікації педагогів за дистанційною формою / Л. В. Васильченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : науковий журнал ХОВНОКУ. – Харків: ХДАДМ. – 2010. – № 4. – С. 8–11.
31. Васильченко Л. В. Дистанційне навчання : навч. посіб. / Л. В. Васильченко, В. Л. Шевченко – Х.: ВГ “Основа”, 2009. – 208 с.
32. Васильченко Л. В. Управлінська культура та компетентність керівника школи : посібник / Л. В. Васильченко. – Х.: Вид. група “Основа”, 2007. – 182 с.
33. Великий тлумачний словник української мови / [Укл. В. Т. Бусел] – К.; Ірпінь: Перун, 2003. – 925 с.

34. Використання розподілених інформаційних ресурсів в навчальному процесі : методичні рекомендації / [за ред. канд. техн. наук В. В. Камишина і канд. техн. наук О. Є. Стрижака ; Л. Л. Ляхоцька, О. М. Самойленко, К. Р. Колос та ін.]. – К.: Інфосистем, 2010. – 206 с. Співавтори: Л. Л. Ляхоцька, О. М. Самойленко, К. Р. Колос, І. С. Чернецький, О. В. Лісовий, М. А. Попова, Н. І. Поліхун, О. Є. Стрижак, В. О. Романов, І. Б. Галелюка, Є. В. Сарахан, О. В. Кови, В. О. Груша.
35. Вікі Освіта : мережне об'єднання учасників навчально-виховного процесу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eduwiki.uran.net.ua/wiki/index.php>.
36. Вікімапія (Wikimapia) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wikimapia.org/>
37. Віртуальний прогрес. Чому державні програми щодо комп'ютеризації шкіл не виконуються? // Закон & бізнес. – К.: 2008. – №44 (876). – Режим доступу: <http://zib.com.ua/article/1225910611561/>.
38. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : методичний посібник для студентів магістратури / Вітвицька С. С. – Житомир: Житомир. пед. ун-тет, 2003. – 232 с.
39. Волкова Н. П. Педагогіка : навчальний посібник / Волкова Н. П. – Київ: Видавничий центр “Академія”. – 2003. – 616 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-3332.html>.
40. Воловик П. М. Теорія ймовірностей і математична статистика в педагогіці: навч. посібн. / П. М. Воловик. – К.: Рад. школа, 1969. – 222 с.
41. Галкіна М. В. Платформа Moodle. Можливості та перспективи використання / М. В. Галкіна, О. Д. Тюрікова // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції “Інноваційні процеси в професійній підготовці педагогічних працівників і підвищення їх кваліфікації” (Донецьк, 16 квітня 2009 р.) / Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти. Режим доступу: <http://209.85.135.132/>

search?q=cache:XhAWyCrFOTsJ:osvita.donetsk.ua/institut/Konferensia_17_04_2009/Seksia3/Moodle_text.doc

42. Галямина И. Г. Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения с использованием компетентностного подхода: материалы к шестому заседанию методологического семинара 29 марта 2005 г. / И. Г. Галямина. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 106 с.
43. Гафіяк А. Теоретичні основи дистанційної освіти / Гафіяк А. // Збірник наукових праць Полтавського держ. пед. ун-ту ім. В. Г. Короленка. – Полтава, 2001. – Вип. 6/7. – С. 74–84.
44. Гильмеева Р. Х. Формирование профессиональной компетентности учителя в системе последипломного образования: дис. д-ра пед. наук: 13.00.01 / Р. Х. Гильмеева. – Казань, 1999. – 459 с.
45. Гончарик Л. П. Синергетическая модель образовательного процесса в системе дистанционного обучения / Гончарик Л. П. // Открытое образование: Научно-практический журнал по информационным технологиям в образовании. – 2003. – № 6. – С. 7–14.
46. Гравіт В. О. Особливості впровадження дистанційного навчання в післядипломну педагогічну освіту / Гравіт В. О., Антощук С. В. // Педагогіка і психологія. – 2003. – № 1. – С. 67–75.
47. Гребнев Л. С. Общество, учебные заведения, академические свободы (образование в России: грань тысячелетий) [Электронный ресурс] / Гребнев Л. С. // Мир России: Федеральный справочник. – М., 2001. – №4. – С. 162-178. – Режим доступа: http://www.ecsocman.edu.ru/data/970/947/1219/2001_n4_p162-178.pdf.
48. Даль В. И. Толковый словарь живого русского языка: в 4 т. / Даль В. И. – М.: ТЕРРА, 1995. – Т. 3. – 470 с.

49. Данильченко В. М. Дистанционное обучение как средство развития глобального образования / Данильченко В. М. // Информатика и образование. – 2004. – № 3. – С. 121–124.
50. Данильченко В. М. Тенденции развития дистанционного обучения в контексте глобального образования / В. М. Данильченко // Инновации в образовании. – 2005. – № 2. – С. 136–138.
51. Делик І. С. Стан дистанційного навчання студентів з особливими потребами у вищих навчальних закладах : [Електронний ресурс] / І. С. Делик. – Режим доступу: http://www.nbuiv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Pfto/2010_7/files/PD710_11.pdf.
52. Демин В. А. Профессиональная компетентность специалиста: понятия и виды / Демин В. А. // Мониторинг образовательного процесса. – 2000. – № 4. – С. 35.
53. Демкин В. Нормативная база дистанционного образования Российской Федерации / Демкин В., Майер Г., Трубникові Т. // Высшее образование в России : Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ. – М., 2001. – № 5. – С. 99–102.
54. Денисов Д. О. Дистанційна освіта в Україні / Денисов Д. О. // Актуальні питання дистанційної освіти, порівняння сучасного стану дистанційної освіти в Україні та країнах Західної Європи : зб. наук. праць : у 2 ч. – Суми, 2004. – Ч. 1: Педагогіка та методика навчання і виховання. – С. 44–48.
55. Деркач А. А. Акмеологические основы профессионального становления государственных служащих : монография / А. А. Деркач, А. С. Огнев. – Воронеж: ВГПУ, 1998. – 297 с.
56. Десятов Д. К проблеме внедрения дистанционных форм обучения / Десятов Д., Преображенський Б., Толстих Т. // Alma mater : Вестник высшей школы. – 2003. – № 4. – С. 13–16.

