

Міністерство освіти і науки України
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

ГУЛАЙ ОЛЬГА ІВАНІВНА



УДК 378.147:377.6(043.3)

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ
В УМОВАХ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ**

13.00.04 — теорія і методика професійної освіти

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Вінниця – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Хмельницькій гуманітарно-педагогічній академії, Міністерство освіти і науки України, м. Хмельницький.

Науковий консультант: доктор педагогічних наук, професор
Романишина Людмила Михайлівна,
Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія,
професор кафедри педагогіки та психології,
м. Хмельницький.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Лук'янова Лариса Борисівна,
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих
Національної академії педагогічних наук України,
директор, м. Київ;

доктор педагогічних наук, професор
Литвин Андрій Віленович,
Львівський навчально-науковий центр професійної
освіти, Відокремлений структурний підрозділ
Національного педагогічного університету імені
М. П. Драгоманова, завідувач відділу, м. Львів;

доктор педагогічних наук, професор
Шахов Володимир Іванович,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, завідувач кафедри
психології, м. Вінниця.

Захист відбудеться 24 травня 2016 року об 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, корпус № 2, зала засідань.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32).

Автореферат розісланий «22» квітня 2016 року.

Учений секретар

спеціалізованої вченої ради



Коломієць А. М.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Стійкий розвиток економіки країни можливий за умов ефективного розвитку будівництва як фондоутворювальної галузі економіки. Фахівці визначають, що будівельна галузь відіграє провідну роль у процесі модернізації національної економіки. Водночас будівельні підприємства потребують інноваційної перебудови в сфері технології та організації будівельного виробництва, а також оновлення технічного обладнання. Високотехнологічне, оснащене сучасною технікою та матеріалами будівельне виробництво з високим рівнем управління потребує компетентних фахівців – робітників, молодших спеціалістів, інженерів.

Здобування будівельного фаху, як наукомісткої та високотехнологічної спеціальності, вимагає змін змісту навчання та технологій його здійснення. Традиційні технології навчання формують молодих фахівців, багато з яких не готові до аналізу реальних виробничих ситуацій і прийняття ефективних рішень, не достатньо застосовують творчий підхід до розв'язання традиційних професійних завдань, не мають досвіду встановлення ділових стосунків і відповідно не можуть забезпечити ефективну роботу. Зазначені недоліки суттєво ускладнюють процес адаптації майбутніх фахівців на виробництві, загострюють проблеми професійного і соціального становлення особистості. Саме тому актуальним є розвиток неперервної професійної освіти майбутніх будівельників із урахуванням новітніх тенденцій сучасної вітчизняної та світової педагогіки, приведення змісту й рівня професійної підготовки до вимог і потреб будівельної індустрії.

Про необхідність підвищення професійного та загальнокультурного рівня випускників наголошується у Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про професійно-технічну освіту», Національній доктрині розвитку освіти України у XXI ст. До пріоритетних напрямів державної політики щодо розвитку освіти віднесено: особистісну орієнтацію освіти; формування національних і загальнолюдських цінностей; постійне підвищення якості освіти, оновлення її змісту й форм організації навчально-виховного процесу; розвиток системи неперервної освіти та навчання впродовж життя; інтеграцію вітчизняної освіти в європейський і світовий освітній простір.

Різні аспекти обраної проблеми розглянуто в працях науковців, зокрема: теоретико-методологічні проблеми неперервної професійної освіти досліджували А. Алексюк, Р. Гуревич, А. Лігоцький, Л. Лук'янова, В. Манько, Н. Ничкало, С. Сисоєва, Г. Терещук, В. Шахов; концептуальні засади професійної підготовки майбутніх фахівців аналізували Г. Васянович, С. Гончаренко, О. Коваленко, А. Литвин, Е. Лузік, В. Петрук, Л. Романишина, Л. Хомич, Б. Шиян; формування пізнавальної діяльності, активізація і мотивація навчання були предметом вивчення О. Гребенюка, А. Дьоміна, В. Заболотного, М. Ковтонюк, В. Козакова, О. Леонтєва, В. Лозової, Г. Тарасенко, Г. Щукіної; інтеграційні процеси в освіті розглядали М. Бєрулава, А. Коломієць, І. Козловська, Т. Якимович; компетентнісно-орієнтований підхід до навчання окреслено в працях Н. Бібік, В. Безпалька, І. Зязюна, Л. Петровської; теорія проблемного навчання була в

центрі уваги В. Вергасова, А. Дьоміна, Т. Кудрявцева, І. Лернера, О. Матюшкіна, М. Махмутова, В. Оконя та ін.

Проблема підготовки майбутніх будівельників розглянута в роботах Б. Адабашева (розглянуто зміст професійної підготовки робітників у профтех-училищах будівельного профілю), О. Білик (окреслено педагогічні умови інтеграції методів навчання фахових дисциплін у ВНЗ), О. Булейко (досліджено інтеграцію професійних знань майбутніх будівельників засобами інформаційних технологій), О. Горіної (представлено диференційований підхід до вивчення фундаментальних дисциплін у процесі підготовки майбутніх інженерів-будівельників), Т. Картель (виокремлено етапи професійного становлення майбутніх інженерів-будівельників у навчально-виховному процесі ВНЗ), А. Литвина (обґрунтовано засади інформатизації у професійно-технічних навчальних закладах будівельного профілю) та ін.

Проте, вважаємо, що проблему професійної підготовки майбутніх будівельників у процесі неперервної освіти досліджено недостатньо. Поза увагою дослідників залишилося обґрунтування змісту фундаментальної складової професійної компетентності майбутнього фахівця будівельного профілю, недостатньо досліджені механізми інтеграційної взаємодії навчальних закладів у системі ступеневої освіти та педагогічні аспекти формування компетентності студентів на різних етапах неперервного навчання, недостатньо уваги приділено впровадженню інноваційних технологій навчання. Відсутні дослідження, в яких науково обґрунтовано педагогічну систему неперервної освіти майбутніх фахівців-будівельників.

На основі теоретичного аналізу наукових праць і практичного дослідження виявлено низку суперечностей в освітній галузі будівельного напрямку. Зокрема, суперечності *теоретичного* характеру між:

- потребою в підготовці майбутніх фахівців будівельного профілю різних освітньо-кваліфікаційних рівнів (молодший спеціаліст (молодший бакалавр), бакалавр, (спеціаліст), магістр) і неузгодженістю навчальних планів, програм, у яких недостатньо враховані запити виробництва до компетентності фахівців;

- зростаючими вимогами до рівня фундаментальної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю та недосконалістю навчальними програмами і методиками викладання природничонаукових дисциплін;

- потребами працедавців у якісній підготовці студентів до професійної діяльності під час навчання та домінуванням традиційних методів організації навчального процесу, відсутністю практичних механізмів реалізації інноваційних педагогічних технологій.

Виявлено суперечності *методичного* характеру між:

- постійним оновленням інформації про інноваційні будівельні технології й матеріали та дещо застарілим змістом дисциплін природничонаукової та професійної підготовки;

- сучасними вимогами до організації педагогічної діяльності в закладах освіти, що готують майбутніх фахівців будівельного профілю, і фактичною педагогічною майстерністю викладацького складу;

– необхідністю поєднання теоретичних знань, набутих практичних умінь і навичок із виробничими реаліями професійної діяльності майбутнього фахівця будівельного профілю та недосконалістю методичних розробок у зазначеному ракурсі.

Актуальність теми, визначені суперечності, можливість їх усунути, недостатність наукового та практичного дослідження цієї проблеми, необхідність науково-методичного забезпечення професійного ступеневого навчання фахівців будівельного профілю в умовах зростаючих вимог суспільства до кваліфікації будівельників зумовили вибір теми дослідження: **«Теоретико-методичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано за планами науково-дослідних робіт Луцького національного технічного університету з теми «Теоретико-методичні засади професійної підготовки фахівців» (протокол № 5 від 23.12.2010 р.), Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії з теми «Управління освітніми процесами у вищих навчальних закладах» (номер держреєстрації 0114U005425), було складовою грантового дослідження «Modernization of curricula of two-level program of study (bachelors / masters) of engineering materials based competency approach and best practices for the implementation of the Bologna process" 543994-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR (MMATENG)». Тему дисертації затверджено вченою радою Луцького національного технічного університету (протокол № 4 від 26.11.2009 р.) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 2 від 30.03.2010 р.).

Мета дослідження полягає у визначенні теоретичних і методичних основ ступеневої професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю (навчальні заклади «коледж (ПТНЗ) – технічний університет», освітньо-кваліфікаційні рівні «молодший спеціаліст» – «бакалавр»), що забезпечать підвищення сформованості професійної компетентності в умовах неперервної освіти.

Об'єкт дослідження – навчально-виховний процес у професійно-технічній та вищій освіті будівельного профілю.

Предмет дослідження – ступенева підготовка майбутніх фахівців будівельного профілю до професійної діяльності в умовах неперервної освіти.

Концепція дослідження. В основу дослідження покладено ідею про те, що професійна підготовка майбутніх будівельників в умовах неперервної освіти є ефективною за впровадження цілеспрямованого формування професійної компетентності засобами природничонаукових і фахових дисциплін; сформованість компетентності поліпшується застосуванням ступеневої системи професійної освіти. Комплексний характер проблеми неперервного навчання фахівців будівельного профілю зумовлює здійснення наукового пошуку в методологічному, теоретичному та практичному рівнях.

Методологічний рівень передбачає відображення положень теорії неперервної професійної освіти та основних методологічних підходів –

системного, компетентнісного, діяльнісного, акмеологічного, синергетичного, особистісно орієнтованого.

Системний підхід застосовано з метою аналізу професійної підготовки майбутніх будівельників у контексті взаємозв'язку всіх її елементів: парадигми та змісту професійної освіти, цілей навчальної діяльності, організації навчального процесу, побудови індивідуальних траєкторій навчання студентів тощо.

Компетентнісний підхід визначає цілі, зміст і методологію професійної освіти. Професійну компетентність майбутніх будівельників розглянуто як цілісну характеристику особистості, поєднання знань, умінь, навичок, що формують загальний професійний інтелект, професійної позиції та індивідуально-психічних особливостей фахівця.

Діяльнісний підхід зумовив комплексне використання інноваційних технологій навчання, перенесення акцентів на інтенсивні, інтерактивні форми та методи навчання.

Із позицій акмеології майбутні фахівці будівельних спеціальностей розглядаються як суб'єкти, здатні до саморозвитку, творчості, креативного мислення, самоорганізації свого життя та високопродуктивної професійної діяльності. Особливий акцент зроблено на вмотивованості діяльності, цілеутворенні, виборі засобів розв'язання задач, прогнозуванні наслідків діяльності, оформленні і презентації результатів інженерного рішення.

Синергетика детермінує ідею відкритості, нелінійності педагогічних систем, їх саморозвитку та самореалізації. Впровадження синергетичних засад у навчальний процес сприяє формуванню нелінійного, системно-креативного мислення, виявленню прихованого потенціалу та перспективних тенденцій власного розвитку.

Особистісно орієнтований підхід реалізовано для організації навчального процесу, спрямованого на формування особистості майбутнього фахівця, його творчих здібностей, загальної і професійної культури, розглядаючи їх як умову якісної освіти та успішної професійної діяльності майбутніх будівельників.

Теоретичний рівень передбачає визначення провідних понять дослідження (неперервна професійна підготовка, професійна компетентність); теоретичне обґрунтування системи ступеневого навчання фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти та педагогічних умов, що визначають її ефективність; обґрунтування інтеграційного перетворення змісту навчального процесу, встановлення взаємозв'язків і узгодження програм викладання дисциплін різних щаблів неперервної освіти.

Практичний рівень полягає у прикладній реалізації всіх складових системи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти та дослідження її ефективності.

Застосування зазначених концептуальних підходів надає можливість представляти професійну підготовку майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти як систему науково обґрунтованих заходів і педагогічних впливів, побудованих на основі специфіки організації навчально-пізнавальної діяльності фахівців будівельного профілю, загальних педагогічних закономірностей, підходів і принципів. У дослідженні формування професійної

компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю розглядаємо як багатовимірний феномен, у якому інваріантною обираємо гуманітарну та соціально-економічну підготовку. У системі неперервної професійної підготовки майбутніх будівельників досліджено сегмент «молодший спеціаліст (молодший бакалавр) – бакалавр», у якому формування професійної компетентності найбільше пов'язане із вивченням природничонаукових дисциплін.

Концептуальні засади ступеневого навчання майбутніх будівельників у вищих технічних навчальних закладах полягають у такому:

- впровадження системного підходу до формування професійної компетентності фахівців-будівельників різних освітньо-кваліфікаційних рівнів із урахуванням потреб виробництва та особистих запитів, акмеологічних і синергетичних засад, інноваційних педагогічних тенденцій;

- обґрунтування інтеграційного перетворення традиційного змісту освіти, встановлення взаємозв'язків і узгодження програм викладання дисциплін у площині даного освітнього рівня та між навчальними закладами системи неперервної освіти;

- структурна перебудова технологічного забезпечення засвоєння знань, комплексне використання інноваційних технологій навчання, використання індивідуальних форм і проблемних, інтерактивних методів навчання;

- створення комплексу навчально-методичного забезпечення студентів із урахуванням сучасних тенденцій педагогіки та особливостей будівельного виробництва.

Окреслені концептуальні положення стали підґрунтям для формування **загальної гіпотези**, котра полягає в тому, що формування висококваліфікованого фахівця будівельного профілю в умовах неперервної освіти буде ефективним, якщо впроваджується педагогічна система, що базуватиметься на теоретичних засадах, котрі враховують позитивний досвід вітчизняної педагогіки професійного навчання, сучасні засади інтеграції у світовий освітній простір, інноваційні тенденції будівельного виробництва; має чітку структуру, складові якої інтеграційно пов'язані горизонтально на основі міжпредметних зв'язків і вертикально («коледж (ПТНЗ) – технічний університет»); спрямована на розширення професійної компетентності на кожному етапі неперервної освіти; використовує інноваційні педагогічні методи навчання, спрямовані на мотивацію освітніх потреб і формування ключових, предметних і професійних компетентностей.

