

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

ВАКУЛЕНКО Ірина Вікторівна

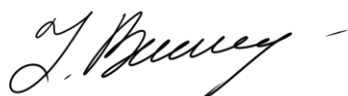
УДК 378.147.091.31-021.464:004]:[378.016:004](043.3)

**КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА
УПРАВЛІННЯ САМОСТІЙНОЮ РОБОТОЮ СТУДЕНТІВ
ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ
У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ**

13.00.02 — теорія та методика навчання (інформатика)

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Київ — 2021

Дисертацією є рукопис.

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

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор,
академік НАПН України
ЖАЛДАК Мирослав Іванович;

доктор педагогічних наук, професор
РАМСЬКИЙ Юрій Савіанович,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
професор кафедри інформаційних технологій та
програмування.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
ГОРОШКО Юрій Васильович,
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка,
завідувач кафедри інформатики і обчислювальної
техніки;

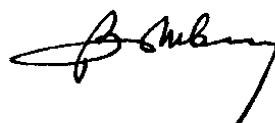
кандидат педагогічних наук, доцент
КРИВОНОС Олександр Миколайович,
Житомирський державний університет
імені Івана Франка,
доцент кафедри комп'ютерних наук та
інформаційних технологій.

Захист відбудеться «21» вересня 2021 року о 14:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розіслано «20» серпня 2021 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



професор В. О. Швець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується високою швидкістю технологічних, професійних, соціальних змін, що вимагає від кожного фахівця здатності неперервно вдосконалювати свої професійні здібності, опановувати нові професії та технології, своєчасно оновлювати знання, уміння й навички, самостійно оволодівати знаннями, гнучко і критично мислити. Запит суспільства на таких фахівців є одним з чинників реформування вищої освіти України разом з інтеграцією її до європейського освітнього простору, переходу до нової парадигми від механічного подання навчального матеріалу й накопичення знань до управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів з урахуванням їх індивідуальних нахилів та здібностей.

У зв'язку з цим в університетах все більше уваги приділяється діяльності щодо створення умов для самостійної роботи студентів та управління нею. Адже саме самостійна робота, виступаючи і як засіб залучення студентів до пізнавальної активності та управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю, і як форма організації освітнього процесу, найбільше сприяє формуванню та розвитку у студентів таких якостей, як самостійність, здатність до творчого саморозвитку, самоосвіти, самоуправління та самоконтролю, що є запорукою неперервного професійного вдосконалення майбутнього фахівця.

Разом з тим, самостійна робота студентів заслуговує на особливу увагу й у зв'язку із закономірною реорганізацією освітнього процесу в закладах вищої освіти на збільшення її обсягу за рахунок аудиторних занять (понад 50% навчального часу відводиться на позааудиторну самостійну роботу), що далеко не завжди супроводжується якісним наповненням змісту самостійної роботи; достатнім контролем її результатів; варіативністю завдань з урахуванням складності, обсягу та часу на виконання; індивідуальних нахилів та здібностей студентів; якісним навчально-методичним забезпеченням; цілеспрямованою чіткою організацією, систематичністю і неперервністю.

Тому перед викладачами постає низка вимог щодо перегляду та вдосконалення підходів до управління самостійною роботою студентів, пошуку ефективних засобів управління, використання управлінського потенціалу навчально-методичного забезпечення дисциплін, тобто модернізації процесу і технологій навчання. Особливої актуальності дана проблема набуває у процесі підготовки майбутніх педагогічних кадрів, адже вчитель, який має досвід самостійного навчання (активної самоосвітньої діяльності), здатний до навчання й своїх учнів саморегуляції та управління власною пізнавальною діяльністю.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» самостійна робота студентів належить до однієї з форм організації освітнього процесу у вищій школі поруч з навчальними заняттями, практичною підготовкою та контрольними заходами, що свідчить про визнання її важливості на законодавчому рівні (ст. 50). Наявність необхідних ресурсів для організації самостійної роботи студентів передбачається однією з умов для забезпечення високого рівня освітньої діяльності закладами вищої освіти (ст. 16), а розвивати у студентів самостійність є обов'язком науково-педагогічних працівників (ст. 58).

Таким чином, самостійна робота студентів є однією з ключових складових вищої освіти, основним видом діяльності з оволодіння навчальним матеріалом і способом навчання студентів, однією із завжди актуальних та багатогранних тем. Саме тому значна кількість дослідницьких робіт і наукових статей у вітчизняній і зарубіжній літературі присвячена різним аспектам самостійної роботи студентів. До висвітлення наукових та методологічних засад самостійної роботи студентів долучилися Дж. Броуд (J. Broad), М. Букерц (M. Boekaerts), В. К. Буряк, Д. Р. Гаррісон (D. R. Garrison), В. Жиджюнайте (V. Žydzūnaitė), С. Кассіді (S. Cassidy), К. Кестен (C. Kesten), В. А. Козаков, А. І. Кузьмінський, О. Г. Мороз, М. Ш. Ноулз (M. S. Knowles), Л. Томас (L. Thomas), М. Хілі (M. Healey), К. Хокінгс (C. Hockings) та ін.

Одним з методичних напрямів вивчення самостійної роботи студентів є дослідження питань управління нею, процес навчання як процес управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів розглядався багатьма педагогами та психологами: С. І. Архангельським, В. П. Беспалько, Я. Вермунтом (J. Vermunt), В. М. Глушковим, Т. О. Дмитренко, І. А. Зимньою, Е. Ю. Ігнат'євою, В. В. Костіною, Ю. І. Машбицем, П. І. Підкасистим, О. Є. Ріхтер, Н. Я. Сайгушевим, Н. Ф. Тализіною, Л. М. Фрідманом, Т. М. Хлебніковою, В. А. Якуніним, К. В. Ярьсько та ін. Зокрема, питанням управління самостійною роботою, самостійною навчальною діяльністю студентів присвячували свої роботи Л. І. Білоусова, Т. О. Дмитренко, Л. М. Журавська, О. Г. Колгатін, Л. С. Колгатіна, А. О. Кучерявий, О. О. Лаврент'єва, О. В. Малихін, Л. О. Рябченко, К. В. Ярьсько та ін.

Інформатизація різних галузей людської діяльності призвела до впровадження в педагогічну практику інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), в тому числі й до управління з їх використанням самостійною роботою студентів, зокрема розвитком творчо-дослідницьких умінь майбутніх вчителів. Різні аспекти створення і використання ІКТ у процесі навчання досліджували В. Ю. Биков, І. С. Войтович, Ю. В. Горошко, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, Н. В. Морзе, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, С. О. Семеріков, Є. М. Смірнова-Трибульська, О. В. Співаковський, О. М. Спирін, О. В. Струтинська, Ю. В. Триус, В. М. Франчук, С. М. Яшанов та ін. Питанням управління та організації самостійної роботи студентів, формуванню вмінь самостійної пізнавальної діяльності в умовах застосування ІКТ, дистанційного навчання присвячували свої роботи Н. І. Бойко, Л. І. Білоусова, Ш. Бош (S. Bosch), В. В. Єфименко, Р. Кім (R. Kim), О. Г. Колгатін, Л. С. Колгатіна, О. М. Кривонос, О. О. Лаврент'єва, Ф. Манганелло (F. Manganello), О. П. Муковіз, П. М. Малезик, Е. Сумуер (E. Sumuer), М. А. Умрик, О. О. Цись, С. В. Шокалюк, С. М. Яшанов та ін.

Відповідно до Концепції розвитку педагогічної освіти в Україні, професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», професійного стандарту за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» та інших нормативних документів однією з вимог до розробки освітніх програм підготовки педагогічних працівників є забезпечення опанування майбутніми вчителями педагогічними технологіями, в тому числі з використанням ІКТ, зокрема для самоосвіти, здійснення пошуку, опрацювання та аналізу інформації, оперування нею у професійній діяльності; ефективного

використання наявних та створення (за потреби) нових електронних освітніх ресурсів; використання в освітньому процесі, сприяння самостійного навчання своїх учнів, забезпечення самооцінювання та взаємооцінювання результатів навчання учнів, співпраці і взаємодії в електронному освітньому середовищі; оперативного консультування учнів, наприклад, під час виконання домашніх завдань та самостійної роботи; моніторингу освітньої діяльності учнів, їх прогресу у навчанні і надання відповідної підтримки за потреби.