57. Десятов Т. М. Дистанційне навчання в системі неперервної професійної освіти / Десятов Т. М. // Педагогіка і психологія. – 2003. – № 1. – С. 75–80.
58. Джигун Л. Дистанційне навчання – одна з перспективних форм сучасної організації навчального процесу / Джигун Л. // Науковий вісник Чернівецького ун-ту : зб. наук. праць. – Чернівці, 2004. – Вип. 208. – С. 65–67.
59. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби технології : монографія / [В. Ю. Биков, О. О. Гриценчук, Ю. О. Жук та ін.]; наук. ред. Биков В. Ю., Овчарук О. В. // Академія педагогічних наук України, Інститут засобів навчання. – Київ : Атіка, 2005. – С. 77–140.
60. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті: в схемах і таблицях / [Олійник В. В., Гравіт В. О., Антощук С. В. та ін.] – К.: Міленіум, 2003. – 74 с.
61. Дистанційний навчальний процес : навчальний посібник / [Кухаренко В. М., Сиротинко Н. Г., Молодих Г. С., Твердохлебова Н. Є]; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка – К.: Міленіум, 2005. – 292 с.
62. Дистанційний навчальний процес : навчальний посібник / [Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Молодих Г. С., Твердохлебова Н. Є.]; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – К.: Міленіум, 2005. – 292 с.
63. Дубасенюк О. А. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності / О. А. Дубасенюк, Т. В. Семенюк, О. Є. Антонова. – Житомир, 2003. – 192 с.
64. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
65. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-образовательный : в 2 т. / Ефремова Т. Ф. – М.: Русский язык, 2001. – 675 с.

66. Жалдак М. І. Деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі і педагогічному університеті / М. І. Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Випуск 9. Науковий часопис. – Київ.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – С. 3–14.
67. Жалдак М. И. Компьютер и элементы стохастики в школе / М. И. Жалдак // Информатизация обучения математике и информатике: педагогические аспекты : Матер. межд. науч. конф. – Минск. : БГУ, 2006. – С. 117–120.
68. Жалдак М. І. Модель системи соціально-професійних компетентностей учителя інформатики / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська // Інформатика. – № 20 (500), травень 2009. – С. 3–11.
69. Жалдак М. І. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики [Електронний ресурс] / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – № 14. – С. 5–12.
70. Жевакина Н. В. Особенности функционирования системы дистанционного образования в Украине / Жевакина Н. В. // Вісник Луганського нац. пед. ун-ту ім. Т. Шевченка. – Луганськ, 2004. – № 1.
71. Жилінкова І. Дистанційна освіта: комп'ютерні телекомунікації в сучасній освітній діяльності / Жилінкова І. // Управління освітою. – 2003 р. – № 4. – С. 11.
72. Життєва компетентність особистості: науково-методичний посібник / [Ред. Сохань Л. В., Єрмакова І. Г., Несен Г. М.]. – К.: Богдана, 2003. – 520 с.
73. Життєва компетентність особистості: від теорії до практики: науково-методичний посібник / [ред. І. Г. Єрмакова]. – Запоріжжя: Центріон, 2005. – 640 с.

74. Жуков Ю. М. Диагностика и развитие компетентности в общении / Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская, П. В. Растяжников. – М., 1990. – 104 с.
75. Жулкевська В. О. Теоретико-методологічні основи дистанційного навчання / В. О. Жулкевська // Педагогіка і психологія проф. освіти. – 2002. – № 1. – С. 52–59
76. Завізна Н. Комп'ютеризація освіти в психолого-педагогічній літературі / Завізна Н. // Рідна школа. – 1999. – № 7-8. – С. 59–62.
77. Загальні відомості про післядипломну освіту [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=education/higher/topic/pdosv/zgv>.
78. Зеер Э. Ф. Компетентностный подход к образованию / Зеер Э. Ф. // Психология профессий : учебное пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Академический проект, 2003. – 336 с.
79. Зимняя И. А. Компетентность человека – новое качество результата образования / Зимняя И. А. // Проблемы качества образования : Компетентность человека – новое качество результата образования. Материалы XIII Всероссийского совещания. – М.; Уфа: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2003. – С. 4–15.
80. Зиновьев С. И. Учебный процесс в советской высшей школе // С. И. Зиновьев. – М.: Высшая школа, 1986. – 356 с.
81. Зинченко В. П. Дистанционное образование: к постановке проблемы / Зинченко В. П. // Педагогика. – 2000. – № 2. – С. 23–24.
82. Зязюн І. Сучасний викладач технічного вузу: особливості педагогічної дії / І. Зязюн // Шлях освіти. – 1998. – № 2. – С. 9–13.
83. Иванов В. Л. Без преподавателя: о дистанционном образовании / Иванов В. Л. // Открытое образование. – 2002. – № 5. – С. 15–18.
84. Исаев И. Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя : учебное пособие / И. Ф. Исаев. – М.: Издательский центр “Академия”, 2004. – 208 с.

85. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : [навчальний посібник] / В. В. Корольський, Т. Г. Крамаренко, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк ; [наук. ред. академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Книжкове видавництво Кирєєвського, 2009. – 316 с.
86. Інформаційні технології в навчанні / [за ред. Н. В. Морзе]. – К.: Видавнича група ВНУ, 2004. – 240 с.
87. Калашникова С. А. Развитие дистанционного образования в Украине: интеграция в мировые образовательные структуры / Калашникова С. А. // Открытое образование. – 2002. – № 5. – С. 26–28.
88. Кинелев В. Дистанционное образование – образование XXI в.: о месте дистанционного образования в системе образования XXI в. / Кинелев В. // Alma mater: Вестник высшей школы. – 1999. – № 5. – С. 4–8.
89. Кіріленко О. Г. Поняття “дистанційна освіта” і “дистанційне навчання” / Кіріленко О. Г. // Педагогіка та психологія: зб. наук. праць Харківського держ. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди. – Харків. – 2002. – Вип. 22. – С. 13–19.
90. Клокар Н. І. Методологічні основи запровадження дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації / Н. І. Клокар // Шлях освіти. – 2007. – № 4 (46). – С. 38–41.
91. Коваль Т. І. Інформатика та комп’ютерна техніка. Кредитно-модульна організація вивчення інформаційно-комп’ютерного циклу дисциплін : навч.-метод. посіб. / Т. І. Коваль – К.: КНЛУ, 2007. – 96 с.
92. Коваль Т. І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т. І. Коваль, С. О. Сисоєва, Л. П. Сущенко. – К.: Видавничий центр КНЛУ, 2009. – 380 с.
93. Коваль Т. І. Проблема впровадження електронних навчальних засобів у вищій школі / Т. І. Коваль // Педагогічний процес: теорія і практика :