Загальна гіпотеза дослідження конкретизована у **часткових гіпотезах**:

- процес становлення професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю буде ефективним за умови ступеневого здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів у коледжах і університетах та комплексного формування ключових, предметних і фахових компетентностей;

- когнітивні та діяльнісні параметри професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю будуть вищими, якщо в процесі професійної підготовки мотивувати студентів на досягнення успіху та використовувати проблемні, інтерактивні, діяльнісні, особистісно орієнтовані методи й форми навчання; здійснювати модифікацію навчальних технологій за вимогами

сучасного освітнього простору та з урахуванням інновацій у будівельних технологіях;

– якість професійної підготовки студентів на кожному етапі неперервної освіти поліпшиться за умови використання комплексу навчально-методичного забезпечення, що інтегративно охоплює різні методи і форми навчальної діяльності та враховує сучасні тенденції будівельного виробництва, а також впровадження різнопланової діагностики якості навчально-пізнавальної діяльності;

– професійна компетентність майбутніх будівельників зросте, якщо вивчення природничонаукових дисциплін спрямовувати на усвідомлення значення різноманітних хімічних речовин, фізичних явищ та їх перетворень у життєдіяльності людини, у сучасному будівельному виробництві та в існуванні довкілля.

Відповідно до поставленої мети та гіпотези визначено основні **завдання дослідження**:

1) визначити та схарактеризувати особливості професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в Україні в умовах неперервної освіти;

2) з'ясувати місце і роль фундаментальної складової професійної компетентності в системі ступеневого навчання «коледж (ПТНЗ) – технічний університет» як складової неперервної освіти;

3) обґрунтувати концепцію та розробити систему професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти;

4) визначити педагогічні умови організації професійної підготовки майбутніх будівельників і розробити комплекс навчально-методичного супроводу природничонаукових дисциплін;

5) розробити модель ступеневого формування професійної компетентності майбутніх будівельників в умовах неперервної освіти;

6) дослідити можливості використання інноваційних технологій навчання в процесі формування фундаментальної складової професійної компетентності майбутнього фахівця на різних ступенях неперервної освіти;

7) експериментально перевірити ефективність запропонованої системи професійної підготовки фахівців будівельного профілю на рівнях «молодший спеціаліст (молодший бакалавр) – бакалавр» в умовах неперервної освіти.

Методологічну основу дослідження становлять: теорія наукового пізнання (когнітивний підхід) та діалектична теорія про загальний зв'язок, взаємозумовленість явищ об'єктивної дійсності; педагогічні теорії розвитку професійних якостей особистості на основі положень синергетики та акмеології; концепція неперервної професійної підготовки майбутніх фахівців із урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності; положення щодо цілісності й наступності змісту професійної підготовки; сучасні дидактичні ідеї змісту освіти і методів навчання; принципи системного аналізу та моделювання педагогічних процесів, принцип єдності та діалектичної взаємодії теорії і практики у науковому пізнанні; компетентнісний, інтегративний, системний, особистісно орієнтований, проблемний, діяльнісний підходи.

Нормативна база дослідження: Конституція України, Закони України «Про освіту» (1996), «Про професійно-технічну освіту» (1999), «Про вищу освіту» (2014), Концепція розвитку професійно-технічної (професійної) освіти в Україні (2004), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки та ін.

Теоретичною основою дослідження є методологічні засади сучасної філософії освіти (В. Андрущенко, Г. Васянович, Б. Гершунський, І. Зязюн, В. Кремень та ін.); концептуальні ідеї професійної педагогіки (Ю. Бабанський, А. Вербицький, Р. Гуревич, І. Козловська, Л. Лук'янова, І. Підласий та ін.); засади ступеневої професійної підготовки фахівців (А. Лігоцький, С. Мамрич, В. Манько, Н. Ничкало та ін.); теорія освітніх систем (А. Алексюк, В. Безпалько, С. Гончаренко, А. Кузьмінський, О. Новіков, О. Романовський та ін.); акмеологічні засади особистісно-професійного розвитку (В. Вакуленко, А. Деркач, Н. Кузьміна, А. Маркова та ін.); теорія синергетики (О. Князева, С. Курдюмов, М. Левківський та ін.); компетентнісний підхід (Дж. Біггс, В. Краєвський, Р. Пастушенко, О. Пометун, Дж. Равен, О. Хуторської, В. Ягупов та ін.); психолого-педагогічні засади професійної освіти (Б. Ананьєв, Д. Ельконін, Є. Ільїн, Н. Кузьміна, А. Реан, Г. Тарасенко, Х. Хекхаузен, В. Шахов, В. Юрченко та ін.); теорія і методика застосування інноваційних технологій навчання в освіті (М. Жалдак, В. Заболотний, М. Кларін, А. Коломієць, М. Махмутов, В. Оконь, В. Пінчук, Л. Романишина, Г. Селевко, О. Спірін та ін.); дослідження проблем будівельної освіти (О. Білик, О. Булейко, О. Гезун, А. Литвин та ін.).

Для реалізації поставлених завдань і перевірки гіпотези використовувався комплекс **методів дослідження:**

теоретичні – бібліографічний метод вивчення джерел із проблеми дослідження; порівняльний, ретроспективний і перспективний аналіз наукової та методичної літератури, навчально-нормативної та правової документації з метою аналізу концептуальних положень дослідження; метод структурно-системного аналізу, що забезпечив комплексність концепції неперервної освіти майбутніх фахівців будівельного профілю; метод теоретичного моделювання, використаний для розробки моделі системи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти; узагальнення, класифікація, аналогія, прогнозування, проектування для обґрунтування теоретичних засад і концепції ступеневого навчання, формулювання висновків і рекомендацій щодо підвищення ефективності навчання майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти;

емпіричні – експертна оцінка та вивчення досвіду підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в навчальних закладах України; опитування, анкетування, тестування, спостереження, самооцінювання, бесіди, аналіз продуктів діяльності; педагогічний експеримент з метою апробації розробленої педагогічної системи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти; *методи математичної статистики* для аналізу результатів дослідження, встановлення їх достовірності (критерії Стюдента та Пірсона) з метою перевірки ефективності впровадження в навчальний процес коледжів і університетів будівельного спрямування системи професійної підготовки майбутніх будівельників.

Організація дослідження. Дослідження проводилось упродовж 2009–2015 років кількома етапами науково-педагогічного пошуку.

На першому етапі (2009–2010 рр.) – *теоретико-аналітичному* – здійснено системний аналіз педагогічної, психологічної, філософської та спеціальної літератури з проблем професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти; вивчено вітчизняний і закордонний досвід підготовки фахівців інженерних спеціальностей; виявлено суперечності між сучасною практикою підготовки інженера-будівельника та ефективністю його діяльності в реальних умовах; сформульовано тему, визначено мету, гіпотезу, завдання дослідження; розроблено методики теоретичних та експериментальних досліджень; визначено експериментальну базу.

На другому етапі (2010–2012 рр.) – *діагностично-пошуковому* – розроблено педагогічну концепцію та систему професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти; проведено теоретичне обґрунтування концептуальних положень, що розкривають специфіку підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в сучасних умовах; обґрунтовано значення та інтеграційні зв'язки дисциплін природничонаукової (хімії, фізики, вищої математики) і професійної підготовки; розроблено навчально-методичний комплекс завдань для студентів із фундаментальних дисципліни; виконано констатувальні дослідження; розроблено програму і методику формування експерименту.

На третьому етапі (2012–2014 рр.) – *експериментальному* – здійснено дослідно-експериментальну перевірку гіпотези, концептуальних положень дослідження; апробовано педагогічну систему професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти; експериментально доведено ефективність використання навчально-методичного забезпечення; здійснено аналіз проміжних результатів.

На четвертому етапі (2014–2015 рр.) – *узагальнювальному* – систематизовано та проаналізовано результати формування етапу експериментального дослідження; сформульовано загальні висновки та рекомендації щодо впровадження результатів дослідження; підготовлено й опубліковано монографію; визначено подальші перспективи дослідження окреслених проблем; оформлено результати дослідження у формі докторської дисертації.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота здійснювалася у Луцькому національному технічному університеті, Національному університеті водного господарства та природокористування (м. Рівне), Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, Національному університеті «Львівська політехніка», Луцькому вищому професійному училищі будівництва та архітектури, Ковельському промислово-економічному та Любешівському технічному коледжах. До експерименту на різних етапах залучені понад 700 студентів та 45 викладачів дисциплін природничонаукової та професійної підготовки університетів і коледжів.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

– *вперше теоретично обґрунтовано* концепцію професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю як теоретичну основу опанування будівельного фаху – наукомісткої та високотехнологічної спеціальності; запропоновано педагогічну систему професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти і розроблено її структурно-функціональну модель, що базується на застосуванні компетентнісного підходу, інтерактивних особистісно орієнтованих технологій, пов'язаних із синергетикою та акмеологією; обґрунтовано значення і встановлено структуру фундаментальної складової професійної компетентності, розроблено зміст природничонаукової підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти, що регламентується цілями навчальних дисциплін, визначеними освітньо-професійною програмою підготовки фахівця, включає теоретичну (факти, закони, теорії) й практичну (методи) складові та засоби педагогічної діагностики;

– *уточнено* зміст поняття «компетентність» і структуру професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю; механізм ступеневого формування професійної компетентності майбутніх будівельників за дотриманням принципів професійної спрямованості, наступності, фундаментальності, інтеграції; критерії (когнітивний, діяльнісний і мотиваційно-ціннісний), рівні (репродуктивний, реконструктивний, продуктивний, творчий) та показники сформованості фундаментальної складової професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти;

– *удосконалено* навчально-методичне забезпечення викладання природничонаукових дисциплін на основі компетентнісного підходу у вищих технічних закладах;

– *одержали подальшого розвитку* концептуальні положення компетентнісної парадигми навчання у вищих навчальних закладах, методики проблемного та інтерактивного навчання.

Теоретичне значення дослідження полягає в тому, що:

– схарактеризовано теоретичні засади й обґрунтовано методологічні основи неперервного професійного навчання майбутніх будівельників;

– обґрунтовано сутність компетентнісного підходу стосовно формування фахової компетентності майбутніх будівельників;

– з'ясовано педагогічні умови та дидактичні можливості професійного навчання майбутніх будівельників за різними освітніми траєкторіями;

– розвинуто принцип фундаменталізації освіти, як одного із основних у професійній підготовці.

Практичне значення дослідження визначається тим, що:

– оновлено на основі компетентнісного підходу зміст і розроблено робочу навчальну програму дисципліни «Хімія» для вищих технічних навчальних закладів;

– розроблено та впроваджено в процес підготовки балакаврів напряму «Будівництво» навчально-методичний комплекс дисципліни «Хімія», який рекомендований як взірць для створення методичного забезпечення

природничонаукових і професійних навчальних дисциплін напряму «Будівництво» у коледжах та університетах;

– удосконалено інтерактивні методики навчання, що застосовуються в процесі проведення лекцій (проблемні лекції, мультимедійні технології), лабораторних занять (розроблено та впроваджено методики «Ланцюжок», «Плюс-мінус», «Хімічний (фізичний) погляд», «Альтернатива» та ін. із поєднанням проблемного підходу на основі інформації про новітні будівельні технології) та самостійної роботи (професійно спрямовані проекти, розрахункові роботи, дистанційна форма навчання) студентів із фізики, хімії, вищої математики та дисциплін професійної підготовки;

– підготовлено дидактичні матеріали для проведення різнорівневого педагогічного контролю рівня навчальних досягнень студентів;

– розроблено завдання проблемного характеру з дисциплін «Фізика», «Хімія», «Вища математика» з професійним спрямуванням.

Матеріали дослідження можуть бути використані в процесі модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, в теоретичних і експериментальних дослідженнях з теорії та методики професійної освіти, для вдосконалення навчального процесу в технічних коледжах та університетах, а також у закладах післядипломної освіти. Окремі положення можуть бути використані для розроблення навчально-нормативної документації та навчально-методичних видань у навчальних закладах будівельного профілю.

Обґрунтовані в дисертаційному дослідженні результати **впроваджено** у навчально-виховний процес підготовки студентів напряму «Будівництво» факультету будівництва та дизайну Луцького національного технічного університету (довідка № 1545-20-34 від 19.11.2015 р.), Навчально-наукового інституту будівництва та архітектури Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне) (довідка № 001-2138 від 05.12.2015 р.), механіко-технологічного факультету Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (довідка № 2/28-3224 від 04.11.2015 р.), Інституту будівництва та інженерії доквілля Національного університету «Львівська політехніка» (акт впровадження від 16.11.2015 р.), Луцького вищого професійного училища будівництва та архітектури (довідка № 544/01-08 від 01.12.2015 р.), Ковельського промислово-економічного (довідка № 282 від 23.11.2015 р.) та Любешівського технічного коледжів (довідка № 2 від 15.10.2015 р.).

Особистий внесок автора. Всі представлені в дисертації наукові результати одержані самостійно. У наукових статтях, підготовлених у співавторстві з Л. Романишиною [21; 50], Л. Стрільчук [37], В. Шемет [54; 60; 63], В. Шевчуком [63], Г. Шуляр [40] автору належать концептуальні ідеї, положення, висновки, пов'язані з використанням компетентнісного підходу та ідеями неперервної освіти в підготовці майбутніх будівельників. У навчальному посібнику «Хімія з основами біогеохімії», опублікованому в співавторстві зі Л. Стрільчук [3], особистим внеском здобувача є розроблення загальної концепції, підготовка матеріалів I і II модулів та завдань тестового контролю. У навчальному посібнику «Хімія твердого тіла», опублікованому у співавторстві з В. Шемет [4], особистим

внеском здобувача є розроблення загальної концепції, підготовка 1–7 розділів і завдань тестового контролю.