Відтак, вимоги, які висуває сучасне суспільство перед майбутнім учителем, вимагає, окрім володіння спеціальними знаннями, уміннями та навичками у своїй предметній галузі, також і умінь ефективно використовувати засоби ІКТ на рівні як звичайного користувача для забезпечення самоосвіти впродовж життя (неперервного професійного розвитку), так і на рівні фахівця-педагога для створення, добору, застосування ІКТ у професійній діяльності та освітньому процесі, зокрема для забезпечення гнучкого управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю майбутніх учнів, впровадження сучасних ефективних педагогічних методик та індивідуальних освітніх траєкторій з урахуванням спектру дидактичних можливостей використання ІКТ.

Стрімкий розвиток науки і техніки, глобальні технологічні зміни, інформатизація освітнього процесу, зменшення обсягу аудиторних занять у вищій школі, виклики, що постають перед освітою внаслідок пандемії, вимагають створення та використання особливих умов для забезпечення самостійної роботи майбутніх учителів, переходу до нового виду управління самостійною роботою – *комп'ютерно орієнтованого*, й, відповідно, створення цілісної *комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів* на основі застосування сучасних ІКТ. Особливого значення комп'ютерно орієнтоване управління самостійною роботою студентів набуває в педагогічних університетах у процесі навчання інформатики, під час якого майбутні вчителі вивчають ІКТ як предмет навчання, як засіб управління власною самостійною роботою і як засіб управління самостійною роботою своїх майбутніх учнів.

Таким чином, проблема ефективного управління самостійною роботою студентів в процесі навчання інформатики постає в новій площині, стає все актуальнішою, пов'язаною з багатьма напрямками подальшого вивчення та усуненням **протиріч** між:

- суспільним запитом на висококваліфікованих педагогічних працівників з високим рівнем самостійності, здатних швидко адаптуватися до змін в умовах постійного оновлення та вдосконалення ІКТ, і неготовністю студентів педагогічних університетів навчатись самостійно, а викладачів здійснювати ефективне управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів з використанням сучасних засобів ІКТ;

- збільшення частки самостійної роботи студентів в структурі загального обсягу навчального часу інформатичних дисциплін та недостатньо якісним наповненням її змісту, контролю її результатів, забезпеченням умов успішного її перебігу, урахуванням індивідуальних нахилів та здібностей студентів, цілеспрямованою чіткою організацією, систематичністю і неперервністю;

- між об'єктивною необхідністю та можливостями використання ІКТ в

управлінні самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики та відсутністю відповідних комп'ютерно орієнтованих систем управління самостійною роботою студентів.

Наявність вказаних протиріч, теоретична та практична значущість окреслених питань, їх недостатня розробленість у теорії і практиці вищої педагогічної освіти зумовили актуальність та вибір теми дисертаційного дослідження: **«Комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи факультету інформатики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова як складова теми «Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання фізико-математичних та інформатичних дисциплін у педагогічних навчальних закладах» (номер державної реєстрації 0111U000526).

Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол №11 від 23 лютого 2016 року) та узгоджено на засіданні бюро Міжвідомчої ради при НАПН України з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол №7 від 29 листопада 2016 року).

Об'єкт дослідження — процес навчання інформатики студентів педагогічних університетів.

Предмет дослідження — комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні і розробці окремих компонентів комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики, їх впровадженні та експериментальній перевірці їх ефективності.

Гіпотеза дослідження: обґрунтована і розроблена комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики дасть змогу покращити їх професійну підготовку, підвищити рівень сформованості їх інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентності); сформувати навички до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення і навчання впродовж всього життя в умовах швидких змін, які висуває сучасне суспільство перед майбутніми вчителями.

Для досягнення мети та перевірки гіпотези дослідження були визначені такі **завдання:**

1. На основі аналізу наукових джерел та узагальнення емпіричного досвіду визначити теоретико-методологічні аспекти управління самостійною роботою студентів, уточнити понятійний апарат дослідження.

2. Охарактеризувати психолого-педагогічні умови ефективної реалізації комп'ютерно орієнтованого управління самостійною роботою студентів.

3. Побудувати та науково обґрунтувати модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів.

4. Розробити окремі компоненти комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики.

5. Розробити і впровадити в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти модулі для самостійної роботи з окремих електронних навчальних курсів дисциплін інформатичного циклу.

6. Експериментально перевірити ефективність розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики.

Для вирішення поставлених завдань використовувались наступні **методи дослідження**:

теоретичні методи були задіяні з метою визначення концептуальних засад дослідження, уточнення основних понять з проблеми дослідження, визначення компонент комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів: системний аналіз та порівняння наукової, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури з проблеми дослідження (1.1, 1.2, 1.3, 1.4 (тут і далі підрозділи дисертації)); аналіз та порівняння навчальних програм, підручників, навчальних посібників, стандартів вищої освіти, технічної літератури, існуючих інформаційно-комунікаційних та педагогічних технологій, комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання інформатики (1.4, 2.1, 2.2, 2.4); узагальнення і систематизація, порівняльний та системний аналіз результатів наукових досліджень й передового педагогічного досвіду застосування ІКТ у процесі навчання інформатики в педагогічних університетах; аналіз дидактичних можливостей застосування ІКТ щодо управління самостійною роботою студентів в процесі навчання інформатики (1.3, 2.1 -2.3);

а. емпіричні методи: психолого-діагностичне анкетування, опитування, бесіди з викладачами та студентами, педагогічне спостереження за навчальним процесом у закладах вищої педагогічної освіти з метою визначення стану управління самостійною роботою студентів у процесі навчання інформатики та отримання емпіричних даних стосовно визначення ефективності розроблених компонентів комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів у процесі навчання інформатики (1.3, 2.1-2.4);

б. експериментальні: організація і проведення констатувального, пошукового і формувального етапів педагогічного експерименту з метою апробації окремих компонентів запропонованої комп'ютерно-орієнтованої методичної системи управління самостійною роботою студентів у процесі навчання інформатики та експериментального впровадження в практику закладів вищої педагогічної освіти основних положень дослідження (1.1-1.4, 2.1-2.4); методи математичної статистики з метою опрацювання результатів педагогічного експерименту (підтвердження ефективності розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів) (2.4).

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять: філософські положення теорії пізнання, педагогічні, психологічні та філософські теорії гуманістичного спрямування; теорія саморегульованого навчання (М. Букерц (M. Boekaerts), С. Кассіді (S. Cassidy), О. К. Осницький, П. Р. Пінтріх

(P. R. Pintrich), Б. Дж. Циммерман (B. J. Zimmerman) та ін.), самоспрямовуваного навчання (Д. Р. Гаррісон (D. R. Garrison), Ф. К. Кенді (P. C. Candy), М. Ш. Ноулз (M. S. Knowles) та ін.), процесно-орієнтованого навчання (Я. Вермунт (J. Vermunt), Л. Вершаффель (L. Verschaffel) та ін.), програмованого навчання (В. М. Глушков, О. М. Довгялло, К. Л. Ющенко та ін.) та поетапного формування розумових дій (П. Я. Гальперін, Н. Ф. Тализіна та ін.); теорія управління навчально-пізнавальною діяльністю (С. І. Архангельський, В. П. Беспалько, Т. О. Дмитренко, І. А. Зимня, Ю. І. Машбиць, Л. Томас (L. Thomas), Л. М. Фрідман, В. А. Якунін, К. В. Яресько та ін.); функціональний (процесний) (П. І. Підкасистий, Л. О. Рябченко, Н. Г. Рассказчиков, О. О. Лаврентьева та ін.), системний (С. І. Архангельський, В. П. Беспалько, Т. А. Ільїна, Н. В. Кузьміна, П. І. Підкасистий, В. А. Якунін та ін.), кібернетичний (С. І. Архангельський, В. П. Беспалько, Р. В. Майєр, В. А. Якунін та ін.), особистісно-діяльнісний (І. А. Зимня, Т. І. Шамова та ін.), рефлексивний (адаптивний) (Н. Я. Сайгушев, Т. І. Шамова) підхід до управління навчально-пізнавальною діяльністю; основи моделювання складних педагогічних об'єктів і процесів (В. П. Беспалько, Н. В. Кузьміна, П. І. Підкасистий та ін.); концепції інформатизації освіти (В. Ю. Биков, М. І. Жалдак та ін.); формування ІК-компетентностей майбутніх учителів (Н. В. Морзе, К. Редекер (C. Redecker) та ін.); положення про активізацію навчальної діяльності засобами ІКТ (Ю. В. Горошко, М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, С. О. Семеріков та ін.); розробка комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання (М. І. Жалдак, В. Ю. Биков, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, Ю. В. Триус та ін.); нормативні документи: Закон України «Про вищу освіту», Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки, Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки (проект), Концепція розвитку освіти України на період 2015-2025 (проект), Концепція розвитку педагогічної освіти в Україні, Опис цифрових компетентностей педагогічного працівника (проект), професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти», професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти».

