

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ГЕРМАК ОЛЬГА ЛЕОНІДІВНА



УДК 377.3:621.3-051]:[37.091.8:004]](043.3)

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ
ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У
ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЕЛЕКТРОМОНТЕРІВ**

13. 00. 04 – теорія і методика професійної освіти

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2019

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Інституті професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України.

Науковий керівник –

доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник
ПЕТРЕНКО Лариса Михайлівна,
Інститут державного управління у сфері цивільного захисту, учений секретар.

Офіційні опоненти –

доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України
СПІРІН Олег Михайлович,
Університет менеджменту освіти
НАПН України, проректор з цифровізації
освітньо-наукової діяльності;

кандидат педагогічних наук
ПОДОЗЬОРОВА Анжела Володимирівна
Херсонський політехнічний коледж
Одеського національного політехнічного
університету, завідувач електротехнічного
відділення.

Захист відбудеться «02» липня 2019 року о «12.00» годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.062.15 у Національному авіаційному університеті за адресою: 03058, м. Київ, пр. Космонавта Комарова, 1, к. 1.209.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці та на веб-сайті Національного авіаційного університету за адресою: 03058, м. Київ, пр. Космонавта Комарова, 1.

Автореферат розісланий «01» червня 2019 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



Н. В. Ладогубець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Інформатизація і технологізація виробничих процесів у всіх галузях національної економіки актуалізують розвиток людського потенціалу, який значною мірою визначається станом системи професійної (професійно-технічної) освіти. У зв'язку з цим посилюються увага до реформування професійної освіти з урахуванням прогресу індустрії високих технологій і комунікацій та цифровізації освітньої діяльності. Відповідно удосконалюються європейські регіональні та національні програми освіти, запроваджуються нові навчальні плани, здійснюються значні інвестиції в комп'ютеризацію та інформатизацію, розробляються електронні освітні ресурси, ведеться відповідна підготовка педагогів професійного навчання у вищій школі. Дана проблема набуває особливої актуальності для підготовки кваліфікованих робітників у закладах професійної (професійно-технічної) освіти в контексті її наближення до світових тенденцій економічного і суспільного розвитку, вимог сучасного ринку праці та особистісних потреб майбутніх електромонтерів.

Концептуальні положення та провідні цілі, що зумовлюють необхідність підвищення якості професійної підготовки таких фахівців, відображено в Законах України «Про освіту» (2017), «Про професійно-технічну освіту» (1998), Національній стратегії розвитку України на період до 2021 рр. (2013), Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» (2015), Положенні МОН України «Про електронні підручники» (2018), Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства (2018), а також у міжнародних документах: Лісабонської конвенції про визнання кваліфікацій (1997), Копенгагенської декларації (2002), Брюггського комюніке (2010), Освітній стратегії діджіталізації ЮНЕСКО (2014) та ін.

Проблема інформатизації освіти знайшла своє відображення при вирішенні широкого кола теоретичних і практичних питань у працях, спрямованих на дослідження: філософії освіти (Г. Васянович, В. Величко, А. Вознюк, Б. Вульфсон, Б. Гершунський, М. Кастельс, В. Кремень та ін.); інформатизації та технологізації професійної освіти (В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, С. Довгий, М. Кадемія, Л. Петренко, І. Роберт, Г. Романова, О. Спірін, В. Хоменко, В. Юрженко та ін.); оновлення підходів до професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників і фахівців в умовах балансування сучасних ринку праці та ринку освітніх послуг (Л. Войченко, І. Дичківська, Н. Ничкало, В. Радкевич, Л. Сергєєва, Л. Сушенцева, М. Теловата, В. Ягупов та ін.); психолого-педагогічних аспектів застосування інформаційних технологій в освітньому процесі, зокрема електронних освітніх ресурсів (Д. Белл, Л. Гурьєва, Л. Карташова, В. Лапінський, І. Мархель, М. Росток, О. Стрижак та ін.). Особливості розроблення та впровадження електронних освітніх ресурсів професійного спрямування обґрунтовували у своїх дисертаційних роботах Т. Бондаренко, Т. Величко, Н. Волкова, Д. Гоменюк, О. Гуменний, А. Гуралюк, О. Загіка, А. Литвин, В. Манько, О. Мацейко, О. Паржницький та ін. Підготовку викладачів до використання

інформаційних технологій розкрито в наукових працях А. Подозьорової, М. Пригодія, З. Решетової, В. Скакун, О. Спіріна, В. Трайнева, Д. Хена, В. Хоменка, С. Яшанова та ін.

Водночас теоретичний аналіз наукових праць засвідчив, що застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів ще не були предметом цілісного вивчення, зокрема не визначено педагогічні умови, не розроблено і не обґрунтовано модель та методику їх використання.

Необхідність дослідження й вирішення зазначеної проблеми, її актуальність і доцільність зумовлені також наявними **суперечностями** між:

- зростанням попиту роботодавців на конкурентоспроможних електромонтерів, здатних до навчання упродовж усього життя, і недостатнім рівнем їхньої професійної підготовки у закладах професійної (професійно-технічної) освіти;

- активізацією застосування електронних освітніх ресурсів в освітньому процесі і недосконалістю наявних моделей їх використання у професійній підготовці майбутніх електромонтерів;

- необхідністю підготовки майбутніх електромонтерів до роботи в умовах високотехнологічного виробництва і браком методик застосування електронних освітніх ресурсів, які б забезпечували цей процес у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Тож соціальна значущість професійної підготовки майбутніх електромонтерів із застосування електронних освітніх ресурсів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти, недостатня теоретична і практична розробленість шляхів вирішення цієї проблеми, виявлені об'єктивні суперечності зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: **«Педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт лабораторії електронних навчальних ресурсів Інституту професійно-технічної освіти НАПН України: «Методичні основи створення підручника нового покоління для професійно-технічних навчальних закладів» (0111U002506); «Проектування інформаційно-освітнього середовища професійно-технічних навчальних закладів» (0115U002085). Тему дисертації затверджено вченою радою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України (протокол № 9 від 27 жовтня 2014 р.) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 8 від 25 листопада 2014 р.).

Мета дослідження полягає у визначенні, обґрунтуванні і експериментальній перевірці педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів для підвищення ефективності освітнього процесу.

Відповідно до мети дослідження було визначено такі *завдання*:

1. Здійснити аналітичний огляд наукових праць та з'ясувати сучасний стан застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти, встановити базові поняття дослідження.