Апробація результатів дисертаційного дослідження здійснювалася на таких конференціях і семінарах:

– *міжнародних науково-практичних конференціях*: «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании 2008» (Одеса, 2008), «Теорія і практика містобудування в Україні. Перспективи і пріоритети розвитку» (Луцьк, 2008), «Освіта і наука в умовах глобальних викликів» (Сімферополь, 2009), «Сучасні тенденції розвитку освіти в Україні та за кордоном» (Горлівка, 2009), «Військова освіта і наука: сучасне і майбутнє» (Київ, 2009), «Людина – Природа – Суспільство: теорія і практика безпеки життєдіяльності, екології та валеології» (Сімферополь, 2009), «Інновації у вищій школі: проблеми та перспективи» (Кременець, 2010), «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте 2010» (Одеса, 2010), «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (Київ, 2010), «Гуманізм та освіта» (Вінниця, 2010), «Хімічна освіта в контексті хімічної безпеки: стан, проблеми і перспективи» (Київ, 2010), «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві» (Луцьк, 2011), «Стратегія якості в промисловості та освіті» (Варна, Болгарія, 2011), «Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і ВНЗ» (Севастополь, 2011), «Ціннісні пріоритети освіти: виклики ХХІ століття» (Луганськ, 2011), «Вища освіта в сучасному суспільстві: шляхи оновлення та засоби реформування» (Одеса, 2011), «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. ХІХ Каришинські читання» (Полтава, 2012), «Теоретичні та практичні проблеми в обробці тиском і якості фахової освіти» (Київ, 2012), «Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі» (Кривий Ріг, 2012), «Вища освіта в Україні: проблеми та перспективи розвитку» (Луцьк, 2013), «Перспективы развития высшей школы» (Гродно, Білорусь, 2013), «Современная наука: тенденции развития» (Будапешт, Угорщина, 2013), «Проблеми модернізації змісту і організації освіти на засадах компетентнісного підходу» (Харків, 2014), «Університетська наука – 2015» (Маріуполь, 2015), “How to teach material sciences: new approaches and experiences from the MMateng project” (Краків, Польща, 2015), «Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю» (Кам’янець-Подільський, 2015);

– *всеукраїнських науково-методичних і науково-практичних конференціях*: «Сучасна вища освіта в умовах реформування: проблеми, теорія, практика» (Одеса, 2010), «Реалізація принципів і завдань Болонського процесу» (Луцьк, 2011), «Теорія і практика сучасного природознавства» (Херсон, 2011), «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Вінниця, 2012), «Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу» (Суми, 2012), «Фізика та хімія твердого тіла: стан, досягнення та перспективи» (Луцьк, 2010, 2012, 2014);

– *регіональних науково-практичних конференціях*: «Освіта і культура Волині: історія та сучасність» (Луцьк, 2011).

Матеріали і результати дослідження обговорювались і були схвалені на засіданнях і семінарах кафедри педагогіки та психології Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії (2010–2015 рр.) і науково-технічних радах Луцького НТУ (2009–2015 рр.).

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему «Вплив органічних та неорганічних модифікаторів на властивості термостійких кремнійорганічних протикорозійних покриттів» була захищена у 2000 році у Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка НАН України. Матеріали кандидатської дисертації в тексті докторської дисертації не використовувалися.

Публікації. За темою дисертаційного дослідження опубліковано 65 наукових і науково-методичних праць, із них 58 одноосібних, зокрема: 2 одноосібні монографії (42,5 авт. аркушів), 2 навчальних посібники, 25 статей – у провідних фахових виданнях, 4 – у іноземних виданнях, 5 навчально-методичних видань, 22 статті в наукових збірниках, збірниках матеріалів міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференцій, 5 тез доповідей конференцій. Загальний обсяг особистого внеску становить 100,65 авт. арк.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації – 468 сторінок, із них 379 – основного тексту. Робота містить 43 таблиці на 31,5 сторінках, 31 рисунок на 11,5 сторінках. Список використаних джерел складає 494 найменувань, із них 32 – іноземними мовами.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, визначено мету, об'єкт, предмет дослідження, сформульовано його гіпотезу та основні завдання, викладено методологічні та теоретичні основи, схарактеризовано методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичну і практичну значущість одержаних результатів, висвітлено напрями впровадження та апробації результатів експериментального дослідження.

У **першому розділі** – «Теоретико-методологічні основи неперервного навчання фахівців будівельного профілю» – проведено аналіз науково-педагогічної літератури з проблем підготовки майбутніх будівельників в умовах неперервної освіти, з'ясовано шляхи реалізації ідеї неперервної освіти, висвітлено основні методологічні підходи до професійного навчання, проаналізовано аспекти неперервної підготовки фахівців будівельного профілю, визначено компоненти професійної компетентності та особливості її формування в майбутніх будівельників.

Загальною стратегією пізнання особливостей професійної освіти майбутніх будівельників в умовах неперервної освіти обираємо філософську методологію. Використовуємо діалектичний метод пізнання реальної дійсності, в основу якого покладено зв'язок теорії та практики, принципи пізнання реального світу, детермінованості явищ, взаємодії зовнішнього і внутрішнього, об'єктивного та суб'єктивного. Застосовуючи системний підхід, розглядаємо усі компоненти професійної підготовки майбутніх будівельників у єдності закономірних

взаємозв'язків, опираючись на загальну теорію керування складними динамічними системами. Діяльнісний підхід полягає у формуванні в студентів уміння діяти, тому навчальний процес спрямовуватимемо на моделювання окремих аспектів майбутньої професійної діяльності. Особистісно орієнтований підхід, що безпосередньо пов'язаний із принципом гуманізму, визначає організацію професійної підготовки майбутніх будівельників на засадах всебічного врахування індивідуальних потреб і можливостей студентів, ставлення до них як до свідомих і відповідальних суб'єктів навчально-виховної взаємодії.

Будівельний фах – наукомістка й високотехнологічна спеціальність, тому назріла необхідність змін змісту навчання та технологій його реалізації. Для успішного здійснення фахової діяльності та досягнення професійних успіхів необхідні не стільки досконалі знання і вміння з окремих дисциплін, скільки характер взаємодії і зв'язку між ними та сформованість професійно важливих якостей особистості. Акмеологічні технології, впливаючи на цілеутворення та вмотивованість діяльності, забезпечують формування професійних якостей майбутніх будівельників. Активне впровадження синергетичних засад у навчальний процес сприятиме формуванню системно-креативного мислення.

Проектування освітнього простору повинно відбуватись із урахуванням інноваційного розвитку освіти, запитів особистості, потреб суспільства і держави. Ідеї неперервної освіти (В. Андрущенко, Б. Гершунський, Р. Даве, М. Згуровський, І. Зязюн, В. Кремень, Н. Ничкало та ін.) є основою якісної підготовки фахівців будівельного профілю. Системність неперервної професійної освіти, що побудована на ступеневій основі, дає можливість гнучко й оперативно відкликатися на зміну потреб промисловості та суспільства. У такій системі очевидний пріоритет вищої школи, що фактично визначає цілі та зміст діяльності усіх інших ланок. Під неперервною будівельною професійною освітою розуміємо систематичну, цілеспрямовану на підвищення компетентності особистісну діяльність з отримання і вдосконалення знань, умінь та навичок у сфері будівельного виробництва як у будь-яких видах загальних і спеціальних навчальних закладів, так і шляхом самоосвіти. Ступенева професійна підготовка майбутніх фахівців будівельного профілю є формальною складовою неперервної освіти і полягає у здобутті різних освітньо-кваліфікаційних рівнів на відповідних етапах (ступенях) вищої освіти.

Професійна компетентність сучасного фахівця є складним багатокомпонентним поняттям, про що свідчить численність наукових підходів у сучасній науковій літературі: соціокультурного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, синергетичного, акмеологічного, контекстно-інформаційного та інших (Дж. Біггс, С. Гончаренко, О. Гончарова, Р. Горбатюк, Н. Кузьміна, З. Курлянд, А. Лігоцький, О. Овчарук, О. Пометун, Дж. Равен, Л. Романишина, Г. Хог, В. Ягупов та ін.). Професійну компетентність майбутніх будівельників визначаємо як здатність фахівця на основі набутих інтегрованих знань, умінь, досвіду та особистісних якостей здійснювати професійні функції досягнутого кваліфікаційного рівня. Показниками професійної компетентності фахівця є не тільки знання, уміння, навички, що формують загальний професійний інтелект (когнітивний та діяльнісний компоненти), а й професійна позиція та

індивідуально-психічні особливості фахівця (мотиваційно-ціннісний компонент). Формування професійної компетентності неможливе без фундаменту, що становлять дисципліни природничонаукового спрямування. Однак фундаментальність у будівельній освіті розглядаємо не як самоціль, а як засіб формування висококваліфікованого фахівця.

Результати аналізу навчальних планів, стану професійної підготовки майбутніх будівельників у коледжах (ПТНЗ) та університетах, опитування керівників будівельних підприємств зумовлюють перегляд змісту природничонаукової та професійної підготовки майбутніх будівельників. Основні труднощі професійної адаптації молодих фахівців, як зазначають досвідчені будівельники-практики, становлять необізнаність із сучасними будівельними технологіями (87,1 %), нерозуміння фізичних і хімічних процесів, які супроводжують будівельні операції (78,3 %), нерозуміння та низькі вміння виконувати вимоги технологічних регламентів (68,8 %), недосконалі математичні навички проведення розрахунків (67,1 %), відсутність практичних навичок роботи з будівельними матеріалами (61,2 %) тощо. Встановлено, що навчання у ПТНЗ та коледжах формує, загалом, практичні навички, а ВНЗ дають кращу теоретичну підготовку. Керівники оцінили рівень теоретичної підготовки молодших спеціалістів як низький (47,5 %) та середній (48,2 %), а практичної – середній (62,8 %) та високий (19,7 %). Стосовно молодих будівельників-інженерів, що здобули вищу освіту, отримано такі результати опитування: рівень теоретичної підготовки – середній (68,2 %), а практичної – низький (41,2%) та середній (42,7 %). Таким чином, на ринку праці суттєву перевагу мають випускники, які поєднують професійні практичні навички, сформовані у ПТНЗ чи коледжах, та теоретичну університетську підготовку.

На основі аналізу навчальних планів напряму «Будівництво» спостерігаємо тенденцію до зниження частки аудиторних годин у загальному обсязі навантаження з 55,2 % у 2004 р. до 45,9 % у 2014 р., тоді як загальний обсяг годин за останнє десятиліття зріс на 15,5% (з 7479 до 8640 год.). Особливе занепокоєння викликає зниження вагомості циклу дисциплін природничонаукової підготовки. Якщо загальне навантаження цих дисциплін зменшилося на 6,4 %, то аудиторне – на 20,3 % (з 881 до 702 год.). Аналогічну тенденцію виявлено й у будівельній освіті Польщі. Проведений аналіз доводить необхідність створення загального системного підходу до формування професійної компетентності фахівців-будівельників різних освітньо-кваліфікаційних рівнів.

У другому розділі – «Педагогічні засади неперервної професійної підготовки майбутніх будівельників» – представлено результати дослідження адаптації студентів до навчальної діяльності на різних етапах неперервного навчання, окреслено концептуальні засади неперервного навчання майбутніх будівельників у вищих технічних навчальних закладах, обґрунтовано педагогічні умови професійної підготовки майбутніх будівельників.

Вибір педагогічної системи навчання у вищому навчальному закладі, методів і форм її реалізації, перш за все, має враховувати психологічні особливості суб'єкта навчального процесу – студента. Професійне становлення невіддільне від особистісного, тому основні проблеми студентського віку носять комплексний

характер і взаємозалежні одна від іншої. З'ясовано, що швидше відбувається дидактична адаптація студентів, які закінчили коледжі (ПТНЗ). Студенти денної форми навчання за скороченим терміном, які здобули кваліфікацію молодшого спеціаліста напряму «Будівництво», легко адаптуються в студентському житті, володіють навичками самостійної роботи, знайомі з особливостями семестрового контролю, свідомо обрали майбутню професію. Незважаючи на дещо нижчий початковий рівень знань із природничонаукових дисциплін, такі студенти нерідко демонструють кращу успішність, аніж випускники загальноосвітніх шкіл.

На основі дослідження структури мотивів студентів коледжу та ВНЗ зроблено висновок: навчання у ВНЗ відбувається у більшій мірі під впливом професійних мотивів, тоді як у коледжі ці мотиви тільки формуються. Структура мотивації є більш диференційованою у студентів ВНЗ. Тривожними є факти, що 5,7 % студентів коледжу та 9,0 % студентів ВНЗ оцінили навчально-пізнавальні мотиви своєї діяльності нульовими балами, низьку рангову позицію займає мотивація творчої самореалізації. Більшість таких студентів навчаються незадовільно, складають іспити з другої спроби, не бажають вчитися самостійно. Система традиційного навчання, що керується знаннєвою парадигмою, не розвиває належною мірою творчого потенціалу особистості. Подолати проблему зміни мотивації можна впровадженням у навчальний процес компетентнісного підходу, акмеологічних та синергетичних засад.

Зміст будівельної освіти, як система навчальної інформації, включає три основні цикли – дисципліни гуманітарної та соціально-економічної, природничонаукової та професійної підготовки – незалежно від рівня акредитації навчального закладу. Навчальний план молодшого спеціаліста можна вважати підсистемою підготовки бакалавра, що обґрунтовує доцільність ступеневого навчання майбутніх будівельників, проте не заперечує можливості здобуття освітньо-кваліфікаційного ступеня «бакалавр» на основі повної середньої освіти. Зміст навчальної дисципліни включає факти, закони, теорії (теоретична складова), форми та методи (практична складова). Навчальний процес відбувається на основі суб'єкт-суб'єктних відносин викладачів і студентів. Основним нормуючим документом для визначення змісту навчання за фахом та кожної навчальної дисципліни є освітньо-професійна програма підготовки фахівця, що визначає цілі навчальної дисципліни. Засоби діагностики (норми і методи оцінювання) мають забезпечити визначення ступеня досягнення поставлених цілей, адекватне оцінювання як навчання студентів, так і викладання дисципліни викладачем.

