

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

ШЕВЧУК БОРИС ВІКТОРОВИЧ

УДК 378.016:62]:004

**МЕТОДИКА ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ
КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата
педагогічних наук



Київ – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі інформаційних систем і технологій Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Яшанов Сергій Микитович,
завідувач кафедри інформаційних систем і технологій
Національного педагогічного університету імені
М.П. Драгоманова,

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Авраменко Олег Борисович,
професор кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони
праці та безпеки життєдіяльності Уманського державного
педагогічного університету імені Павла Тичини,

кандидат педагогічних наук,
Сіткар Тарас Вікторович,
викладач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського
національного педагогічного університету імені Володимира
Гнатюка.

Захист відбудеться «27» грудня 2018 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.19 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розісланий «26» листопада 2018 р.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради**



Т. Б. Гуменюк

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Інформатизація освіти та виробництва висуває перед сучасними інженерами-педагогами принципово нові вимоги до розробки підходів забезпечення технологічних процесів, що базуються на інформаційно-комп'ютерних технологіях, та низку додаткових вимог до їх професійної кваліфікації, які полягають у оволодінні новими інформаційними технологіями, зокрема, готовності організувати й супроводжувати професійну діяльність засобами сучасних інформаційних технологій.

Інженерно-педагогічна освіта є унікальною за своєю суттю, оскільки її специфічність дає можливість сформувати гармонійно розвиненого фахівця, який поєднує в собі інженерно-педагогічні уміння, які полягають у: проектуванні та вирішенні технічних завдань; організації навчально-виховного процесу в ПТНЗ; розробці технологій і методик професійного навчання; створенні дидактичного забезпечення навчального процесу; проведенні різних видів і типів контрольної діагностичних заходів в ході теоретичного та виробничого навчання учнів ПТНЗ; вихованні учнівського колективу та ін.

Питання підготовки інженерно-педагогічних кадрів в Україні висвітлено в роботах С. Ф. Артюха, Н. О. Брюханової, І. Б. Васильєва, Є. В. Громова, Е. Ф. Зеєра, О. Е. Коваленко, М. С. Корця, В. П. Косирєва, В. І. Нікіфорова, М. М. Рубінштейна, В. К. Сидоренка, Л. З. Тархан, О. І. Щербакта ін. Проблеми підготовки інженерно-педагогічних кадрів в Європі висвітлені в роботах С. Барнес, К. Бертон, М. Гутмана, Е. Лейтнера, Г. Масуда, Д. Парсонса, Л. Полен Ллойда, Т. Петрашека, Є. Стіча, Р. Фелдера, Ф. Хаоладера, З. Чжао.

Теоретико-методичні засади впровадження ІКТ у процес фахової підготовки майбутніх фахівців досліджували В. А. Акопян, В. М. Барановська, В. Ю. Биков, В. П. Беспалько, Р. С. Гуревич, М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, Л. Л. Макаренко, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамський, О. М. Спирін, С. М. Яшанов та інші.

Аналітичний огляд дисертаційних робіт з проблеми формування інформатичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів (Г. А. Гарєєва, Р. М. Горбатюка, С. С. Зелінського, З. С. Сейдаметової, А. Н. Сергєєва, С. В. Хоменкота ін.) свідчить про важливість цієї проблеми. Сьогодні виникає необхідність розробки такої організації процесу рівневої інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей у педагогічному вузі, яка забезпечить їх базовий рівень теоретичних знань в галузі інформатики та рівень практичних умінь і навичок для подальшого самостійного професійного вдосконалення, а також швидкої адаптації до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Окрім того, теоретичний аналіз науково-педагогічних досліджень та вивчення практичного досвіду процесу навчання інформатичних дисциплін майбутніх інженерів-педагогів дали змогу виявити ряд суперечностей, які існують у теорії і методиці навчання інформатичних дисциплін, зокрема, між:

– постійно зростаючими вимогами до рівня інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей та недостатньою якістю процесу навчання інформатичних дисциплін;

– традиційними формами, методами, засобами навчання інформатичних дисциплін і потребою використання ефективних засобів навчання на основі комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, побудованих на сучасних підходах та принципах навчання;

– між необхідністю підвищення ефективності навчання інформатичних дисциплін при підготовці студентів інженерно-педагогічних спеціальностей за рахунок використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та недостатньою розробленістю відповідної методики навчання з використанням електронних навчально-методичних комплексів.

Враховуючи актуальність визначеної проблеми, виявлені протиріччя та об'єктивну потребу в застосуванні КОЗН (комп'ютерно орієнтованих засобів навчання) для ефективного формування інформатичних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів, темою дисертаційного дослідження обрано: *«Методика інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання»*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконане в межах тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри інформаційних систем і технологій Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова і пов'язане з реалізацією основних положень Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про освіту», Концепцією програми інформатизації освіти. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол № 10 від 27.04.2017 р.) та узгоджена в бюро міжвідомчої Ради з координації наукових досліджень у галузі педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол №5 від 26.09.2017 р.).

Мета дисертаційного дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні, розробці та експериментальній перевірці методики інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі доцільного та педагогічно виваженого застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Для реалізації поставленої мети визначені такі основні **завдання**:

1) провести аналіз сучасних підходів до інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей та окреслити шляхи підвищення її ефективності на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання;

2) визначити методичні особливості організації інформаційної взаємодії для різних видів навчально-інформаційної діяльності в процесі навчання дисциплін інформатичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання;

3) розробити структуру інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, визначити складові та рівневі вимоги до інформатичної компетентності фахівця інженерно-педагогічного профілю;

4) розробити комп'ютерно орієнтовані засоби навчання і методику їх використання у процесі інформатичної підготовки майбутніх інженерів педагогів та експериментально перевірити ефективність запропонованих підходів.

5) спроектувати та обґрунтувати методичні підходи щодо вдосконалення інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання;

Об'єктом дослідження є фахова підготовка майбутніх інженерів-педагогів.

Предметом дослідження – зміст та педагогічні умови інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Методологічну та теоретичну основу дослідження становлять:

– нормативно-правові документи в галузі освіти – Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів (2010); Концепція гуманітарного розвитку України на період до 2020 року (2012); Закон України “Про професійний розвиток працівників” (2012); Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013); Закон України “Про вищу освіту” (2016), Закон України “Про освіту” (2017) та ін.;

– філософські положення про єдність теорії і практики (М. Я. Басов, Л. С. Виготський, С. Г. Геллерштейном, Н. К. Гусев, В. В. Давидов, А. Н. Леонт'єв, Б. Ф. Ломов, С. Л. Рубінштейн, І. Н. Шпільрейн, та ін.)