- збірник наукових праць. – К.: Видавництво П/П „ЕКМО”, 2008. – Випуск 4. – С. 104–112.
94. Ковальська К. Активізація пізнавальної активності вчителів інформатики в інститутах післядипломної освіти за умов дистанційного навчання / К. Ковальська // Проблема духовності сучасної молоді: реалії та перспективи : матеріали міжрегіональної науково-практичної конференції молодих дослідників / [за заг. ред. О. М. Власенко, О. С. Березюк, З. А. Осадчої]. – Житомир, 2007. – С. 122–125.
95. Ковальська К. Р. Використання освітніх технологій при підвищенні кваліфікації вчителів інформатики / К. Р. Ковальська // Актуальні питання науки та практики: досягнення та перспективи – 2007 : збірник наукових праць. – Полтава, 2007. – С. 82–84.
96. Ковальська К. Р. Дидактична модель розвитку предметно орієнтованих професійних компетентностей вчителів інформатики / К. Р. Ковальська // Комп'ютер у школі та сім'ї: науково-методичний журнал. – К., 2010. – № 8. – С. 54–57.
97. Ковальська К. Р. Дистанційне навчання як перспективна форма розвитку предметно-орієнтованих професійних компетентностей учителів [Електронний ресурс] / К. Р. Ковальська // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання. – Випуск 2(10) – Київ, 2009 р. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em10/emg.html>.
98. Ковальська К. Р. Добір комп'ютерного програмного забезпечення дистанційного навчання для організації післядипломної освіти вчителів інформатики [Електронний ресурс] / К. Р. Ковальська // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання / Випуск 5(13) – Київ, 2009. Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em13/content/09kkrtif.htm>.
99. Ковальська К. Р. Основи компетентнісного підходу в підготовці вчителя інформатики [Електронний ресурс] / Ковальська К. Р. //

- Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання / Випуск 3(7) – Київ, 2008 р. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em7/emg.html>.
100. Ковальська К. Р. Теоретичні засади розвитку предметно-орієнтовних професійних компетентностей учителів в умовах дистанційного навчання / К. Р. Ковальська // Інформаційні технології в освіті, науці і техніці: матеріали VI Всеукраїнської конференції молодих науковців ІТОНТ-2008. – Черкаси, 2008 р. – С. 10.
101. Ковальська К. Р. Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу / Ковальська К. Р. // Збірник праць Четвертої Міжнародної конференції “Нові інформаційні технології в освіті для всіх: інноваційні методи та моделі”. – Київ, 2009. – С. 380–391.
102. Кодлюк Я. П. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх педагогів як пріоритет модернізації вищої освіти України / Я. П. Кодлюк // Професійні компетенції та компетентності вчителя: зб. наук. праць за матеріалами регіональн. наук.-практ. семін. 28-29 листоп. 2006 р. / Тернопільський націон. пед. університет ім. В. Гнатюка. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2006. – С. 10–13.
103. Койчева Т. І. Особливості підготовки майбутніх учителів-гуманітаріїв до виконання функцій тьютора в дистанційній освіті / Т. І. Койчева // Науковий вісник Південноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. К. Д. Ушинського: зб. наук. праць. – Одеса, 2003. – Вип. 5/6. – С. 58–64.
104. Коломієць А. М. Забезпечення діяльнісного підходу в навчанні математики шляхом застосування інформаційно-комунікаційних технологій / А. М. Коломієць // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Київ-Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2008. – Вип. 20. – С. 347–352.
105. Колос К. Р. Психолого-педагогічні передумови розвитку професійних компетентностей учителів в умовах дистанційного навчання / К. Р. Колос //

Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка. – 2011. – № 55. – С. 73–78.

106. Колос К. Р. Раціоналізація впровадження дистанційної форми навчання в післядипломній педагогічній освіті / К. Р. Колос // Збірник праць П'ятої Міжнародної конференції “Нові інформаційні технології в освіті для всіх: неперервне навчання”, 23-25 листопада 2010 р. – Київ, 2010. – С. 360–364.
107. Колос К. Р. Реалізація компетентнісного підходу засобами дистанційного навчання / К. Р. Колос // Науково-практичний семінар “Мультимедійні технології в освіті” : тези доповід. – К.: НАУ, 2010. – С. 76.
108. Колос К. Р. Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу : Методичні рекомендації / К. Р. Колос – Житомир: в-во “Сонечко”, 2011 р. – 72 с.
109. Комп'ютерні системи контролю знань у дистанційному навчанні / [А. П. Кудін, Г. В. Жабєєв, Ю. А. Свистун, Л. В. Харченко] // Вісн. Акад. дистанц. освіти. – 2004. – № 2. – С. 68-71.
110. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи (Бібліотека з освітньої політики) / [За заг. ред. О. В. Овчарук]. – К.: “К.І.С.”, 2004. – 112 с.
111. Компетентностный подход в педагогическом образовании : Коллективная монография / Под ред. проф. В. А. Козырева и проф. Н. Ф. Радионовой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. – 392 с.
112. Кондаков А. М. Модели образовательного выбора и ведущие компетентности как образовательные ресурсы для развития личности, общества и государства / А. М. Кондаков // Мир психологии. – 2004. – № 2. – С. 230–235.
113. Корсунська Н. Основні тенденції розвитку форм організації дистанційної освіти і фактори, що їх визначають: порівняльний аналіз форм

- організації дистанційної освіти в ряді країн з різним рівнем економічного розвитку / Н. Корсунська // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2002. – Вип. 2. – С. 105–113.
114. Кочарян Т. Э. Развитие методической компетентности преподавателя среднего профессионального учебного заведения в условиях последипломного образования: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Т. Э. Кочарян. – Ставрополь, 2004. – 189 с.
115. Кравец В. А. Кадровое обеспечение дистанционного обучения в университете [Электронный ресурс] / Кравец В. А., Кухаренко В. Н., Сиротинко Н. Г. // Материалы 12-й Междунар. Конф.-выставки “Информационные технологии в образовании, ИТО-2002”, 4-8 ноября 2002. – М., 2002. – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&id_sec=41&id_thesis=1012.
116. Крайг Г. “Психология развития” / Крайг Г., Бокум Д. – 9-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 940 с.
117. Кревский И. Г. Информационно-образовательная среда открытого образования и развития дистанционного обучения / Кревский И. Г. // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 8. – с. 14–19.
118. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи) / В. Г. Кремень. – К.: Грамота, 2003. – 276 с.
119. Кудін А. П. Педагогічні аспекти використання інтерактивних інформаційних технологій в дистанційному навчанні / А. П. Кудін, Г. В. Жабєєв // Фізика і астрономія в школі. – К.: “Педагогічна преса”. – 2005. – № 3. – С. 28–29.
120. Кузьмина Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения / Кузьмина Н. В. – М.: Высшая школа, 1989. – 167 с.