Наукова новизна і теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому що:

- *вперше* розроблено і науково обґрунтовано модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики, що базується на традиційних та інноваційних педагогічних технологіях, широкому використанні сучасних засобів й здобутків інформатики та ІКТ, і забезпечує підвищення ефективності та результативності освітнього процесу;

- *визначено* теоретико-методологічні аспекти управління самостійною роботою студентів; обґрунтовано ефективність застосування комп'ютерно орієнтованих засобів управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики для інтенсифікації та підвищення результативності самостійної роботи;

- *уточнено* зміст понять «управління самостійною роботою студентів», «комп'ютерно орієнтоване управління самостійною роботою студентів», співвідношення понять «управління» та «організація» самостійної роботи студентів, функції управління самостійною роботою студентів та їх зміст на

засадах використання сучасних ІКТ; мету і зміст самостійної роботи майбутніх учителів у процесі навчання інформатики;

- подальшого розвитку набули методичні підходи щодо управління самостійною роботою студентів у процесі навчання інформатики.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що:

- розроблено компоненти комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики;

- здійснено добір основних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (управлінських), в тому числі спеціалізованих програмних засобів (наприклад, систем комп'ютерної математики), використання яких забезпечує всі етапи управління самостійною роботою студентів у процесі навчання інформатики (планування, мотивацію, організацію, контроль, регулювання);

- розроблено навчальні програми (у співавторстві), робочі навчальні програми і змістове наповнення інформатичних дисциплін («Нові інформаційні технології», «Сучасні інформаційні технології в освіті», «Правова інформатика», «Соціальна інформатика», «Цифрові освітні технології»), зокрема зміст самостійної роботи студентів;

- розроблено приклади, завдання, запитання для самоконтролю, різнорівневі завдання для самостійного виконання з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання», що опубліковано в навчально-методичному посібнику;

- розроблено електронні навчальні курси: «Нові інформаційні технології» (<https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=49>), «Сучасні інформаційні технології в освіті» (<https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=817>), «Правова інформатика» (<https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=931¬ifieditingon=1>), у співавторстві модулі курсів «Соціальна інформатика» (<https://moodle.fi.npu.edu.ua/course/view.php?id=87>), «Інформаційно-комунікаційні технології» (<https://moodle.fi.npu.edu.ua/enrol/index.php?id=108>), спрямовані на управління самостійною роботою студентів.

Особистий внесок здобувача полягає в: визначенні теоретико-методологічних аспектів управління самостійною роботою студентів; розробці моделі комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів; розробці окремих компонентів комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики. Внесок здобувача в працях, опублікованих у співавторстві, конкретизовано в списку публікацій, одержано самостійно та винесено на захист.

Обґрунтованість і вірогідність отриманих в ході дослідження результатів забезпечується його науковими та методологічними основами, аналізом загальнонаукових, психолого-педагогічних, навчально-методичних робіт з тематики дослідження; застосуванням комплексу методів, що відповідають меті, гіпотезі та завданням; системним аналізом емпіричного матеріалу; результатами проведеного педагогічного експерименту, опрацьованими за допомогою статистичних методів.

Апробація і впровадження результатів наукового дослідження.

Основні положення та результати дослідження доповідались і обговорювались на:

- *міжнародних науково-практичних конференціях*: «Науково-методичні засади управління якістю освіти в педагогічних вищих навчальних закладах» (2009, 2010 рр., м. Київ); «Удосконалення інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки в умовах євроінтеграції» (2016 р., м. Біла Церква); «Адаптивні технології управління навчанням» (2016 р., м. Одеса); «Theoretical and practical Aspects of Distance Learning. E-learning Methodology – Implementation and Evaluation» (2016 р., м.Цешин, Польща); «Topical issues and challenges of physical and mathematical sciences» (2021 р., м. Влоцлавек, Польща);

- *всеукраїнській конференції* «Інтернаціоналізація системи вищої освіти України» (2012 р., м. Київ);

- *науково-практичних семінарах*: «Інноваційні методики навчання з використанням комп'ютерно-орієнтованого середовища» (2016 р, м. Луцьк); «Комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики» (2021 р., м. Київ);

- *круглих столах*: «Інформаційні технології в освіті: сучасний стан, проблеми і перспективи» (2010 р., м. Київ); «Вимірною усе доступне вимірюванню та роби доступним ще недоступне» (2016 р., м. Київ).

- *засіданнях і семінарах кафедр*: інформаційно-комунікаційних технологій та електронних засобів навчання (2009-2013 рр.), програмної інженерії (2014-2015 рр.); теоретичних основ інформатики (2016-2021 рр.) Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Основні положення та результати дослідження впроваджено в освітній процес закладів вищої освіти: Житомирський державний університету імені Івана Франка (довідка №1/687 від 14.06.2021), Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (довідка №139 від 16.06.2021), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (довідка №738-33/03 від 18.06.2021); Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського (довідка №1106/25/3 від 23.06.2021).

Публікації. Основні положення і результати дисертаційного дослідження опубліковано у 13 науково-методичних працях (з них 6 – одноосібні), зокрема: 3 статті у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у періодичному науковому закордонному виданні, 1 розділ у колективній науковій монографії (у зарубіжному виданні), 1 стаття у науковому виданні, включеному до міжнародної наукометричної бази Web of Science, 1 стаття апробаційного характеру в науковому виданні, навчально-методичний посібник (у співавторстві), 2 програми навчальних дисциплін (у співавторстві), 3 тези доповідей у матеріалах наукових конференцій.

Структура й обсяг роботи. Дисертаційне дослідження складається з переліку умовних скорочень, вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (234 найменувань) і 5 додатків. Основний зміст роботи викладено на 228 сторінках, який містить 20 таблиць і 57 рисунків. Повний обсяг дисертації становить 295 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі сформульовано проблему дослідження та обґрунтовано її актуальність, визначено мету, об'єкт, предмет, гіпотезу і завдання дослідження, вказано використані методи та теоретико-методологічну основу дослідження, охарактеризовано етапи проведеного педагогічного експерименту, розкрито наукову новизну, практичне значення отриманих результатів, зазначено основні відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження, публікації, структуру й обсяг роботи.

У першому розділі «**Теоретичні основи розробки комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів**» здійснено аналіз наукової літератури щодо ролі і місця самостійної роботи студентів (СРС) в освітньому процесі, зокрема в процесі навчання інформатики; розкрито понятійний апарат дослідження, узагальнено основні підходи стосовно визначення понять «самостійна робота студентів», «управління навчальною діяльністю студентів»; уточнено зміст понять «управління самостійною роботою студентів», «комп'ютерно орієнтована система управління СРС», співвідношення понять «управління» та «організація» самостійної роботи студентів; проаналізовано основні методологічні підходи до управління СРС та її психолого-педагогічні особливості; визначено функції управління самостійною роботою студентів та їх зміст на засадах використання сучасних ІКТ; визначено основні переваги використання ІКТ для управління СРС; розроблено та науково обґрунтовано модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів.

СРС є одним з основних компонентів вищої освіти, що сприяє підвищенню загальної результативності навчання, формуванню здатності майбутніх учителів до самостійного вдосконалення своєї професійної майстерності впродовж всього життя та до навчання своїх учнів організовувати власну пізнавальну та самостійну діяльність. Здійснений аналіз літератури дав змогу виокремити такі ключові аспекти СРС, як самостійність (незалежність) студентів та її спрямованість з боку викладача, що вимагає пошуку ефективних шляхів управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів на засадах широкого використання ІКТ, особливо в сучасних умовах змішаного та дистанційного навчання, тобто переходу до комп'ютерно орієнтованого управління СРС.

Розглядаючи аспекти управління СРС, у даному дослідженні визначено, що *самостійна робота студентів* – це, з одного боку, самостійна навчальна діяльність студентів, яка здійснюється ними самостійно, але за умови педагогічного управління і самоуправління, а з іншого – форма організації освітнього процесу та засіб формування й розвитку у студентів самостійності і засвоєння ними знань, умінь та навичок. Для формування самостійної активної особистості студента обґрунтовано важливість досягнення ефективного поєднання педагогічного управління з боку викладача та самоуправління студентом власною пізнавальною діяльністю зі збільшенням ступеня самостійності на кінець навчання окремих дисциплін і взагалі навчання в університеті.

