

УДК 378.147

***ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-  
ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
«ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ»***

**Спірін Олег Михайлович, Яцишин Анна Володимирівна**

**Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України**

В статті проаналізовано передумови створення та процес становлення нової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Розглянуто особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації за цією спеціальністю в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Досліджено тематику дисертаційних робіт, що захищені з інформаційно-комунікаційних технологій в галузі педагогічних наук. Визначено напрями досліджень зі спеціальності, які ще не стали предметом розгляду здобувачами наукових ступенів. Описано досвід підготовки кадрів вищої кваліфікації. Окреслено особливості формулювання науково-категоріального апарату в рамках цієї спеціальності, наведено формулювання тем дисертаційних робіт, які вже захищено або ще виконуються з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології в освіті, інформатизація освіти, аспірантура, докторантура, підготовка кадрів, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Інформаційно-комунікаційні технології все більше застосовуються в загальноосвітніх установах, упроваджуються в навчальні заклади, наукові установи, органи управління освітою, а також в інші організації, що надають освітні послуги. Оволодіти сучасними методами і засобами ІКТ мають учні, студенти, курсанти навчальних закладів, слухачі системи післядипломної фахової освіти; вихователі дошкільних закладів; педагогічні, інженерно-педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники; методисти, консультанти, фахівців з управління в галузі освіти. За таких умов в галузі педагогічної науки постає низка фундаментальних та прикладних наукових

завдань, пов'язаних із дослідженням специфічних проблем створення і застосування ІКТ в освіті. Забезпечення потреби різних галузей суспільства в кваліфікованих фахівцях, які володіють арсеналом засобів ІКТ, методів їх використання в навчально-виховному процесі, при проведенні наукових досліджень та управлінні системою освіти на її різних організаційних рівнях, є провідним чинником сучасної освітньої політики.

Питання підготовки кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті нині опрацьовані недостатньо тому, **метою статті** є аналіз наявного стану, опис досвіду підготовки кандидатів і докторів педагогічних наук за новою спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті та визначення перспективних напрямів проведення дисертаційних досліджень.

Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті спрямована на вирішення завдань та сприяє реалізації: Указів Президента України «Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій» (2005 р.), «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні» (2005 р.), «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» (2010 р.); Законів України: «Про національну програму інформатизації» (1998 р.), «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 рр.» (2007 р.); Державної цільової науково-технічної та соціальної програми «Наука в університетах» на 2008-2017 р. (2007 р.) [3], Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 р. [4]; Національного проекту «Відкритий світ» [2]; Рекомендацій парламентських слухань на тему: «Створення в Україні сприятливих умов для розвитку індустрії програмного забезпечення» (2012 р.) [16] та ін.

Варто зазначити, що проблематика розроблення та використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті за різними спеціальностями

та галузями наук активно досліджується в країнах близького зарубіжжя. Однак системне дослідження названих проблем в галузі педагогічних наук за окремою спеціальністю вперше започатковано в Україні. Наприклад, в Російській Федерації подібні дослідження здійснюються переважно в рамках теорії і методики навчання і виховання за спеціальністю «теорія і методика навчання і виховання (інформатизація освіти)».

Підготовка проекту паспорта нової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті в галузі педагогічних наук розпочалася у 2008 році в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. За ініціативи д.т.н., проф., дійсного члена НАПН України Бикова В.Ю. та д.пед.н., проф., дійсного члена НАПН України Жалдака М.І. була створена відповідна робоча група. У 2009 р. паспорт нової спеціальності було затверджено і внесено до переліку спеціальностей, за якими проводяться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук та присвоєння вчених звань [20, с. 159]. Згодом у 2010 р. в Інституті вперше в Україні було відкрито аспірантуру, а з 2011 р. – надано дозвіл на прийом до докторантури за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Тематика наукових досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України спрямована на розробку фундаментальних теоретико-методологічних і прикладних проблем створення та використання сучасних засобів навчання та інформаційних технологій в освіті. В межах науково-дослідних робіт (НДР), що виконуються в Інституті, проводяться дослідження аспірантів, докторантів і здобувачів. За тематичним планом на 2012-2015 роки передбачено дослідження шести держбюджетних НДР: «Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів»; «Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів у контексті євроінтеграційних процесів в освіті»; «Модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій»; «Система психолого-

педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення»; «Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій»; «Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек установ НАПН України» [6]. Серед теоретико-методологічних проблем особлива увага приділяється питанням створення індустрії сучасних засобів навчання, вирішенню комплексу наукових проблем, пов'язаних з розвитком традиційних, комп'ютерно орієнтованих та інформаційних засобів, визначення їх педагогічних властивостей, методик комплексного використання в навчальному процесі.