2. Визначити, обґрунтувати та змоделювати педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів.

3. Спроекувати та теоретично обґрунтувати модель застосування електронних освітніх ресурсів з викладання фахових дисциплін енергетичного профілю у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

4. Розробити авторську методику застосування електронних освітніх ресурсів з викладання фахових дисциплін енергетичного профілю у закладах професійної (професійно-технічної) освіти та через її апробацію перевірити ефективність педагогічних умов.

5. Створити та впровадити в освітній процес навчально-методичний комплекс професійної підготовки майбутніх електромонтерів із застосуванням електронних освітніх ресурсів.

Об'єкт дослідження: професійна підготовка майбутніх електромонтерів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Предмет дослідження: педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів з ремонту та обслуговування електроустаткування.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань дослідження було застосовано комплекс **методів**:

- *теоретичні*: аналіз педагогічної, навчально-методичної літератури – для вивчення стану та рівня розробленості досліджуваної проблеми і визначення напрямів наукового пошуку; структурно-семантичний аналіз – для встановлення базових понять дослідження; порівняння – для зіставлення підходів учених до розв'язання проблеми і визначення напрямів наукового пошуку; контент-аналіз для вивчення змісту стандартів; моделювання – для побудови моделі застосування електронних освітніх ресурсів з викладання фахових дисциплін енергетичного профілю у закладах професійної (професійно-технічної) освіти; синтез та узагальнення – для обґрунтування методологічних і методичних основ дослідження; функціонально-структурний аналіз – для систематизації етапів розгортання загальної методики застосування електронних освітніх ресурсів з викладання фахових дисциплін енергетичного профілю у закладах професійної (професійно-технічної) освіти;

- *емпіричні* – діагностичні (спостереження, опитування, анкетування, експертна оцінка) – з метою вивчення реального стану досліджуваної проблеми, моніторинг – для виявлення резервів, потенційних можливостей закладів професійної (професійно-технічної) освіти щодо підготовки учнів за професією та можливостей застосування електронних освітніх ресурсів; пряме і непряме спостереження – для виявлення та збагачення досвіду застосування

електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці кваліфікованих робітників; експериментальні (констатувальний, формувальний, узагальнювальний етапи педагогічного експерименту) – для систематизації знань про класифікацію, структуру і зміст електронних освітніх ресурсів, нормативно-правові основи їх застосування та перевірка результативності визначених і обґрунтованих педагогічних умов;

- *статистичні* – ранжування – для визначення рівнів вимог до підготовки електромонтерів у закладах професійної (професійно-технічної) підготовки та факторів впливу на рівень вагомості застосування електронних освітніх ресурсів у навчанні; оцінювання значущості відмінностей дослідницьких ознак за критерієм Стьюдента (t) – для оцінки розбіжностей середніх значень та за критерієм однорідності Пірсона (χ^2) – для оцінювання достовірності відмінностей показників в контрольних та експериментальних групах; прикладні програми пакету MS Office (MS Excel) – для здійснення математичних обчислень та побудови кваліметричних моделей.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше:

- *визначено і науково обґрунтовано* теоретичну модель педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів як системоутворювального чинника інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутніх електромонтерів, яка об'єднує в собі підпорядковані одній меті взаємопов'язані складники: моделювання процесу застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів; мотивація майбутніх електромонтерів до застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці; створення електронного освітнього ресурсу з навчального предмету професійного спрямування «Електротехніка з основами промислової електроніки» з урахуванням технологізації майбутньої професійної діяльності електромонтерів; розроблення навчально-методичного забезпечення для педагогів, що здійснюють підготовку кваліфікованих робітників за професією «Електромонтер з ремонту і обслуговування електроустаткування»;

- *спроєктовано* модель застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів на засадах системного, суб'єктно-діяльнісного, компетентнісного і технологічного наукових підходах, яка містить взаємопов'язані блоки (методологічно-цільовий, змістово-процесуальний, оцінювально-результативний);

- *розроблено* авторську методику застосування електронних освітніх ресурсів, що поєднує найбільш раціональні методи та форми організації навчально-пізнавальної діяльності з застосуванням електронних освітніх ресурсів у педагогічному експерименті;

- *удосконалено* ієрархічну структуру е-підручника з навчального предмету фахового спрямування «Електротехніка з основами промислової електроніки»: визначено основні дидактичні одиниці у структурі, певні модулі за розрядами для забезпечення логічного сприйняття навчального матеріалу (тем і параграфів відповідного освітнього Держстандарту); діагностичний інструментарій для

дослідження рівнів (елементарний, базовий, достатній і високий) результативності застосування електронних освітніх ресурсів згідно з розробленими критеріями (мотиваційно-комунікативний, суб'єктивний, знанневий, організаційно-технологічний) та показниками; структура і зміст електронного портфоліо як технології навчання і презентації кваліфікованого робітника на ринку праці;

- *подальшого розвитку* набули положення щодо застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів; технології упровадження методичних рекомендацій у практичну діяльність закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробленні та впровадженні в освітній процес електронного освітнього ресурсу з предмету «Електротехніка з основами промислової електроніки» (режим доступу: <http://electrical.eor.by.>); підготовці програми курсу для викладачів з використання електронних освітніх ресурсів та методичних рекомендацій «Застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів»; збірника тестів для контролю знань учнів з предмету «Електротехніка з основами промислової електроніки»; методичного посібника для педагогічних працівників «Професійна підготовка кваліфікованих робітників енергетичного профілю: методичні розробки відкритих уроків»; методичних рекомендацій щодо складання та впровадження в освітній процес контролюючих тестів у програмі miniTestSL; створенні авторського сайту як електронного освітнього ресурсу «Інформаційно-освітнє середовище підготовки кваліфікованих робітників енергетичного профілю» (режим доступу: <http://www.germak.in.ua/>).

Основні положення і результати дисертаційного дослідження **впроваджено** в освітню діяльність державних навчальних закладів: «Криворізький центр професійної освіти металургії та машинобудування» (довідка № 218 від 14 березня 2018 р.), Криворізький професійний гірничо-металургійний ліцей (довідка № 197-ОД від 15 березня 2018 р.), Зеленодольський професійний ліцей (довідка № 18/1-150 від 17 квітня 2018 р.), Уманський професійний ліцей (довідка № 132 від 12 грудня 2018 р.), Івано-Франківський професійний політехнічний ліцей (довідка № 15/01-13/98 від 03 квітня 2018 р.), Харківський професійний ліцей будівельних технологій (довідка № 75 від 26 квітня 2018 р.), Вище професійне училище національного авіаційного університету (довідка № 70 від 27 лютого 2018 р.), навчально-методичний центр професійно-технічної освіти у Дніпропетровській області (довідка № 13/3-22 від 16 травня 2018 р.).