В сучасній науковій літературі такі поняття як «управління» та

«організація» досить часто переплітаються, ототожнюються або одне поняття охоплює в собі інше. Проведений аналіз наукової літератури дозволив визначити, що організація СРС є лише однією з управлінських дій поряд з плануванням та контролем, тобто управління є більш змістовним, ширшим поняттям для позначення педагогічного впливу на самостійну навчально-пізнавальну діяльність студентів.

Аналізуючи наукову літературу щодо розуміння сутності поняття «управління навчальною діяльністю», можна зробити висновок, що до його визначення підходять як правило з таких позицій: як діяльність викладача; як цілеспрямований, систематичний вплив викладача на колектив студентів або окремого студента; як взаємодія викладача та студентів. Для розуміння сутності управління СРС варто розглядати різні аспекти даної категорії в залежності від предмету дослідження та методологічного підходу до розгляду логіки управління в широкому розумінні та, зокрема, управління навчальною діяльністю. До побудови управління склалися такі методологічні підходи: функціональний (процесний), системний, кібернетичний, особистісно-діяльнісний, рефлексивний (адаптивний), ціннісний, ситуаційний, синергетичний, оптимізаційний, дослідницький та ін. Тобто *управління самостійною роботою студентів* є складним процесом, і тому його осмислення може здійснюватися з різних точок зору, за кожною з яких розглядається певне коло управлінських завдань.

Порівнюючи функції педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів за критеріями необхідності та достатності в процесі управління СРС, враховуючи їх циклічність, власний педагогічний досвід, а також структуру та рекурсивність саморегульованого навчання, структуру навчальної діяльності педагога та студента, виокремлено наступні функції управління СРС: *планування, мотивація, організація, контроль, регулювання*. В даному розділі висвітлено зміст кожного з запропонованих етапів (функцій) управління самостійною роботою майбутніх учителів з використанням ІКТ.

Власний педагогічний досвід, аналіз науково-методичної літератури дали змогу виокремити основні переваги використання комп'ютерно орієнтованого управління СРС на відміну від традиційного: збільшення швидкості доступу до масивів різноманітних повідомлень; використання інформаційного середовища для взаємодії між студентами, а також між студентами та викладачами в позааудиторний час; створення умов для активізації пізнавальної діяльності студентів в позааудиторний час, можливостей для систематичного оцінювання і вимірювання результатів виконання самостійної роботи, тобто налагодження швидкого, систематичного та зручного зворотного зв'язку щодо засвоєння навчального матеріалу студентами, а не лише у процесі проведення контрольних робіт, заліків (тобто час від часу, із значними перервами та з великим запізненням і в недостатньому обсязі); підвищення рівня участі в консультаціях та обговореннях студентів, які охочіше ставлять питання з використанням засобів комп'ютерно орієнтованого середовища на відміну від очного спілкування; забезпечення оперативного зворотного зв'язку під час проходження педагогічної практики, коли студенти знаходяться за межами університету; забезпечення управління СРС в разі значного збільшення її обсягу, що відбувається, наприклад, в умовах карантину або пандемії з переходом на

вимушене дистанційне навчання; однаково якісне управління СРС з різним рівнем підготовки та різними здібностями до навчання, тобто забезпечення індивідуалізації навчання, адаптації до здібностей, можливостей та інтересів студентів з використанням диференційованого підходу і формування індивідуальних траєкторій навчання; забезпечення інклюзивної моделі навчання для студентів з особливими освітніми потребами; подолання проблем заочної форми навчання шляхом забезпечення систематичного зворотного зв'язку в умовах територіальної віддаленості учасників освітнього процесу в міжсесійний період.

У процесі дослідження побудовано й науково обґрунтовано модель комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС (рис. 1) та визначено основні її компоненти: 1) мета СРС; 2) суб'єкти управління (викладачі та студенти), які виконують взаємопов'язані функції управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів; 3) об'єкт управління (самостійна навчальна діяльність студентів); 4) комп'ютерно орієнтовані засоби управління СРС (сукупність взаємопов'язаних компонентів: зміст СРС, комп'ютерно орієнтовані методи, засоби та організаційні форми навчання); 5) прямі та зворотні зв'язки; б) результат СРС. Комп'ютерно орієнтована система управління СРС є системою, в якій за певною технологією реалізується процес навчання згідно поставленої освітньої мети.

На основі узагальнення досліджень провідних науковців даної галузі і власних досліджень визначено, що *комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів* – це підсистема дидактичної системи (сукупності взаємопов'язаних компонентів: цілі навчання, зміст, методи, засоби і форми організації навчання), що розглядається з точки зору процесів управління, тобто сукупності послідовних і взаємопов'язаних дій викладача та студентів щодо планування, мотивації, організації, контролю, регулювання самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів на основі широкого використання ІКТ, та орієнтована на досягнення цілей навчання з урахуванням зростання ступеня самостійності студентів. Таким чином, така система має кілька аспектів свого розгляду: педагогічний і управлінський.

У другому розділі **«Методика управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів з комп'ютерною підтримкою у процесі навчання інформатики»** розроблено окремі компоненти комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС педагогічних університетів у процесі навчання інформатики: мету і зміст самостійної роботи майбутніх учителів, добір комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (управлінських), в тому числі спеціалізованих програмних засобів (наприклад, систем комп'ютерної математики); експериментально перевірено їх ефективність; наведено приклади завдань для самостійного виконання студентами і результати їх виконання.

У дослідженні визначено, що основна мета самостійної роботи майбутніх учителів у процесі навчання інформатики полягає, по перше, у формуванні ІК-компетентності студентів, по друге, в розвитку їх самостійності та навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю для подальшого професійного розвитку та співпраці в інформатизованому суспільстві; по третє, в сприянні навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю та ІК-компетентності своїх майбутніх учнів.