Теоретичні та експериментальні дослідження показали, що професійна підготовка майбутніх фахівців будівельного профілю передбачає реалізацію трьох взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного (формування в студентів адекватної стимуляції для виконання посадових обов'язків, усвідомлення ними вагомості майбутньої професійної діяльності); знаннєвого (засвоєння системи знань із навчальних дисциплін, що складають основу фахової підготовки); операційного (формування системи вмінь і навичок відповідно до обраної спеціальності). Окреслено основні педагогічні умови ефективності реалізації розробленої системи підготовки майбутніх будівельників:

– інтеграційне перетворення змісту природничонаукової та професійної підготовки із наближенням до рівня сучасних будівельних технологій: створення інтегрованих навчальних планів та індивідуальних освітніх траєкторій; удосконалення навчальних програм природничонаукових і професійних дисциплін із урахуванням дидактично обґрунтованих цілей навчальної діяльності на 4-х рівнях: цілі формування професійної компетентності (навчальна діяльність у навчальному закладі певного ступеня); цілі даної дисципліни в рамках формування професійної компетентності; цілі навчального модуля; цілі теми, що входить до складу модуля. Паралельно з цілеформуванням визначаємо критерії досягнення цілі – нормативні результати навчальної діяльності студентів;

– формування позитивної мотивації навчання, спрямованої на досягнення успіху: насичення змісту навчання інформацією, що має значення для особистісного зростання студента як професіонала (професіоналізація знань) та як інтелігента (гуманітаризація освіти); нарощування новизни й складності навчального матеріалу, навчання із незначним випередженням можливостей; надання студентам необхідної свободи (умов) для виявлення своїх творчих можливостей, формування прагнення до саморозвитку і самовдосконалення, стимулювання самоосвіти; творче ставлення викладачів до викладання свого предмета, постійне самовдосконалення, інтерес до науки, їхня компетентність і авторитет як особистості; використання сучасних методів навчання, емоційність викладу; систематична діагностика реально діючих мотивів навчання студентів, педагогічна підтримка позитивної мотивації;

– активізація навчально-пізнавальної діяльності відповідно до форми навчальної діяльності й індивідуальних особливостей студентів: висвітлення проблемних питань, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю; використання мультимедійних засобів; участь студентів у висвітленні окремих питань; презентація проектів; проведення ділових ігор; аналіз конкретних ситуацій; розв'язання ситуаційних задач; вибір теми заняття серед переліку можливих; розгляд питань, запропонованих студентами; обмін ролями (студент проводить заняття, як викладач); поєднання індивідуальної та роботи у малих групах (2–3 студенти); дослідження процесів, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю; самостійне виконання дослідних завдань за інструкцією; складання інструкцій для виконання запропонованого завдання; можливість вибору дослідів серед запропонованих; залучення до науково-дослідної роботи; участь у апробації нових дослідів чи лабораторних робіт; заохочення участі в предметних олімпіадах і конкурсах; використання завдань пошукового та творчого характеру; заохочення нетривіального підходу до розв'язання завдань; висвітлення власного ставлення до проблеми;

– забезпечення системного методичного супроводу навчального процесу з урахуванням освітніх інновацій і тенденцій сучасного будівельного виробництва: навчально-методичне забезпечення основних форм організації навчального процесу – лекцій, лабораторних і практичних занять, самостійної роботи; використання електронних навчально-методичних комплексів; адаптованість до освітніх потреб та інтересів студентів; врахування новітніх досягнень науки і техніки.

У **третьому розділі** – «Науково-методичне обґрунтування формування професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю» – обґрунтовано зміст фундаментальної складової професійної компетентності, представлено педагогічну систему професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти.

Під час встановлення зв'язків у системі неперервної будівельної освіти враховано твердження І. Козловської, що неперервність, багаторівневність передбачають єдність, взаємозв'язок, взаємозумовленість, наступність цільових функцій усіх ланок, що складають систему професійної освіти. Зміст ступеневої будівельної освіти визначаємо як цілісну систему взаємозалежних елементів, спрямованих на формування професійної компетентності на основі моделі майбутньої діяльності фахівця в сфері будівництва, що забезпечує його неперервний загальнокультурний, інтелектуальний (природничонауковий зокрема) і професійно-особистісний розвиток і є елементом більш широкої системи – неперервної освіти впродовж життя. У системі неперервної освіти виокремлено формальні складові інформаційно-освітнього середовища, такі, як загальноосвітня школа, ПТНЗ, коледж, ВНЗ. Ступенева система освіти відображає неперервний процес перетворення студента у фахівця. Взаємодія ланок ступеневої освіти відбувається вертикально шляхом узгодження та побудови інтегрованих навчальних планів, а горизонтально – використанням ефективних засобів, методів і форм навчання, спрямованих на досягнення спільної мети – формування компетентного фахівця-будівельника.

Структуру змісту ступеневого навчання природничонаукових дисциплін представляємо у вигляді піраміди, основу якої визначають обсяг навчального матеріалу та час на його вивчення, а висоту – складність і професійна значущість матеріалу. Виокремлено три рівні, які умовно відповідають трьом складовим системи неперервної освіти (середньоосвітня школа – вищий навчальний заклад – навчання впродовж професійної діяльності).

Процес становлення професійної компетентності майбутніх будівельників полягає в комплексному формуванні її складових – ключових, предметних та фахових компетентностей. Розроблена модель ступеневого формування професійної компетентності за умов неперервної освіти (рис. 1) включає основні умови та засоби формування професійної компетентності, освітньо-кваліфікаційні рівні, що здобуваються в навчальних закладах будівельного профілю, виробничі функції, які здатний виконувати фахівець.

Першим етапом формування компетентного фахівця є соціально й психологічно обґрунтований вибір майбутньої професії. Другий етап – професійне навчання в навчальному закладі будівельного профілю (ПТНЗ, коледж, університет), результатом навчальної діяльності в якому є здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) – бакалавра – магістра (спеціаліста). Третій етап – професійне становлення на робочому місці – залежить від здобутої кваліфікації та особистісних якостей молодого фахівця, які дозволяють йому виконувати певні виробничі функції. Професійна майстерність, досягнення морального й матеріального успіху – завершальний етап

формування професійної компетентності будівельника, що триває впродовж усієї продуктивної діяльності фахівця.

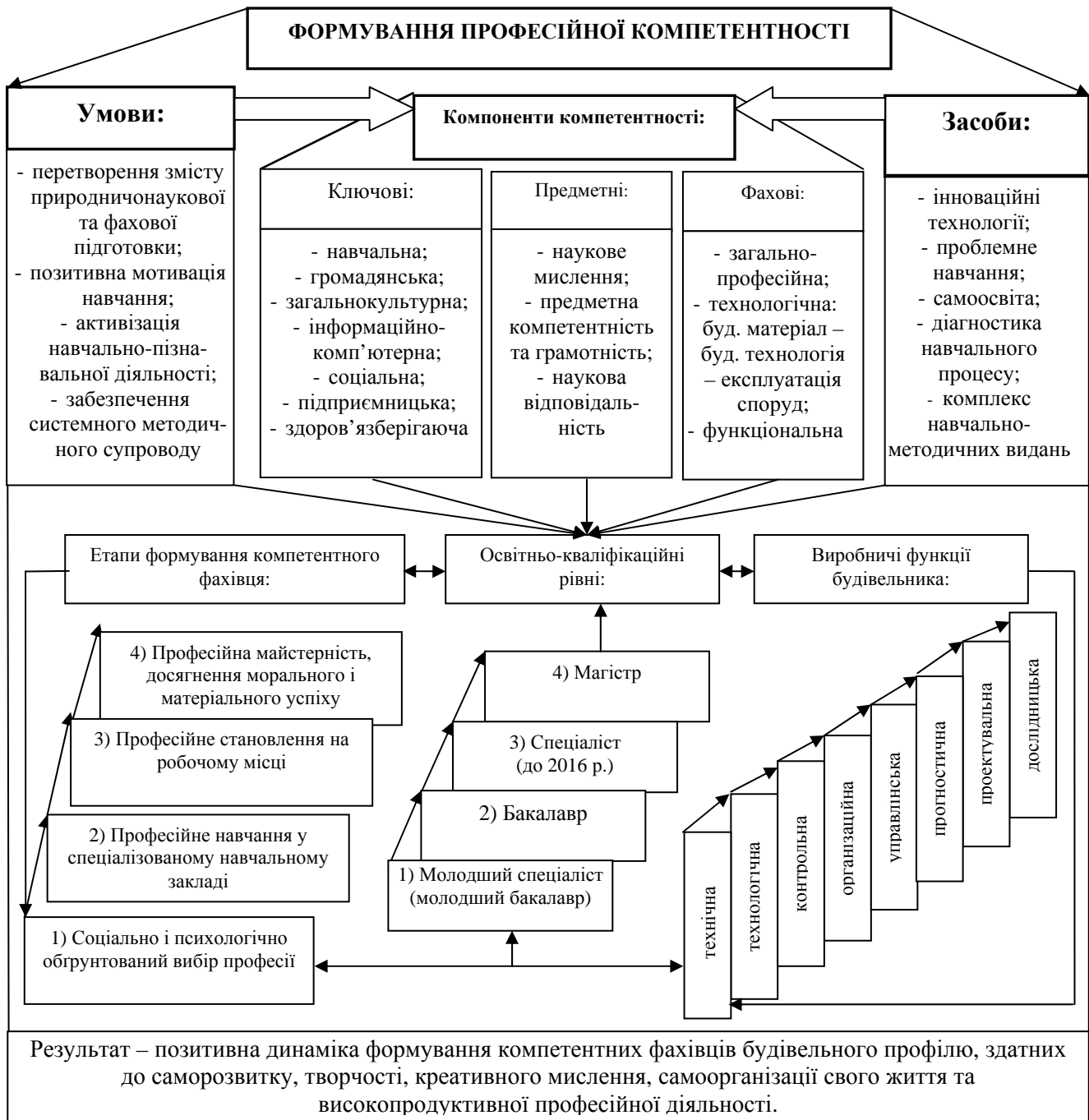


Рис. 1. Модель ступеневого формування професійної компетентності в умовах неперервної освіти

Професійна компетентність, формування якої запроєктовано в системі ступеневої освіти та продовжується у процесі фахової діяльності, регламентується соціальним замовленням, вимогами працедавців та особистими інтересами й прагненнями людини, що навчається. Впровадження акмеологічних і синергетичних засад у навчальний процес, основними організаційними формами якого є лекції, лабораторні (практичні) заняття та самостійна позааудиторна

робота, сприяє формуванню нелінійного, системно-креативного мислення, виявленню прихованого потенціалу та перспективних тенденцій власного розвитку. Їх використання дозволяє майбутньому фахівцеві займати усвідомлену активну життєву позицію, обирати і досягати життєвих і професійних цілей, оцінювати їх досягнення та впливати на власну стратегію розвитку і самореалізації.

Модель педагогічної системи професійної підготовки (рис. 2) майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти побудована за базовою тріадою: фундаментальна підготовка – креативна акмеологія – професійна компетентність. У процесі побудови концепції використано компетентнісний, системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, синергетичний, акмеологічний підходи. Системотвірним чинником моделі ступеневої системи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти визначаємо освітньо-кваліфікаційні рівні, під час здобуття яких майбутній фахівець має усі можливості розкрити свої потенційні можливості для досягнення максимального (творчого) рівня професійної компетентності.

Цілісність моделі забезпечують взаємопов'язані цільовий та змістовий блоки, які проектують інформаційно-освітнє середовище, операційний блок забезпечує досягнення поставлених цілей за дотримання окреслених педагогічних умов, результативний – визначає сформованість професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю. Реалізація моделі педагогічної системи передбачає оптимізацію змісту та структури навчальних програм дисциплін природничонаукової та фахової підготовки, вибір відповідних технологій і методик навчання, розроблення методичного забезпечення навчального процесу, координацію його змісту у системі «коледж (ПТНЗ) – технічний університет». Успішне впровадження педагогічної системи можливе за дотримання педагогічних умов: перетворення змісту природничонаукової та фахової підготовки; формування позитивної мотивації навчання; активізація навчально-пізнавальної діяльності; забезпечення системного методичного супроводу.

Розроблення моделі дало змогу провести усвідомлений пошук оптимальних шляхів професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, усунути низку виявлених суперечностей та на прикінцевому етапі експериментального дослідження співставити реальний стан із бажаним.

Використання акмеологічного підходу (професійна спрямованість завдань, можливість досягнення успіху для студентів із різним початковим рівнем знань, застосування проектної діяльності, стимулювання самоосвіти) забезпечило створення в навчальному процесі умов для комплексної активізації резервних можливостей особистості студента, розвитку саморегуляції (здатність людини керувати собою на основі сприйняття й усвідомлення актів своєї поведінки та психічних процесів), рефлексії (процес самопізнання суб'єктом внутрішніх психічних актів і станів) та креативності (творчі здібності індивіда, здатність до продукування принципово нових ідей).