121. Купенко О. В. Дистанційне навчання як інноваційна форма освіти / Купенко О. В. / Творча особистість учителя : Проблеми теорії і практики : зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 1999. – Вип. 2. – С. 219–222.
122. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання : Енциклопедичне видання / В. М. Кухаренко. – Київ: ТОВ Редакція “Комп’ютер”, 2007. – 128 с.
123. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання: умови застосування: Дистанційний курс / Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротинко Н. Г. – 2-ге вид., доп. – Харків: НТУ “ХПІ”, Торсінг, 2001. – 319 с.
124. Кухаренко В. М. Роль викладача в системі дистанційного навчання / В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко, Н. Є Твердохлебова // Матеріали 8-й міжн. конференції Української асоціації дистанційної освіти “Освіта і віртуальність –2004”. – Харків – Ялта: УАДО, 2004. – С. 270–274. – Режим доступу: <http://distk.narod.ru/pablik3.htm>
125. Кухаренко В. М. Тьютор як одна з визначальних осіб дистанційного навчання / Кухаренко В. М., Твердохлебова Н. Є., Рибалко О. В. // Сучасні проблеми науки та освіти : матеріали 4-ї Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції 1-10 травня 2003 р., м. Ялта/Харків: Українська Асоціація “Жінки в науці та освіті”. – Харків: ХНУ ім. В. Н. Карабіна, 2003. – 324 с.
126. Кухаренко В. М. Тьютор / Кухаренко В. М., Сиротинко Н. Г. ; [за заг. ред. Бородіна Є. І. та ін.] // Основи професійної підготовки державних службовців. – К.: Міленіум, 2004. –106 с.
127. Кухаренко В. М. Управління дистанційним навчальним процесом / Кухаренко В. М., Сиротинко Н. Г. // Матеріали 2-ї Міжн. наук. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи”, вересень, 2003. – Херсон: ХДУ, 2003.
128. Кухаренко В. Н. Практикум дистанционного обучения : учеб. пособие / Кухаренко В. Н., Молодых А. С., Третьяк С. А. [ред. В. Н. Кухаренко] //

Национальный технический ун-т “Харьковский политехнический ин-т”. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2001. – 124 с.

129. Кушкерець В. І. Концептуальні засади дистанційної освіти українців зарубіжжя / Кушкерець В. І., Зуєва В. І. – К.: Знання України, 2003. – 166 с.
130. Лазарєв М. О. Основи педагогіки : навчальний посібник / М. О. Лазарєв, О. В. Собаєва – Суми : СумДУ, 2000. – 141 с.
131. Лапшина І. Впровадження компетентнісного підходу на уроках інформатики : авторська інновація / І. Лапшина // “Інформатика” : Всеукраїнське видання для вчителів інформатики. – К.: Шкільний світ, № 3 (435), січень 2008. – С. 3–7.
132. Лещенко М.П. Педагогічна реальність в умовах інформаційного соціуму [Електронний ресурс] / Лещенко М. П. // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України ; гол. ред.: В. Ю. Биков. – 2009. – № 5 (13). – Режим доступу <http://www.ime.edu-ua.net/em13/emg.html>. – Заголовок з екрана.
133. Лещенко М. П. Майстерність вчителя в контексті віртуальних характеристик педагогічної реальності : [Електронний ресурс] / М. П. Лещенко // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України ; гол. ред.: В. Ю. Биков. – 2009. – № 6 (14). – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em14/emg.html>.
134. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні / В. І. Луговий // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2. – С. 11–25.
135. Лунячек В. Е. Стан та перспективи реалізації дистанційного навчання в післядипломній освіті працівників освітньої галузі / В. Е. Лунячек, І. Т. Соколовська // Наша школа. – 2003. – № 2. – С. 72–74.

136. Любжин А. Дистанционное обучение: технологии и перспективы / Любжин А. // Народное образование. – 2003. – № 6. – С. 89–92.
137. Любжин А. На пути к дистанционной педагогике / Любжин А. // Высшее образование в России. – 2003. – № 2. – С. 50–53.
138. Малінко О. Г. Специфіка дистанційної освіти та управління нею / О. Г.4 Малінко // Нова пед. думка. – 2002. – № 3/4. – С. 131–138.
139. Малюкова І. Тримай дистанцію!: “За” і “проти” освіти на відстані: [Інтерв’ю дир. Укр. центру дистанц. освіти, канд. техн. наук І. Малюкової про пробл. освіти на відстані / Інтерв’ю провів О. Кузьменко] // День. – 2005. – 11 січ. (№1). – С. 6.
140. Малярчук О. В. Концептуальні теорії дистанційного навчання у світовій практиці / О. В. Малярчук // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2008 р. – № 37. – С. 178–181.
141. Манако А. Ф. Информационные ресурсы для непрерывного обучения / А. Ф. Манако // УСиМ, 2002. – № 3/4. – С. 41–49.
142. Манако А. Ф. О свойствах учебных систем / А. Ф. Манако // Сборник трудов Четвертой Международной конференции “Новые информационные технологии в образовании для всех: инновационные методы и модели”. – Киев, 2009. – С. 189–192.
143. Манако А. Ф. Технологічні аспекти інноваційного цілеспрямованого розвитку телекомунікаційного науково-освітнього простору / А. Ф. Манако // Зб. праць Миколаївського державного університету. – 2006. – № 6. – С. 227–238.
144. Местечкин В. И. Сущность профессионального образования в организационно-образовательном менеджменте: профессионально-деятельностный поход / В. И. Местечкин. – Челябинск, 2002. – 214 с.
145. Митина Л. М. Профессиональная деятельность и здоровье педагога : (1-е изд.) учеб. пособие / Л. М. Митина, Г. В. Митин, О. А. Анисимова ; [под ред. Митиной Л.М.] – М.: Издат. центр “Академия”, 2005. – 368 с.