В Інституті функціонують наукові школи докторів наук В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна, М.П. Лещенко та ін. Напрями наукової школи В.Ю. Бикова спрямовані на дослідження теоретичних та методичних засад розроблення і використання інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті: хмарних технологій, мультимедійних, телекомунікаційних технологій, технологій віртуального і розподіленого навчання, технологій дистанційного навчання, електронних освітніх ресурсів; теоретико-методичних засад створення і розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти, навчання та тренування в умовах розвитку інформаційного суспільства і переходу до суспільства знань; психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних засад автоматизації процесів управління в освіті: автоматизованих систем організації і планування навчально-виховного процесу, електронного документообігу, управління навчальним закладом і системою освіти. Наукова школа О.М. Спіріна спрямована на дослідження: розвитку змісту і розробки методичних систем навчання інформатичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях освіти; психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних основ створення і використання відкритих журнальних систем, освітньо-наукових електронних бібліотек та їх мереж; організаційно-педагогічних засад вирішення проблем інформаційної

безпеки в галузі освіти. Аспіранти і докторанти під керівництвом М.П. Лещенко досліджують: теорію та методику підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів інформатизації освіти, використання інформаційних і комунікаційних засобів у позаурочній діяльності, забезпечення системи інформаційного освітнього консультування та професійної орієнтації.

Інститутом інформаційних у межах співпраці з ВНЗ та ЗНЗ організовано мережу експериментальних науково-дослідних центрів та спільних науково-дослідних лабораторій, в яких аспіранти і докторанти мають можливість проводити дослідження, експериментальну апробацію власних розробок: експериментальні науково-дослідні центри на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Житомирського державного університету імені Івана Франка; понад 27 загальноосвітніх навчальних закладів з різних областей України.

Спеціальність 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті належить до галузі педагогічної науки, що досліджує теоретичні та методичні проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розроблення цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем.

Особливості підготовки дисертаційних робіт за спеціальністю «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» пов'язані з тим, що зазвичай в освітніх завданнях виокремлюють три основні групи: управлінські, навчальні та наукові.

Тому об'єктами дисертаційних робіт можуть бути процеси управління, навчання, організації та проведення науково-дослідної роботи у шкільній, позашкільній, професійно-технічній, вищій і післядипломній освіті, дистанційній освіті, самоосвіті, освіті дорослих. Наведемо декілька прикладів об'єктів досліджень: «процес підвищення кваліфікації вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної педагогічної освіти», «інформаційна безпека школярів як цілісна соціально-педагогічна проблема», «процес

професійного самовдосконалення вчителів початкових класів у неформальній освіті» [19, с. 17].

У предметі досліджень за цією спеціальністю основою має бути, насамперед, використання інформаційно-комунікаційних технологій, їх окремих компонентів, локалізованих або інтегрованих систем, груп програмно-апаратних і мережних засобів для вирішення теоретико-методологічних, організаційно-педагогічних, психолого-педагогічних завдань з управління, навчання та підтримки наукових досліджень. Приклади формулювань предмету досліджень: «використання системи Moodle для розвитку предметних компетентностей учителів інформатики», «використання Вікі-орієнтованого середовища як засобу розвитку професійних компетентностей учителів початкових класів у процесі неформальної освіти», «застосування технологій віртуалізації у вивченні UNIX-подібних операційних систем майбутніми фахівцями з інформатики», «організаційно-педагогічні умови забезпечення інформаційної безпеки школярів в комп'ютерно орієнтованому середовищі загальноосвітнього навчального закладу» [19, с. 17].

Щодо розробки інформаційно-комунікаційних технологій як предмету досліджень за цією спеціальністю варто вказати на певні обмеження. Дослідження мають охоплювати психолого-педагогічний супровід процесів проектування, розроблення, налагодження і впровадження ІКТ. Однак, наприклад, якщо дослідник, аналізуючи можливості використання певних ІКТ, обґрунтовано приходить до висновків про наявність окремих програмно-апаратних недоліків або доводить потребу вдосконалень з огляду на розширення дидактичних можливостей використання таких ІКТ, то він може не лише звернутися з відповідними рекомендаціями до розробників, а й власноруч внести зміни до наявного програмно-апаратного забезпечення ІКТ з дотриманням авторських прав та прав інтелектуальної власності. Таку роботу доцільно враховувати як частину дослідження і її опис може бути включений до тексту дисертації [19, с. 17].