Аналіз наукової літератури, опитування викладачів коледжів та університетів, досвід педагогічної діяльності в технічному університеті дали

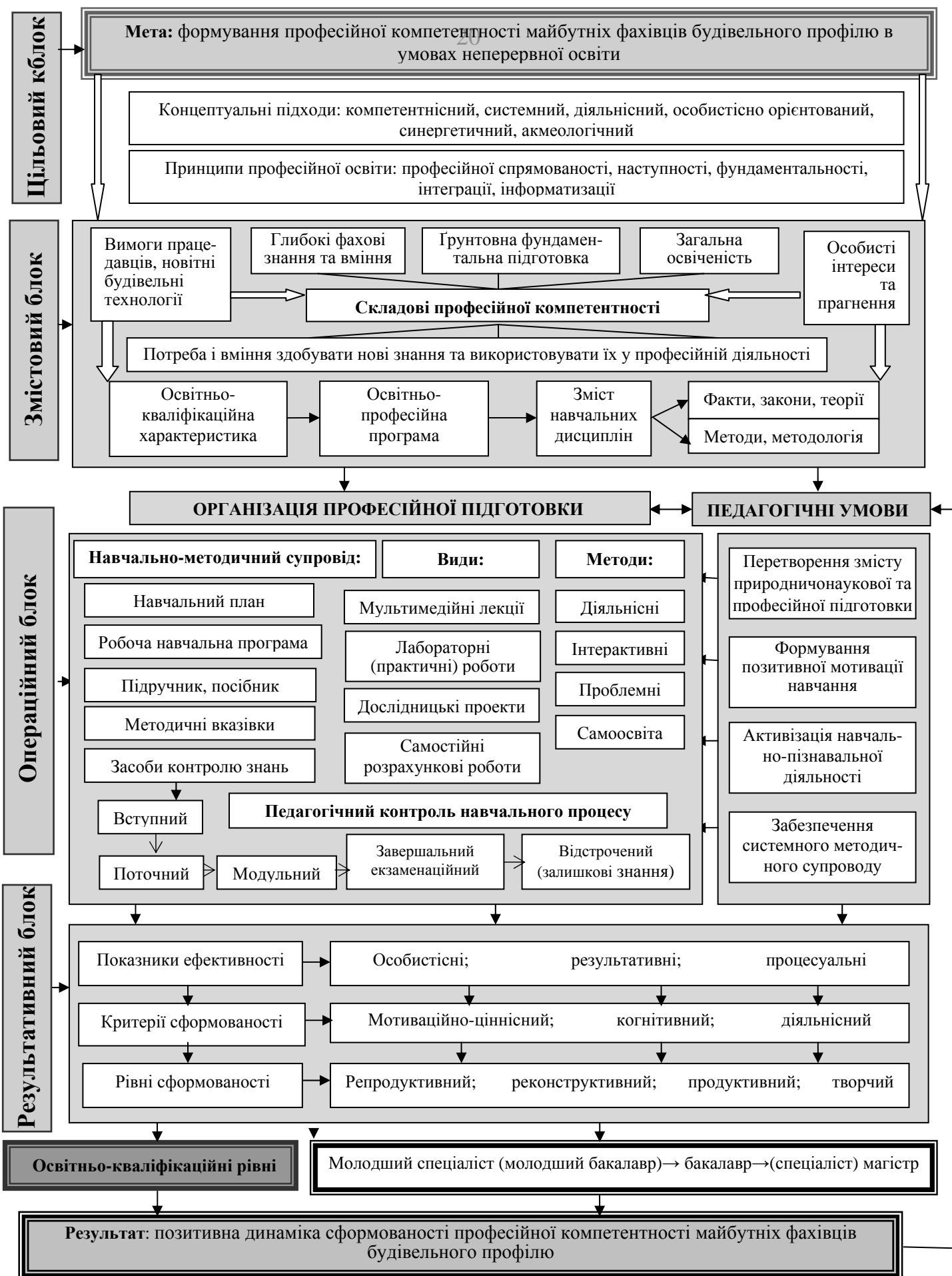


Рис. 2. Модель педагогічної системи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти

можливість виокремити такі критерії сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю: мотиваційно-ціннісний (характеризує особисте ставлення молодого людини до обраної професії, навчання та майбутньої професійної діяльності), когнітивний (відображає рівень засвоєння майбутніми фахівцями будівельного профілю знань із конкретної дисципліни природничонаукової (фундаментальної) або професійної підготовки) та діяльнісний (характеризує наявність у студентів уміння застосовувати отримані знання для розв'язання пізнавальних і практичних завдань).

Мотиваційно-ціннісний критерій оцінювали особистісними показниками (опитування, тестування, анкетування). Когнітивний критерій оцінювали результативними показниками (тестування на констатувальному етапі експерименту, вступний контроль знань, результати модульних контролів і екзаменаційних сесій упродовж формувального етапу експерименту). Діяльнісний критерій оцінювали процесуальними показниками (виконання лабораторних і практичних робіт, індивідуальні розрахункові та дослідницькі завдання, захист проектів будівельного спрямування тощо).

На основі окреслених критеріїв визначено рівні сформованості професійної компетентності майбутніх будівельників: репродуктивний, реконструктивний, продуктивний, творчий і відповідні їм рівні професійної майстерності: елементарний, базовий, досконалий, творчий. Перехід із рівня на рівень може відбуватись у площині конкретної дисципліни; у межах даного освітньо-кваліфікаційного рівня; у разі переходу на наступний рівень ступеневої освіти; у процесі практичної професійної діяльності. Результатом впровадження педагогічної системи професійної підготовки в умовах неперервної освіти є позитивна динаміка сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю.

У четвертому розділі – «Методичні аспекти неперервного навчання фахівців будівельного профілю» – висвітлено інноваційні педагогічні технології викладання фундаментальних дисциплін (фізики, хімії, вищої математики) у підготовці майбутніх будівельників із використанням проблемного навчання як чинника активізації навчального процесу, наведено методіку педагогічної діагностики рівня навчальних досягнень, обґрунтовано систему навчально-методичного забезпечення реалізації ступеневого навчання.

Процес реалізації інноваційних технологій у коледжах та університетах здійснювався паралельно і передбачав зміни основних компонентів навчального процесу – цільового, змістового, процесуального, методичного та діагностичного. Основною метою навчального процесу стало поліпшення сформованості професійної компетентності майбутніх будівельників. Змістовий компонент технологій передбачав інтеграційне перетворення змісту природничонаукової та фахової підготовки із наближенням до рівня сучасних будівельних технологій. Зміни в процесуальному компоненті торкнулися методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (застосування інтерактивних, діяльнісних методів, проблемного підходу, проектної діяльності, формування позитивної мотивації навчання, спрямованої на досягнення успіху). Ефективність застосування інноваційних технологій була зумовлена забезпеченням системного

методичного супроводу навчального процесу. Діагностичний компонент зазнав змін завдяки використанню різнопланових дидактичних засобів педагогічного контролю.

За основу проектування педагогічної технології приймаємо компетентнісний підхід, спрямований на розвиток сформованості ключових і предметних компетентностей і формування складових професійної компетентності через розв'язання завдань, пов'язаних із майбутньою діяльністю у сфері будівельної індустрії. Структурною оболонкою є модульно-рейтингова технологія навчання. Використовуємо акмеологічну стратегію як орієнтацію на життєвий успіх, досягнення вершин у розвитку кожного студента, на розвиток творчого потенціалу майбутнього фахівця та його соціалізацію в складних умовах життєдіяльності. Особистісно орієнтоване навчання передбачає організацію навчання на засадах глибокої поваги до особистості студента, врахування особливостей індивідуального розвитку, ставлення до нього як до свідомого відповідального суб'єкта навчально-виховної взаємодії.

Педагогічні інновації пов'язані з використанням інтерактивних, діяльнісних методів, змодельовано реальні ситуації професійної діяльності майбутніх будівельників. Розроблено та впроваджено у практику викладання природничонаукових дисциплін у коледжах та університетах інтерактивні методичні прийоми («Ланцюжок», «Плюс-мінус», «Хімічний (фізичний) погляд», «Альтернатива» та ін.); проблемні мультимедійні лекції; професійно спрямовані проекти та розрахункові роботи (як форми самостійної позааудиторної роботи студентів) тощо. Доведено, що систематичне використання проблемного підходу до організації навчально-виховного процесу зумовило поліпшення таких ознак: підвищився навчально-пізнавальний інтерес до дисципліни; зросла активність студентів у сприйманні матеріалу (він ґрунтовніше осмислюється і краще запам'ятовується); новий матеріал інтегрований із наявними у студентів знаннями і досвідом, у результаті чого вони більш свідомо брали участь у навчальній діяльності. Проблемні заняття формували продуктивне, творче мислення в майбутніх будівельників як у коледжах, так і в університетах.

Систематичний педагогічний контроль і консультації сприяли підвищенню якості навчання. Адекватне оцінювання знань студентів досягнуто використанням різнопланових методів оцінювання (тестів, усних співбесід, розрахункових робіт). Упроваджено задачі, в яких поєднано класичні фізичні та хімічні поняття, закони та інформацію про новітні будівельні матеріали, технології з використанням необхідного для розв'язування математичного апарата. Задачі мають чотирирівневу структуру, включають завдання репродуктивного, реконструктивного, продуктивного та творчого рівнів. Розроблено методику проведення екзамену з природничонаукових дисциплін, який проходить у два етапи: письмовий (комп'ютерний) та усна співбесіда. Екзаменаційний білет включає 3 групи завдань: I – тестові завдання, що охоплюють базові поняття теоретичного матеріалу курсу; II – розрахункові задачі професійного спрямування; III – теоретичне питання, на яке студент дає усну відповідь.

Використання цілісного системно організованого комплексу навчально-методичного забезпечення, що містить посібник і конспект лекцій, методичні

вказівки до лабораторних занять, самостійної роботи, вступного поточного та модульного контролю, забезпечило високу якість викладання і вивчення природничонаукових і фахових дисциплін на кожному етапі ступеневого навчання. Навчально-методичні матеріали, що поєднали високий науковий і методичний рівень та адаптованість до потреб і можливостей студентів, стали, за твердженням 85,9 % студентів, основним методичним засобом навчання під час вивчення природничонаукових дисциплін. Розроблено електронний навчальний посібник з хімії для студентів ВНЗ, що інтегративно поєднує всі компоненти навчально-методичного комплексу в єдиному інформаційному полі, а доступність інтернет-мережі у сучасних електронних пристроях розширює можливості застосування та методичного супроводу навчального процесу як в аудиторному, так і в дистанційному форматі.

У **п'ятому розділі** – «Експериментальна перевірка ефективності системи підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю» – висвітлено і обґрунтовано вибір методики визначення рівнів професійної компетентності, описано процедуру організації та проведення експериментальної перевірки ефективності розробленої педагогічної системи, здійснено аналіз та інтерпретацію результатів експерименту.

На констатувальному (діагностичному) етапі проаналізовано освітньо-професійну характеристику, освітньо-професійні програми та навчальні плани підготовки фахівців напряму «Будівництво», встановлено місце фундаментальних дисциплін, зокрема, хімії, фізики, вищої математики, в системі фахової підготовки (опитано 18 викладачів фундаментальних та фахових будівельних дисциплін коледжів та 27 викладачів університетів), досліджено зміст і методику навчання майбутніх будівельників у навчальних закладах різного рівня акредитації, визначено стан дидактичної адаптації студентів-першокурсників і мотивацію їхньої навчальної діяльності, виокремлено проблеми ступеневого навчання майбутніх будівельників.

Із метою встановлення рівня сформованості професійної компетентності студентів було проведено порівняльний аналіз результатів комплексного фахового тестування після закінчення бакалаврату та рівня навчальних досягнень (за середнім балом залікової книжки) 128 студентів Луцького національного технічного університету та Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Репродуктивний рівень відповідав критерію сформованості K 0,35–0,59; реконструктивний – 0,60–0,73; продуктивний – 0,74–0,89; творчий – 0,90–1,0. За даною системою ми констатували також недостатній рівень сформованості, якщо критерій $K < 0,35$. Бакалаври із високими якісними показниками ($K > 0,74$) (загалом – 44,3 %) продемонстрували досконалий (10,1 % респондентів) та високий (18,9 %) рівень фахової компетентності. Це свідчить про досконале опанування фаховими дисциплінами, Однак, 15,3 % бакалаврів цієї групи склали фахове тестування на рівні нижче середнього бала залікової книжки, що можна пояснити завищеним оцінюванням знань із окремих дисциплін. Друга велика контент-група бакалаврів – це студенти із середнім (24,2 %) та низьким (31,5 %) середнім балом залікової книжки (загалом 55,7 %). Для цієї групи спостерігаються нижчі результати фахового тестування порівняно із середньою

успішністю. Тривожним є факт, що 11,1 % бакалаврів показали недостатній рівень фахової компетентності. Аналіз успішності цієї групи бакалаврів показав, що вони мали проблеми під час вивчення окремих дисциплін як фундаментального циклу, так і професійного спрямування. Отже, встановлено необхідність цілеспрямованих змін у професійній підготовці.

Ефективність теоретичних і методичних основ удосконалення підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю визначено за результатами формувального етапу експерименту, котрий було проведено у 2012–2014 рр. на базі семи профільних навчальних закладів (252 студентів університетів і 145 – коледжів). Підготовка студентів (експериментальні групи) шляхом застосування компетентнісного підходу до вивчення природничонаукових дисциплін, інтерактивних методів навчання та акценту на самоосвіту, незважаючи на однакові показники на початковому етапі навчання, спричинила до більш інтенсивного (порівняно з контрольними групами) зростання якості знань, умінь та вмотивованості (див. табл. 1).

Таблиця 1

**Рівень сформованості предметної (природничонаукової)
компетентності майбутніх будівельників**

Групи	Рівні	Відносна кількість студентів			
		Початок експерименту, %		Завершення експерименту, %	
		коледж	ВНЗ	коледж	ВНЗ
КГ	Недостатній	23,81	14,58	16,67	10,42
	Репродуктивний	26,19	33,33	19,05	31,25
	Реконструктивний	28,57	31,25	38,10	29,17
	Продуктивний	19,05	16,67	23,81	20,83
	Творчий	2,38	4,17	2,38	8,33
ЕГ	Недостатній	21,05	18,37	5,26	2,04
	Репродуктивний	26,32	28,57	21,05	18,37
	Реконструктивний	31,58	28,57	26,32	30,62
	Продуктивний	21,05	20,41	36,85	32,65
	Творчий	0	4,08	10,52	16,32

Студенти експериментальних груп були активнішими, вільніше оперували навчальним матеріалом у процесі усного опитування, демонстрували швидший темп мисленневих процесів, оригінальність думки, частіше пропонували нестандартний підхід до розв'язання поставлених задач. У багатьох студентів розвинулося усвідомлення й осмислення результатів навчальної діяльності, розуміння їх значення для перспектив майбутньої професії.

Найбільші відмінності між контрольними та експериментальними групами студентів виявлено у дослідженні сформованості мотиваційно-ціннісного критерію компетентності. Доведено, що саме стійка мотивація навчання сприяє досягненню високих когнітивних і діяльнісних показників – складових майбутньої професійної компетентності. Студенти коледжів, які навчалися за

експериментальними методиками, виявили більшу вмотивованість до продовження навчання в технічних університетах (декларували майбутні плани 58,3 % студентів експериментальних і 39,5 % студентів контрольних груп). Встановлено більшу ефективність впровадження розроблених технологій у вищих навчальних закладах порівняно із коледжами.

Для кількісної оцінки й аналізу результатів експериментального дослідження використано методи математичної статистики. Порівняння розрахованого і табличного значення t -критерію Стьюдента засвідчило, що різницю між середніми балами в контрольних та експериментальних групах з імовірністю 99 % не можна пояснити випадковістю вибірки, і, відповідно, рівень успішності в експериментальних групах об'єктивно вищий. Розрахунки теоретичних частот і емпіричного значення критерію згоди Пірсона χ^2 довели, що емпіричні розподіли студентів експериментальних груп за рівнем навчальних досягнень на початку і наприкінці експерименту відрізняються між собою ($\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}}$ (12,50 > 9,52) на рівні значущості $\alpha < 0,05$). Емпіричні розподіли студентів контрольних груп на початку і наприкінці експерименту практично не змінилися ($\chi^2_{\text{емп}} = 1,30$).