– науковий доробок із проблем розробки та застосування електронних освітніх ресурсів в педагогічному вузі (С. К. Бондирев, Б. З. Вульфів, М. Ю. Кадемія, Г. Кедрович, Н. І. Пак, І. В. Роберт, Г. Селевко, С. О. Сисоєва, Є. Я. Соколова, Т. Н. Шалкіна, В. А. Якунін, С. М. Яшанов та ін.);

– підходи з формування і розвитку освітнього простору та інформаційно-освітнього середовища вузу (М. Я. Віленський, Б. С. Гершунський, Р. С. Гуревич, М. І. Жалдак, О. П. Жильцов, Ю. С. Жук, І. Г. Захаров, Н. С. Морзе, А. К. Пенькова, М. Г. Синяков, Є. М. Смирова-Трибульська, М. В. Юсупов, С. М. Яшанов та ін.);

– компетентнісний та особистісно-діяльнісний підходи, як орієнтири дослідження процесу фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів (В. І. Байденко, В. А. Болотов, Е. Ф. Зеєр, І. А. Зимова, О. Е. Лебедев, Е. С. Полат, Дж. Равен, Ю. Г. Татур, Є. К. Хеннер, А. В. Хуторський, В. Д. Шадриков, Н. А. Шайденко та ін.);

– теорія і практика підготовки майбутніх інженерів-педагогів (С. Ф. Артюх, Н. О. Брюханова, І. Б. Васильєв, Є. В. Громов, Е. Ф. Зеєр, О. Е. Коваленко, М. С. Корець, В. П. Косирєв, В. І. Нікіфоров, М. М. Рубінштейн, В. К. Сидоренко, Л. З. Тархан, О. І. Щербакта ін.).

Для розв'язання поставлених завдань на різних етапах дослідження використовувалися такі **методи**:

– *теоретичні*: аналіз наукової літератури щодо проблеми інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів та проблеми застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у підготовці студентів; теоретичне моделювання структури та змісту комп'ютерно орієнтованих засобів навчання з дисциплін інформатичного циклу; вивчення та аналіз кваліфікаційної характеристики інженера-педагога, синтез, порівняння, узагальнення, систематизація, моделювання використані для визначення необхідних компонентів моделі інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі КОЗН та

формування інформатичної компетентності, студентів; класифікація та систематизація теоретичних і експериментальних даних, що надало змогу систематизувати отримані матеріали дослідження;

– *емпіричні*: методи збирання інформації за темою дослідження (педагогічні спостереження, анкетування, бесіди, тестування), що сприяло вивченню стану проблеми; контент-аналіз з метою встановлення оптимального змісту інформатичних дисциплін; метод експертних оцінок для оцінювання якості комп'ютерно орієнтованих засобів навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний) для перевірки ефективності розробленої експериментальної методики інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів;

– *методи обробки результатів дослідження*: методи математичної статистики для проведення якісного і кількісного аналізу одержаних даних.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що у роботі:

– *вперше*: теоретично обґрунтовано та розроблено методику інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання;

– *визначено* принципи добору, структурування та представлення змісту навчального матеріалу інформатичних дисциплін в електронних навчально-методичних комплексах;

– *обґрунтовано* психолого-педагогічні аспекти інформаційної взаємодії суб'єктів навчання на основі доцільного та педагогічно виваженого застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання інформатичних дисциплін;

– *уточнено* організаційно-педагогічні умови, для ефективного застосування електронних навчально-методичних комплексів з інформатичних дисциплін підготовці майбутніх інженерів-педагогів;

– *виокремлено* компоненти організації рівневої інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (аксіологічно-мотиваційний, когнітивно-діяльнісний, діяльнісно-креативний);

– *удосконалено* комп'ютерно-дидактичне забезпечення процесу навчання інформатичних дисциплін студентів інженерно-педагогічних спеціальностей за рахунок створення електронних навчально-методичних комплексів, що позитивно впливає на рівень сформованості інформатичних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів;

– *конкретизовано* поняття «інформатична компетентність студента – майбутнього інженера-педагога»; виділений склад компетентностей по кластерам інформатичної компетентності; позначена послідовність формування інформатичної компетентності в процесі вивчення дисциплін інформатичного циклу;

– *розроблено* структурно-функціональну модель рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, яка відображає комунікативну взаємодію студентів і викладачів в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі вищого навчального закладу і включає структурні блоки, взаємопов'язані між собою, що орієнтовані на кінцевий результат – досягнення студентами рівня

сформованості інформатичної компетентності; комп'ютерно орієнтовані засоби навчання і методика їх використання для вивчення дисциплін «Сучасні інформаційні технології», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Ергономіка інформаційних технологій», «Практикум з експлуатації інформаційної техніки»;

– *подальшого розвитку* набула організація викладання інформатичних дисциплін через використання хмарних технологій, особистого е-кабінету тощо.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у розробленні та впровадженні до практичної діяльності авторської методики на основі шести ЕНМК: «Сучасні інформаційні технології», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Ергономіка інформаційних технологій», «Проектування та експлуатація інформаційних систем», «Ремонт та модернізація персонального комп'ютера».

Результати дослідження впроваджено у навчальний процес Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 0710/417 від 19.03.2018 р.), Мелітопольського педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 01-28/550 від 04.04.2018 р.), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 4852/01-50/12 від 21.03.2018 р.), ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний університет імені Григорія Сковороди» (довідка № 304 від 30.03.2018 р.), Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (довідка № 434-33/03 від 13.04.2018 р.).

Обґрунтованість і вірогідність результатів дослідно-експериментальної роботи і висновків, сформульованих на їх основі, забезпечуються методологічними основами дослідження, коректністю вихідних даних, аналізом значного обсягу теоретичного і емпіричного матеріалу, відповідністю методів дослідження його меті і завданням, результатами педагогічного експерименту та реалізацією основних розробок у процесі інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Апробація результатів дослідження. Основні його положення, висновки та рекомендації систематично обговорювалися на засіданнях та методичних семінарах кафедри інформаційних систем і технологій Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (2015-2018 рр.) та обговорювалися на *науково-практичних і науково-методичних конференціях та семінарах:*

міжнародних: Міжнародний семінар «Хмарні технології в освіті» (м. Київ – Чейні, 26.12.2015 р.), Міжнародна наукова конференція «Сучасна наука та освіта: самовизначення особистості контексті євроінтеграції» (м. Варна – Добрич – Албена, 26.06. – 06.07. 2016р.), XI Міжнародна наукова конференція «Современные достижения в науке и образовании» (м. Ієрусалим, 29.09 – 6.10.2016 р.); IV Міжнародна науково-технічна Internet-конференція «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», (м. Київ, 22.10. 2017 р.), IX міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми інформатизації» (м. Київ – Полтава – Катовице – Париж – Вільнюс – Харків – Мінськ – Орел, 12.04. – 13.04.2017р.); XIV

международна наука практична конференція «Ключові въпроси в съвременната наука – 2018» (м. Софія, 15.04 – 22 .04. 2018 р.);

всеукраїнських: I Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (м. Житомир, 10-11.11. 2016 р.), II Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці», присвячена 10-ій річниці функціонування Інтернет-порталу E-OLYMP (м. Житомир, 09-10.11.2017 р.), V Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь-2017» (м. Київ, 14.04.2017 р.), I Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (м. Переяслав-Хмельницький, 18.04 – 19.04.2018 р.).

Публікації. Результати дослідження викладені у 23 публікаціях, із яких 1 – навчальний посібник, 8 статей у фахових наукових виданнях, затверджених МОН України за спеціальністю, 1 – у міжнародних виданнях 1 – у збірниках наукових праць, та 12 публікацій апробаційного характеру.