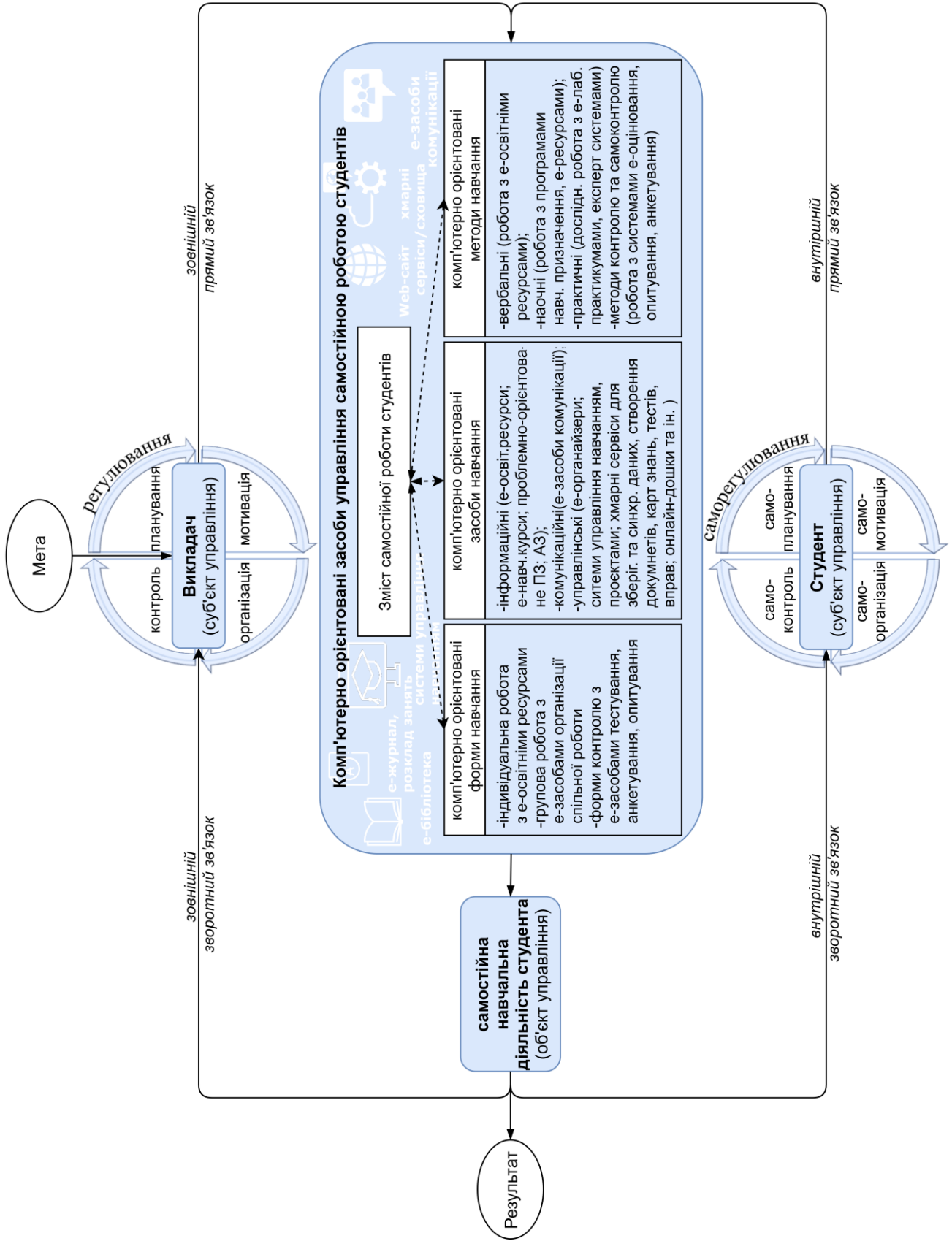


Рис. 1. Модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів

У дослідженні визначено, що основна мета самостійної роботи майбутніх учителів у процесі навчання інформатики полягає, по перше, у формуванні ІК-компетентності студентів, по друге, в розвитку їх самостійності та навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю для подальшого професійного розвитку та співпраці в інформатизованому суспільстві; по третє, в сприянні навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю та ІК-компетентності своїх майбутніх учнів.

У процесі дослідження обґрунтовано важливість педагогічно виваженого добору змісту СРС з урахуванням професійно орієнтованої спрямованості завдань для різного рівня продуктивності самостійної діяльності. Зміст самостійної роботи з інформатики студентів Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова добирався і коригувався у процесі навчання дисциплін «Нові інформаційні технології», «Сучасні інформаційні технології в освіті», «Правова інформатика», «Соціальна інформатика», «Інформаційно-комунікаційні технології» протягом 2014-2021 рр.

За результатами проведеного дослідження здійснено добір основних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (управлінських), використання яких дозволяє забезпечити всі етапи управління самостійною роботою майбутніх учителів в процесі навчання інформатики (планування, мотивацію, організацію, контроль, регулювання). До таких засобів належать: платформи дистанційного навчання (Moodle, Google Classroom тощо), онлайн-середовища для створення електронних документів (Google Документи, Microsoft 365 тощо); хмарні сервіси для зберігання і синхронізації даних (Google Диск, Microsoft OneDrive, Dropbox тощо); онлайн органайзери (Google Календар, Google Keep, Microsoft OneNote, Evernote тощо); системи управління проектами (Trello, nTask тощо); сервіси для створення карт знань (FreeMind, Coggle тощо); сервіси відеохостингу та слайдхостингу (YouTube, SlideShare, Prezi тощо), масові відкриті онлайн-курси (Coursera, Udemy, Prometheus тощо); інтерактивні онлайн-дошки (Google Jamboard, Twiddla тощо); сервіси для створення завдань, тестів, вправ, опитувань, анкетувань (Moodle, Google Forms, Quizizz, Kahoot тощо); онлайн сервіси перевірки на плагіат (antiplagiat.ru, Unichek тощо) та ін.

Управління СРС у процесі навчання інформатичних та інформатично-математичних дисциплін поряд з використанням управлінських комп'ютерно орієнтованих засобів навчання потребує використання й спеціалізованих програмних засобів (наприклад, систем комп'ютерної математики та середовищ для розробки програм). Такі засоби ефективно використовуються на різних етапах управління СРС. Наприклад, хмаро орієнтовану систему комп'ютерної математики CoCalc можна використовувати на етапі: *планування* (підготовка і розміщення навчальних матеріалів довідкового змісту, інтерактивних робочих зошитів, створення навчальних курсів, списків завдань, чат-кімнат тощо), *мотивації* (створення та демонстрація навчальних матеріалів з динамічними прикладами), *організації* (автоматичне створення проектів для студентів, призначення їм завдань, організація спільної роботи, відстеження історії виконання завдань, використання списків завдань, чат-кімнат, чатів окремих ресурсів тощо), *контролю* (автоматизовані звіти студентів, ручне та автоматичне оцінювання, взаємне оцінювання, самоконтроль), *регулювання* (отримання систематичного та оперативного зворотного зв'язку).

Для управління самостійною роботою майбутніх учителів в процесі навчання інформатики обґрунтовано доцільність: 1) створення календарних планів виконання самостійної роботи, особливо для студентів молодших курсів або для студентів, рівень сформованості умінь яких до самоуправління самостійною роботою є низьким (на основі застосування онлайн органайзерів, систем управління проектами, онлайн середовищ для створення електронних документів тощо); 2) використання інструментів неформальної та інформальної освіти, таких як масові відкриті онлайн курси (або їх окремі теми), що дозволяє підсилити індивідуалізацію, диференціацію та мотивацію навчання, забезпечити інклюзивне навчання, розвиток творчо-дослідницьких умінь студентів, особливо в умовах швидких змін у галузі ІКТ; 3) верифікації та автентифікації всіх учасників освітнього процесу для забезпечення їх необхідними сервісами комп'ютерно орієнтованого середовища навчання університету та здійснення об'єктивного оцінювання результатів самостійної роботи студентів.

Для перевірки гіпотези дослідження, уточнення окремих компонентів комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС педагогічних університетів у процесі навчання інформатики, їх впровадженні та експериментальній перевірці ефективності розробленої методики протягом 2014-2021 років було проведено педагогічний експеримент.

На констатувальному етапі експерименту (2014-2016 рр.) було вивчено досвід українських і зарубіжних дослідників, визначено понятійний апарат, складові дослідження (об'єкт, предмет, гіпотезу та завдання дослідження), проаналізовано існуючі комп'ютерно орієнтовані системи управління самостійною роботою, визначено терміни проведення експерименту та контроль його результатів, проведено анкетування студентів і викладачів з метою аналізу й оцінювання стану управління самостійною роботою майбутніх учителів та використання ІКТ у процесі управління СРС.

Експериментальною базою були заклади вищої освіти: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Житомирський державний університет, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського. З метою аналізу та оцінки ставлення студентів до самостійної роботи і використання ІКТ в процесі її виконання було проведено анкетування студентів. Всього дослідженням було охоплено 278 студентів 1-5 курсів, за результатами якого було з'ясовано, що більша частина студентів (51%) досить високо оцінює значення самостійної роботи в освітньому процесі, систематично використовує ІКТ під час її виконання (57%), хоча якість самої організації такого виду навчальної діяльності більшість студентів (46%) вважають середньою. Водночас 52% опитаних не вміють раціонально розподіляти і використовувати позааудиторний робочий час, 49% – не вміють здійснювати самоконтроль за результатами самостійної роботи, більшість студентів, особливо молодших курсів (53% з 82 опитаних), не вміють працювати без допомоги викладача. Таким чином, готовність до використання ІКТ в процесі виконання самостійної роботи у майбутніх вчителів є досить високою, однак це носить спонтанний, некерований, інтуїтивний характер відповідно з слабким впливом на результати навчання, що свідчить про необхідність формування у

студентів навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю водночас з використанням ІКТ.

На пошуковому етапі експерименту (2016-2017 рр.) було розроблено окремі компоненти комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС педагогічних університетів у процесі навчання інформатики (мету і зміст самостійної роботи майбутніх учителів, дібрано комп'ютерно орієнтовані засоби навчання), розроблено і впроваджено в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти зміст СРС з інформатичних дисциплін та відповідні їм електронні навчальні курси «Нові інформаційні технології», «Сучасні інформаційні технології в освіті», «Правова інформатика», а також зміст СРС з окремих тем дисциплін та відповідні їм модулі електронних навчальних курсів «Соціальна інформатика», «Інформаційно-комунікаційні технології».

На формувальному етапі експерименту (2017-2021 рр.) було здійснено впровадження розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою майбутніх учителів у процес навчання інформатики та статистично перевірено її ефективність.