Із метою доведення ефективності розробленої педагогічної системи підготовки фахівців будівельного напрямку проведено порівняльний аналіз успішності навчання студентів напрямку «Будівництво», які вступили в університет на основі повної загальної середньої освіти (БДН) та на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» (зі скороченим терміном навчання) (БДНС). Для аналізу обрано три основні дисципліни природничонаукової підготовки, що вивчаються на I курсі («Фізика», «Хімія» та «Вища математика»), та три дисципліни професійної та практичної підготовки за напрямом («Будівельні конструкції», «Водопостачання та водовідведення», «Технологія будівельного виробництва»), що вивчаються на III (скорочений термін – на II) курсі університету. Результати аналізу наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Рівень сформованості компетентності з дисциплін природничонаукової та професійної підготовки бакалаврів напрямку «Будівництво»

Рівень сформованості	Творчий		Продуктивний		Реконструктивний		Репродуктивний	
Критерій сформованості К	0,90 – 1,0		0,74–0,89		0,60–0,73		0,35–0,59	
Об'єкт дослідження	Відносна кількість студентів, %							
	БДН	БДНС	БДН	БДНС	БДН	БДНС	БДН	БДНС
Дисципліни природничонаукової підготовки	9,57	2,23	45,20	24,50	38,43	66,70	6,80	6,67
Дисципліни професійної підготовки	27,00	17,73	39,10	53,33	27,60	20,00	6,30	8,90

Зафіксовано суттєве зростання рівня сформованості компетентності студентів, які продовжили навчання після здобуття рівня молодшого спеціаліста. Якщо кількість студентів творчого (досконалого) рівня компетентності серед

студентів основної форми за час навчання зростає приблизно у 3 рази (з 9,57 % до 27,00 %), то серед студентів зі скороченим терміном навчання цей показник зріс у 7 разів (із 2,23 % до 17,73 %). Отже, одержано належні аргументи доцільності впровадження ступеневої форми навчання майбутніх будівельників і застосування розроблених науково-методичних основ.

Варто зауважити також суттєву перевагу випускників ПТНЗ чи коледжів у професійній вмотивованості: володіючи практичними навичками робітничої будівельної професії, вони краще уявляють своє професійне становлення у майбутньому. Якщо на перших курсах студенти, які здобули повну середню освіту в школі, за якісними показниками випереджують випускників коледжів, то в процесі вивчення фахових будівельних дисциплін ця різниця практично нівелюється.

Отже, доведено, що практична реалізація інноваційних технологій професійної підготовки майбутніх будівельників за дотримання педагогічних умов сприяє ефективному формуванню професійної компетентності у системі «коледж – технічний університет», а реалізація авторської системи забезпечує ефективність, цілеспрямованість і результативність процесу ступеневої професійної підготовки майбутніх будівельників в умовах неперервної освіти. Завдання дослідження виконані, мета – досягнута, гіпотеза – доведена.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

На основі узагальнення теоретичних та емпіричних результатів наукового пошуку обґрунтовано теоретико-методичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти.

1. Професійна підготовка майбутніх будівельників має важливе значення для забезпечення стійкого розвитку економіки України. Узагальнення результатів аналізу досліджень вітчизняних і зарубіжних учених дало змогу виокремити основні ідеї концепції неперервної освіти, складовою якої є ступенева система професійного навчання майбутніх будівельників. Стратегічним завданням професійної освіти будівельного профілю визнано підготовку компетентних фахівців, здатних до ефективного здійснення сучасних будівельних технологій і впровадження інновацій у виробничі процеси. Встановлено, що успішність випускника навчального закладу будівельного профілю на сучасному ринку праці пов'язана не лише з глибокими теоретичними знаннями, а й зі здатністю самостійно їх застосовувати в нестандартних, динамічних виробничих ситуаціях, опановувати нові технології та матеріали, вдосконалювати власну майстерність та досягати успіху.

На основі результатів аналізу стану професійної підготовки фахівців будівельного профілю з'ясовано, що, незважаючи на функціонування розгалуженої мережі навчальних закладів будівельного профілю в Україні, недостатньо вивчено можливості оптимізації ступеневої підготовки майбутніх будівельників, відсутня чітка концепція змісту неперервного навчання та змісту навчальних дисциплін, недостатнє наукове обґрунтування механізмів реалізації інноваційних педагогічних технологій. Основні труднощі професійної адаптації

молодих фахівців пов'язані з низьким рівнем як професійних, так і ключових компетентностей, сформованих у навчальних закладах. З'ясовано, що навчання у ПТНЗ і коледжах формує, загалом, практичні навички, а ВНЗ забезпечують кращу теоретичну підготовку. Отже, на ринку праці суттєву перевагу мають випускники, які навчалися за скороченим терміном. Вони поєднують професійні практичні навички, сформовані у ПТНЗ чи коледжах, і теоретичну університетську підготовку.

Здійснений у дослідженні аналіз навчальних планів підготовки молодших спеціалістів і бакалаврів напряму «Будівництво» дав змогу обґрунтувати доцільність ступеневості у вищій освіті (навчальний план молодшого спеціаліста можна вважати підсистемою підготовки бакалавра), виявив тенденцію до зниження частки аудиторних годин у загальному обсязі навантаження, особливо циклу дисциплін природничонаукової підготовки. В дослідженні зосереджено увагу на змістових і методичних аспектах здійснення фундаментальної підготовки як складової формування професійної компетентності майбутніх будівельників. На основі порівняння навчальних планів підготовки бакалаврів будівництва в Україні та Польщі визначено відповідність змісту професійної підготовки бакалаврів будівництва європейським тенденціям.

Охарактеризовано методологічно важливі принципи ступеневої підготовки майбутніх будівельників (професійної спрямованості, наступності, фундаментальності, інтеграції, інформатизації) у контексті утворення системи знань і умінь «будівельний матеріал – будівельна технологія – будівельний виріб» і неперервного формування професійної компетентності.

2. У результаті комплексного аналізу наукових праць та емпіричного досвіду встановлено місце і роль фундаментальної складової у структурі професійної компетентності фахівців будівельного профілю, визначено особливості її формування в системі ступеневої освіти «коледж (ПТНЗ) – технічний університет». Професійну компетентність майбутніх будівельників визначено як здатність фахівця на основі набутих інтегрованих знань, умінь, досвіду та особистісних якостей здійснювати професійні функції досягнутого кваліфікаційного рівня. Показниками професійної компетентності фахівця є не тільки знання, уміння, навички, що формують загальний професійний інтелект (когнітивний та діяльнісний компоненти), а й професійна позиція та індивідуально-психічні особливості фахівця (мотиваційно-ціннісний компонент). Дисципліни природничонаукового спрямування формують фундамент професійної компетентності майбутніх будівельників.

У межах структури професійної компетентності, складовими якої є загальнолюдська, загальнонаукова, загальнопрофесійна, фахова, функціональна та особистісна компоненти, а також освітніх стандартів і навчальних програм окреслено місце фундаментальних дисциплін природничонаукової підготовки – хімії, фізики, вищої математики. Запропоновано структуру компетентності з фундаментальних дисциплін. Виокремлено три критерії сформованості професійної компетентності майбутніх будівельників: мотиваційно-ціннісний – характеризує особисте ставлення молодої людини до обраної професії, навчання та майбутньої професійної діяльності (показники сформованості – інтерес до

навчання та обраної професії, здатність до самоосвіти, рефлексія); когнітивний – відображає рівень засвоєння майбутніми фахівцями будівельного профілю знань із конкретної дисципліни природничонаукової або професійної підготовки (показники сформованості – рівень знань, гнучкість, міцність, розвиток мислення); діяльнісний – передбачає вміння використовувати набутий інтегрований досвід для розв’язання творчих навчальних та професійних завдань (показники сформованості – вміння розв’язувати задачі, працювати з інформацією, речовинами та приладами, вміння аналізувати контекст навколишньої дійсності). Визначено рівні сформованості компетентності майбутніх будівельників (репродуктивний, реконструктивний, продуктивний, творчий), зроблено їх якісну характеристику та співвіднесено із рейтинговою системою оцінювання.

Представлено зміст навчання природничонаукових дисциплін у системі неперервної освіти у вигляді піраміди, основу якої визначають обсяг навчального матеріалу та час на його вивчення, а висоту – складність і професійна значущість матеріалу. Вершиною піраміди є інтегровані знання, котрі людина здобуває після вивчення основних дисциплін у процесі професійної діяльності самостійно або під час здобуття післядипломної освіти. Зміст навчальної дисципліни включає факти, закони, теорії (теоретична складова), форми та методи (практична складова). Основним нормативним документом визначення змісту навчання є освітньо-професійна програма підготовки фахівця, що визначає цілі навчальної дисципліни. Засоби діагностики (норми і методи оцінювання) забезпечили визначення ступеня досягнення поставлених цілей, адекватне оцінювання як навчання студентів, так і викладання дисципліни викладачем. На основі побудованого графу взаємозв’язків між темами та модулями навчальної програми дисципліни обґрунтовано розподіл матеріалу за формами навчання.

3. Розроблено концепцію неперервного навчання майбутніх будівельників, що базується на впровадженні системного підходу до формування професійної компетентності фахівців-будівельників різних освітньо-кваліфікаційних рівнів; інтеграційному перетворенні змісту освіти, встановленні взаємозв’язків та узгодженні програм викладання дисциплін у площині даного освітнього рівня та між навчальними закладами системи неперервної освіти; комплексному використанні інноваційних технологій, індивідуальних форм і проблемних, інтерактивних методів, навчально-методичного супроводу навчання студентів із урахуванням сучасних тенденцій педагогіки та особливостей будівельного виробництва.

Обґрунтовано педагогічну систему професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти і розроблено її структурно-функціональну модель, побудовану за базовою тріадою: фундаментальна підготовка – креативна акмеологія – професійна компетентність. До складу моделі введено: цільовий блок, що включає мету, завдання, підходи, принципи, соціальне замовлення та вимоги працедавців; змістовий блок, до складу якого увійшли освітньо-кваліфікаційна характеристика, освітньо-професійна програма, зміст фундаментальних дисциплін; операційний блок передбачає практичні складові організації професійної підготовки майбутніх

фахівців; результативний блок базується на критеріях, показниках, рівнях і результаті; блок педагогічних умов (перетворення змісту природничонаукової та фахової підготовки; формування позитивної мотивації навчання; активізація навчально-пізнавальної діяльності; забезпечення системного методичного супроводу). Системотвірним чинником педагогічної системи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти визначаємо освітньо-кваліфікаційні рівні «молодший спеціаліст (молодший бакалавр), бакалавр, спеціаліст, магістр», під час здобуття яких майбутній фахівець має всі можливості розкрити всі свої потенційні можливості та досягти максимального (творчого) рівня професійної компетентності.

4. Визначено основні педагогічні умови професійної підготовки майбутніх будівельників і розроблено методикау їх реалізації. Перша педагогічна умова передбачає інтеграційне перетворення змісту природничонаукової та фахової підготовки з наближенням до рівня сучасних будівельних технологій (на національному рівні – створення галузевих освітніх стандартів, на рівні навчальних закладів – створення інтегрованих навчальних планів, на рівні викладачів – розроблення навчальних програм і технологій їх реалізації). Друга – націлена на формування позитивної мотивації навчання, спрямованої на досягнення успіху, стимулювання прагнення до саморозвитку і самовдосконалення, заохочення самоосвіти. Третя педагогічна умова передбачає активізацію навчально-пізнавальної діяльності відповідно до форми навчальної діяльності та індивідуальних особливостей студентів. Її впровадження у навчальний процес передбачало застосування проблемного підходу, інтерактивних методик проведення лекцій, лабораторних і практичних занять, виконання професійно орієнтованих завдань та проектів. Четверта педагогічна умова – забезпечення системного методичного супроводу навчального процесу – реалізувалася через створення адаптованого до освітніх потреб та інтересів студентів методичного комплексу дисципліни (робоча програма, навчальний посібник, конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять та самостійної роботи, пакети завдань вступного, поточного, модульного, екзаменаційного контролю) з урахуванням освітніх інновацій і тенденцій сучасного будівельного виробництва.

З'ясовано особливості дидактичної адаптації студентів у різнорівневих навчальних закладах, окреслено шляхи забезпечення пізнавальної активності та психологічного комфорту студентів у процесі вивчення природничонаукових дисциплін. Ефективність обґрунтованих педагогічних умов доведена результатами педагогічного експерименту, засвідчена відгуками студентів, викладачів технічних коледжів та університетів.

5. Розроблено модель ступеневого формування професійної компетентності за умов неперервної освіти, що включає основні компоненти професійної компетентності (ключові, предметні та фахові), умови та засоби їх формування, освітньо-кваліфікаційні рівні, котрі здобуваються в навчальних закладах будівельного профілю, виробничі функції, які здатний виконувати фахівець. Охарактеризовано етапи формування компетентного фахівця, завершальним із яких є досягнення професійної майстерності, морального і матеріального успіху.

Якісна вища технічна освіта будівельного профілю, на нашу думку, має поєднувати переваги ступеневості – практичні професійні навички, що формуються на рівні ПТНЗ, коледжів, і глибокі теоретичні знання та креативне мислення, що можна розвинути у ВНЗ. Отже, професійно-технічна освіта забезпечує здобуття будівельної професії відповідно до їхніх покликань, інтересів, здібностей, а також допрофесійну підготовку та перепідготовку. Вища будівельна освіта забезпечує фундаментальну, наукову, професійну та практичну підготовку, здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів, удосконалення наукової, професійної підготовки та підвищення кваліфікації.