Структура роботи обумовлена метою і завданнями дослідження. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і літератури (300 позицій) та 9 додатків. Робота містить 17 таблиць та 32 рисунки. Загальний обсяг роботи - 257 сторінок, із них основного тексту - 194 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, сформульовані мета і завдання, об'єкт та предмет роботи, методи дослідження. Висвітлена наукова новизна і практичне значення, інформація щодо апробації результатів дослідження та особистого внеску здобувача, структура роботи.

У **першому розділі** «**Теоретико-методичні засади інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання**» проаналізовані основні підходи та напрямки наукових досліджень з проблеми організації інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних факультетів в умовах процесу інформатизації, психолого-педагогічні аспекти організації інформаційної взаємодії при умові використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, визначені форми і методи навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання; підсумовано, що в умовах використання КОЗН при вивченні інформатичних дисциплін відбувається активна інформаційна взаємодія між викладачем та студентом, яка надає студентам інженерно-педагогічних спеціальностей можливість *удосконалити інформатичну підготовку*, здобути нові знання, активно включитися в процес формування навичок професійної діяльності, задовольняти свої освітні потреби, здійснювати самоосвітню діяльність; викладачеві – оперативно керувати процесом інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, здійснювати електронне консультування студентів, оцінювати їхні навчальні досягнення.

Зроблено аналіз сучасних підходів до інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням КОЗН, також підсумовано, що науковці різних країн світу відводять особливу роль використанню комп'ютерно орієнтованих технологій навчання у підготовці фахівців, тому особливістю підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю є глибоке володіння новими комп'ютерними технологіями і не тільки вміннями застосовувати їх у професійній діяльності, а й володіти різними методиками навчання залежно від специфіки навчального матеріалу, який в умовах постійного розвитку комп'ютерної техніки та технологій оновлюється.

Отже, інженерно-педагогічна освіта є специфічним різновидом вищої освіти, в ній інтегруються вища технічна і спеціальна гуманітарна освіта. Специфіка інженерно-педагогічної освіти зумовлює, з одного боку, необхідність засвоєння інженерних знань, а з іншого – здатність використовувати ці знання з педагогічною метою. При цьому спрямованість студента має бути орієнтована на майбутню педагогічну діяльність в системі ПТО. Інформатична підготовка інженера-педагога є однією з важливих умов успішної адаптації фахівця в професії, а також фактором високої результативності його діяльності. Таким чином, постає проблема необхідності в розробці теоретичних положень і методичних матеріалів, що забезпечують необхідний рівень інформатичної підготовки інженера у вузі.

Розроблено форми і методи навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням засобів інформаційних та комунікаційних технологій; зазначено, що аналізуючи підготовку студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з точки зору системи, навчання як цілісна система містить у собі безліч взаємозв'язаних компонентів: ціль, зміст навчального матеріалу, засоби педагогічної комунікації викладачів та студентів, форми їх діяльності та способи здійснення педагогічного керівництва різними видами діяльності і поведінки студентів. Системоутворюючими поняттями навчального процесу виступають цілі навчання, діяльність викладача (викладання), діяльність студентів (навчання) і результат. Змінними складовими цього процесу виступають засоби управління: зміст навчального матеріалу, методи та матеріальні засоби навчання (очні, технічні, навчальні та навчально-методичні та ін.), організаційні форми навчання як процесу так і навчальної діяльності студентів.

Таким чином, інформатична підготовка майбутніх інженерів-педагогів повинна мати комплексне інформаційно-методичне забезпечення. Це обумовлено тим, що електронні навчальні, навчально-методичні, інформаційні, контролюючі і тренуючі матеріали повинні зайняти у системі забезпечення процесу навчання інформатичних дисциплін рівноправне місце, поряд з традиційними матеріалами, інструментами і засобами навчання.

Проаналізовано психолого-педагогічні аспекти організації інформаційної взаємодії в умовах використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання і підсумовано, що при організації підготовки майбутніх фахівців необхідно враховувати загальноосвітні, світоглядні, психолого-педагогічні і технологічні компоненти інформаційної взаємодії. Під комп'ютерно орієнтованими засобами навчання у процесі підготовки майбутніх інженерів-педагогів розуміємо програмні

засоби навчального призначення, побудовані на основі наукових досягнень (психології, ергономіки, педагогіки, інформатики, теорії управління та ін.), які виконують частину функцій педагога, що забезпечують педагогічну комунікацію всіх суб'єктів освітнього процесу і інтерактивне управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів. Зазначено, що будь-який вміло розроблений комп'ютерно орієнтований засіб навчання не забезпечить сам по собі якості навчання і вдосконалення навчального процесу. Головне при впровадженні КОЗН, як і будь-якого засобу навчання, це цілі і методика організації занять.

Отже, інформаційна взаємодія, реалізована на базі КОЗН, призводить до зміни істотних сторін дидактичного процесу. Змінюється діяльність викладача і студента. Студент може оперувати великою кількістю різноманітних навчальних інформаційних повідомлень, інтегрувати їх, має можливість автоматизувати їх обробку, моделювати процеси і вирішувати проблеми, бути самостійним у навчальних діях і інше. Викладач також звільняється від рутинних операцій, дістає можливість діагностувати студентів, простежувати динаміку навчання інформаційних дисциплін і розвитку студента.

Описано інформаційну взаємодію на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання як фактор удосконалення інформаційної підготовки, зазначено, що навчання студентів інженерно-педагогічних факультетів в умовах використання КОЗН сприяє посиленню індивідуальної роботи з використанням різних засобів мультимедіа, індивідуально-групових форм навчання, активізує створення нових форм взаємодії між студентами, студентами і викладачами та студентами і КОЗН. Найважливішим є забезпечення доступу студентів до різних джерел інформації при виконанні різних інженерно-педагогічних завдань. З використанням КОЗН у процесі інформаційної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей значно розширюються та урізноманітнюються можливості сучасного заняття: збагачується його зміст, прискорюється темп проведення, формуються навички інформаційної та комунікативної взаємодії, викладач отримує можливість ефективно використовувати навчальний час, винаходити оригінальні методи викладання, збільшувати обсяг навчального матеріалу для його засвоєння студентами.

Таким чином, професійному становленню майбутнього інженера-педагога, формуванню в нього інформаційних компетентностей, виховуванню соціальної та професійної мобільності сприяють систематичне використання електронних навчально-методичних курсів, електронних довідників, підручників, посібників, електронних банків тестів тощо. Використання КОЗН дає змогу викладачеві оперативно керувати навчальним процесом, а студентам, майбутнім інженерам-педагогам – постійно забезпечувати задоволення індивідуальних, освітніх потреб, ефективно сприймати і закріплювати матеріал, що в цілому призводить до оптимізації навчального процесу.

У другому розділі – «Удосконалення інформаційної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання» – доведено, що метою вивчення дисциплін інформаційного блоку студентами інженерно-педагогічного профілю постає формування у них знань, умінь та навиків з використання інформаційних технологій в інженерії,

педагогічній діяльності, їх готовність жити й працювати в інформаційному суспільстві, тобто формування інформатичних компетентностей; визначено склад компетентностей по кластерам; розроблено послідовність формування системи інформатичних компетентностей на основі вивчення інформатичних дисциплін циклу фундаментальної, природничо-наукової та спеціальної підготовки майбутнього інженера-педагога. Визначено дидактичні підходи, тенденції та закономірності формування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, на базі електронних навчально-методичних комплексів.