146. Мірошніченко Г. А. Дистанційне навчання: проблеми та перспективи впровадження / Г. А. Мірошніченко // Наша школа. – 2003. – № 2. – С. 70–72.
147. Моисеева М. В. Психолого-педагогическая поддержка дистанционного обучения для системы повышения квалификации преподавателей / Моисеева М. В. // Дистанционное образование. – 2000. – № 6. – С. 49–55.
148. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : Частина І. Загальна методика навчання інформатики / Н. В. Морзе. – Київ.: Навчальна книга. 2003. – 256 с.
149. Морзе Н. В. Підготовка педагогічних кадрів до використання комп'ютерних телекомунікацій / Морзе Н. В. // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Вип. 6. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2003. – С. 12–25.
150. Морзе Н. В. Як визначити педагогічну цінність електронних засобів навчального призначення? / Н. В. Морзе, В. П. Вембер // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2007. – № 4. – С. 31–36.
151. Музика О. Л. Курсові роботи з психології : [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / О. Л. Музика. – [2-ге вид., перероб. і доп.]. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 104 с.
152. Навчально-методичний комплекс підготовки організаторів дистанційного навчання для системи післядипломної педагогічної освіти / За ред. В. В. Олійника. – К.: Міленіум, 2003. – 69 с.
153. Неприцький О. Передумови розвитку дистанційної освіти в постіндустріальному суспільстві / Неприцький О., Пройда С. // Післядипломна освіта в Україні. – 2003. – № 3. – С. 50–52.
154. Нікітенко О. Дистанційна освіта в Україні : про роботу семінару “Сучасний стан і тенденції розвитку дистанційної освіти в Україні” (листопад 2001 р., м. Київ) / Нікітенко О. // Сільська школа. – 2001. – 14 листопада (№ 44/45). – С. 1–2.

155. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д. А. Новиков. – М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.
156. Об итогах эксперимента в области дистанционного обучения и перспективах развития дистанционных образовательных технологий : справка // Инновации в образовании. – 2002. – № 4. – С. 9–27.
157. Овсянников В. И. Заочное и дистанционное образование: близнецы или антиподы? : Нормат.-правовое обеспечение дистанционного образования в Российской Федерации / Овсянников В. И. // Открытое образование. – 2002. – № 2. – С. 64–73.
158. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. – М.: Азбуковик, 1999. – 944 с.
159. Олійник В. Дистанційна освіта за кордоном та в Україні : стислий аналітичний огляд / Олійник В. // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2002. – № 3. С. 42–52.
160. Олійник В. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті : організаційно-педагогічний аспект / Олійник В. – К., 2001. – 147 с.
161. Олійник В. Дистанційне навчання – від ідеї до втілення : підвищення кваліфікації працівників освіти / Олійник В. // Світло. – 1999. – № 4. – С. 32–34.
162. Олійник В. В. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті : організаційно-науковий аспект / Олійник В. В., Гравіт В. О. // Післядипломна освіта в Україні. – 2001. – № 1. – С. 39–44.
163. Освітні структури, результати навчання, навчальне навантаження і обчислення кредитів за Європейською системою взаємозарахування кредитів [Електронний ресурс] // Мат. наук.-практичного семінару “Кредитно-модульна система підготовки фахівців у контексті Булонської декларації”, м. Львів, 21-23 листопада 2003 р. / МОН України; Нац. ун-т “Львівська

- політехніка”. – Львів, 2003. – С. 58–72. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/education/higher/bolon/r_coll.doc.
164. Оцінювання навчальних досягнень в інтернет-навчанні / [А. М. Бакал, А. П. Кудін, Г. В. Жабєєв та ін.] // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, 2007. – Вип. 13. – С. 11–13.
165. Панок В. Г. Психологія життєвого шляху особистості: [монографія] / В. Г. Панок, Г. В. Рудь. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 280 с.
166. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / [С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. В. Воловик та ін.]; за ред. С. О. Сисоєвої. – К.: ВІПОЛ, 2001. – 502 с.
167. Поваляева М. Н. Дистанционное повышение квалификации педагогов дополнительного образования / Поваляева М. Н., Кечнев Л. Н. // Внешкольник. – 2002. – № 2. – С. 26–27.
168. Полат Е. С. Моисеева М. В. Дистанционное обучение. / Полат Е. С. Моисеева М. В. – М.: Владос. – 1998. – 192 с.
169. Полат Е. С. Дистанционное обучение: каким ему быть? / Полат Е. С., Петров А. Е. // Педагогіка. – 1999. – № 7. – С. 29–34.
170. Полат Е. С. Дистанционное обучение: каким ему быть?: о видах и формах дифференциации в дистанционном обучении / Полат Е. С., Петров А. Е. // Дайджест педагогических идей и технологий. – 2002. – № 2. – С. 59–61.
171. Полат Е. С. Организация дистанционного обучения в Российской Федерации / Е. С. Полат // Информатика и образование: научно-методический журнал. – М., 2005. – № 25. – С. 18–22.
172. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения / Полат Е. С. // Информатика и образование. – 2001. – № 5. – С. 37–42.

173. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева ; под ред. Е. С. Полат. – М.: Изд. Центр “Академия”, 2004. – 416 с.
174. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина ; под ред. доктора пед. наук проф. Е. С. Полат. – [2-е изд.]. – М.: Академия, 2008 г.
175. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах : наказ Міністерства освіти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0173-93#st6>.
176. Пошукова система Google [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.google.com.ua/>
177. Пошукова система Mail.ru [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mail.ru/>
178. Пошукова система Yahoo! [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.yahoo.com/>
179. Пошукова система Яндекс (Yandex) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ya.ru/>
180. Проектирование образовательных стандартов на основе компетентного подхода и кредитно-модульной системы зачетных единиц [Електронний ресурс] / [ред. Е. И. Моисеева и В. В. Тихомирова]. – Режим доступу: http://www.academy.fsb.ru/icccs/1251/v_01.doc.
181. Протасова Н. Г. Гуманізація післядипломної освіти педагогів / Н. Г. Протасова. – К.: Державна академія керівних кадрів освіти, 1998. – 152 с.
182. Пуховська Л. П. Стратегія розвитку професіоналізму педагогів на зламі століть / Л. П. Пуховська // Післядиплом. освіта в Україні. – 2002. – № 2. – С. 29–32.