6. Проектування інноваційних технологій навчання в процесі формування фундаментальної складової професійної компетентності майбутніх будівельників здійснено на основі компетентнісного підходу з використанням інтерактивних, діяльнісних, особистісно орієнтованих методик. Викладання природничонаукових дисциплін спрямоване на розвиток сформованості ключових і предметних компетентностей та формування складових професійної компетентності. У процесі навчання змодельовано реальні ситуації будівельного виробництва, впроваджено розв'язання задач, пов'язаних із майбутньою діяльністю в сфері будівельної індустрії, запропоновано проблемні завдання та проекти, спрямовані на формування продуктивного, творчого мислення, навичок самоосвіти студентів різних освітньо-кваліфікаційних рівнів. Розроблено інтерактивні методичні прийоми («Ланцюжок», «Плюс-мінус», «Хімічний (фізичний) погляд», «Альтернатива» та ін.), які впроваджено у практику навчання природничонаукових дисциплін у коледжах (ПТНЗ) та університетах.

Використано акмеологічну стратегію як орієнтацію на життєвий успіх, досягнення вершин у розвитку кожного студента й викладача, на розвиток творчого потенціалу майбутнього фахівця та його соціалізацію в складних умовах життєдіяльності. Систематичне застосування різнопланових методів педагогічної діагностики (тестів, усних співбесід, оцінювання письмових розрахункових робіт і захисту проектів) сприяло об'єктивному оцінюванню навчальних досягнень студентів і коригуванню динаміки навчального процесу.

Впровадження у навчальний процес комплексу навчально-методичного забезпечення (навчальні плани за різними траєкторіями, робочі програми навчальних дисциплін, методичні вказівки до основних форм організації навчального процесу, засоби діагностики навчальних досягнень), розробленого на основі компетентнісного підходу, забезпечило високу якість викладання і вивчення природничонаукових дисциплін у коледжах та університетах, сприяло швидкій дидактичній адаптації та формуванню як професійної компетентності майбутніх будівельників, так і її фундаментальної складової.

7. Експериментальні дослідження в реальних умовах навчального процесу студентів у цілому підтвердили правильність розробленої системи ступеневого навчання майбутніх фахівців будівельного профілю та її ефективність у процесі формування професійних умінь і навичок у коледжах та університетах. Впровадження в навчальний процес авторських моделей і методик на основі окреслених педагогічних умов засвідчило суттєве поліпшення природничонаукової та фахової підготовки молодших спеціалістів та бакалаврів,

зростання вмотивованості до продовження навчання у системі неперервної освіти. Високій результативності сприяли оновлені програми, реалізовані міжпредметні зв'язки та професійна спрямованість, впроваджені інноваційні технології та методики (інтерактивне, проблемне, проектне навчання), розроблена система педагогічної діагностики навчальних досягнень. Встановлено більшу ефективність запропонованих технологій у вищих навчальних закладах порівняно із коледжами, оскільки там використовувалися запропоновані методики у повному обсязі, а у коледжах, у зв'язку із відмінністю в організації навчального процесу, – частково.

На основі аналізу когнітивних, діяльнісних і мотиваційно-ціннісних показників предметної та фахової компетентності встановлено, що підготовка студентів (експериментальні групи) шляхом застосування компетентнісного підходу до вивчення фундаментальних дисциплін (фізики, хімії, вищої математики), інтерактивних методів навчання та акценту на самоосвіту, незважаючи на практично однакові показники на початковому етапі навчання, спричинила до більш інтенсивного зростання якості знань (порівняно з контрольними групами). Відмінності між досягненнями учасників експериментальної та контрольної вибірок є статистично значущими (розраховано *t*-критерій Стюдента та параметричний критерій Пірсона χ^2).

Зафіксовано суттєве зростання рівня компетентності студентів скороченої форми навчання, які здобули кваліфікацію молодшого спеціаліста, порівняно із студентами, що вступали у ВНЗ на основі повної середньої освіти. Встановлено суттєву перевагу випускників ПТНЗ чи коледжів у професійній вмотивованості: володіючи практичними навичками робітничої будівельної професії, вони краще уявляють своє професійне становлення у майбутньому. Якщо на перших курсах студенти, які здобули повну середню освіту у школі, за якісними показниками випереджують студентів скороченої форми навчання, то під час вивчення фахових будівельних дисциплін ця різниця практично нівелюється. Таким чином, одержано належні аргументи ефективності неперервного навчання майбутніх будівельників і доцільності запропонованих інновацій.

Результати дисертаційного дослідження дають підстави для висновку про те, що мету досягнуто, визначені завдання реалізовано, використання розробленої педагогічної системи суттєво підвищує ефективність професійної підготовки майбутніх будівельників в умовах неперервної освіти.

Здійснене дослідження дало змогу сформулювати такі пропозиції Інституту модернізації змісту освіти МОН України (Відділ професійної освіти і тренінгів): відобразити ступеневість професійної освіти будівельного профілю, зміст фундаментальних і професійних компетенцій у Галузевих стандартах вищої освіти; розробити різноманітні навчальні програми з метою оптимізації навчального процесу в умовах неперервної освіти; вдосконалювати навчально-методичне забезпечення й урізноманітнювати форми навчальної діяльності студентів на основі компетентнісного підходу та сучасних інформаційних технологій; упроваджувати високоефективні технології навчання природничонаукових дисциплін у систему технічних ВНЗ України.

Проведене дослідження, певна річ, не розв'язує усіх завдань формування професійної компетентності майбутніх будівельників. Подальші дослідження доцільно спрямувати на уточнення механізмів формування професійної компетентності як у системі ступеневої освіти, так і поза нею. Детальнішого розгляду потребують питання науково-теоретичного обґрунтування компонентів структурно-логічної схеми проектування ступеневої підготовки фахівців будівельного профілю. Пошук нових та удосконалення наявних методів і форм навчальної діяльності можуть становити предмет подальших досліджень. Результати проведеного дослідження є основою для розроблення методик викладання дисциплін природничонаукової та професійної підготовки фахівців будівельного профілю в університетах і коледжах.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, що розкривають основний зміст дисертації

1. Гулай О. І. Методичні основи формування фундаментальної складової професійної компетентності фахівців будівельного профілю : монографія [за наук. ред. докт. пед. наук, проф. Л. М. Романишиної] / О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2013. — 296 с.
2. Гулай О. І. Професійна підготовка майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти: монографія [за наук. ред. докт. пед. наук, проф. Л. М. Романишиної] / О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2015. — 388 с.
3. Гулай О. І. Хімія з основами біогеохімії. Практикум / О. І. Гулай, Л. В. Стрільчук (Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Лист № 14/18-Г-878 від 16.04.08 р.). — Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2008. — 270 с.
4. Шемет В. Я. Хімія твердого тіла : навчальний посібник / В. Я. Шемет, О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2015. — 212 с.
5. Гулай О. Інтеграція фундаментальних та спеціальних дисциплін у підготовці майбутніх інженерів-будівельників / Ольга Гулай // Наукові записки ТНПУ. Серія : Педагогіка. — 2009. — № 1. — С. 8–12.
6. Гулай О. І. Інноваційні педагогічні технології – запорука якісної професійної підготовки майбутніх фахівців / О. І. Гулай // Наукові праці. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. — Вип. 5 (155). — Ч. І. — Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2009. — С. 21–26.
7. Гулай О. І. Аналіз міжпредметних зв'язків хімії та дисциплін напряму «Будівництво» / О. І. Гулай // Педагогічний пошук : науково-методичний вісник. — 2009. — № 2 (62). — С. 51–53.
8. Гулай О. І. Перспективи впровадження проблемного навчання у вищих навчальних закладах / О. І. Гулай // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.)]. — Запоріжжя, 2009. — Вип. 3 (56). — С. 170–178.
9. Гулай О. І. Метод проектів у викладанні хімії у вищих технічних навчальних закладах / О. І. Гулай // Збірник наукових праць Військового

інституту Київського національного університету ім. Т. Шевченка. — К. : ВІКНУ, 2009. — Вип. № 22. — С. 214–219.

10. Гулай О. І. Тестова технологія моніторингу рівня знань з хімії у вищих технічних закладах / О. І. Гулай // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.)]. — Запоріжжя, 2010. — Вип. 8 (61). — С. 99–105.

11. Гулай О. І. Методичні аспекти екзаменаційного контролю у вищій школі / О. І. Гулай // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць. — Вип. 24. — Київ-Вінниця : ТОВ «Планер», 2010. — С. 307–311.

12. Гулай О. І. Викладач вищої школи в контексті компетентнісного підходу / О. І. Гулай // Наука і освіта : науково-практичний журнал Південного наукового центру АПН України. — 2010. — № 7. — С. 71–73.

13. Гулай О. Проблеми дидактичної адаптації молоді у вищому навчальному закладі / Ольга Гулай // Науковий вісник Чернівецького університету: Педагогіка та психологія. — 2011. — Вип. 543. — С. 17–27.

14. Гулай О. Умови та фактори формування мотивації навчання / Ольга Гулай // Вісник Луганського національного університету ім. Т. Шевченка. Педагогічні науки. — 2011. — № 20 (231). — С. 76–82.

15. Гулай О. І. Дидактичне обґрунтування цілей навчальної діяльності / О. І. Гулай // Наука і освіта : науково-практичний журнал Південного наукового центру АПН України. — 2011. — № 6. — С. 68–71.

16. Гулай О. Акмеологічний підхід у системі підготовки фахівців будівельного профілю / Ольга Гулай // Науковий вісник Чернівецького університету : Педагогіка та психологія. — 2011. — Вип. 594. — С. 47–54.

17. Гулай О. Особливості ступеневої підготовки фахівців будівельного профілю / Ольга Гулай // Педагогіка і психологія професійної освіти. — 2012. — № 4. — С. 100–107.

18. Гулай О. І. Моніторинг рівня знань з хімії у вищих технічних закладах / О. І. Гулай // Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова : Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. — 2012. — Вип. 33. — С. 36–41.

19. Гулай О. І. Впровадження проблемного підходу при викладанні хімії студентам-будівельникам // О. І. Гулай // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. — 2012. — Вип. 37. — С. 276–281.

20. Гулай О. І. Синергетичні засади підготовки фахівців будівельного профілю / О. І. Гулай // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології. — 2012. — № 5(23). — С. 34–40.

21. Романишина Л. М. Механізм інтеграційної взаємодії ланок ступеневої освіти / Л. М. Романишина, О. І. Гулай // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. — Запоріжжя, 2012. — Вип. 25 (78). — С. 312–322.

22. Гулай О. І. Структура навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців у вищій школі / О. І. Гулай // Вестник СевГТУ. — Севастополь : Изд-во СевГТУ, 2012. — Вып. 127: Педагогика. — С. 6–10.

23. Гулай О. І. Акмеологічні та синергетичні засади неперервного навчання майбутніх будівельників / О. І. Гулай // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : зб. наук. праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. — 2013. — Вип. 6 (49). — С. 126–131.

24. Гулай О. І. Формування фундаментальної складової професійної компетентності майбутніх будівельників / О. І. Гулай // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія : Педагогіка і психологія: зб. статей. — Ялта : РВВ КГУ, 2014. — Вип. 44. — Ч. 4. — С. 47–54.

25. Гулай О. І. Перспективи ступеневого навчання майбутніх будівельників у вищих навчальних закладах в умовах неперервної освіти / О. І. Гулай // Професійна освіта : проблеми і перспективи. — К. : ІПТО НАПН України, 2015. — Випуск 8. — С. 21–29.

26. Гулай О. Особливості формування професійної компетентності майбутніх будівельників у структурі «коледж – технічний університет» / Ольга Гулай // Науковий вісник Чернівецького університету : Педагогіка та психологія. — 2015. — Вип. 766. — С. 54–65.

27. Гулай О. І. Формування компетентнісних якостей майбутнього фахівця засобами науково-технічної творчості учнів / О. І. Гулай // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Серія педагогічна. — Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка, 2015. — Вип. 21 : Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. — С. 24–27.

28. Гулай О. І. Компетентнісний підхід як основа нової парадигми освіти [Електронний ресурс] / О. І. Гулай // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби : Електронне фахове видання. — 2009. — Вип. 2. — С. 41–51. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2009_2_7.

29. Гулай О. І. Теоретичні засади ступеневого навчання майбутніх будівельників у системі вищої освіти [Електронний ресурс] / О. І. Гулай // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби : Електронне фахове видання. — 2010. — Вип. 3. — 10 с. — Режим доступу: www.nbuv.gov.ua/e-journals/Vnadps/2010_3.

30. Gulay O. Structure of the professional competence future builder-engineers / O. Gulay. — Knowledge. Education. Law. Management. — Lodz, 2013. — № 2(1). — P. 76–86.

31. Гулай О. І. Критерії сформованості предметної (хімічної) компетентності майбутніх будівельників / О. І. Гулай. — Science and Education a New Dimension : Pedagogy and Psychology. — Budapest, 2013. — Vol.7. — P. 59–65.

32. Гулай О. И. Экспериментальная апробация педагогической системы профессиональной подготовки будущих строителей / О. И. Гулай // Современная

наука : Актуальные проблемы науки и практики. Серия : Гуманитарные науки. — Москва, 2014. — № 3–4. — С. 56–60.

33. Гулай О. И. Инновационные методики преподавания химии в рамках компетентностного подхода [Электронный ресурс] / О. И. Гулай // Проблемы современного образования. — Москва, 2014. — № 5. — С. 138–151. — Режим доступа: <http://www.pmedu.ru>.

Опубліковані праці апробаційного характеру

34. Гулай О. І. Роль хімії у підготовці фахівців будівельного профілю / О. І. Гулай // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. збірник. — К. : КНУБА, 2009. — С. 113–118.

35. Гулай О. Неперервна освіта – умова формування висококваліфікованого фахівця / Ольга Гулай // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. — 2010. — Вип. 26. — С. 3–10.

36. Гулай О. І. Студент як суб'єкт навчальної діяльності: психолого-педагогічний погляд / О. І. Гулай // Вища освіта України : тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — 2010. — Додаток 4. — Том IV (22). — С. 78–84.

37. Гулай О. І. Особливості формування екологічної та хімічної грамотності / О. І. Гулай, Л. В. Стрільчук // Человек – Природа – Общество : теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. — Вып. 3. — Симферополь : КРП «Изд-во "Крымучпедгиз», 2010. — С. 135–138.