Визначено зміст і модульно-рівнева структура інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей та зазначено, що мета інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів полягає у формуванні навичок систематичної роботи з комп'ютерною технікою в конкретній предметній галузі, а також умінь навчити студентів навичок роботи з персональним комп'ютером та комп'ютерною мережею. Під інформатичними дисциплінами у педагогічних ВНЗ ми розуміємо сукупність навчальних дисциплін, що адекватно представляють фундаментальні закономірності, логіку і структуру відповідних наук, об'єднаних міждисциплінарними зв'язками, що сполучаються з професійними компетентностями і забезпечують цілісність навчання дисциплінам обраної спеціальності. Аналіз навчальних програм інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів показує, що при побудові навчальних курсів інформатичного напрямку, практично не реалізується принцип наступності і інтеграції змістового компонента навчання інформатичних дисциплін. Аналіз змісту наведених інформатичних дисциплін «Основи комп'ютерної інженерії», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Сучасні інформаційні технології», «Ергономіка інформаційних технологій», «Практикум з експлуатації інформаційної техніки» підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей показав, що для формування інформатичних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів доцільно використовувати технології компетентнісного, професійно-діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходу; застосовувати на лекційних та лабораторних заняттях при вивченні інформатичних дисциплін задачі професійної орієнтації на всіх етапах навчання; застосовувати завдання для лабораторних робіт, побудованих із послідовним ускладненням пояснення; застосовувати такі види навчальної діяльності, в яких передбачається робота з повідомленнями, поданими різними способами, в тому числі з друкованими матеріалами.

Обґрунтовано зміст комп'ютерно орієнтованих засобів навчання для вивчення дисциплін інформатичного циклу; уточнено поняття «електронне навчання», яке є більш вузьким, ніж поняття «електронне освітнє середовище». Тому для формування інформатичної компетентності в КОСН вищого навчального закладу доцільно використовувати комплекс електронних освітніх ресурсів, що включає автономні, локальні, і дистанційні версії курсів. Обґрунтовано склад та зміст електронних навчально-методичних комплексів, які є об'єднанням навчально-методичних, програмно-технічних та організаційних засобів, що забезпечують освітні послуги для конкретної навчальної дисципліни в очній, заочній чи

дистанційній формі навчання та визначено середовище SunRay BookOffice, як найкраще на сьогоднішній день візуальне середовище розробки ЕНМК для інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей.

Описано організацію рівневої інформатичної підготовки на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та доведено, що впровадження ЕНМК в інформатичну підготовку студентів інженерно-педагогічних спеціальностей дозволяє ефективно управляти освітнім процесом, створювати об'єктивні умови для повноцінного самостійного освоєння студентами навчального матеріалу та сприяє формуванню сучасного набору навчально-методичних матеріалів, доступних кожному студенту, незалежно від форми навчання.

Виділені аспекти застосування ЕНМК в якості основного дидактичного засобу, що формує інформатичну компетентність студентів інженерно-педагогічних спеціальностей в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі педагогічного вузу; визначені основні напрямки досліджень по формуванню комп'ютерно орієнтованого навчального середовища вузу, в якому наголошується про доцільність використання ЕНМК; розроблена модель рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів при використанні ЕНМК як основного дидактичного засобу в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі педагогічного вузу, яка відображає взаємодію викладачів і студентів в електронному освітньому середовищі вищого навчального закладу.

Структурно-функціональна модель містить взаємопов'язані блоки, орієнтовані на кінцевий результат навчання – досягнення нормативного рівня системи інформатичних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів, що є підставою ефективної організації їх інформатичної підготовки.

Сконструйована модель призначена для виконання рефлексивної функції, освітньої функції і функції індивідуалізації навчання. Рефлексивна функція моделі реалізується за рахунок виявлення мотиваційної, когнітивної оцінки та самооцінки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей в ході освоєння дисципліни інформатичного циклу, а також наявності бально-рейтингової системи оцінювання досягнень студентів по ній.

Освітня функція націлена на освоєння основної освітньої програми з дисципліни інформатичного циклу згідно з навчальними планами професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів і на оволодіння студентами системою особистісних якостей, знань, умінь і навичок самостійної діяльності.

Функція індивідуалізації навчання полягає в побудові індивідуальних освітніх траєкторій для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей, у створенні умов особистісно-орієнтованого освітнього процесу.

У структурі розробленої моделі виділено такі взаємопов'язані блоки: цільовий, теоретико-методологічний, структурний, змістовний, оціночно-результативний. Графічне представлення моделі представлено на рис. 1.