Розроблена комп'ютерно орієнтована система управління СРС у процесі навчання інформатики впроваджувалася у заклади вищої освіти. З метою перевірки її ефективності та підтвердження робочої гіпотези дослідження проводилось спостереження, опитування, анкетування, тестування та підсумкові роботи для студентів. Для опрацювання даних було застосовано такий статистичний метод, як непараметричний критерій для зв'язаних вибірок, а саме критерій знаків (непараметричний знаковий критерій), який відносять до загального класу методів перевірки статистичних гіпотез.

Для проведення даного етапу експерименту нами було дібрано 10 експериментальних груп, які вивчали інформатичні дисципліни впродовж 2019-2020 н.р., 2020-2021 н.р. у педагогічних університетах з використанням розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС. Загальна кількість студентів, яка брала участь в експерименті та входила до експериментальних груп складала 140 осіб. За *контрольні групи* нами було дібрано групи, студенти яких вивчали інформатичні дисципліни впродовж 2017-2018 н.р., 2018-2019 н.р. у педагогічних університетах без використання розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС. Кількість таких студентів складала 124 особи.

Відповідно до Рамки цифрової компетентності вчителя DigCompEdu (Європейської концепції цифрової компетентності для викладачів на всіх рівнях освіти, 2017 р.), Опису цифрових компетентностей педагогічного працівника (проєкт, 2019 р.), професійного стандарту за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2020 р.), професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (2021 р.) для оцінювання сформованості ІК-компетентності майбутніх учителів було визначено наступні показники:

1) рівень знань про використання ІКТ та сервісів для участі в електронному суспільному житті (електронному урядуванні, розбудові електронного освітнього середовища закладу (класу)), власного електронного навчання та електронного навчання учнів, безпечної поведінки в електронному просторі;

2) рівень знань про використання ІКТ для професійного розвитку (для самоосвіти й підвищення кваліфікації, професійного мережевого спілкування,

співпраці, рефлексії розвитку ІК-компетентності), наприклад, ведення блогу, щоденника, електронного портфоліо, інструментів планування тощо; використання можливостей неформальної та інформальної освіти (наприклад, онлайн навчання з використанням відео-уроків, масових відкритих онлайн курсів тощо);

3) здатність добирати, аналізувати електронні освітні ресурси та ІКТ;

4) здатність створювати та змінювати електронні освітні ресурси;

5) здатність до управління, спільного використання та захисту електронних освітніх ресурсів;

6) здатність до використання ІКТ з метою організації та управління освітнім процесом учнів (організації їх співпраці, індивідуалізації та диференціації навчання, інклюзивного навчання, саморегуляції навчання);

7) здатність до використання ІКТ з метою забезпечення оцінювання учнів, аналізу та інтерпретації електронних даних щодо навчальної діяльності учнів;

8) рівень знань про використання ІКТ з метою сприяння розвитку ІК-компетентності учнів (інформаційній та медіаграмотності, навичкам етичної комунікації та співпраці в електронному середовищі, відповідальному використанню ІКТ та сервісів, вирішенню проблем за допомогою ІКТ та сервісів).

Показники 3)-7) відповідно до DigCompEdu складають ядро ІК-компетентності педагога, серед яких 3)-5) належать до планування, 6) – до організації, 7) – до контролю професійної діяльності педагога. Для оцінювання рівня сформованості у студентів умінь здійснювати самоуправління самостійною роботою було визначено 5 показників: уміння здійснювати самопланування, самомотивацію, самоорганізацію, самоконтроль та саморегулювання самостійної навчальної роботи.

Оцінювання показників рівня сформованості ІК-компетентності студентів та показників рівня сформованості умінь здійснювати самоуправління СРС відбувалось з використанням розроблених діагностичних таблиць за наступними критеріями (за М. І. Шиловой): не проявляється (дуже низький рівень); рідко проявляється (низький рівень); часто проявляється (середній рівень); постійно проявляється (високий рівень). Таке оцінювання здійснювалось якісно (за ознаками рівнів, вказаних у діагностичних таблицях) і за відповідними числовими показниками (дуже низький, низький, середній, високий рівень – 1, 2, 3, 4 бали відповідно) на початку та в кінці навчання інформатичних дисциплін (початкове й заключне оцінювання) для кожного студента, який брав участь у дослідженні. Дані двократного оцінювання (початкового й заключного) заносились у спільну результуючу таблицю.

Розподіл студентів за рівнем сформованості ІК-компетентності майбутніх учителів та рівнем сформованості умінь здійснювати самоуправління СРС у контрольній та експериментальній групі після завершення навчання інформатичних дисциплін наведено на рис. 2 та рис. 3 відповідно. Рівні сформованості ІК-компетентності та показників самоуправління СРС на середньому і високому рівні вищі в експериментальних групах, в освітній процес інформатики яких було впроваджено запропоновану автором комп'ютерно орієнтовану систему управління.

Для перевірки умови одностороннього знакового критерію та прийняття рішення стосовно відхилення тієї чи іншої гіпотези нами було складено таблиці, в яких відображено загальну оцінку показників рівня сформованості ІК-компетентності майбутніх учителів та загальну оцінку показників самоуправління СРС в експериментальних групах.



Рис. 2. Розподіл студентів за рівнем сформованості ІК-компетентності майбутніх учителів

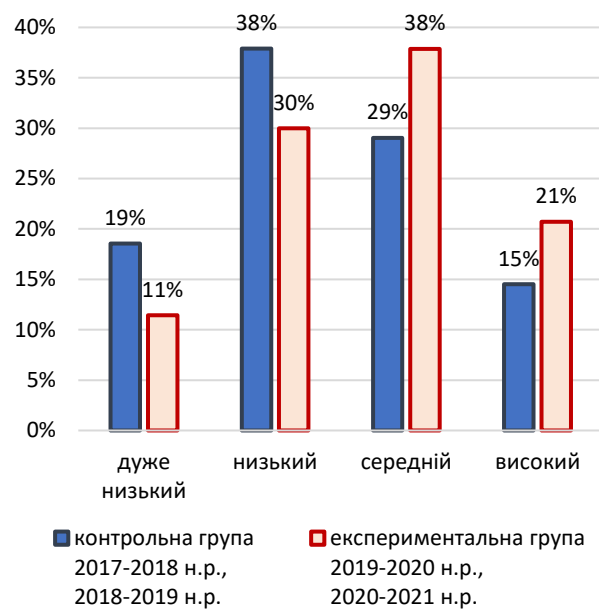


Рис. 3. Розподіл студентів за рівнем сформованості показників самоуправління самостійною роботою студентів

У результаті перевірки умови одностороннього знакового критерію було підтверджено гіпотезу про те, що використання теоретично обґрунтованої і розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління СРС педагогічних університетів у процесі навчання інформатики покращує їх професійну підготовку, зокрема підвищує рівень сформованості ІК-компетентності майбутніх учителів, а також сприяє формуванню у студентів умінь здійснювати самоуправління самостійною навчальною діяльністю, що передбачає формування навичок до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення і навчання впродовж всього життя й сприяє розвитку відповідних навичок у майбутніх учнів.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети, завдань та висунутої гіпотези в процесі дослідження отримано наступні основні **результати**:

– визначено теоретико-методологічні аспекти управління СРС, узагальнено основні підходи до визначення понять «самостійна робота студентів», «управління самостійною роботою студентів», «функції управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів»; уточнено зміст понять «управління самостійною роботою студентів», «комп'ютерно орієнтоване управління самостійною роботою студентів», співвідношення понять «управління» та «організація» СРС, функції управління СРС;

– охарактеризовано психолого-педагогічні умови управління СРС в умовах застосування сучасних ІКТ, основні переваги використання комп'ютерно орієнтованого управління СРС на відміну від традиційного, основний зміст етапів управління СРС на засадах використання сучасних ІКТ;

- побудовано та науково обґрунтовано модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів;
- розроблено окремі компоненти комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів в процесі навчання інформатики;
- розроблено і впроваджено в освітній процес зміст СРС з інформатичних дисциплін та відповідні їм електронні навчальні курси «Нові інформаційні технології», «Сучасні інформаційні технології в освіті», «Правова інформатика», а також зміст СРС з окремих тем дисциплін та відповідні їм модулі електронних навчальних курсів «Соціальна інформатика» та «Інформаційно-комунікаційні технології», спрямовані на управління самостійною роботою студентів; а також навчальні програми (у співавторстві) «Соціальна інформатика», «Цифрові освітні технології» та робочі навчальні програми;
- експериментально перевірено ефективність розробленої комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики.