183. Равен Дж. Педагогическое тестирование. Проблемы, заблуждение, перспективы / Дж. Равен // Пер. с англ. – М., 1999. – 234 с.
184. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация : [пер. с англ.] / Дж. Равен. – М.: Когито-Центр, 2002. – 396 с.
185. Раков С. А. Комп'ютерна підтримка дослідницького підходу у математичній освіті, болонський процес та профілізація загальноосвітньої школи / С. А. Раков // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – № 2 (9). – С. 42–53.
186. Рамський Ю. С. Формування інформаційної культури особи – пріоритетне завдання сучасної освітньої діяльності / Ю. С. Рамський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : Зб. наук. праць. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – № 1(8). – С. 19–42.
187. Рекомендації до проекту стандартів з інформаційно-комунікаційних компетентностей учителів інформатики / О. М. Шимон, К. Р. Колос, П. Г. Шевчук, Н. С. Прилуцька // Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук – К. : Атіка, 2010. – С. 73–81.
188. Рогова П. І. Дистанційна освіта в контексті електронних бібліотек / Рогова П. І., Шевченко В. Л. // Педагогічна газета. – К.: “Педагогічна преса”, 2004. – Вересень (№ 9). – С. 6.
189. Розина И. Н. Компьютерно-опосредованная коммуникация: конструирование и адаптация в образовании [Электронный ресурс] / И. Н. Розина // Educational Technology & Society 9(2) 2006. – Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v9_i2/html/4.html

190. Розина И. Н. Педагогическая коммуникация в электронной среде: теория, практика и перспективы развития [Электронный ресурс] / И. Н. Розина // Educational Technology & Society 7(2) 2004. – Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v7_i2/html/8.html
191. Розина И. Н. Педагогическая компьютерно-опосредованная коммуникация как прикладная область коммуникативных исследований [Электронный ресурс] / И. Н. Розина // Educational Technology & Society 8(2) 2005. – Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v8_i2/html/4.html
192. Руденко Т. В. Дидактические функции и возможности применения информационно-коммуникационных технологий в образовании [электронный ресурс] / Т. В. Руденко. – Томск, 2006. – Режим доступа: http://ido.tsu.ru/other_res/ep/ikt_umk/
193. Рыжаков М. В. Ключевые компетентности в стандарте: возможности реализации / М. В. Рыжаков // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – № 4. – С. 20–23.
194. Саввін А. О. Дистанційне навчання: сутність та зміст / Саввін А. О. // Педагогіка та психологія : зб. наук. праць Харківського держ. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2001. – Вип. 17. – С. 21–27.
195. Саух П. Ю. Експлікативні зміни сучасної освіти в контексті трансформацій науки постіндустріального суспільства / П. Ю. Саух // Вісник Житомирського держ. ун-ту імені Івана Франка. – 2005. – № 20. – С. 3–8.
196. Седеревічене А. Дистанційна освіта : перепідготовка вчителів з проблеми реалізації нових освітніх програм 4-річної початкової школи / Седеревічене А. // Початкова школа. – 2003. – № 11. – С. 9–10.
197. Семеріков С. О. Інноваційні організаційні форми та методи навчання в методичній системі фундаментальної інформативної підготовки [Електронний ресурс] / С. О. Семеріков, О. І. Теплицький, О. П. Ліннік // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : серія педагогічна. – Випуск № 15. – Режим доступу:

http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znpkp/Ped/2009_15/3_20_Semerikov_Teplickiy_Lynnik.pdf.

198. Семиченко В. А. Психологія педагогічної діяльності : навч. посіб. / В. А. Семиченко. – К.: Вища шк., 2004. – 335 с.
199. Сиденко А. Дистанционное повышение квалификации работников образования / Сиденко А., Хуторской А. // Народное образование. – 2001. – № 5. – С. 79–86.
200. Сиденко А. С. О повышении квалификации с помощью сети Интернета: дистанционные формы обучения / Сиденко А. С., Хуторской А. В. // Школьные технологи : Научно-практический педагогический журнал для школьных технологов и завучей. – М., 2000. – № 6. – С. 179–188.
201. Ситник О. П. Професійна компетентність вчителя / О. П. Ситник // Управління школою. – 2006. – № 14. – С. 2–9.
202. Славинська Н. В. Теоретичні проблеми дистанційної освіти / Славинська Н. В. // Педагогіка та психологія: Зб. наук. праць Харківського держ. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2002. – Вип. 22. – С. 19–25.
203. Слостенин В. А. Педагогика : учебное пособие. / В. А. Слостенин – М., 1997. – 512 с.
204. Словарь методических терминов : теория и практика преподавания языков [Электронный ресурс] / [ред. Э. Г. Азимов, А. И. Щукин]. – Режим доступа: <http://www.slovari.gramota.ru>.
205. Словник іншомовних слів / [за ред. Є. І. Мазніченка]. – К.: Наукова думка, 2000. – 426 с.
206. Словник юридичних термінів (російсько-український) / [Укл. Ф. Андерш, В. Вінник та ін.]. – К., 1994. – 322 с.
207. Служба тематичних словників glossary.ru [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glossary.ru>.

208. Смирнов А. В. Статистическая обработка анкет, содержащих бальные шкалы / А. В. Смирнов, Р. А. Смирнова // Резервы интенсификации учебно-воспитательного процесса педвуза : межвуз. сб. науч. труд. – Кострома, 1990. – С. 117–121.
209. Смирнова-Трибульская Е. Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения : монография / Смирнова-Трибульская Е. Н. – Херсон: Айлант, 2007 с. – 704 с.
210. Смирнова-Трибульська Є. М. Теоретико-методичні основи формування інформативних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 “Теорія і методика навчання (інформатика)” / Є. М. Смирнова-Трибульська ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2008. – 44 с.
211. Собаєва О. Активізація пізнавальної діяльності студентів в умовах дистанційного навчання : дис. на здобуття наук. ступеня к. пед. наук: 13.00.09 “Теорія навчання” / Собаєва О. ; Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди. – Х.: 2001. – 171 с.
212. Соболевская Т. Т. Дистанционное образование: мечты и реальность : о форме обучения / Соболевская Т. Т. // Педагогічна скарбниця Донеччини : науково-методичний журнал. – Донецьк, 2002. – № 2. – С. 27–28.
213. Собчак Н. Развитие программ дистанционного навчання соціальних працівників у США / Н. Собчак // Наукові записки Тернопільського держ. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2001. – № 4. – С. 133-135.
214. Соколянська І. Т. Дистанційне навчання в післядипломній освіті працівників освітньої галузі / Соколянська І. Т. // Українська школа. – 2003. – № 3. – С. 18–20.
215. Соловьев Е. А. Естественная классификация: системологические основания / Е. А. Соловьев. – Харьков : ХТУРЭ, 1999. – 222 с. Співавтори: Ляхоцька Л. Л., Самойленко О. М., Колос К. Р., Чернецький І. С.,

Лісовий О. В., Попова М. А., Поліхун Н. І., Стрижак О. Є., Романов В. О., Галелюка І. Б., Сарахан Є. В., Кови О. В., Груша В. О.