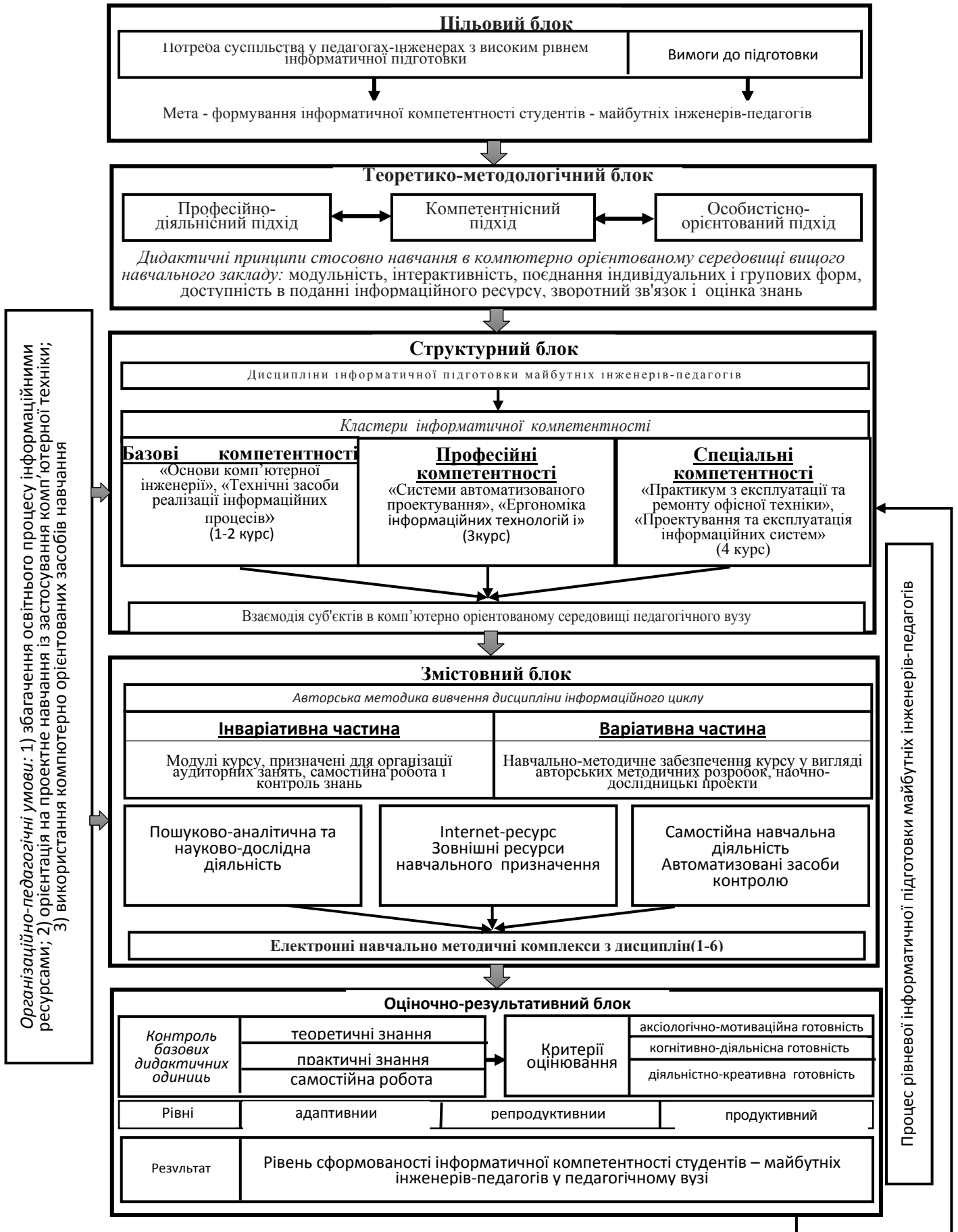


Рис. 1. Модель рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів

У третьому розділі – «Експериментальна перевірка ефективності рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів на основі розроблених електронних навчально-методичних комплексів» – розроблено і апробовано методiku інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів на базі ЕНМК визначено етапи дослідно-експериментальної роботи з їх тимчасовими періодами; окреслено мету навчання і виокремлено педагогічні методи для їх досягнення на кожному етапі експериментального дослідження (констатуючому, формуючому, контролюючому). У ході дослідно-експериментального дослідження підтверджено гіпотезу про те, що ефективність і якість рівневої інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей при організації навчання дисциплін інформатичного циклу в педагогічному вузі найбільш успішна за умови використання в освітньому процесі структурно-функціональної моделі, основу якої становить навчання в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі вищого навчального закладу, і методики формування інформатичної компетентності студентів шляхом включення в освітній процес електронних навчально-методичних комплексів і спеціалізованих професійних систем.

Подано організаційно-методичні основи експериментального дослідження рівневої інформатичної підготовки з використанням розроблених електронних навчально-методичних комплексів та вказано, що це дослідження проводилося в упродовж 2015–2018 років на базі педагогічно-інженерного факультету НПУ ім. М.П. Драгоманова при вивченні дисциплін інформатичного циклу. Також в експерименті взяли участь студенти інженерно-педагогічних спеціальностей Уманського державного педагогічного університету, Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка, Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. На різних етапах дослідно-експериментальної роботи була задіяна різна кількість студентів. Мета педагогічного експерименту – експериментальна перевірка ефективності розробленої методики рівневої інформатичної підготовки студентів – майбутніх інженерів-педагогів в комп'ютерно орієнтованому середовищі вищого навчального закладу на базі ЕНМК «Сучасні інформаційні технології», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Ергономіка інформаційних технологій», «Проектування та експлуатація інформаційних систем». Для визначення оцінки сформованості інформатичної компетентності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на I етапі експериментальної роботи проводилося систематичне спостереження за їх самостійною навчально-пізнавальною діяльністю при виконанні лабораторних та практичних робіт і проектних завдань з дисциплін інформатичного циклу. На цьому етапі проводилося визначення спрямованості особистісних характеристик студентів, діагностика мотивів і рівня сформованості інформатичних компетентностей студентів педагогічно-інженерних спеціальностей, визначення рівня готовності майбутніх інженерів-педагогів до застосування ЕНМК у процесі навчання інформатичних дисциплін.

Зроблено аналіз результатів експериментального дослідження формування інформатичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів з використанням

електронних навчально-методичних комплексів та описана апробація авторської методики навчання з використанням ЕНМК у вищому педагогічному навчальному закладі та педагогічні умови, що забезпечують її ефективність. Оцінка сформованості інформатичної компетентності проводилася засобами контролю засвоєння базових дидактичних одиниць: «Знання» (оглядові лекції), «Уміння» (лабораторні і/або практичні заняття) і «Володіння» (самостійні роботи, науково-дослідні проекти) на базі ЕНМК «Проектування та експлуатація інформаційних систем» для 4 курсу. З урахуванням аналізу мінімальних, середніх і максимальних результатів і встановлених експертами значень нормативних коефіцієнтів (нижче 0,4 – дидактична одиниця незасвоєна; від 0,4 до 0,6 – низький рівень засвоєння; від 0,6 до 0,8 – середній рівень засвоєння; понад 0,8 – високий рівень засвоєння) переважним є високий рівень засвоєння дидактичних одиниць, який отримали 50,0%. Студентів, які не опанували дидактичні одиниці – немає, рис.2.

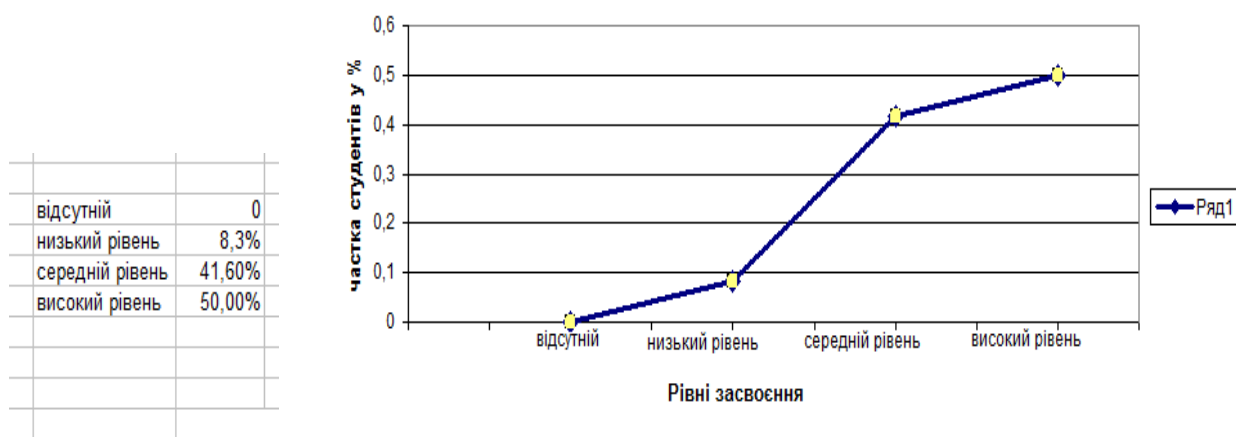


Рис. 2. Оцінка сформованості інформатичної компетентності з дисципліни «Проектування та експлуатація інформаційних систем»

Дані показники підкреслюють ефективність навчання студентів-інженерно-педагогічних спеціальностей за запропонованою в дослідженні авторською методикою інформатичної підготовки і доцільність її використання в комп'ютерно орієнтованому середовищі вищого навчального закладу в умовах застосування бально-рейтингової оцінки знань, умінь і володінь.

Узагальнено рівні сформованості інформатичної компетентності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей при вивченні дисциплін інформатичного циклу та проведено статистичні обрахунки оцінки засвоєння базових дидактичних одиниць з дисциплін інформатичного циклу (види занять); оцінки освоєння узагальнених дидактичних одиниць (навчальні дисципліни інформатичного циклу); оцінки рівня сформованості інформатичних компетентностей. Побудована матриця розрахунку рівня сформованості компетентностей кластерів «Професійні компетентності» і «Спеціальні компетентності». Кількісні показники (у відсотках) рівня сформованості компетентностей ПК-3, ПК-8, СК-2, СК-12 студентів експериментальної групи ЕГ1 представлені на рис. 3.