Проміжні та кінцеві результати дисертаційних робіт публікуються у фахових виданнях, співзасновником яких є Інститут, а саме: «Інформаційні технології і засоби навчання» (електронне наукове фахове видання, режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>), «Комп'ютер у школі та сім'ї» (науково-методичний журнал НАПН України, сайт: <http://www.csf.vashpartner.com>), та «Інформаційні технології в освіті» (збірник наукових праць Херсонського національного університету, сайт: <http://ite.ksu.ks.ua>).

Наукове консультування докторантів та керівництво аспірантами і здобувачами забезпечують відомі фахівці в галузі використання ІКТ в освіті, а саме: д.т.н., проф., дійсний член НАПН України Биков В.Ю., д.пед.н., проф., дійсний член НАПН України Жалдак М.І., д.пед.н., доц. Спирін О.М., д.пед.н., проф. Коваль Т.І., д.пед.н., проф. Лещенко М.П., д.пед.н., проф. Співаковський О.В., д.пед.н., проф. Триус Ю.В., д.пед.н., доц. Семеріков С.О., к.т.н. Богачков Ю.М., к.ф.-м.н. Задорожна Н.Т., к.пед.н., с.н.с. Овчарук О.В., к.т.н., доц. Скрипка К.І., к.філос.н. Шишкіна М.П. [6].

Захист дисертацій підготовлених аспірантами, докторантами і здобувачами, здійснюється у спеціалізованій вченій раді Інституту, яку відкрито у 2010 р. за спеціальністю 13.00.10 з правом прийняття до розгляду та проведення захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) педагогічних наук. 14 червня 2011 р. в Інституті і в Україні відбувся захист першої кандидатської дисертаційної роботи зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті (Колос К.Р. [9] на тему «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти»).

Спеціалізована вчена рада Д 26.459.1 Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України вирізняється серед інших унікальним складом, адже поєднує видатних особистостей, відомих не тільки в Україні, а і за кордоном науковців, управлінців, практиків, які мають наукові ступені в різних галузях але основне, що їх об'єднує – це вагомий внесок в комп'ютеризацію та інформатизацію освіти України. Членами означеної

спеціалізованої вченої ради є: д.т.н., проф., дійсний член НАПН України Биков В.Ю. (голова, директор Інституту), д.т.н., проф., дійсний член НАПН України Гуржій А.М. (заступник голови, віце-президент НАПН України), д.пед.н., доц. Спірін О.М. (заступник голови, заступник директора з наукової роботи Інституту), к.пед.н., Яцишин А.В. (вчений секретар), д.пед.н., проф., дійсний член НАПН України Жалдак М.І., д.пед.н., проф. Коваль Т.І., д.пед.н., проф. Коломієць А.М., д.ф.-м.н., проф. Кудін А.П., д.пед.н., проф. Лещенко М.П., д.т.н., с.н.с. Манако А.Ф., д.пед.н., проф., член-кореспондент НАПН України Морзе Н.В., д.пед.н., проф., дійсний член НАПН України Олійник В.В., д.пед.н., доц. Раков С.А., д.пед.н., проф. Співаковський О.В., д.пед.н., проф. Триус Ю.В. Дописати установи за основним місцем роботи, сумісництво у нас не вказувати

За період 2011-2012 рр. у цій раді захищено 12 кандидатських і 2 докторських роботи. Цифрові копії авторефератів захищених дисертацій представлені у Електронній бібліотеці НАПН України (режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/>).

Наведемо приклади анотацій до дисертаційних робіт, що були захищених протягом 2011-2012 рр.

Колос К. Р. [9] (кандидатська) *«Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти»*. Дисертаційна робота присвячена проблемі впровадження системи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти. У роботі науково обґрунтовано теоретико-методологічні засади дистанційного навчання в контексті розвитку предметних компетентностей учителів. Виділено методичні основи використання системи Moodle як засобу розвитку предметних компетентностей учителів інформатики. Розроблено й експериментально перевірено ефективність використання системи Moodle як засобу розвитку предметної компетентності вчителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти, що передбачає якісну розробку



дистанційних курсів, потижневе планування навчальної діяльності, підтримку тьютора.