216. Співаковський О. В. Технології розробки програмних засобів, які підтримують компонентно-орієнтований підхід [Електронний ресурс] / О. В. Співаковський, В. С. Круглик // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : Зб. Наукових праць. – Випуск 9. – Режим доступу: www.iit.npu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=437%3A2009-11-27-12-10-09&catid=73%3A-9&Itemid=64&lang=uk.
217. Співробітництво з метою підвищення конкурентоспроможності економіки України : 2010 Україна [Електронний ресурс] / Американська торгівельна палата в Україні. – Київ, 2010. – 82 с. – Режим доступу: <http://chamber.ua/123456/Competitiveness-UKR-Update-2010.pdf>.
218. Спірін О. М. Диференційований підхід у вивченні основ штучного інтелекту в курсі інформатики фізико-математичного факультету вищого педагогічного закладу : дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Спірін О. М. // Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2001. – 223 с.
219. Спірін О. М. Теоретичні методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія / Спірін О. М. [наук. ред. акад. М. І. Жалдака]. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.
220. Стефаненко П. В. Особенности дистанционного обучения на ноосферном этапе развития [Электронный ресурс] / П. В. Стефаненко, С. Г. Джюра. – Режим доступа: www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Npdntu_pps/2010_7/stefanenko.pdf.
221. Столяревська А. Л. Впровадження технологій дистанційного навчання / Столяревська А. Л. // Педагогіка та психологія : зб. наук. праць Харківського держ. ун-ту. – Харків, 2002. – Вип. 22. – С. 140–144.

222. Стрельников В. Ю. Развитие профессиональной компетентности учителей в учреждениях послыдипломной освіти: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / В. Ю. Стрельников. – К., 1995. – 223 с.
223. Сухомлин В. А. Построение открытой национальной системы ИТ-образования [Электронный ресурс] / В. А. Сухомлин // Открытые системы. – 2004. – № 8. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2004/08/185103/>.
224. Сухомлин В. А. Программы дополнительного ИТ-образования [Электронный ресурс] / В. А. Сухомлин // Открытые системы. – 2004. – № 2. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2004/02/183933/>.
225. Таблица значений критерия Стьюдента (t-критерия). Критические значения коэффициента Стьюдента (t-критерия) для различной доверительной вероятности p и числа степеней свободы f [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vsetabl.ru/182.htm>.
226. Тавгень И. А. Модель организационной структуры системы дистанционного обучения в Республике Беларусь / Тавгень И. А. // Открытое образование. – М., 2003. – № 2. – С. 49–55.
227. Тараненко І. Г. Развитие життєвої компетентності та соціальної інтеграції / І. Г. Тараненко // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільство. – К.: Контекст, 2000. – С. 37–40.
228. Татур Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования: Материалы ко второму заседению методологического семинара / Ю. Г. Татур. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 17 с.
229. Тельчарова О. П. Впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес вищої школи [Електронний ресурс] / О. П. Тельчарова // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Інтегративний характер ціннісних вимірів освіти в стандартах Болонського процесу”, травень 2008 року. – Бердянськ: Бердянський державний педагогічний

- університет. – Режим доступу: http://bdpu.org/scientific_published/conf_2008/articles/Section_5/Telcharova.doc/view
230. Тематична вікі-енциклопедія : використання інформаційних технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wiki.km-school.ru>.
231. Технологія розробки дистанційного курсу : навчальний посібник / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г. та ін.], за ред. В. Ю. Бикова, В. М. Кухаренка – К.: Міленіум, 2008. – 324 с.
232. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. д-ра пед. наук: 13.00.02 / Ю. В. Триус – К.: Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, 2005. – 649 с.
233. Триус Ю. В. Системний підхід до створення інформаційно-аналітичної системи контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ / А. А. Тимченко, Ю. В. Триус // Весник Херсонського національного технічного університета. – Вып. 2 (35). – Херсон: ХНТУ, 2009. – С. 415–419.
234. Трохименко В. Дистанційне навчання педагогічних працівників : досвід і проблеми / Трохименко В. // Післядипломна освіта в Україні. – 2004. – № 1. – С. 29–32.
235. Троян Г. М. Применение универсальных подходов для улучшения качества дистанционного образования / Троян Г. М. // Открытое образование. – 2004. – № 2. – С. 37–47.
236. Україномовна вікі-енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org>.
237. Український радянський енциклопедичний словник: в 3-х т./ [Редкол. М. Бажан (гол. ред.) та ін.]. – К.: Видавництво АК УРСР, 1967. – Т. 2. – 856 с.
238. Українсько-російський психологічний тлумачний словник / Авт. упор. В. М. Копоруліна – Харків : Факт. – 2006 р. – 400 с.

239. Ушаков К. Дистанционный курс. Проблемы. Метод силового анализа : повышение квалификации руководителей учебных заведений / Ушаков К. // Директор школы. – 1999. – № 3. – С. 38–43.
240. Ушаков К. Дистанционный курс. Проблемы. Методы определения и решения : повышение квалификации руководителей учебных заведений / Ушаков К. // Директор школы. – 1999. – № 2. – С. 46–51.
241. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Ю. Г. Фокин – М.: Издательский центр “Академия”, 2002. – 224 с.
242. Формування інформаційного освітнього простору в процесі модернізації середньої загальної освіти. Колективна монографія / Під заг. ред. Бикова В. Ю. – К. : Педагогічна думка, 2007. – 270 с.
243. Хуторской А. Дистанционное обучение и его технологии [Электронный ресурс] / А. Хуторской // “Компьютерра”. – № 36. – 2002 г. – Режим доступа: http://www.computerra.ru/offline/2002/461/20277/for_print.html
244. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – с. 58–64.
245. Хуторской А. В. Дидактические основы эвристического обучения : автореф. дисс. на соиск. учен. степени докт. пед. наук / Хуторской А. В. – М., МПГУ, 1998. – 37 с.
246. Хуторской А. В. Интернет в школе : Практикум по дистанционному обучению / А. В. Хуторской. – М.: ИОСО РАО, 2000. – 304 с.
247. Хуторской А. В. Типы учебных взаимодействий в дистанционном обучении. Результаты опытно-экспериментального исследования / А. В. Хуторской // Дистанционное образование: области применения, проблемы и перспективы развития: Труды Международной научно-