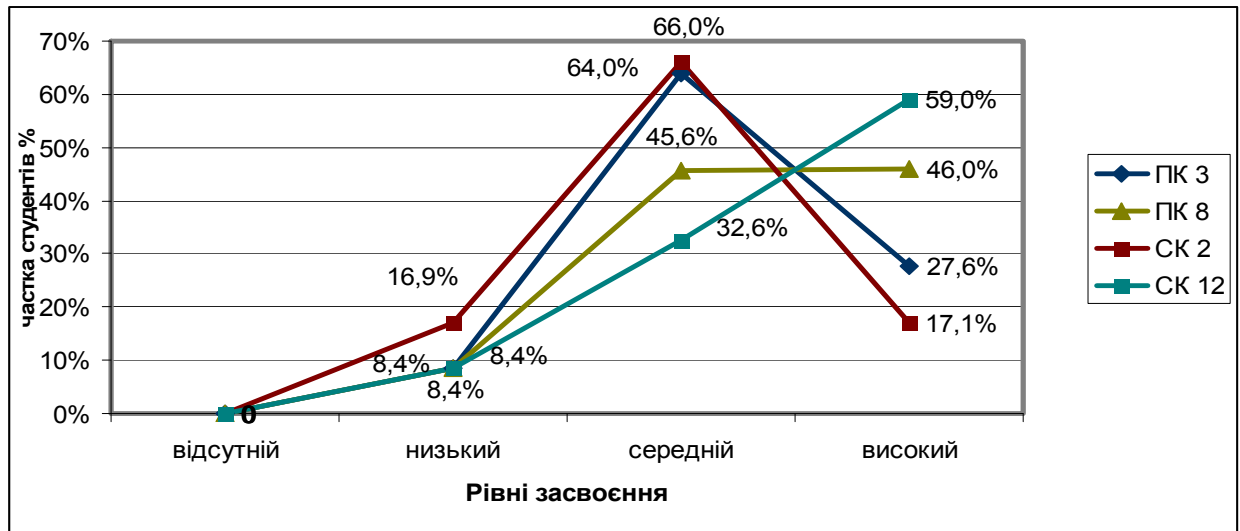


Рис. 3. Оцінка рівня сформованості компетентностей студентів експериментальних груп

Виходячи з отриманих значень сформованості даних компетентностей, можна зробити висновок, що у студентів переважають показники репродуктивного рівня сформованості компетентностей ПК-3 (64%), ПК-8 (45,6%) і СК-2 (66%). Показники сформованості компетентності СК-12 зміщені у бік продуктивного рівня (59%). Показники адаптивного рівня сформованості даних компетентностей у студентів в середньому складають 11,75%. Ці результати характеризують якісну підготовку по дисциплінах, що вивчаються на завершальному етапі навчання, і успішність в застосуванні розробленої методики інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Достовірність результатів дослідження здійснювалася за допомогою методу статистичної перевірки гіпотез, що ґрунтується на застосуванні непараметричного критерію χ^2 К. Пірсона. Узагальнивши результати, отримані з використанням критерію Пірсона χ^2 на усіх етапах педагогічного експерименту, можна зробити висновок, що відмінність між емпіричними частотами носить значимий характер, відмінність в показниках експериментальної і контрольної груп закономірно і пояснюється дією спеціально організованої методики навчання в експериментальній групі.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети та визначених завдань дисертаційного дослідження у процесі розробки та впровадження методики інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання отримано наступні **результати**:

1. Процес інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю не може мати стійкого характеру, оскільки сучасні інформаційно-комунікаційні технології постійно вдосконалюються, розширюється сфера їх застосування в навчальному процесі. Тому студентів інженерно-педагогічних спеціальностей потрібно не тільки навчити використовувати ІКТ в

конкретних навчальних цілях, а дати їм сукупність знань, умінь і навичок, які забезпечать самостійне набуття нових компетентностей, що відповідають відповідному рівню розвитку процесу інформатизації освіти.

На підставі проведеного аналізу сучасних підходів до інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей уточнені поняття «інформатична компетентність майбутнього інженера-педагога», «інформаційна взаємодія», «комп'ютерно орієнтовані засоби навчання», «електронний навчально-методичний комплекс», визначено компоненти інформатичної компетентності (аксіологічно-мотиваційний, когнітивно-діяльнісний, діяльнісно-креативний), розглянуто специфіку рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів з дисциплін інформатичного циклу згідно введеним кластерам (базові компетентності, професійні компетентності, спеціальні компетентності).

2. На основі аналізу психолого-педагогічних аспектів організації інформаційної взаємодії для різних видів навчально-інформаційної діяльності в процесі навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей дисциплінам інформатичного циклу з використанням комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання було встановлено, що використання КОЗН є невід'ємною частиною сучасного навчально-виховного процесу у педагогічному ВНЗ. В умовах застосування КОЗН з інформатичних дисциплін відбувається активна інформаційна взаємодія між викладачем та студентом, яка надає студентам інженерно-педагогічних спеціальностей можливість самостійно удосконалювати інформатичну підготовку, активно включатися в процес формування навичок професійної діяльності, задовольняти свої освітні потреби, здійснювати ефективну самоосвітню діяльність; викладачеві – оперативно керувати процесом інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, здійснювати електронне консультування студентів, оцінювати їхні навчальні досягнення.

3. Ефективність розробленої структури інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в умовах інтеграції компетентнісного і особистісно-діяльнісного підходів до навчання, забезпечується за рахунок уточнення змісту дисциплін інформатичного циклу, спроектованої структурно-функціональної моделі та рівневої інформатичної підготовки в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі педагогічного вузу. Реалізація педагогічних умов, що забезпечують ефективність функціонування даної моделі, обумовлена наявністю в її структурі взаємозв'язаних блоків: цільового, теоретико-методологічного, структурного, змістовного, оціночно-результативного та визначенням складових і рівневих вимог до інформатичних компетентностей фахівців інженерно-педагогічного профілю.

4. Розкрито та обґрунтовано методичні підходи щодо вдосконалення інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання. Удосконалення цього процесу передбачає визначення складу компетентностей по кластерам інформатичної компетентності на основі навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей дисциплінам спеціалізації «Комп'ютерна інженерія»; розроблення

послідовності формування інформатичних компетентностей на основі вивчення інформатичних дисциплін циклу фундаментальної, природничо-наукової та спеціальної підготовки майбутнього інженера-педагога. Застосування розроблених компонентів авторської методики навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей дисциплін інформатичного циклу засвідчило, що їх реалізація дозволяє студентам ефективно засвоювати базовий матеріал при взаємодії в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі педагогічного вузу і оволодівати навичками роботи в спеціалізованих професійних системах, що підтверджується зростанням рівня сформованості інформатичної компетентності.

5. Розроблена, обґрунтована, перевірена та впроваджена у навчальний процес методика інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі створених ЕНМК з інформатичних дисциплін «Сучасні інформаційні технології», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Ергономіка інформаційних технологій», «Проектування та експлуатація інформаційних систем» та методичне забезпечення для самостійного вивчення дисциплін забезпечують ефективну реалізацію авторської методики навчання майбутніх інженерів-педагогів в комп'ютерно орієнтованому освітньому середовищі вищого навчального закладу.