Словак К.І. [17] (кандидатська) *«Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей»*. Дисертаційна робота присвячена проблемі побудови та використання мобільних математичних середовищ навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей. У роботі теоретично обґрунтовано новий засіб активізації навчальної діяльності студентів з вищої математики – мобільні математичні середовища. Розроблена архітектура мобільного математичного середовища, виділені основні напрями застосування мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики. Створене мобільне математичне середовище «Вища математика», спрямоване на активізацію навчальної діяльності з вищої математики студентів економічних спеціальностей. Проведене експериментальне впровадження розробленого мобільного математичного середовища у процес навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей показало, що використання мобільних математичних середовищ сприяє підвищенню рівня навчальних досягнень студентів, розвитку навичок самостійної, навчально-дослідницької роботи з вищої математики, інтеграції аудиторної та позааудиторної роботи студентів.

Литвинова С.Г. [11] (кандидатська) *«Методика використання технологій віртуального класу вчителем в організації індивідуального навчання учнів»*. Дисертаційна робота є теоретико-експериментальним дослідженням проблеми навчання учнів, які за тривалою хворобою не відвідують школу. У дисертації теоретично обґрунтовано, розроблено і описано модель віртуального класу, розроблено методику використання технологій віртуального класу для організації індивідуального навчання учнів; проведено аналіз поняття «віртуальний клас», «індивідуальне навчання», «ІКТ-компетентність вчителів», «технології віртуального класу»; розроблено структуру ІКТ-компетентностей вчителів-предметників, дістало подальшого розвитку теорія ознак структури

комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, критерії формування ІКТ-компетентностей вчителів-предметників загальноосвітніх навчальних закладів. Загальні результати проведеного експерименту підтверджують викладену у дисертації гіпотезу та є підґрунтям для висновку: розроблена авторська модель віртуального класу вчителя є ефективною і заслуговує на впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів.

Рашевська Н.В. [15] (кандидатська) *«Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів»*. Дисертаційна робота присвячена проблемі використання мобільних технологій і засобів навчання вищої математики студентів технічних ВНЗ III-IV рівнів акредитації. У роботі уперше теоретично обґрунтована і розроблена модель змішаного навчання вищої математики студентів технічних ВНЗ на основі мобільних інформаційно-комунікаційних технологій; уточнено поняття змішаного навчання, мобільних інформаційно-комунікаційних технологій, мобільного програмно-педагогічного засобу; дістали подальшого розвитку основні положення технології електронного навчання вищої математики. Проведений педагогічний експеримент підтвердив гіпотезу про те, що організація навчального процесу з вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів за моделлю змішаного навчання на основі мобільних інформаційно-комунікаційних технологій сприятиме підвищенню рівня навчальних досягнень студентів та розвитку навичок самостійної роботи.

Ковальчук В.Н. [7] (кандидатська) *«Забезпечення інформаційної безпеки старшокласників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі»*. Дисертаційна робота присвячена проблемі науково-теоретичного і методичного обґрунтування та розробці системи забезпечення інформаційної безпеки (ІБ) старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (КОНС). Систематизовано та уточнено поняттєвий апарат ІБ у КОНС. Проаналізовано стан та проблеми забезпечення ІБ вітчизняних загальноосвітніх

навчальних закладів (ЗНЗ). Спроектовано та науково обґрунтовано комплекс заходів із забезпечення ІБ ЗНЗ. Виявлено психолого-педагогічні особливості та умови забезпечення ІБ учнів старших класів. Змодельовано процес та стан забезпечення ІБ старшокласників у КОНС. Проведене експериментальне впровадження розроблених елементів методичної системи з підготовки майбутніх учителів інформатики у галузі ІБ показало, що ці елементи сприяють підвищенню рівня компетентності студентів з комплексного забезпечення ІБ ЗНЗ. Здійснене експериментальне впровадження методики забезпечення ІБ старшокласників, яка складається з комплексу заходів та методики навчання он-лайн безпеки, доводить її ефективність у підвищенні спроможності учнів старших класів забезпечувати власну інформаційну безпеку.

Колгатін О.Г. [8] (докторська) *«Теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей»*. У дисертації обґрунтовано теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей. Визначено суть, функції, складові, форми, методи та систему вимог до педагогічної діагностики в умовах інформатизації навчального процесу. Визначено закономірності, етапи та вимоги до проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей. Розроблено опорну психолого-педагогічну модель студента як основу зазначеної системи. Розроблено теоретичні та методичні засади проектування інформаційно-комунікаційних технологій для здійснення педагогічних вимірювань та інтерпретації діагностичних даних у комп'ютерно орієнтованій системі педагогічної діагностики. Спроектовано комп'ютерно орієнтовану систему педагогічної діагностики за розробленими теоретико-методичними засадами й експериментально перевірено ефективність її застосування в навчальному процесі вищого педагогічного навчального закладу.