Апробація результатів дослідження відбулася на таких науково-практичних заходах: *міжнародних* конференціях «Дунайські наукові читання: європейський вимір і регіональний контекст» (Ізмаїл, 2015), «Соціально-економічні та гуманітарні аспекти світових інноваційних трансформацій» (Київ-Суми, 2017), «Професійна педагогіка і андрагогіка: актуальні питання, досягнення та інновації» (Кривий Ріг, 2017), «STEM-освіта – стан

впровадження та перспективи розвитку» (Київ, 2017), семінарах «Методика роботи у Всеукраїнському науково-методичному віртуальному STEM-центрі» (Київ, 2017), «STEM-освіта – проблеми та перспективи» (Кропивницький, 2017); *всеукраїнських* конференціях «Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання» (Київ, 2014, 2015, 2016, 2017), «Інноваційні технології сучасного підручникотворення в оновленні змісту професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників» (Київ, 2014), «Розвиток професійної культури майбутніх фахівців: виклики, досвід, стратегії і перспективи» (Київ-Ірпінь, 2016), Формування професійно мобільного фахівця: європейський вимір (Львів, 2017) «Підготовка конкурентоздатних фахівців: виклики сучасності» (Кривий Ріг, 2018), круглому столі «Теорія і практика професійної орієнтації та кар'єрного консультування учнівської молоді» (Київ, 2016), вебінари «Організаційно-педагогічні умови створення електронних навчальних ресурсів для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі в інформаційно-освітньому середовищі професійно-технічного навчального закладу» (Київ-Кривий Ріг, 2016), у форумі «Розбудова єдиного інформаційного простору української освіти – вимоги часу» (Київ-Харків, 2018); *міської олімпіади* професійної майстерності з предмета «Електротехніка» серед учнів професійно-технічних навчальних закладів (голова конкурсної комісії) (Київ, 2016), Інтернет-марафоні «Створення інтегрованого уроку за допомогою «живих картинок» на Thinglink (Харків, 2017); *регіональних* – у семінарі «Підготовка педагогів професійного навчання : проблеми та перспективи» (Київ, 2016), у конференції «Теоретико-методичні основи підготовки конкурентоздатних фахівців у контексті сучасного ринку праці» (Кривий Ріг, 2017); у форумі «Єдиний інформаційно-освітній простір: перешкоди, реалії, стратегії» (Кривий Ріг, 2018); *регіональних* – семінари-практикумі на базі Білгород-Дністровського коледжу аграрних, будівельних і комп'ютерних технологій (Білгород-Дністровський, 2018)/

Публікації. Основні положення та ідеї дослідження відображено в 28 одноосібних публікаціях автора, з них: 6 статей – у вітчизняних наукових фахових виданнях, 1 стаття – у зарубіжному періодичному виданні, 13 публікацій – у збірниках матеріалів конференцій і семінарів; 1 – методичний посібник; 2 – методичні рекомендації, 1 електронний освітній ресурс, 1 – авторський сайт, 3 - статті в збірниках наукових праць України

Структура і обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій українською та англійською мовами, зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, 38 додатків на 110 сторінках, списку використаних джерел – 276, з них 10 – іноземною мовою. Загальний обсяг – 323 сторінок, обсяг основного тексту – 184 сторінок (8,9 авторських аркушів). Ілюстративний матеріал дисертації подано в 11 таблицях і 17 рисунках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність досліджуваної проблеми; доцільність її розробки; сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет і методи

дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення одержаних результатів; подано відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження; висвітлено інформацію про публікації за темою дисертації, її структуру та обсяг.

У першому розділі – **«Науково-теоретичний аналіз проблеми застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників»** – розглядається проблема застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників у теорії і практиці професійної освіти; проаналізовано стан їх застосування у професійній підготовці майбутніх електромонтерів.

Результати науково-теоретичного аналізу основних напрямів модернізації сучасної професійної освіти і навчання свідчать про необхідність активізації роботи педагогічних колективів закладів професійної (професійно-технічної) освіти щодо впровадження інноваційних технологій в освітній процес, заснованих на комп'ютерних технологіях, що цілком відповідає інтенсивній технологізації сучасного виробництва і динамічним змінам у соціумі. Основні положення, що визначають необхідність інформатизації освіти, зокрема професійно-технічної, відображені в нормативно-правовій базі, це: Положення МОН України «Про електронні освітні ресурси» (2016), «Про створення робочої групи з реалізації програми розвитку і впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та електронного урядування в сфері освіти і науки України (E-education programs)» (2016); рекомендації круглого столу Верховної Ради з питань науки і освіти «Освітня політика в умовах інформаційного суспільства» (2016) тощо.

За результатами аналізу наукових праць з'ясовано, що у наукових працях В. Бикова, Р. Гуревича, А. Гуржія, Н. Морзе, А. Пригодія, І. Роберта, О. Спіріна, В. Хоменко досліджуються проблеми інформатизації освітнього процесу; роботи Т. Бондаренко, О. Гуменного, Г. Єльнікової, М. Кадемії, Л. Петренко, М. Ростоки присвячені вивченню питань моніторингу професійної підготовки мережевих фахівців та розвитку інформаційної культури. Питання онтологічного моделювання освітнього процесу в умовах інформатизації розглядаються в публікаціях С. Довгого, М. Попової, О. Стрижака.

На необхідності оновлення підходів до професійної підготовки кваліфікованих робітників акцентовано увагу в дослідженнях І. Зязюна, В. Кременя, Н. Ничкало, В. Радкевич, В. Ягупова та ін. Важливість створення для цього педагогічних умов в інформаційно-освітньому середовищі сучасного ЗП(ПТ)О підкреслюють А. Литвин, В. Манько, Д. Гоменюк, О. Загіка, В. Мацейко, М. Ростока. Водночас виявлено, що педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів (далі – ЕОР) у професійній підготовці майбутніх електромонтерів у процесі навчання в закладах професійної (професійно-технічної) освіти (далі – ЗП(ПТ)О) ще недостатньо опрацьовані, в педагогічній практиці відчувається брак науково-методичного забезпечення їх використання. Це гальмує побудову відкритої системи

навчання, індивідуалізацію освітнього процесу, залучення нових пізнавальних методів – моделювання, прогнозування, проектування, створює перешкоди в одержанні оперативної інформації незалежно від віддаленості джерела інформації.