На основі виявлених критеріїв оцінки структурних компонент інформатичних компетентностей (аксіологічно-мотиваційний, когнітивно-діяльнісний, діяльнісно-креативний) і рівнів їх сформованості (адаптивний, репродуктивний, продуктивний) експериментально підтверджена і статистично доведена ефективність авторської методики формування інформатичних компетентностей студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Ефективність розробленої методики підтверджується виходячи з отриманих значень критерію χ^2 для експериментальної і контрольної групи, зокрема у ЕГ спостерігається зростання рівня сформованості інформатичних компетентностей на 20,6% порівняно з КГ на 3,5%, що вкладається в похибку дослідження 5%. Здійснена автоматизована оцінка рівня сформованості інформатичних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів дозволила реалізувати ефективний моніторинг якості освоєння інформатичних дисциплін і дати об'єктивну характеристику інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей в комп'ютерно орієнтованому освітньому середовищі педагогічного вузу.

Подальше дослідження даної проблеми можливо здійснювати в напрямках удосконалення змісту фахових дисциплін інформатичного циклу згідно розробленої структурно-функціональної моделі шляхом створення і впровадження електронних навчально-методичних комплексів по ним, що дозволить реалізувати цілісну рівневу інформатичну підготовку студентів – інженерно-педагогічних спеціальностей протягом усього періоду навчання із застосуванням ЕНМК.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті в наукових фахових виданнях України

1. Шевчук Б.В. Особливості інформаційної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням КОЗН / Б.В. Шевчук // Наукові записки: збірник наукових статей / М-во освіти і науки України; Нац. пед. ун-т імені М.П. Драгоманова. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – Вип. 133. – С. 210–220.

2. Шевчук Б.В. Формування системи інформаційної компетентності фахівця інженерно-педагогічного профілю на основі ЕНММ / Б.В. Шевчук // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету / Уман. держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини. – Умань, 2017. – Вип.1. – С. 392–401.

3. Шевчук Б.В. Деякі аспекти розробки та створення ЕНМК з інформатичних дисциплін / Б.В. Шевчук // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – Мелітополь, 2017. – Вип. 19. – С. 234 – 240.

4. Шевчук Б.В. Окремі компоненти системи навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей засобами електронних освітніх ресурсів / Б.В. Шевчук // Комп'ютер в школі і сім'ї. Науково-методичний журнал. – К., 2017. – Вип. 7(143). – С. 28–34.

5. Шевчук Б.В. Організація рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання / Б.В. Шевчук // Комп'ютер в школі і сім'ї. Науково-методичний журнал. – К., 2018. – Вип. 1(145). – С. 31–39.

6. Шевчук Б.В. Теоретичні передумови використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання майбутніх інженерів-педагогів / Б.В. Шевчук // Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал. – № 3 (158). – 2018. – С. 141–149.

7. Шевчук Б.В. Оцінка сформованості інформатичних компетентностей студентів інженерно-педагогічних спеціальностей при вивченні дисциплін інформатичного циклу / Б.В. Шевчук // Humanitarium / ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.); Ніжин (Чернігів. обл.): Лисенко М. М., 2018. – Том. 40, Вип. 2 : Педагогіка. – С.116-126.

Статті в зарубіжних виданнях та виданнях, що входять до наукометричних баз даних

8. Шевчук Б.В. Сучасні підходи організації освітнього процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів на основі КОЗН / Б.В. Шевчук // Молодий вчений. – 2017. – №10. – С.578 – 582.

9. Шевчук Б.В. Етапи проєктування електронних освітніх ресурсів для дисциплін інформатичного циклу / Б.В. Шевчук // Nauka i studia. – NR 7 (187). – 2018. –Przemysl, 2018. – P. 92–101.

Опубліковані праці апробаційного характеру:

10. Яшанов С.М., Шевчук Б.В. Архітектура комп'ютерних систем: Лабораторний практикум для студентів які здобувають ОКР «Бакалавр» зі спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» за кваліфікацією «Педагог професійного навчання. Фахівець з інформаційних технологій». – К.: Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2017. – 80 с. *(Особистий внесок здобувача: підібрано завдання для лабораторних занять та самостійної роботи)*

11. Шевчук Б.В. Використання хмаро орієнтованих середовищ у вищих педагогічних навчальних закладах / Б.В. Шевчук // Міжнародний семінар «Хмарні технології в освіті» 26 грудня 2015 р. Київ – Кривий Ріг – Черкаси – Харків – Луганськ – Херсон – Чейні. – Режим доступу: <http://www.wiziq.com/online-class/2399552-cte2015-part-1>.

12. Шевчук Б.В. Формування професійної компетентності вчителя технічних дисциплін в контексті європейської інтеграції / Б.В. Шевчук // Сучасна наука та освіта: самовизначення особистості контексті євроінтеграції: зб. наук. пр. / за заг. ред. С.П. Архипової. – Черкаси: ФОП Гордієнко Є.І., 2016. – С. 81–84.

13. Шевчук Б.В. Особенности использования internet-технологий в процессе информационной подготовки инженеров-педагогов / Б.В. Шевчук // Современные достижения в науке и образовании: сб. тр. XI Междунар. науч. конф., 29 сент. – 6 окт. 2016 г., г. Иерусалим (Израиль). – Хмельницький: ХНУ, 2016. – С. 30–34.

14. Шевчук Б.В. Проблеми підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням електронних освітніх ресурсів / Б.В. Шевчук // Актуальні питання сучасної інформатики: Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю – Сучасні інформаційні технології в освіті та науці (10-11 листопада 2016 р.) / за ред. Т. А. Вакалюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – Вип. 3. – С. 202–206.

15. Шевчук Б.В. Сучасний стан інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів на основі КОЗН / Б.В. Шевчук // Актуальні питання сучасної інформатики: Тези доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці», присвяченої 10-ій річниці функціонування Інтернет-порталу E-OLYMP (09-10 листопада 2017 р.) / за ред. Т. А. Вакалюк. – Житомир: Вид-во О.О.Євенок, 2017. – Вип. 5. – С. 133–135.

16. Шевчук Б.В. Програмні засоби створення ЕНМК/ Б.В. Шевчук // Матеріали IV Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», 22 листопада 2017 р. [Електронний ресурс] – К.: НУХТ, 2017. – Режим доступу: <http://nuft.edu.ua/page/view/konferentsii>. – С. 286–287.

17. Шевчук Б.В. Технології E-learning в освітньому процесі педагогічного вищого навчального закладу / Б.В. Шевчук // Проблеми інформатизації: Матеріали дев'ятої міжнародної науковотехнічної конференції. – К.: ДУТ, НТУ; Полтава:

ПНТУ; Катовице: КЕУ; Париж: Університет Париж VII Венсент-Сен-Дені; Вільнюс: ВДТУ; Харків: ХНДІТМ, 2017. – С. 22–24.

18. Шевчук Б.В. Особливості інформаційної взаємодії в комп'ютерно орієнтованому середовищі / Б.В. Шевчук // Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2017» (14 груд. 2017 р., м. Київ) [Електронний ресурс] / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В. – К.: ІТЗН НАПН України, 2017. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn/2017.html>. – С. 93–96.