Стрюк А.М. [21] (кандидатська) *«Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії»*. Дисертація присвячена методиці використання системи «Агапа» у комбінованому навчанні системного програмування бакалаврів програмної інженерії. У роботі теоретично обґрунтовано та розроблено модель використання системи управління навчанням для організації комбінованого навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії; уточнено поняття комбінованого навчання; удосконалено організаційну модель комбінованого навчання у ВНЗ, що передбачає використання системи управління навчанням; дістала подальший розвиток модель освітньо-наукового інформаційного порталу ВНЗ. Практичне значення результатів дослідження полягає насамперед у розробці програмного засобу навчального призначення «Система управління комбінованим навчанням «Агапа» та методики його використання у комбінованому навчанні системного програмування бакалаврів програмної інженерії. Експериментальне впровадження розробленої методики показало, що організація навчального процесу з системного програмування бакалаврів програмної інженерії за моделлю комбінованого навчання з використанням системи «Агапа» сприяє підвищенню рівня навчальних досягнень.

Сороко Н.В. [18] (кандидатська) *«Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища»*. Дисертаційне дослідження присвячене проблемі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища. Уточнено сутність понять «інформаційно-комунікаційна компетентність вчителів філологічної спеціальності», «комп'ютерно орієнтоване середовище». Проаналізовано стан та проблеми розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності, розроблено модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища. Результати педагогічного експерименту підтверджують викладену у дисертації гіпотезу та

є підґрунтям для висновку: розроблена авторська модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища є результативною і заслуговує на впровадження у процес підвищення кваліфікації вчителів філологічної спеціальності.

Пліш І.В. [14] (кандидатська) *«Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах»*. Дисертаційна робота є теоретико-експериментальним дослідженням використання інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні закладом освіти з метою підвищення якості освіти в загальноосвітніх навчальних закладах. У дисертації одержано: модель використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах і виокремлено організаційно-педагогічні умови її функціонування (орієнтація на мету, визначену з урахуванням результатів маркетингових досліджень та узгоджену з усіма учасниками навчально-виховного процесу, охоплення ІКТ всіх аспектів діяльності ЗНЗ, активне залучення керівництва й учителів до використання ІКТ в діяльності ЗНЗ, оперативне внесення змін у діяльність ЗНЗ як результат систематичного неперервного моніторингу НВП); уточнене визначення поняття "інформаційно-комунікаційні технології управління якістю освіти" як певної сукупності підмножини електронних освітніх ресурсів і спеціалізованих програмно-апаратних засобів широкого призначення, що використовуються в управлінні для забезпечення якості освітніх процесів і результатів; ІКТ-середовище управління якістю освіти, яке відрізняється від відомих комплексним застосуванням опосередкованих ІКТ-форм, методів і засобів управління; удосконалено підходи до цілепокладання використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах; дістали подальшого розвитку вимоги до ІКТ-середовища навчального закладу, його складників і компетентності керівників ЗНЗ, вчителів та учнів в галузі ІКТ.

Алексєєв О.М. [1] (докторська) *«Теоретичні та методичні основи застосування технологій дистанційного навчання дисциплін професійної і практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей»*. У дисертаційному дослідженні подано теоретичне узагальнення і нове практичне вирішення проблеми застосування технологій дистанційного навчання дисциплін професійної і практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей. Створено дистанційні технології педагогічних вимірювань на основі технологічної моделі тестового контролю. Розроблено рекомендації з використання структурно-логічних схем, виконання графічно-орієнтованих завдань і визначення якості цифрових освітніх ресурсів, використання яких надає можливість підвищити ефективність методичної системи застосування технологій дистанційного навчання. Наведено результати педагогічного експерименту, що підтверджують вірогідність теоретичних висновків і доцільність упровадження практичних рекомендацій у навчальний процес вищих технічних навчальних закладів.

Крупський Я.В. [10] (кандидатська) *«Розвиток системи Maple у навчанні вищої математики майбутніх інженерів-механіків»*. Дисертація присвячена розробці методики адаптації та використання СКМ Maple у навчанні вищої математики майбутніх інженерів-механіків. Розроблено концепцію адаптації СКМ Maple для навчання вищої математики студентів технічних спеціальностей через створення навчальних тренажерів для автоматизованого відтворення покрокового ходу розв'язання типових математичних задач; розроблено модель використання указаних тренажерів та теоретично обґрунтовано методику адаптації та використання системи Maple у навчанні вищої математики майбутніх інженерів-механіків; теоретично обґрунтовано поняття «типова задача вищої математики», «навчальний Maple-тренажер»; уточнено модель навчального процесу шляхом вбудовування навчальних тренажерів у традиційні технології навчання. Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в: створенні навчально-методичного забезпечення організації самостійної роботи студентів із застосуванням ІКТ яке складається з авторських навчальних тренажерів, бази тренувальних завдань та

методичних рекомендацій до їх застосування для самостійного вивчення студентами окремих розділів курсу вищої математики; розроблено рекомендації щодо удосконалення курсу «Інформатика».