Отримані результати дослідження дають підстави зробити наступні **ВИСНОВКИ**:

1. Самостійна робота студентів є одним з основних компонентів вищої освіти, що сприяє підвищенню загальної результативності навчання, формуванню здатності майбутніх учителів до самостійного вдосконалення своєї професійної майстерності впродовж всього життя й до навчання своїх учнів організовувати власну пізнавальну та самостійну діяльність; виступає багатозначною категорією дидактики як у вітчизняній, так і в зарубіжній літературі. Її ключовою ознакою є самостійність за умови педагогічного управління, опосередкованого супроводу, методичної підтримки, контролю з боку викладача. Таким чином, розглядаючи методичні аспекти управління самостійною роботою студентів, можна стверджувати, що *самостійна робота студентів* – це, з одного боку, самостійна навчальна діяльність студентів, яка здійснюється ними самостійно, але за умови педагогічного управління і самоуправління, а з іншого – форма організації освітнього процесу та засіб формування й розвитку у студентів самостійності і засвоєння ними знань, умінь та навичок.

2. Для ефективної реалізації комп'ютерно орієнтованого управління СРС доцільно: виконувати всі етапи (функції) педагогічного управлінського циклу (*планування, мотивація, організація, контроль, регулювання*) в тісному їх поєднанні, залучаючи та заохочуючи студентів до процесу співуправління зі збільшенням частки самоуправління наприкінці навчання окремих дисциплін і, взагалі, навчання в університеті (тобто здійснюючи поступову передачу функцій управління СРС від викладача до студента, педагогічно виважене поєднання управління та самоуправління); використовувати комп'ютерно орієнтовані засоби управління самостійною роботою студентів на кожному з етапів управління, а також формувати готовність як науково-педагогічних працівників, так і студентів до управління СРС з використанням ІКТ.

3. Розроблена та науково обґрунтована модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики забезпечує підвищення ефективності та

результативності процесу навчання. До складових побудованої моделі належать такі елементи: *мета СРС*; *суб'єкти управління* (викладачі та студенти), які виконують взаємопов'язані функції управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів; *об'єкт управління* (самостійна навчальна діяльність студентів); *комп'ютерно орієнтовані засоби управління СРС* (сукупність взаємопов'язаних компонентів: зміст самостійної роботи студентів, комп'ютерно орієнтовані методи, засоби та організаційні форми навчання); *прямі та зворотні зв'язки*; *результат СРС*.

4. У процесі дослідження розроблено окремі компоненти комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою майбутніх учителів у процесі навчання інформатики. А саме: 1) визначено *мету самостійної роботи*, яка полягає у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів; у розвитку їх самостійності та навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю для подальшого професійного розвитку та співпраці в інформатизованому суспільстві; у сприянні навичок самоуправління самостійною навчальною діяльністю та ІК-компетентності своїх учнів; 2) розроблено *зміст самостійної роботи* з педагогічно виваженим добором та урахуванням професійно орієнтованої спрямованості завдань для різного рівня продуктивності самостійної навчальної діяльності; 3) здійснено добір *комп'ютерно орієнтованих засобів навчання* (управлінських), в тому числі спеціалізованих програмних засобів (наприклад, систем комп'ютерної математики), використання яких забезпечує всі етапи управління самостійною роботою студентів у процесі навчання інформатики (планування, мотивацію, організацію, контроль, регулювання).

5. Ефективній реалізації комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою майбутніх учителів у процесі навчання інформатики сприяє використання розроблених і впроваджених в освітній процес електронних навчальних курсів («Нові інформаційні технології», «Сучасні інформаційні технології в освіті», «Правова інформатика», окремі теми курсів «Соціальна інформатика» та «Інформаційно-комунікаційні технології»), зокрема їх модулів, спрямованих на управління самостійною роботою студентів. У таких електронних навчальних курсах, розроблених на основі системи управлінням навчанням Moodle, студенти мають доступ до структурованих навчально-методичних матеріалів, навчальних (тренувальних) та контрольних тестів. Крім того, вони можуть переглядати навчальний рейтинг, з'ясовувати терміни виконання завдань для самостійної роботи, отримувати консультації тощо. Для викладачів наявні можливості для проведення анкетувань та опитувань, здійснення моніторингу активності студентів, аналізу результатів навчання, а також вчасного коригування траєкторії самостійної навчальної діяльності та ін.

6. Проведений педагогічний експеримент повністю підтвердив гіпотезу про те, що обґрунтована і розроблена комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики покращує їх професійну підготовку, зокрема інформаційно-комунікаційну компетентність майбутніх учителів, а також сприяє формуванню в студентів уміння здійснювати самоуправління самостійною навчальною діяльністю, що передбачає, формування навичок до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення і навчання впродовж всього життя та сприяє

розвитку відповідних навичок у майбутніх учнів.

Отримані результати дали змогу визначити деякі напрями подальших досліджень:

– розробка методичних рекомендацій для науково-педагогічних працівників стосовно використання комп'ютерно орієнтованих засобів управління самостійною роботою студентів;

– розробка електронного навчального курсу для науково-педагогічних працівників з метою формування їх готовності до управління самостійною роботою студентів на засадах широкого використання ІКТ;

– подальший добір ефективних комп'ютерно орієнтованих засобів управління самостійною роботою студентів в умовах швидкого оновлення та модернізації ІКТ.

Результати дослідження можуть знайти застосування в процесі навчання неінформатичних дисциплін закладів вищої освіти та організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА ЗА ТЕМОЮ НАУКОВОЇ РОБОТИ

Наукові праці, які розкривають основний зміст роботи

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

1. **Вакуленко І. В.**, Кудін А. П. Теоретичні засади підготовки викладача дистанційного навчання. *Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2009. Випуск 18. С. 125-131. (Авторський внесок: зміст, аналіз наукових джерел, систематизація функцій викладача дистанційного навчання, розробка основного змісту його підготовки).

2. **Вакуленко І. В.** Консультація як вид навчального заняття при дистанційному навчанні у вищих навчальних закладах. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2010. Випуск 21. С. 29-36.

3. **Вакуленко І. В.** Управління самостійною роботою майбутніх вчителів в процесі навчання інформатики з використанням систем комп'ютерної математики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2020. № 22 (29). С. 181-196. DOI: 10.31392/NPU-nc.series2.2020.22(29).25.

Стаття у періодичному науковому закордонному виданні

4. **Vakulenko I.**, Zhaldak M. Computer-based management of pre-service teachers' independent work. *Paradigm of knowledge*. 2021. № 1 (45). С. 200-241. DOI: 10.26886/2520-7474.1(45)2021.13 (Авторський внесок: складові змісту, розробка функціональної моделі управління самостійною роботою студентів, аналіз наукових джерел та результатів опитування).

Розділ у колективній науковій монографії

5. **Vakulenko I.** Management of students' individual work under the distance learning conditions. *E-learning Methodology – Implementation and Evaluation: monograph* / Sc. Editor: Eugenia Smyrnova-Trybulska. University of Silesia, Studio-Noa, Katowice-Cieszyn, 2016. Vol. 8. P. 125-141. URL: <https://depot.ceon.pl/handle/123456789/13250> (accessed on: 05.05.2021).

Стаття у науковому виданні, включеному до міжнародної наукометричної бази Web of Science

6. Андрущенко В. П., Вакуленко І. В., Жабєєв Г. В., Кудін А. П., Падалка О. С. Загальноуніверситетський проект «Електронна педагогіка»: третій етап. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. Том 21, №1. DOI: 10.33407/itlt.v21i1.414. (Авторський внесок: участь в розробці нормативно-правової бази проекту, навчальних планів за дистанційною формою навчання, проведенні підвищення кваліфікації навчально-допоміжного персоналу із виготовлення дидактичних матеріалів, викладачів із оволодіння технологіями дистанційного навчання).

Стаття апробаційного характеру у науковому виданні

7. Вакуленко І. В. Управління самостійною роботою студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2016. № 18 (25). С. 50-64.

Частина навчально-методичного посібника

8. Вакуленко І. В. Лабораторні роботи №4-14. *Лабораторний практикум з інформаційно-комунікаційних технологій навчання: навч.-метод. посіб.* / уклад.: О. М. Бордюк, В. О. Бронетко, І. В. Вакуленко та ін. / за ред. Кудіна А.П. Луцьк: Волиньполіграф, 2012. С. 85-258. (Авторський внесок: 11 лабораторних робіт з прикладами, завданнями, вимогами стосовно допуску, запитаннями для самоконтролю, різнорівневими завданнями для самостійного виконання).