19. Шевчук Б.В. Використання сучасних технологій під час вивчення інформатичних дисциплін / Б.В. Шевчук // Проблеми інформатизації: Тези доповідей десятої міжнародної науково-технічної конференції. – К., 2018. – С. 42.

20. Шевчук Б.В. Експериментальне дослідження формування інформатичних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів з використанням ЕНМК / Б.В. Шевчук // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції (Полтава – Баку – Харків – Жиліна – 2018). – Полтава, 2018. – С. 80–81.

21. Шевчук Б.В. Основи експериментального дослідження рівневої інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів з використанням КОЗН / Б.В. Шевчук // Матеріали за XIV міжнародна научна практична конференція, Ключові вьприси в сьвременната наука – 2018, 15-22 април 2018 г. Педагогически науки: София: «Бял ГРАД-БГ». – С. 18–21.

22. Шевчук Б.В. Підготовка студентів інженерно-педагогічних спеціальностей в комп'ютерно орієнтованих навчальних середовищах / Б.В. Шевчук // Тези доповідей I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (18-19 квітня 2018 р.) / за ред. Л. Д. Шевчук. – Переяслав-Хмельницький: Вид-во О.О.Євенок, 2018. – Вип. 1. – С.63–70.

АНОТАЦІЯ

Шевчук Б.В. Методика інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни). – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2018.

Дисертаційна робота присвячена методиці інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. Проаналізовано сучасні підходи до інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей та окреслено шляхи підвищення її ефективності на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання; визначені методичні особливості організації інформаційної взаємодії для різних видів навчально-інформаційної діяльності в процесі навчання дисциплін інформатичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів

навчання. Розроблено форми і методи навчання студентів інженерно-педагогічних спеціальностей з використанням засобів інформаційних та комунікаційних технологій, визначено зміст і модульно-рівневу структуру інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей та доведено, що мета інформатичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів полягає у формуванні навичок систематичної роботи з комп'ютерною технікою в конкретній предметній галузі.

Визначено складові та рівневі вимоги до інформатичної компетентності фахівця інженерно-педагогічного профілю; розроблено та обґрунтовано методичні підходи щодо вдосконалення інформатичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання; розроблено комп'ютерно орієнтовані засоби навчання і методика їх використання для вивчення дисциплін «Сучасні інформаційні технології», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Ергономіка інформаційних технологій», «Практикум з експлуатації інформаційної техніки» та експериментально перевірено ефективність запропонованих підходів. У спроектованій методиці інформатична підготовка майбутніх інженерів-педагогів має комплексне інформаційно-методичне забезпечення. Це обумовлено тим, що електронні навчальні, навчально-методичні, інформаційні, контролюючі і тренуючі матеріали повинні зайняти у системі забезпечення процесу навчання інформатичних дисциплін рівноправне місце, поряд з традиційними матеріалами, інструментами і засобами навчання.

Ключові слова: інформатична компетентність, комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, інженери-педагоги, інформаційна взаємодія, електронний навчально-методичний комплекс.

АННОТАЦІЯ

Шевчук Б.В. Методика информатической подготовки студентов инженерно-педагогических специальностей с использованием компьютерно ориентированных средств обучения. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (технические дисциплины). – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. – Киев, 2018.

Диссертация посвящена методике информатической подготовки студентов инженерно-педагогических специальностей с использованием компьютерно ориентированных средств обучения. Проанализированы современные подходы к информатической подготовке студентов инженерно-педагогических специальностей и намечены пути повышения ее эффективности на основе компьютерно ориентированных средств обучения; определены методические особенности организации информационного взаимодействия для различных видов учебно-информационной деятельности в процессе обучения дисциплинам информатического цикла с использованием компьютерно ориентированных средств обучения. В работе разработаны формы и методы обучения студентов инженерно-

педагогических специальностей с использованием средств информационных и коммуникационных технологий, определено содержание и модульно-уровневую структуру информатической подготовки студентов инженерно-педагогических специальностей и указано, что цель информатической подготовки будущих инженеров-педагогов заключается в формировании навыков систематической работы с компьютерной техникой в конкретной предметной области.

Определены составляющие и уровни требования к информатической компетентности специалиста инженерно-педагогического профиля; разработаны и обоснованы методические подходы по совершенствованию информатической подготовки студентов инженерно-педагогических специальностей на основе компьютерно ориентированных средств обучения; разработаны компьютерно ориентированные средства обучения и методика их использования для изучения дисциплин «Современные информационные технологии», «Технические средства реализации информационных процессов», «Программные средства реализации информационных процессов», «Эргономика информационных технологий», «Практикум по эксплуатации информационной техники» и экспериментально проверена эффективность предложенных подходов. В спроектированной методике информатическая подготовка будущих инженеров-педагогов имеет комплексное информационно-методическое обеспечение. Это обусловлено тем, что электронные учебные, учебно-методические, информационные, контролирующие и тренирующие материалы должны занять в системе обеспечения процесса обучения информатических дисциплин равноправное место, наряду с традиционными материалами, инструментами и средствами обучения.

Ключевые слова: информатическая компетентность, компьютерно ориентированные средства обучения, инженеры-педагоги, информационное взаимодействие, электронный учебно-методический комплекс.

ANNOTATION

Shevchuk B.V. Methodology of computer science preparation for students of engineering and pedagogical specialties with the use of computer-oriented teaching aids. – The manuscript.

Thesis submitted for a PhD degree in Pedagogy, specialty 13.00.02 – Theory and Methodology of Teaching (technical disciplines). – National Pedagogical Drahomanov University. – Kyiv, 2018.

The thesis is devoted to the method of informational preparation of students of engineering and pedagogical specialties with the use of computer-oriented teaching aids. The modern approaches to informational preparation of students of engineering and pedagogical specialties are analyzed and ways of its efficiency increase are outlined on the basis of computer-oriented training facilities; the methodical features of the organization of information interaction for various types of educational and information activities in the process of teaching the disciplines of the information cycle using computer-based learning tools are defined. The structure of informational preparation and content of the disciplines of the informational cycle is developed, the components and levels of the requirement for

informational competence of a specialist in engineering and pedagogical profiles are determined; developed and justified methodological approaches to improve the informational preparation of students of engineering and pedagogical specialties on the basis of computer-oriented teaching aids; computer-based learning tools and methods for using them to study the disciplines «Modern Information Technologies», «Technical Means for Implementing Information Processes», «Software for Implementing Information Processes», «Ergonomics of Information Technologies», «Practical Workshop on Information Technology» and experimentally verified the effectiveness proposed approaches. In the designed methodology, the informatics training of future engineering teachers has a comprehensive information and methodological support. This is due to the fact that e-learning, teaching and methodical, informational, controlling and training materials should occupy an equal place in the system of ensuring the learning process of computer science disciplines, along with traditional materials, tools and teaching aids.

Keywords: computer-aided competence, computer based teaching aids, engineer educators, information interaction, electronic teaching and learning complex.



Підписано до друку 23.11.2018 р. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times.
Наклад 100 прим. Зам. № 335
Віддруковано з оригіналів.

Видавництво Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова. 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9
Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002.
(044) 239-30-26.