На основі аналітичного огляду джерельної бази виявлено, що вчені розглядають інформаційні технології як «інструмент» розроблення ЕОР з використанням технічних засобів обробки інформації та засобів масової інформації, за допомогою яких здійснюється підготовка, створення, зберігання інформації, що передається учням, і об'єднує комп'ютерні, анімаційні, мережеві, телекомунікаційні технології, доцільність використання яких у професійній підготовці майбутніх електромонтерів є безперечною. На основі вивчення досвіду українських і зарубіжних учених визначено основні напрями застосування ЕОР у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників і виявлено, що вони використовуються, як: засіб професійного навчання; спосіб моделювання явищ і процесів майбутньої професійної діяльності; інструмент пізнання навколишньої дійсності виробничого середовища; прийом інформаційно-методичного забезпечення і адаптивного управління освітнім процесом; технологія налагодження соціальних комунікацій; процес автоматизації контролю і електронного тестування тощо. Проаналізовано різні варіанти поділу ЕОР на категорії і види.

Однак, багато питань залишаються ще недостатньо дослідженими. Швидке поширення інформаційно-комунікаційних технологій відкриває для педагогів, психологів, фізіологів, соціологів унікальну можливість дослідження процесів пізнання, моделювання передачі знань, взаємодії людей із всесвітньою системою інформації, культури тощо. Науковці і дослідники вказують на наявне протиріччя між зростаючими вимогами суспільства до рівня професійної відповідності і компетентності педагогів ЗП(ПТ)О та існуючою практикою професійної підготовки учнів. Існує дефіцит у фахівцях, спроможних забезпечити відповідний рівень професійної підготовки електромонтерів, традиційним залишається науково-методичний супровід цього процесу, що пояснюється відсутністю інноваційних методик і технологій цілеспрямованого формування професійної компетентності майбутніх електромонтерів, недостатньою практико-орієнтованою спрямованістю змісту їхньої підготовки, неналежним рівнем функціонування існуючого професійно-освітнього середовища ЗП(ПТ)О.

У другому розділі – **«Організаційно-методичні засади проектування і впровадження педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів»** – висвітлено загальну методику науково-педагогічного дослідження; змодельовано і обґрунтовано педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів та представлено авторську методику їх застосування у викладанні фахових дисциплін енергетичного профілю у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

В основу методики педагогічного дослідження покладено концептуальні і

теоретико-методологічні принципи організації, проведення та математичного оброблення результатів науково-педагогічного пошуку вітчизняних і зарубіжних вчених. Визначено наукову гіпотезу: рівень професійної компетентності майбутніх електромонтерів з ремонту та обслуговування електроустаткування підвищиться, якщо в професійній підготовці зреалізувати спеціально визначені та обґрунтовані педагогічні умови, основою яких є моделювання процесу професійної підготовки, мотивація до оволодіння професією, створення інформаційного освітнього середовища засобами ЕОР. Розкрито структурно-логічну схему послідовності одержання проміжних результатів вирішення часткових завдань.

Відповідно до завдань дослідження розроблено теоретичну модель педагогічних умов застосування ЕОР як системоутворювального чинника інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутніх електромонтерів закладу. Вона складається із взаємопов'язаних і взаємообумовлених компонентів, і об'єднує в собі: моделювання процесу застосування ЕОР у професійній підготовці майбутніх електромонтерів (*перша педагогічна умова*). У результаті її реалізації створено модель застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, яка містить методологічно-цільовий (описує мету та завдання застосування ЕОР у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, основні методологічні підходи, дидактичні принципи та етапи реалізації педагогічних умов), змістовно-процесуальний (визначає конструкт суб'єкт-суб'єктної взаємодії «педагог ↔ учень» і характеризує змістову складову фахових дисциплін енергетичного напрямку підготовки електромонтерів, на якій ґрунтується процес застосування ЕОР, розкриває основні способи організації активної навчальної діяльності учнів – методи, форми та засоби), оцінювально-результативний (поєднує критерії, показники та рівні оцінювання результативності застосування ЕОР за певних педагогічних умов) блоки; мотивування майбутніх електромонтерів до застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці (*друга педагогічна умова*), що реалізується в освітньому процесі ЗП(ПТ)О через виконання практико-орієнтованих професійних завдань з використанням сучасного комп'ютерного забезпечення (розв'язування електротехнічних задач, складання схем); вирішення виробничих ситуацій за допомогою набутих фахових знань (застосування рольових ігрових методик); ознайомлення учнів зі специфікою роботи електромонтера на підприємствах різних галузей промисловості (організація навчальних екскурсій); проведення конкурсів професійної майстерності (визнання учнів у професії шляхом організації інтелектуальних змагань за фахом); соціально-профорієнтаційних майстер-класів (залучення учнів до профорієнтаційних рейдів, створення рекламних матеріалів засобами інформаційно-комунікаційних технологій, захист навчальних проєктів «Моя професія – Електромонтер») тощо, професійно спрямованих заходів, що дає змогу упевнити майбутніх електромонтерів у перевагах професії та її значущості. Тим самим створюються обставини для побудови системи