Нині в Україні діє щонайменше три спеціалізовані ради зі спеціальності 13.00.10: в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Національному університеті біоресурсів і природокористування України та Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка.

Наприклад, у Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка у 2011 році захищена дисертація Панченко Л. Ф. *"Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету"* на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук. Дисертацію присвячено проблемі розвитку інформаційно-освітнього середовища університету. Обґрунтовано теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету: методологічні підходи, тенденції університетської освіти, що впливають на розвиток інформаційно-освітнього середовища, принципи побудови його складників. Розроблено теоретичну модель інформаційно-освітнього середовища як сукупність складників: просторово-семантичного, технологічного, інформаційно-компетентнісного, комунікативного, імовірнісного. Проведено експертизу компонентів інформаційно-освітнього середовища університету; проаналізовано методом контент-аналізу портали університетів України, визначено пріоритетні напрямки їхнього розвитку. Розроблено модель педагогічного супроводу розвитку інформаційно-освітнього середовища, яка включає супровід науково-методичного пошуку педагога й супровід навчально-дослідницької діяльності студентів. Супровід навчально-дослідницької діяльності студента забезпечений розробленими програмами курсів з кількісного аналізу даних для студентів різних спеціальностей, мультимедійними лекціями, відповідним лабораторним практикумом, навчальними посібниками [12].

Наведемо приклади тем дисертаційних досліджень аспірантів, докторантів і здобувачів, запланованих до виконання та захисту в спеціалізованій ученій раді Інституту за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті: Головня О.С. «Методика застосування технологій віртуалізації у навчанні UNIX-подібних операційних систем бакалаврів інформатики», Лупаренко Л.А. «Організаційно-педагогічні засади застосування електронних відкритих журнальних систем у педагогічних дослідженнях», Прилуцька Н.С. «Методика використання електронних бібліотек у формуванні інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів математики», Білоус О.В. «Стандартизація інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів основної школи в країнах Європейського Союзу», Шимон О.М. «Методика застосування сервісів Інтернет у підготовці бакалаврів математики», Тукало С.М. «Організаційно-педагогічні засади впровадження в наукових установах електронного документообігу на платформі Sharepoint», Ткачук В.В. «Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання інформатичних дисциплін майбутніх інженерів-педагогів», Дем'яненко В.Б. «Мережні електронні майданчики як засіб активізації науково-дослідної діяльності учнів Малої академії наук України», Царенко В.О. «Вебінар орієнтовані платформи як засіб групової взаємодії старшокласників у процесі навчання інформатики», Гриценко В.Г. «Теоретико-методологічні та організаційно-педагогічні основи створення і впровадження інформаційно-аналітичних систем управління університетом», Шишкіна М.П. «Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмарно-орієнтованого науково-освітнього середовища вищого навчального закладу».

На рис.1 представлено процентне співвідношення незавершених дисертаційних робіт аспірантів, докторантів і здобувачів Інституту за рівнем організації педагогічного процесу.





Рис. 1. Розподіл незавершених дисертаційних робіт за рівнем організації педагогічного процесу.

На рис.2 представлено процентне співвідношення охоплення дисертаційними роботами здобувачів наукових ступенів, які захистили дисертації в 2011-2012 рр. у спеціалізованій вченій раді Інституту. Розподіл здійснено за рівнем організації педагогічного процесу.

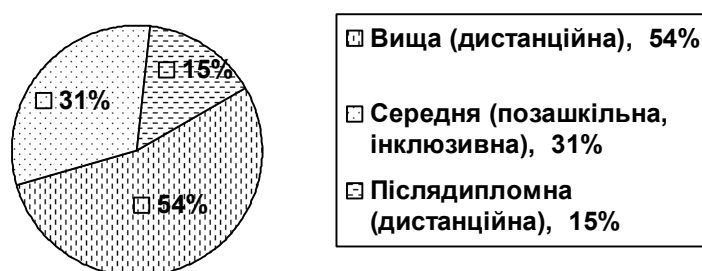


Рис. 2. Розподіл захищених дисертаційних робіт за рівнем організації педагогічного процесу.