38. Гулай О. І. Структура ступеневого навчання фундаментальних дисциплін / О.І. Гулай // 36. наук. праць Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім. Т. Г. Шевченка. — 2010. — Вип. 1 (3). — Серія "Педагогічні науки". — С. 20–25.

39. Гулай О. І. Динаміка мотивації навчання у системі неперервної освіти / О. І. Гулай // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. — 2011. — №3. — С. 115–120.

40. Гулай О. Інтеграція дисциплін у системі підготовки фахівців будівельного профілю / Ольга Гулай, Галина Шуляр // Освіта і культура Волині : історія та сучасність : наук. збірник. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2011. — С. 204–210.

41. Гулай О. І. Інноваційні методи навчання хімії майбутніх фахівців будівельного профілю / О. І. Гулай // Міжнар. наук.-практ. конф. «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. ХІХ Каришинські читання» : зб. наук. праць. — Полтава, 2012. — С. 259–262.

42. Гулай О. І. Особливості організації самостійної роботи студентів при вивченні хімії / О. І. Гулай // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі : зб. наук. пр. Випуск VII. — Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. — С. 216–220.

43. Гулай О. І. Використання мультимедійних технологій у лекційному курсі хімії / О. І. Гулай // Сб. науч. трудов по материалам Междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании '2008». Т. 16. Педагогика, психология и социология. — Одесса : Черноморье, 2008. — С. 41–42.

44. Гулай О. І. Впровадження інноваційних педагогічних технологій – шлях покращення якості професійної підготовки / О. І. Гулай // Освіта і наука в умовах глобальних викликів : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. 12–14 червня 2009 р. — Т. 1. — Сімферополь : ЦРОНІ, 2009. — С. 48–50.

45. Гулай О. І. Компетентнісний підхід у викладанні хімії / О. І. Гулай // Сб. науч. трудов по материалам Междунар. науч.-практ. конф. «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте '2010». Т. 9. Педагогика, психология и социология. — Одесса : Черноморье, 2010. — С. 4–8.

46. Гулай О. І. Хімічна компетентність як складова професійної компетентності майбутніх інженерів-будівельників / О. І. Гулай // Гуманізм та освіта : зб. матеріалів X Міжнар. наук.-пр. конф., м. Вінниця, 14–16 вересня 2010 р. — Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2010. — С. 235–239.

47. Гулай О. І. Шляхи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів / О. І. Гулай // Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і ВНЗ : матеріали XVI Міжнар. наук.-метод. конф., Севастополь, 19–23 вересня 2011 р. — Севастополь: СевНТУ, 2011. — С. 48–51.

48. Гулай О. І. Мотивація навчання як умова підвищення якості освіти / О. І. Гулай // VII Международная конференция «Стратегия качества в промышленности и образовании» (3–10 июня 2011 г., Варна, Болгария) : материалы. — Днепропетровск – Варна, 2011. — Т. III. — С. 396–398.

49. Гулай О. І. Методика оцінювання рівня знань з хімії у вищих навчальних закладах / О. І. Гулай // Теорія і практика сучасного природознавства : матеріали V Всеукр. наук.-пр. конф., Херсон, 24–25 листопада 2011 р. — Херсон, 2011. — С. 144–146.

50. Романишина Л. М. Інтеграційна взаємодія ланок ступеневої освіти / Л. М. Романишина, О. І. Гулай // Фізика і хімія твердого тіла. Стан, досягнення і перспективи : Матеріали II Всеукр. наук.-пр. конф. молодих вчених та студентів, 19–20 жовтня 2012 р., м. Луцьк. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2012. — С. 13–17.

51. Гулай О. І. Факторы формирования мотивации обучения / О. И. Гулай // Перспективы развития высшей школы : материалы VI Междунар. науч.-метод. конф. — Гродно : ГГАУ, 2013. — С. 160–162.

52. Гулай О. І. Професійна компетентність викладача як умова ефективності навчального процесу / О. І. Гулай // Управлінські компетенції викладача вищої школи : Матеріали Міжнар. наук.-пр. конф. (14–15 березня 2013 р.). — К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. — С. 54–56.

53. Гулай О. І. Досвід впровадження модульно-рейтингової технології викладання хімії / О. І. Гулай // Матер. Міжнар. наук.-метод. конф. «Впровадження міжнародних стандартів якості в освітній простір». — Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2014. — С. 45–48.

54. Гулай О. І. Використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі / О. І. Гулай, В. Я. Шемет // Проблеми модернізації змісту і організації освіти на засадах компетентнісного підходу : матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. — Х. : ХНАДУ, 2014. — С. 109–113.

55. Гулай О. І. Наукові дослідження у навчальному процесі у контексті компетентнісної парадигми / О. І. Гулай // Фізика і хімія твердого тіла. Стан,

досягнення і перспективи : матеріали III Всеукр. наук.-пр. конф. молодих вчених та студентів, 24–25 жовтня 2014 р., м. Луцьк. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2014. — С. 274–275.

56. Гулай О. І. Інтеграційний підхід до викладання хімії для студентів напряму «Будівництво» / О. І. Гулай // Модернізація навчального процесу в контексті вимог Болонської декларації : тези наук.-метод. конф. ЛНТУ. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2009. — С. 47–48.

57. Гулай О. І. Акмеологічні та синергетичні засади неперервного навчання фахівців / О. І. Гулай // Тези доповідей III Міжнар. наук.-техн. конф. «Теоретичні та практичні проблеми в обробці тиском і якості фахової освіти». — Київ, 2012. — С. 46.

58. Гулай О. І. Докторські програми як складова системи неперервної освіти / О. І. Гулай // Вища освіта в Україні : проблеми та перспективи розвитку : тези Міжнар. наук.-метод. конф. з проблем вищої освіти. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2013. — С. 340–342.

59. Гулай О. І. Особливості формування професійної компетентності майбутніх інженерів / О. І. Гулай // International scientific and technical conference «University science – 2015» : conference proceedings (19–20 May 2015, Mariupol). — Mariupol : Priazovsryi State Technical University, 2015. — P. 10–11.

60. Гулай О. І. Поєднання наукових досліджень та навчального процесу у контексті компетентнісного підходу / О. І. Гулай, В. Я. Шемет // International Scientific-Methodological Conference «How to teach material sciences : new approaches and experiences from the MMateng project» : conference proceedings (23 July 2015, Krakow-Mariupol). — Krakow : Politechnika Krakowska, 2015. — P. 145–147.

61. Гулай О. І. Хімія. Конспект лекцій для студентів факультету перепідготовки фахівців напрямку «Будівництво» заочної форми навчання / О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2009. — 34 с.

62. Гулай О. І. Хімія. Методичні вказівки до виконання модульних контрольних робіт для студентів I курсу напряму «Будівництво» денної форми навчання / О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2009. — 64 с.

63. Гулай О. І. Хімія. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів I курсу напряму «Будівництво» денної форми навчання // О. І. Гулай, В. Я. Шемет, М. В. Шевчук. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. — 104 с.

64. Гулай О. І. Хімія. Методичні вказівки до проведення вступного контролю знань для студентів I курсу напряму «Будівництво» денної форми навчання / О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2012. — 28 с.

65. Гулай О. І. Хімія. Методичні вказівки до самостійної роботи для студентів I курсу напряму «Будівництво» денної форми навчання / О. І. Гулай. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2012. — 80 с.

Гулай О.І. Теоретико-методичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах неперервної освіти. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Вінницький

державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця, 2016.

У дисертаційній роботі обґрунтовано й розроблено теоретичні та методичні засади ступеневої підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в технічних коледжах та університетах в умовах неперервної освіти. Педагогічна система ґрунтується на положеннях компетентнісного, системного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, синергетичного, акмеологічного підходів.

На основі ідей неперервної освіти запропоновано концепцію професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, яка базується на взаємодії ланок ступеневої освіти: вертикально – шляхом узгодження та побудови інтегрованих навчальних планів, а горизонтально – використанням ефективних засобів, методів і форм навчання, спрямованих на досягнення спільної мети – формування компетентного будівельника. Розроблено модель компетентнісно орієнтованої підготовки майбутніх будівельників і представлено результати її експериментальної перевірки у системі «коледж (ПТНЗ) – технічний університет». Обґрунтовано й реалізовано педагогічні умови ефективної підготовки фахівців будівельного профілю та вказано шляхи їх реалізації. Встановлено місце і роль фундаментальної складової у структурі професійної компетентності майбутніх будівельників, визначено критерії та рівні її сформованості, розроблено інноваційні технології її формування та діагностики у системі ступеневої освіти.

Доведено, що практична реалізація рекомендованих положень щодо підготовки фахівців будівельного профілю сприяє формуванню їх професійної компетентності й загалом зумовлює підвищення ефективності неперервної підготовки студентів у технічних коледжах та університетах.

Ключові слова: професійна компетентність будівельника, наступність у будівельній освіті, молодший спеціаліст, бакалавр, неперервна освіта, компетентнісний підхід, технічний коледж, технічний університет, будівельний профіль.

Hulai O.I. Theoretical and methodological backgrounds to professional training of future engineering and architecture profile specialists in terms of continuous education. – Manuscript.

Thesis for obtaining scientific Degree of Doctor of Pedagogical Sciences in specialty 13.00.04 – Theory and Methodology of Professional Education. – Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky, Ministry of Education and Science of Ukraine. – Vinnytsia, 2016.

Theoretical and methodological backgrounds of multilevel training of future engineering and architecture profile specialists in technical colleges and universities in terms of continuous education have been substantiated and developed in the thesis. The investigation has been based on the provisions of competence, systemic, behavioural, personally-oriented, synergistic, acmeological approaches.

On the basis of continuous education ideas, the main directions of future engineering and architecture profile specialists' competence formation, which takes place gradually in multilevel professional educational system, have been defined. Three

criteria of future engineering and architecture specialists' professional competence formedness have been pointed out: cognitive, behavioural and motivational – and – evaluative, as well as levels of their formedness have been defined: reproductive (low), reconstructive (middle), productive (upper), and creative (advanced).

The continuous teaching conception, which is based on the interaction in the multilevel educational system, has been defined: vertically – by means of coordination and creation of integrated curricula, and horizontally – the usage of effective means, methods and forms of teaching, aimed at achieving the common goal – the formation of competent engineering and architecture specialist.

Educational system of professional training of future engineering and architecture profile specialists in terms of continuous education have been substantiated, and its structural – and – functional model has been developed, which is built on basic triad: professional competence – fundamental training – creative acmeology. The structure contains the following: target block, including aim, objectives, approaches, principles, social request and employer requirements; contentual block, including educational and qualificational characteristics, educational and professional program, the very content of fundamental disciplines; operating block presupposes practical components of future specialists' professional training; resultative block is based on criteria, indices, levels and results; block of pedagogical conditions. Realisation of professional direction of education is fulfilled through the integrity of the content of fundamental and vocational disciplines, forms and methods of teaching in accordance with the aims and objectives of engineering and architecture specialist's vocational training.

The principle of succession has been implemented through gradual formation of professional notions, skills, resulting in professional competence; paying due account to specificity of building trade during curriculum planning process, designing the transparent educational programs. Fundamentality in engineering and architecture education is considered as a means of intellectually developed specialist formation. The integration principle implementation made possible to set the multilevel educational structure of engineering and architecture profile specialists vertically (in accordance with the content and structure of disciplines) and horizontally (in accordance with methods of teaching).

Pedagogical conditions of the future engineering and architecture specialists' training system implementation have been substantiated and fulfilled in the thesis, namely: formation of positive motivation to learning; didactically substantiated objectives of learning activity; activation of learning – and – cognitive activity in accordance with the form of learning activity and students' individual peculiarities; subject-subject interaction between student and teacher, aimed to succeed.

Educational system, aimed at solving real tasks in changing life situations, focused on the distant result, which will be relevant in future, have been designed on the basis of competence approach. Structural frame of the methodological system, including personally – oriented, behavioural, interactive learning, is a credit-modular training technology. The usage of whole systemically organized complex of educational and methodological support integratively combines different methods and forms of teaching activities.

Experimental studies in real conditions of students' teaching process confirmed, in general, the correctness of the worked out multilevel educational system of future engineering and architecture profile specialists.

Key words: professional competence of the builder, junior specialist, bachelor, continuity in the building education, continuous education, competence approach, technical college, technical university, engineering and architecture profile.

Гулай А.И. Теоретико-методические основы профессиональной подготовки будущих специалистов строительного профиля в условиях непрерывного образования. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Винницкий государственный педагогический университет, Министерство образования и науки Украины, Винница, 2016.

В диссертационной работе обосновано и разработано теоретические и методические основы ступенчатой подготовки будущих специалистов строительного профиля в технических колледжах и университетах в условиях непрерывного образования. Педагогическая система построена на положениях компетентностного, системного, деятельностного, личностно-ориентированного, синергетического, акмеологического подходов.

На основании идей непрерывного образования предложена концепция профессиональной подготовки будущих специалистов строительного профиля, построенная на взаимодействии звеньев многоуровневого образования: вертикально – путем согласования и построения интегрированных учебных планов, а горизонтально – использованием эффективных средств, методов и форм обучения, направленных на достижение общей цели – формирование компетентного строителя. Разработана модель компетентно ориентированной подготовки будущих строителей и представлены результаты ее экспериментальной проверки в системе «колледж (ПТУЗ) – технический университет». Обосновано и реализовано педагогические условия эффективной подготовки специалистов строительного профиля и указаны пути их реализации. Установлено место и роль фундаментальной составляющей в структуре профессиональной компетентности будущих строителей, определены критерии и уровни ее сформированности, разработаны инновационные технологии ее формирования и диагностики в системе непрерывного образования.

Доказано, что практическая реализация педагогической системы подготовки специалистов строительного профиля способствует формированию их профессиональной компетентности и приводит к повышению эффективности непрерывной подготовки студентов в технических колледжах и университетах.

Ключевые слова: профессиональная компетентность строителя, младший специалист, бакалавр, преемственность в строительном образовании, непрерывное образование, компетентностный подход, технический колледж, технический университет, строительный профиль.

Підписано до друку 20.04. 2016 р.
Формат 60x80/16. Папір офс.
Ум. друк. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам. 67

Редакційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75.
Друк – РВВ Луцького НТУ
Свідоцтво Держкомтелерадіо України ДК №4123 від 28.07.2011 р.