мотиваційного впливу, що починається з профорієнтації учнів від вступу в ЗП(ПТ)О і до завершення підготовки за професією; створення електронного освітнього ресурсу з навчального предмету професійного спрямування «Електротехніка з основами промислової електроніки» (*третьа педагогічна умова*) з урахуванням технологізації майбутньої професійної діяльності електромонтерів, що потребує розроблення ієрархічної структури е-підручника нового покоління з означеного предмету, зміст якого поділяється на дидактичні одиниці – логічно самостійні частини навчального матеріалу, котрі відповідають певним компонентам змісту: поняття, форма, теорія, закон, факт, явище тощо і подаються учневі у вигляді укрупнених дидактичних одиниць – систем понять, що об'єднуються на засадах їх логічних, суттєвих взаємозв'язків і формують єдину засвоєну одиницю інформації. Розроблений авторкою е-підручник нового покоління являє собою сукупність модулів, визначених за певними кваліфікаційними розрядами, уроками (заняттями), що об'єднані у відносно самостійні розділи (теми, підтеми) навчальної програми, означені у тематичному плані. Педагогічна практика засвідчила також необхідність створення ЕОР (авторського сайту «Інформаційно-освітнє середовище підготовки кваліфікованих робітників енергетичного профілю») і наповнення його професійно-освітнім контентом застосування ЕОР у професійній підготовці електромонтерів; розроблення навчально-методичного забезпечення для педагогів (*четверта педагогічна умова*), що здійснюють підготовку кваліфікованих робітників за професією «Електромонтер з ремонту і обслуговування електроустаткування». Її реалізація здійснювалась з розробленням і використанням: електронного навчального портфоліо як педагогічної технології, що сприяє підвищенню результативності застосування ЕОР у професійній підготовці майбутніх електромонтерів і забезпечує презентацію конкурентоспроможного кваліфікованого робітника на ринку праці; збірника «Контроль та оцінювання знань майбутніх електромонтерів», який містить різноманітні тести, розроблені у програмі MiniTestSL призначеній для використання у навчально-виробничому процесі ЗП(ПТ)О та методичного посібника для педагогічних працівників «Відкриті уроки з професійної підготовки кваліфікованих робітників енергетичного профілю».

Розроблено *авторську методiku* застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів як науково обґрунтовану педагогічну систему професійної підготовки кваліфікованих робітників, що включає специфіку професії електромонтерів, критерії і показники результативності формування їхньої професійної компетентності та інформаційні технології, володіння якими передбачає майбутня професійна діяльність. Її *теоретико-методологічним підґрунтям* є наукові підходи: системний, суб'єктно-діяльнісний, компетентнісний і технологічний. Основоположною ідеєю представленої методики є інтеграція найбільш раціональних форм, методів і засобів організації освітнього процесу в ЗП(ПТ)О з професійної підготовки майбутніх електромонтерів з застосуванням ЕОР, що відображено в її *структурі*, яка представлена складовими: *концептуальна*

(визначає мету, завдання, принципи методичного управління, рівень застосування, методологічні підходи), *мотиваційна* (передбачає підготовку суб'єктів освітнього процесу до застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів шляхом засвоєння теоретико-методичних основ відповідного технологічного процесу, усвідомлення його мотиваційно-ціннісної ролі в підготовці учнів за професією та виробленні в них професійних інтересів); *змістово-процесуальна* (включає: зміст навчання, педагогічні технології; способи, методи і засоби застосування ЕОР у професійній підготовці майбутніх електромонтерів на основі активізації навчального процесу; позаурочні заходи), *оцінювально-результативна* (базується на певних функціях управління: моніторинг, періодичне регулювання/саморегулювання за відповідним результатом й своєчасне прийняття компетентного рішення адміністрацією ЗП(ПТ)О щодо результатів застосування ЕОР у професійній підготовці майбутніх електромонтерів). На модульній основі розроблено і впроваджено *спецкурс* «Застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів» для педагогів ЗП(ПТ)О, який складається з трьох розділів.

У третьому розділі – **«Експериментальна перевірка результативності педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів»** – відображено організацію та проведення експериментальної апробації моделі педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, результати їх експериментальної перевірки і викладено науково-методичні рекомендації щодо впровадження моделі педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів для педагогічних працівників.

У дослідженні (2014–2018 рр.) взяли участь 563 респондента, з них 517 учнів (286 в експериментальних групах і 231 в контрольних) та 36 педагогічних працівників, та 10 експертів. Експериментальну діяльність організовано в три етапи (констатувальний, формувальний, узагальнювальний).

На *констатувальному* етапі експериментальної роботи проведено аналіз наявного стану застосування ЕОР у педагогічному процесі підготовки кваліфікованих робітників, зокрема у професійній підготовці майбутніх електромонтерів у ЗП(ПТ)О; прогнозовано очікувані результати від реалізації педагогічних умов застосування ЕОР у процесі суб'єкт-суб'єктної взаємодії педагогів і учнів.

На *формуальному* етапі експерименту апробовано авторську методику застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів та експериментально перевірено ефективність педагогічних умов при її впровадженні. Доведено, що впровадження запропонованої методики привело до позитивних зрушень у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. Зокрема, в експериментальній групі значно зменшилась частка учнів, які мають низький та середній рівень професійної підготовки, за

рахунок зростання частки учнів з достатнім та високим рівнями професійної підготовки майбутніх електромонтерів із застосуванням ЕОР.

Кількість учнів з високим рівнем професійної підготовки майбутніх електромонтерів збільшилася з 11% до 32%, достатнім – з 17% до 30%, натомість, як показники кількості учнів з середнім та низьким рівнем зменшилися з 49% до 32% та з 23% до 4%, відповідно. У КГ також відбулися позитивні зрушення щодо рівнів професійної підготовки майбутніх електромонтерів, але не такі значущі, як в експериментальній групі. Так, кількість учнів з високим рівнем підготовки збільшилася із 7% до 8%, достатнім – із 13% до 16%, з середнім та низьким – зменшилася із 51% до 50% та 30% до 28%, відповідно (табл. 1). На підставі аналізу даних наприкінці експерименту зроблено висновок про істотне переважання якісних і кількісних результатів професійної підготовки майбутніх електромонтерів експериментальної групи.

Таблиця 1

Відсотковий розподіл учнів за рівнем професійної підготовки майбутніх електромонтерів із застосуванням засобів ЕОР

Рівень	КГ		ЕГ	
	Після констатувального етапу експерименту	Після формульовального етапу експерименту	Після констатувального етапу експерименту	Після формульовального етапу експерименту
Високий	7%	8%	11%	30%
Достатній	13%	16%	17%	32%
Середній	50%	48%	49%	34%
Низький	30%	28%	23%	4%

Статистична значущість одержаних даних перевірена за допомогою t-критерію в програмному пакеті Statistica. Виявлено, що рівень професійної підготовки учнів експериментальної групи відрізняється від рівня їх сформованості в контрольній групі. Статистична значущість збільшення ефективності професійної підготовки майбутніх електромонтерів з використанням авторської методики доведена критерієм Пірсона (χ^2) – при достовірній ймовірності 0,01 відмінності між приростом інтегративного показника професійної підготовки майбутніх електромонтерів у контрольній та експериментальній групах є статистично значимими.