Важливим є розширення тематики робіт, що стосуватимуться не лише формальної освіти – надзвичайно затребуваним є проведення педагогічних досліджень щодо розроблення і використання ІКТ (особливо інформаційно-комунікаційних технологій навчання) у галузях неформальної й інклюзивної освіти [19, с. 18].

Вітчизняні університети і наукові установи активно розпочали роботу щодо підготовки за новою спеціальністю наукових та науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Низка нових тем докторських і кандидатських дисертацій вже розглянута Міжвідомчою радою з координації наукових

досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні, певна кількість робіт перебувають на стадії підготовки обґрунтування або на розгляді вчених рад закладів та установ [19, с. 17].

Зазначимо, що «... право на організовану підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації надається виключно тим науковим установам і вищим навчальним закладам, які постійно проводять наукові дослідження за державно зареєстрованою тематикою та мають розвинуті наукові школи та наукові напрями досліджень у відповідних галузях науки». Станом на 01 жовтня 2012 р. вже відкрито аспірантуру чи надано дозвіл на разовий прийом з означеної спеціальності до таких закладів: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київський національний лінгвістичний університет; Київський університет імені Бориса Грінченка; Національний університет біоресурсів і природокористування України; Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка; Житомирський державний університет імені Івана Франка; Луганський національний університет; Херсонський національний університет.

Викликає занепокоєння швидке збільшення кількості закладів, у яких відбувається підготовка зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Чи дійсно в цих закладах відбувається виконання відповідних наукових і науково-технічних робіт (зареєстрованих дослідницьких тем)? Чи мають аспіранти та докторанти необхідну наукову та експериментальну базу для підготовки дисертації? Чи перспективні плани і програми підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів укладаються з врахуванням реальних потреб закладів та установ (міста, області, регіону) у кандидатах і докторих наук? Чи наявна система добору до аспірантури і докторантури найбільш перспективної молоді?

На кінець 2012 року в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання перебувають 23 аспіранти і 4 докторанти з різних населених пунктів, зокрема з м. Дрогобич, м. Тернопіль, м. Кам'янець-Подільський, м. Кіровоград,

м. Вінницю, м. Житомир, м. Київ, м. Чернігів, м. Черкаси, м. Кривий Ріг, м. Херсон. Тобто в Інституті на навчанні перебувають представники з багатьох регіонів України.

Планується, що більшість випускників аспірантури та докторантури працевлаштовується в системі НАПН України, а інші, як правило, у ВНЗ та закладах післядипломної освіти. Відомо, що важливим показником результативності підготовки кадрів вищої кваліфікації є успішний захист дисертаційних робіт.

Отже, ініціатива зі створення нової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті була актуальною, затребуваною. Напрями досліджень з паспорту цієї спеціальності виявилися достатньо обґрунтованими, однак доцільно розглянути питання щодо уточнення окремих напрямів досліджень, розширення наявного переліку новими перспективними напрямами з огляду на швидку зміну предметної галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

### ***СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ***

1. Алексеев О.М. Теоретичні і методичні основи застосування технологій дистанційного навчання дисциплін професійної і практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей : автореф. дис. ... д.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / О.М. Алексеев – К., 2012. – 40 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua>.

2. «Відкритий світ» – створення інформаційно-комунікаційної (4G) освітньої мережі національного рівня [Електронний ресурс] / Презентація MS Power Point // Веб-сайт Державного агентства України з управління національними проектами. – 2010. – Режим доступу : [http://ukrproject.gov.ua/sites/default/files/pdf/vidkr\\_svit\\_02\\_print.pdf](http://ukrproject.gov.ua/sites/default/files/pdf/vidkr_svit_02_print.pdf).

3. Державна цільова науково-технічна та соціальна програма “Наука в університетах” на 2008–2017 роки [Електронний ресурс] / [затвердж. постановою Кабінету Міністрів України від 19 вер. 2007 р. № 1155] //

Офіційний Веб-сайт Верховної Ради України. – 2007. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1155-2007-%D0%BF>.

4. Державна цільова програма впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій "Сто відсотків" на період до 2015 року [Електронний ресурс] / [затвердж. постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 494] // Офіційний Веб-сайт Верховної Ради України. – 2011. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/494-2011-%D0%BF>.

5. Електронна бібліотека НАПН України [Електронний ресурс] / Веб-сайт. – 2012. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua>.

6. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт. – 2012. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/actual.html>.

7. Ковальчук В.Н. Забезпечення інформаційної безпеки старшокласників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / В.Н.Ковальчук. – К.: 2012. – 20 с. Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/553/>.