- практической Интернет-конференции. – М.: Московский государственный областной университет, 2005. – С. 63–66.
248. Черепанов В. С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях / В. С. Черепанов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
249. Чернишов О. Впровадження компетентнісно зорієнтованого підходу. / О. Чернишов, Л. Чернігова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/theory/1007>.
250. Чурбаев Р. В. Формирование графической компетентности у будущих учителей технологии и предпринимательства: дис. канд. пед. наук: 13.00.08. / Р. В. Чурбаев. – Уфа, 2001. – 203 с.
251. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека: учебное пособие; [2-е изд., перераб. и доп.] / В. Д. Шадриков. – М.: Издательская корпорация “Логос”, 1996. – 320 с.
252. Шенников С. Модель открытого дистанционного образования взрослых / Шенников С. // *Alma mater: Вестник высшей школы*. – 2002. – № 8. – С. 31–37.
253. Шишкіна М. П. Предметне моделювання учня та комп'ютерна підтримка навчальної діяльності / М. П. Шишкіна // Матеріали II Міжнародної конференції “Новітні інформаційні технології в освіті для всіх: сучасний стан та перспективи розвитку”. – К., 2007. – С. 385–391.
254. Шишкіна М. П. Системи та засоби моделювання знання у єдиному інформаційно-освітньому просторі / М. П. Шишкіна // *Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія* [за ред. С. Д. Максименка, М. Л. Смульсон]. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Т. 8, вип. 6. – С. 317–327.
255. Шишкіна М. П. Основні етапи розвитку та використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання / М. П. Шишкіна // *Комп'ютер в школі та сім'ї*. – 2004. – № 4. – С. 42–44.

256. Шишов С. Е. Компетентностный подход к образованию как необходимость / С. Е. Шишов, И. Н. Агапов. // Мир образования – образование в мире. – 2001. – № 4. – С. 8–19.
257. Шматко В. С. Система дистанційного навчання : особливості проектування та принципи побудови / В. С. Шматко // Науковий вісник Київського коледжу зв'язку. – К., 2001. – № 1. – С. 90–95.
258. Шугайло Г. В. Дидактичні принципи побудови методичного комплексу для диференційованого навчання комп'ютерних технологій у курсі інформатики в педагогічному вузі [Електронний ресурс] / Г. В. Шугайло // Матеріали конференції “Методичні проблеми впровадження нових інформаційних технологій у процес навчання у вищій та середній школі”, 2001 рік. – Мелітополь: Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького. – Режим доступу: http://www.conference.mdpu.org.ua/conf_all/confer/2001/newtech/5/shugailo.htm
259. Шуневич Б. Дистанційна освіта : Теорії індустріалізації викладання / Б. Шуневич // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 5. – С. 45–50.
260. Шуневич Б. Обґрунтування наукової термінології з дистанційного навчання / Б. Шуневич // Проблеми української термінології : Вісник. – Львів: Нац. ун-т “Львів. Політехніка”. – 2003. – № 490. – С. 95–104.
261. Экономика и бизнес. Словарь-справочник // [ред. Уолта Н., Маркузе Я., Лайнза Б., Марнина Б.]. – Москва: Фаир-Пресс, 1999. – 624 с.
262. Экономика и право : Энциклопедический словарь // [Ред. Шестакова А.В.]. – М.: Дашков, 2000. – 568 с.
263. Юрчук Л. Скільки коштує комп'ютерна неграмотність: стан сучасної дистанційної освіти в Україні / Л. Юрчук, С. Пойда // Управління освітою. – 2003 р. – № 4. – С. 6–7.
264. Якусевич Ю. Дистанційне навчання як інформаційна технологія / Якусевич Ю. // Міжнародне співробітництво в галузі освіти : матеріали

- другої міжнар. наук.-практ. конф. “INTED – 2003” (1-5 квітня 2003 р., м. Ялта). – К., 2003. – С. 189–195.
265. Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives. Handbook 1: Cognitive Domain. / B. S. Bloom – NY: McKay, 1956. – 190 p.
266. Davey Yeung. Quality Assurance of Web-based Learning in Distance Education Institutions. Online Journal of Distance Learning Administration, Vol. 4, N4, Winter, 2001. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter44/yeung44.html>.
267. Elaine Allen. Entering the Mainstream: The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2003 and 2004 / [Електронний ресурс] / Elaine Allen, Jeff Seaman. – Режим доступу: <http://sloanconsortium.org>.
268. Elementary ICT Curriculum for Teacher Training. Moscow: Unesco Institute for Information Technologies in Education, 2002. – 74 p.
269. Erikson E. H. (1963a). Childhood and society (2nd ed.). New York: Norton. – 52 p.
270. IMS Global Learning Consortium Announces 2009 Global Learning Impact Award Recipients IMS Global Learning Consortium Announces 2009 Global Learning Impact Award Recipientsv [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bildungsportal.sachsen.de/e2/e333/e2443/olat_imglobal_award_2009.pdf
271. M. Khris McAlister. Twelve Important Questions to Answer Before You Offer a web Based Curriculum / M. Khris McAlister, Julio C. Rivera, Stephen F. Hallam // Online Journal of Distance Learning Administration, Vol. 4, N11, Summer, 2001. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/summer42/mcalister42.html>.
272. Mc Kenzie B. Needs, Concerns and Practices of Online Instructors [Електронний ресурс] / Mc Kenzie B., Mims N., Bennett E., Waugh M. // Online Journal of Distance Learning Administration/Vol. 3, N 3, Winter 2000. – Режим доступу: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall33/mckenzie33.html>.

273. Merriam-Webster's-Collegiate Dictionary / Springfield, Massachusetts : Merriam-Webster, 1998. – 1559 p.
274. Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.moodle.org>.
275. Newsletters “Tomorrow Professor” [Электронный ресурс]. – N 483. – 2003. – Режим доступа: <http://www.stanford.edu/dept/CTL/Tomprof/index.shtml>.
276. Phipps Ronald. What's the Difference? A review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education / Phipps Ronald. – April 2000. – 42 p.
277. Rekhedal Torstein. Support Services in E-Learning – an E-evaluation Study of Students' Needs and Satisfaction / Rekhedal Torstein, Qvist-Eriksen Svein // European Journal of Open and Distance Learning. – 2004. – P. 26–39.
278. Sadker M. P. Teachers, School and society / Sadker M. P., Sadker D. M. – New-York: McGraw-Hill Ink., 1997. – 633 p.
279. Siemens G. A Learning Theory for the Digital Age [Электронный ресурс] / George Siemens // Elearnspace everything elearning. – Режим доступа: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
280. The Oxford Russian Dictionary : Oxford: Oxford University press, 1977. – 1841 p.
281. Tracy Irani. Building It So They Will Come: Assessing Universities' Distance Education Faculty Training and Development Programs. Journal of Distance Education. Vol. 17, N 1. 2002. – [Электронный ресурс] / Tracy Irani, Ricky Telg – Режим доступа: <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/view/184>.