Результати проведеного дослідження свідчать про позитивні зрушення в рівнях професійної підготовки учнів у експериментальній групі, що зумовило висновок про доцільність визначених педагогічних умов та методики. Отже, мета досягнута, завдання виконано в повному обсязі, гіпотезу підтверджено.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено обґрунтування педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. На основі отриманих результатів дослідження підтверджено правомірність гіпотези, що покладена в його основу, а реалізована мета і виконане завдання дослідження дає підставу для формулювання загальних висновків:

1. Здійснено теоретичний аналіз наукових джерел, навчально-методичної, психолого-педагогічної літератури, нормативно-правової бази, досвіду українських учених, дослідників і педагогів-практиків, який уможливив визначення основних напрямів застосування інформаційних технологій в освітньому процесі та електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці кваліфікованих робітників. З'ясовано стан застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів у вітчизняних закладах професійної (професійно-технічної) освіти і встановлено, що вони здебільшого використовуються як засіб: навчання і моделювання різних явищ, процесів, дослідження їхніх характеристик, розрахунку схем тощо; пізнання навколишньої дійсності та самопізнання; інформаційно-методичного забезпечення й управління освітнім процесом; автоматизації контролю, корекції результатів освітньої діяльності, комп'ютерного педагогічного тестування; організації інтелектуального дозвілля, розвиваючих навчальних ігор.

Водночас виявлено недостатність фахівців, спроможних забезпечити відповідний рівень професійної підготовки електромонтерів, брак науково-методичного забезпечення даного процесу, відсутність інноваційних методик і технологій цілеспрямованого формування професійної компетентності майбутніх електромонтерів, недостатній рівень практико-орієнтованої спрямованості змісту їхньої підготовки, повільний розвиток інформаційного професійно-освітнього середовища закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

2. Визначено, обґрунтовано, та експериментально перевірено теоретичну модель педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів як системоутворювального чинника інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутніх електромонтерів, яка об'єднує в собі підпорядковані одній меті взаємопов'язані складники: моделювання процесу застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів; мотивація майбутніх електромонтерів до застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці; створення електронного освітнього ресурсу з навчального предмету професійного спрямування «Електротехніка з основами промислової електроніки» з урахуванням технологізації майбутньої професійної діяльності електромонтерів; розроблення навчально-методичного забезпечення для педагогів, що здійснюють підготовку кваліфікованих робітників за професією

«Електромонтер з ремонту і обслуговування електроустаткування».

3. Спроековано та теоретично обґрунтовано модель застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, яка реалізується на методологічних підходах (системному, суб'єктно-діяльнісному, компетентнісному і технологічному) і містить: методологічно-цільовий (описує мету та завдання застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, основні методологічні підходи, дидактичні принципи та етапи реалізації педагогічних умов), змістово-процесуальний (визначає конструкт суб'єкт-суб'єктної взаємодії у системі «педагог ↔ учень» і характеризує змістову складову професійно-орієнтованих дисциплін енергетичного напрямку підготовки електромонтерів, на якій ґрунтується процес застосування електронних освітніх ресурсів, розкриває основні способи організації активної навчальної діяльності учнів – методи, форми та засоби), оцінювально-результативний (поєднує критерії, показники та рівні оцінювання результативності застосування електронних освітніх ресурсів за певних педагогічних умов) блоки.

4. Розроблено авторську методику застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів з урахуванням специфіки професії електромонтерів. Її основоположною ідеєю є інтеграція найбільш раціональних форм, методів і засобів організації освітнього процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти із використанням електронних освітніх ресурсів. Визначено її *структуру*, що має: *концептуальну, мотиваційну; змістово-процесуальну, оцінювально-результативну* складові. Це уможливило комплексну реалізацію в процесі професійної підготовки майбутніх електромонтерів педагогічних умов і моделі застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів.

Апробація методики довела ефективність педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. Про це свідчать результати формувального етапу експерименту: в експериментальних групах учні продемонстрували істотні зміни в рівнях професійної підготовки – зменшилась частка учнів, які мають низький та середній рівень, за рахунок зростання частки учнів з достатнім та високим рівнями. Після завершення формувального етапу експерименту кількість учнів з високим рівнем професійної підготовки збільшилася з 11% до 32%, достатнім – з 17% до 30%, натомість, як показники кількості учнів з середнім та низьким рівнем професійної підготовки зменшилися з 49% до 32% та з 23% до 4%, відповідно. Статистична значущість збільшення ефективності професійної підготовки майбутніх електромонтерів з використанням авторської методики доведена критерієм Пірсона (χ^2) – при достовірній ймовірності 0,01 відмінності між приростом інтегративного показника у контрольній та експериментальній групах є статистично значимими.

5. На основі узагальнення результатів теоретичного пошуку й експериментальної роботи створено та впроваджено в освітній процес:

електронний освітній ресурс з предмету «Електротехніка з основами промислової електроніки» (режим доступу: <http://electrical.eor.by>.); програма курсу для викладачів з використання електронних освітніх ресурсів та методичних рекомендацій «Застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів»; збірник тестів для контролю знань учнів з предмету «Електротехніка з основами промислової електроніки»; методичний посібник для педагогічних працівників «Професійна підготовка кваліфікованих робітників енергетичного профілю: методичні розробки відкритих уроків»; методичні рекомендації щодо складання та впровадження в освітній процес контролюючих тестів у програмі miniTestSL; авторський сайт як електронний освітній ресурс «Інформаційно-освітнє середовище підготовки кваліфікованих робітників енергетичного профілю» (режим доступу: <http://www.germak.in.ua/>).

Проведене дисертаційне дослідження, певна річ, не вичерпує всіх аспектів застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. Подальшого вивчення потребують: організаційно-педагогічні і нормативно-правові основи застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, зарубіжний досвід з підвищення якості підготовки кваліфікованих робітників у закладах професійної (професійно-технічної) освіти із застосуванням цифрових технологій, розвиток професійної компетентності електромонтерів упродовж життя з використанням технологій дистанційного навчання.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Гермак О. Л. Формування професійної компетентності майбутніх електромонтерів за використання електронних освітніх ресурсів. *Теорія і методика професійної освіти*: електр. наук. журн./ Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. 2015. Вип. 7. URL: <https://jrnls.ivet.edu.ua/index.php/3/issue/view/42> (дата звернення: 26.04.2019).

2. Гермак О. Л. Моделювання процесу застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. *Наукові записки*: зб. наук. пр./ Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017. № 134. С. 58–65.