8. Колгатін О.Г. Теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей : автореф. дис. ... д.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / О.Г. Колгатін. – К.: 2011. – 40 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/360/>.

9. Колос К.Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / К.Р. Колос. – К.: 2011. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/354/>.

10. Крупський Я.В. Розвиток системи Maple у навчанні вищої математики майбутніх інженерів-механіків : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / Я.В. Крупський. – К., 2012. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/>.

11. Литвинова С.Г. Методика використання технологій віртуального класу вчителем в організації індивідуального навчання учнів : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова. – К., 2011. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/359/>.
12. Панченко Л. Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету : автореф. дис. ... д.пед.н.: 13.00.10 / Л.Ф.Панченко. – Луганськ, 2011. – 46 с.
13. Паспорт спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті // Бюлетень ВАК України. – 2010. – № 11. – С. 8-10.
14. Пліш І.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / Пліш І.В. – К., 2012. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/>.
15. Рашевська Н.В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / Н.В. Рашевська. – К.: 2011. – 20 с. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/cgi>.
16. Рекомендації парламентських слухань на тему: «Створення в Україні сприятливих умов для розвитку індустрії програмного забезпечення» [Електронний ресурс] / [схвал. постановою Верховної Ради України від 15 березня 2012 року № 4538-VI] // Офіційний Веб-сайт Верховної Ради України. – 2012. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4538-17>.
17. Словак К.І. Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / К.І. Словак. – К., 2011. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/cgi>.
18. Сороко Н.В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / Н.В.Сороко. – К., 2012. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/>.

19. Спірін О.М. Основні напрями і тематика дисертаційних досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті / О.М. Спірін // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 1 (89). – С. 15-18.

20. Спірін О.М. Сучасні напрями досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в галузі педагогічних наук / О.М. Спірін, А.В. Светлорусова // Інформаційні технології в освіті. – 2010. – № 8. – С. 158-161.

21. Стрюк А.М. Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії : автореф. дис. ... к.пед.н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / А.М. Стрюк. – К., 2012. – 20 с. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/>.

22. Яцишин А.В. До питання про підготовку кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / А.В. Яцишин // Матеріали I Всеукраїнського науково-практичного семінару «Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті»: тези доповідей – Івано-Франківськ, 2012. – С. 51-52.

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»**

**Аннотация**

В статье проанализированы предпосылки создания и процесс становления новой специальности 13.00.10 – информационно-коммуникационные технологии в образовании. Рассмотрены особенности подготовки кадров высшей квалификации по новой специальности, в частности в Институте информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, исследована тематика диссертационных работ по новой специальности, определены направления из паспорта специальности, которые еще не охвачены исследованиями, описан опыт подготовки кадров высшей квалификации. Определены особенности формулировки научно-категориального аппарата по

новой специальности, приведены примеры тем диссертационных работ, которые уже защищены и еще выполняются по новой специальности. Описан опыт работы диссертационного совета Института.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии в образовании, информатизация образования, аспирантура, докторантура, подготовка кадров, Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины.

**FEATURES OF THE HIGHEST QUALIFICATION IN THE SPECIALTY  
«INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN  
EDUCATION»**

**Abstract**

The paper analyzes the prerequisites for developing and becoming of new specialty 13.00.10 - information and communication technology in education. The features of training of the high-qualified specialists at the Institute of information technologies and learning tools of NAPS of Ukraine are examined. The subjects of dissertations on new specialty, are studied the respective research directions in new specialty are defined. The features of the formulation of scientific and categorical apparatus for new specialty are outlined. The experience of training of the high-qualified personnel is described.

**Key words:** information and communication technology in education, informatization of education, graduate school, graduate studies, training of personnel, Institute of information technologies and learning tools of NAPS of Ukraine.

**Spirin O.M.** doctor of pedagogical sciences, docent, deputy director on science work of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine, Oleg\_Spirin@ukr.net.

**Iatsyshyn A. V.**, candidate of pedagogical sciences, senior researcher of Computer-Oriented Systems' Department, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine, anna13.00.10@gmail.com.

**Спiрiн Олег Михайлович**, доктор педагогiчних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Oleg\_Spirin@ukr.net.

**Яцишин Анна Володимирiвна**, кандидат педагогiчних наук, старший науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, anna13.00.10@gmail.com.

**Спирин Олег Михайлович**, доктор педагогических наук, доцент, заместитель директора по научной работе Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, Oleg\_Spirin@ukr.net.

**Яцишин Анна Владимировна**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела компьютерно ориентированных систем обучения и исследований Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, anna13.00.10@gmail.com.