Тези доповідей у матеріалах наукових конференцій

9. Вакуленко І. В., Черепніна О.І. Менеджмент дистанційного навчання. Удосконалення інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки в умовах євроінтеграції: тези доп. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. (26-28 травня 2016 р.). Біла Церква, 2016. С. 168-172 (Авторський внесок: опис системи дистанційного навчання та основних етапів процесу управління дистанційним навчанням студентів)

10. Вакуленко І. В. Адаптивні технології управління самостійною роботою студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Адаптивні технології управління навчанням: матеріали другої міжнародної конференції*. Одеса, 21-23 вересня 2016 р. Одеса, 2016. С. 21-26.

11. Вакуленко І.В. CoCalc як засіб управління самостійною роботою майбутніх учителів у процесі навчання математичних та інформатичних дисциплін на основі хмарних технологій. *Topical issues and challenges of physical and mathematical sciences: international scientific and practical conference*. Wloclawek, Republic of Poland, March 5-6, 2021. С. 68-72. DOI: 10.30525/978-9934-26-043-8-17.

Навчальні програми

12. Цифрові освітні технології: програма підвищення рівня цифрових компетентностей науково-педагогічних працівників університету / уклад. А. М. Умрик, О. В. Струтинська, І. В. Вакуленко. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. 13 с. (Авторський внесок: зміст модулів, що стосуються роботи з масовими відкритими онлайн-курсами).

13. Соціальна інформатика: навчальна програма підготовки студентів спеціальності 014.09 «Середня освіта (інформатика)» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» НПУ імені М.П. Драгоманова / Укл. О. В. Струтинська, **І. В. Вакуленко**. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. 20 с. (*Авторський внесок: зміст модулів, що стосуються роботи з масовими відкритими онлайн-курсами*)

АНОТАЦІЯ

Вакуленко І. В. Комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів у процесі навчання інформатики. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика). Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2021.

В дисертаційному дослідженні узагальнено основні підходи стосовно визначення понять «самостійна робота студентів», «управління самостійною роботою студентів»; уточнено зміст основних понять дослідження; визначено функції управління самостійною роботою студентів, їх зміст на засадах використання сучасних ІКТ та основні переваги використання ІКТ для управління самостійною роботою студентів; розроблено та науково обґрунтовано модель комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів, а також окремі її компоненти в процесі навчання інформатики в педагогічних університетах (мету і зміст самостійної роботи; здійснено добір комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (управлінських), в тому числі спеціалізованих програмних засобів, використання яких забезпечує всі етапи управління самостійною роботою студентів: планування, мотивацію, організацію, контроль, регулювання).

Наведено результати педагогічного експерименту, що підтверджують ефективність запропонованої комп'ютерно орієнтованої системи управління самостійною роботою студентів педагогічних університетів в процесі навчання інформатики.

Ключові слова: самостійна робота студентів, майбутні вчителі, інформатика, інформаційно-комунікаційні технології, функції (етапи) управління самостійною роботою студентів, комп'ютерно орієнтоване управління; комп'ютерно орієнтована система управління самостійною роботою студентів.

АННОТАЦИЯ

Вакуленко И. В. Компьютерно ориентированная система управления самостоятельной работой студентов педагогических университетов в процессе обучения информатике. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (информатика). Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова, Киев, 2021.

В диссертационной работе на основе анализа психолого-педагогической литературы по проблеме исследования выделены следующие ключевые аспекты самостоятельной работы студентов – самостоятельность (независимость)

студентов и ее направленность со стороны преподавателя, что вызывает необходимость поиска эффективных путей педагогического управления самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов с широким использованием ИКТ, особенно в современных условиях смешанного и дистанционного обучения, а именно перехода к компьютерно-ориентированному управлению и созданию целостной компьютерно-ориентированной системы управления самостоятельной работой студентов.

В первом разделе «Теоретические основы разработки компьютерно-ориентированной системы управления самостоятельной работой студентов педагогических университетов» осуществлен анализ научной литературы относительно роли и места самостоятельной работы студентов в образовательном процессе, раскрыт понятийный аппарат исследования, обобщены основные подходы к определению понятий «самостоятельная работа студентов», «управление самостоятельной работой студентов»; охарактеризованы психолого-педагогические условия эффективной реализации компьютерно-ориентированного управления самостоятельной работой студентов; определены функции управления самостоятельной работой студентов, их содержание на основе использования современных ИКТ и основные преимущества использования ИКТ для управления самостоятельной работой студентов.

Разработана и научно обоснована модель компьютерно-ориентированной системы управления самостоятельной работой студентов, к составляющим которой относятся: 1) *цель* самостоятельной работы студентов; 2) *субъекты управления* (преподаватели и студенты), выполняющие функции управления самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов; 3) *объект управления* (самостоятельная учебная деятельность студентов); 4) *компьютерно-ориентированные средства управления* самостоятельной работой студентов (совокупность взаимосвязанных компонентов: содержание самостоятельной работы, компьютерно-ориентированные методы, средства и организационные формы обучения); 5) *прямые и обратные связи*; 6) *результат* самостоятельной работы студентов.

Во втором разделе «Методика управления самостоятельной работой студентов педагогических университетов с компьютерной поддержкой в процессе обучения информатике» разработаны отдельные компоненты компьютерно-ориентированной системы управления самостоятельной работой студентов педагогических университетов в процессе обучения информатике. А именно: 1) определена *цель самостоятельной работы*, которая заключается в формировании информационно-коммуникационной компетентности будущих учителей; в развитии их самостоятельности и навыков самоуправления самостоятельной учебной деятельностью для дальнейшего профессионального развития и сотрудничества в информационном обществе; в содействии навыков самоуправления самостоятельной учебной деятельностью и информационно-коммуникационной компетентности своих учеников; 2) разработано *содержание самостоятельной работы* с педагогически взвешенным подбором и учетом профессионально ориентированной направленности задач для разного уровня производительности самостоятельной учебной деятельности; 3) осуществлен отбор *компьютерно-ориентированных средств обучения*

(управленческих), в том числе специализированных программных средств, использование которых обеспечивает все этапы управления самостоятельной работой студентов в процессе обучения информатике (планирование, мотивацию, организацию, контроль, регулирование).

Результаты проведенного педагогического эксперимента подтверждают гипотезу о том, что разработанная и теоретически обоснованная компьютерно-ориентированная система управления самостоятельной работой студентов педагогических университетов в процессе обучения информатике позволяет улучшить их профессиональную подготовку, в том числе информационно-коммуникационную компетентность будущих учителей, а также сформировать у студентов умение осуществлять самоуправление самостоятельной учебной деятельностью, что предусматривает формирование навыков самообразования, самопознания, самосовершенствования и обучения в течение всей жизни и содействия развитию соответствующих навыков у будущих учеников.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, будущие учителя, информатика, информационно-коммуникационные технологии, функции (этапы) управления самостоятельной работой студентов, компьютерно-ориентированное управление; компьютерно-ориентированная система управления самостоятельной работой студентов.

ABSTRACT

Vakulenko I. V. Computer-based management system for independent work of students of pedagogical universities in the process of teaching computer science. – Qualifying research paper as manuscript.

The dissertation (thesis) for the scientific degree of Candidate of Pedagogical Sciences, specialty 13.00.02 – theory and methods of teaching (computer science). National Pedagogical Dragomanov University, Kyiv, 2021.

The dissertation research summarizes the main approaches to defining such concepts as “students’ independent work” and “management of students’ independent work”. It also clarifies the content of the basic concepts of the research and defines the functions of managing students’ independent work and the functions’ maintenance (based on use of the modern ICT) as well as the main advantages of ICT use for management of students’ independent work. Besides, the research develops and scientifically substantiates the model of computer-based management system for students’ independent work, as well as some of its components in the process of teaching computer science in pedagogical universities (objective and content of independent work; the performed selection of computer-based teaching tools (i.e., management tools), including specialized software. The use of such tools provides all stages of managing students’ independent work: planning, motivation, organization, control, and regulation).

The findings of the pedagogical experiment are presented. They confirm the effectiveness of the proposed computer-based management system for independent work of students of pedagogical universities in the process of teaching computer science.

Key words: students’ independent work, pre-service teachers, computer science, information and communication technologies, functions (stages) of managing students’ independent work, computer-based management; computer-based management system for students’ independent work.

Підписано до друку 11.08.2021 р. Зам. № 880.
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 0,9.
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК №4131 від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Предславинська, 28
095-941-84-99, 067-209-54-30
email: komprint@ukr.net