3. Гермак О. Л. Комплексний підхід до визначення суті поняття «педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів». *Професійна освіта: проблеми і перспективи*: зб. наук. пр./ Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Павлоград: ІМА-прес, 2017. С. 11–15. ([Google Scholar](#), *Бібліометрика української науки*).

4. Гермак О. Л. Теоретические аспекты мониторинга качества профессиональных знаний будущих электромонтёров с применением электронных образовательных ресурсов. *Молодий вчений*: наук. журн. Херсон, 2018. № 2(54) С. 241–244. ([Google Scholar](#), *CiteFactor*, *Research Bible*, *Index*

Copernicus, Бібліометрика української науки).

5. Гермак О. Л. Сутність технології електронного навчального портфоліо майбутніх електромонтерів. *Молодь і ринок: наук.-пед. журн./ Дрогоб. держ. пед. ун-т ім. І. Франка. Дрогобич, 2018. № 3(158). С. 162–167. (Google Scholar, Polish Scholarly Bibliography (PBN), Index Copernicus, Бібліометрика української науки).*

6. Гермак О. Л. Експериментальна апробація моделі реалізації педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. *Молодь і ринок: наук.-пед. журн./ Дрогоб. держ. пед. ун-т ім. І. Франка. Дрогобич, 2018. № 9(164). С. 132–136. (Google Scholar, Polish Scholarly Bibliography (PBN), Index Copernicus, Бібліометрика української науки).*

Статті у зарубіжних наукових періодичних виданнях:

7. Гермак О. Л. Контроль и оценивание качества профессиональных знаний будущих электромонтёров посредством мониторинга с применением электронных образовательных ресурсов. *Sciences of Europe. 2018. Vol. 3. № 29(29). С. 30–34.*

Опубліковані праці апробаційного характеру:

8. Гермак О. Л. Використання електронних підручників у професійній підготовці майбутніх електромонтерів з ремонту і обслуговування електроустаткування. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20 берез. 2014 р.)/ за заг. ред. В. О. Радкевич; Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Київ, 2014. С. 161–163.*

9. Гермак О. Л. Професійна підготовка майбутніх електромонтерів: реалії та перспективи. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26 берез. 2015 р.)/ за заг. ред. В. О. Радкевич; Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Київ, 2015. С. 147–150.*

10. Гермак О. Л. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у підготовку майбутніх електромонтерів. *Дунайські наукові читання: європейський вимір і регіональний контекст: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ізмаїл, 15–17 жовт., 2015 р.). Ізмаїл: Вид-во ІДГУ, 2015. Т. 1. С. 218–219. (Може Перші? В програмі І-ші)*

11. Гермак О. Л. Навчальні інновації у професійній підготовці майбутніх електромонтерів за умови застосування електронних освітніх ресурсів. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 7, 19 квіт, 2016 р.)/ за ред. В. О. Радкевич; Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Київ: ІПТО НАПН України, 2016. Т. 2. С. 86–88.*

12. Гермак О. Л. Актуальні проблеми підготовки електромонтерів з використанням електронних ресурсів. *Розвиток професійної культури майбутніх фахівців: виклики, досвід, стратегії і перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Ірпінь, 21 черв. 2016 р.). Павлоград: ІМА-прес, 2016. С. 11–16.*

13. Гермак О. Л. Моделювання змісту електронного освітнього ресурсу для майбутніх електромонтерів. *Розбудова економічної освіти та формування основ фінансової грамотності учнівської молоді – основа розвитку громадянського суспільства та становлення економіки знань*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 29–30 верес. 2017 р.). Київ: Вид-во Ін-ту обдаров. дитини НАПН України, 2017. С. 49–50.

14. Гермак О. Л. Формування професійної мобільності майбутніх електромонтерів в умовах мережевого освітнього середовища. *Формування професійно мобільного фахівця: європейський вимір*: матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Львів, 16–17 листоп. 2017 р.). Львів: Ліана-М, 2017. С. 76–80.

15. Гермак О. Л. Етапи створення електронного освітнього ресурсу «Електротехніка з основами промислової електроніки». *Професійна педагогіка і андрагогіка: актуальні питання, досягнення та інновації*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кривий Ріг, 20–21 листоп. 2017 р.). Кривий Ріг: Вид-во Криворізького держ. пед. ун-ту, 2017. С. 162–164.

16. Гермак О. Л. Електронний освітній ресурс як засіб формування професійної компетентності майбутніх електромонтерів. *Теоретико-методичні основи підготовки конкурентоздатних фахівців у контексті сучасного ринку праці*: матеріали наук.-практ. конф. (Кривий Ріг, 6 квіт. 2017 р.) / за заг. ред. Л. М. Сергєєвої. Кривий Ріг: КПГТЛ, 2017. С. 380–384.

17. Гермак О. Л. Тестові програми контролю навчальних досягнень майбутніх електромонтерів. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання*: матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (звіт.), присвяч. 25-річчю НАПН України (м. Київ, 29 берез., 13 квіт. 2017 р.) / за заг. ред. В. О. Радкевич; Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Київ: ІІТО НАПН України, 2017. С. 253–256.

18. Гермак О. Л. Технологія електронного навчального портфоліо майбутніх електромонтерів. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання*: матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф. (звіт.) (м. Київ, 19 – 20 берез. 2018 р.) / Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України; за заг. ред. В. О. Радкевич. Київ: ІІТО НАПН України, 2018. С. 253–256.

19. Гермак О. Л. Конкурсні змагання як фактор удосконалення професійної діяльності педагога. *Управління якістю освіти: досвід та інновації*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. до 80 річниці з дня народження В. С. Пікельної (м. Павлоград, 25 квіт. 2018 р.). Павлоград, 2018. С. 253–256.

20. Гермак О. Л. Організація експериментальної перевірки результативності педагогічних умов застосування електронних освітніх ресурсів професійного спрямування. *Розбудова єдиного інформаційного простору української освіти – вимога часу*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. WEB-форуму (м. Київ, м. Харків, 22–23 берез. 2018 р.) / за заг. ред.: М. Л. Ростоки, І. М. Савченко, Т. С. Бондаренко. Кропивницький: Вид-во Льотної академії Нац. авіац. ун-ту, 2018. С. 125–128.

Опубліковані праці, що додатково відображають наукові результати дисертації:

21. Гермак О. Л. Моніторинг навчальних досягнень у професійній підготовці майбутніх електромонтерів за використанням електронних освітніх ресурсів. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія: Педагогіка: електрон. наук. фах. вид.* 2016. Вип. 1(1) URL: <http://am.eor.by/index.php/gallery/117-vipusk-1-2016> (дата звернення: 26.04.2019).
22. Гермак О. Л. Адаптивний підхід до контролю і оцінювання навчальної діяльності майбутніх електромонтерів. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія: Педагогіка: електрон. наук. фах. вид.* 2017. Вип. 2(3). URL: http://am.eor.by/images/adapt/Vol.2/16ped2_3germak.pdf (дата звернення: 26.04.2019).
23. Гермак О. Л. STEM-технології в професійній підготовці майбутніх електромонтерів. *Наукові записки Малої академії наук України. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. / Нац. центр «Мала академія наук України»; редкол.: С. О. Довгий (голова), О. Є. Стрижак, І. М. Савченко (відп. ред.) та ін. Київ: Ін-т обдаров. дитини НАПН України, 2017. Вип. 9. С. 86–91.*
24. Гермак О. Л. Методичні рекомендації щодо складання та впровадження в освітній процес ПТНЗ контролюючих тестів у програмі minitests: метод. рек. Ірпінь: Міленіум, 2017. 35 с.
25. Гермак О. Л. Застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів: метод. рек. Ірпінь: Міленіум, 2018. 80 с.
26. Гермак О. Л. Відкриті уроки професійної підготовки кваліфікованих робітників енергетичного профілю: навч.-метод. посіб. Ірпінь: Міленіум, 2018. 110 с.
27. Гермак О. Л. Авторський сайт Гермак Ольги Леонідівни. URL: <http://germak.in.ua/> (дата звернення: 26.04.2019).
28. Гермак О. Л. Електротехніка з основами промислової електроніки (для електромонтерів): електр. підруч. для ПТНЗ. URL: <http://electrical.eor.by/> (дата звернення: 26.04.2019).

АНОТАЦІЯ

Гермак О. Л. Педагогічні умови застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Національний авіаційний університет, Міністерство освіти і науки України, Київ, 2019.

Дисертаційна робота є теоретико-експериментальним дослідженням проблеми застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів, в якому проаналізовано зміст поняття «застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів»; визначено, обґрунтовано, змодельовано та експериментально перевірено педагогічні умови застосування електронних

освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів; розроблено авторську методику застосування електронних освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх електромонтерів з урахуванням специфіки професії електромонтерів, основоположна ідея якої полягає в інтеграції найбільш раціональних форм, методів і засобів організації освітнього процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти із застосуванням електронних освітніх ресурсів.

Ключові слова: електронні освітні ресурси, майбутні електромонтери, модель застосування електронних освітніх ресурсів, педагогічні умови, професійна підготовка, заклад професійної (професійно-технічної) освіти.

АННОТАЦИЯ

Гермак А. Л. Педагогические условия применения электронных образовательных ресурсов в профессиональной подготовке будущих электромонтеров. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Национальный авиационный университет, Министерство образования и науки Украины, Киев, 2019.

Диссертационная работа является теоретико-экспериментальным исследованием проблемы применения электронных образовательных ресурсов в профессиональной подготовке будущих электромонтеров, в котором проанализировано содержание понятия «применение электронных образовательных ресурсов в профессиональной подготовке будущих электромонтеров»; определено, обоснованно, смоделированы и экспериментально проверены педагогические условия применения электронных образовательных ресурсов в профессиональной подготовке будущих электромонтеров; разработана авторская методика применения электронных образовательных ресурсов в профессиональной подготовке будущих электромонтеров с учетом специфики профессии электромонтеров, основополагающая идея которой заключается в интеграции наиболее рациональных форм, методов и средств организации образовательного процесса в учреждениях профессионального (профессионально-технического) образования с использованием электронных образовательных ресурсов.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, будущие электромонтеры, модель применения электронных образовательных ресурсов, педагогические условия, профессиональная подготовка, заведение профессиональной (профессионально-технического) образования.

SUMMARY

Germak A. L. Pedagogical conditions for the use of electronic educational resources in the training of future electricians. - Manuscript.

Thesis for the degree of a candidate of pedagogical sciences in speciality 13.00.04 – theory and methodology of vocational education. – National Aviation University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2019.

The dissertation is a theoretical and experimental study of the problem of using electronic educational resources in the training of future electricians. For the first time, the following concepts have been analyzed: the use of electronic educational resources in the preparation of future electrical contractors, the structure has been determined and the criteria and indicators for assessing the levels of development, pedagogical conditions of the use of electronic educational resources have been determined. The training of future electricians has been substantiated and experimentally checked. In the dissertation research the following pedagogical conditions for the use of EOR in the training of future electricians are defined and theoretically substantiated: modeling of the application of electronic educational resources in the training of future electricians; motivating future electricians to use electronic educational resources in vocational training; the creation of an electronic educational resource for a professional subject "Electrical engineering with the basics of industrial electronics" taking into account the technology of future professional activities of electricians; the development of teaching and methodological support for teachers who train qualified workers in the profession "Electrician for repair and maintenance of electrical equipment"; Systemic application of pedagogical conditions positively influences the quality of knowledge of future electricians, as well as the formation of professionally important qualities in them. E-learning resource on "Electrical engineering with the basics of industrial electronics" has been developed, educational programs for teachers on the use of electronic educational resources and methodical recommendations "Use of electronic educational resources in the study of future electricity", a collection of multi-level tests "Monitoring and evaluation of knowledge of future electricians" ; a methodical manual for teachers "Open lessons of professional training of skilled energy workers: a manual", creation of an author the site as an electronic educational resource "Informational and educational environment for the training of qualified energy engineers" (access mode: <http://www.germak.in.ua/>). The model of application of electronic educational resources in the training of future electrician on the basis of system, sub Institutional-activity, competence and technological scientific approaches, which contains interconnected blocks (methodological-target, content-procedural, evaluative-productive). An author's technique of using electronic educational resources is developed, which combines the most rational methods and forms of organization of educational-cognitive activity with the use of electronic educational resources in a pedagogical experiment. Methodical recommendations on the use of electronic educational resources in the training of future electricians have been prepared and implemented in the educational process of vocational schools of Ukraine.

Keywords: electronic educational resources, future electricians, electronic educational resources application model, pedagogical conditions, vocational training, professional (vocational) educational institution