

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА

ОПАНАСЕНКО ВІТАЛІЙ ПЕТРОВИЧ

УДК 378.147-051:377

**ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ
МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ
ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО ЦИКЛУ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

ГЛУХІВ – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник –

доктор педагогічних наук, професор
КУРОК Віра Панасівна,
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, завідувач кафедри теорії і методики технологічної освіти.

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор
ЛУЗАН Петро Григорович,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, завідувач кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті;

кандидат педагогічних наук, доцент
КОЛЯДА Андрій Миколайович,
Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін та креслення.

Захист відбудеться «12» травня 2016 р. о 13.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 56.146.01 у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка за адресою: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за адресою: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400.

Автореферат розіслано «12» квітня 2016 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



Н. М. Ткаченко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку технологій та зростання обсягу знань особливої значущості набуває процес опанування майбутнім фахівцем методів науково-дослідницької діяльності. Оволодіння ними дозволить висококваліфікованому інженеру-педагогу протягом усього життя спрямовувати зусилля не тільки на постійне вдосконалення навчально-виховного процесу, а і на підтримання своєї кваліфікації відповідно до науково-технічного та соціально-економічного прогресу суспільства. У Законі України «Про вищу освіту» зазначено, що «наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у вищих навчальних закладах є невід'ємною складовою освітньої діяльності і проводиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Проведення наукової і науково-технічної діяльності університетами, академіями, інститутами є обов'язковим».

Сучасні вчені-педагоги стверджують, що традиційні форми освіти суперечать вимогам, що їх диктує нинішній стан соціального розвитку суспільства, позначений інформатизацією. На їхню думку, основні елементи освіти перебувають у повній невідповідності до сучасних соціокультурних умов.

Проблему формування дослідницьких умінь студіювали такі вчені, як С. Балашова, В. Борисов, Н. Гловин, О. Єфімова, В. Зінченко, Г. Кловак, М. Князян, В. Кулешова, О. Коваленко, Є. Кулик, О. Рагозіна та ін. У працях В. Андрєєва, В. Беспалька, Н. Волкової, Ю. Галатюка, І. Кравцової, П. Лузана, О. Максимова, Т. Олійника, А. Усової розкрито питання створення дидактичних умов формування інтересу до навчально-дослідницької діяльності, організації дослідницького підходу в навчанні, структури навчальних дослідницьких умінь. Дослідники О. Канєвська, Г. Луценко, С. Раков, Т. Сидоренко, Ю. Триус окреслили суть та умови організації та формування дослідницьких умінь за допомогою інформаційно-телекомунікаційних технологій. У роботах О. Гаврилюка, О. Овсяннікова, О. Павленка і В. Рибалка досліджено формування творчої особистості студента у пошуково-дослідній діяльності на основі використання задач дослідницького характеру з елементами проблемного навчання. Питання, пов'язані з професійною підготовкою інженерно-педагогічних кадрів, її змістом, структурою та моделюванням педагогічних систем і процесів, відображені у працях А. Алексюка, Ю. Бабанського, І. Бендери, В. Беспалька, І. Зязюна, О. Крокошенко, В. Курок, Є. Лодатка, В. Манька, В. Сидоренка, Н. Тверезовської та ін.

Аналіз літературних джерел дає підстави стверджувати, що питання формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін інженерної складової їхньої фахової підготовки залишились поза увагою дослідників.

Осмислення науково-педагогічного доробку вчених та вивчення їхнього практичного досвіду з вищезначеної проблеми дозволяє виокремити суперечності між: потребою суспільства в інженерах-педагогах з високим

рівнем творчого потенціалу та низьким рівнем підготовленості випускників інженерно-педагогічних факультетів до науково-дослідницької діяльності; потребами майбутніх інженерів-педагогів у якісній дослідницькій підготовці й можливостями сучасного педагогічного процесу вищого навчального закладу; необхідністю впровадження в підготовку майбутніх інженерів-педагогів сучасних технологій навчання та недостатньою розробленістю науково-методичних засад їх дидактичного проектування.

Педагоги-дослідники, аналізуючи проблему організації дослідницької діяльності студентів вищих навчальних закладів, зауважують, що підготовка фахівців повинна відповідати потребам суспільства та розвитку науково-технічного прогресу і забезпечувати засвоєння знань та формування вмінь і навичок за допомогою методів науково-дослідницької діяльності. Оволодіння інженерами-педагогами цими методами певною мірою уможливають вирішення окреслених суперечностей.

Проблема вдосконалення процесу формування дослідницьких умінь є наскрізною в підготовці висококваліфікованого, конкурентоспроможного фахівця на ринку праці в умовах стрімкого науково-технічного розвитку виробництва, в її вирішенні є стратегічно важливим завданням сучасної професійної освіти. Це спонукало дослідити проблему формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення інженерних дисциплін професійно-орієнтованого циклу.

Отже, недостатня розробленість теоретичних і практичних аспектів окресленої проблеми, а також необхідність розв'язання зазначених суперечностей зумовили вибір теми дослідження: **«Формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано в межах плану науково-дослідної роботи кафедр Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка: педагогіки і методики технологічної освіти за темою «Становлення та розвиток інженерно-педагогічної освіти в Україні» (номер державної реєстрації 0112U000727), що розроблялася за держзамовленням Міністерства освіти і науки України; професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва за темою «Теоретико-методичні засади комплексного підходу до професійної підготовки майбутнього інженера-педагога».

Тему дисертації затверджено вченою радою Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 7 від 28.02.2010 р.) і погоджено у бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 6 від 28.09.2010 р.).

Мета дослідження: науково обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови та модель формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати стан розробленості проблеми формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів як складової їхньої професійної підготовки у теорії та практиці педагогічної освіти.

2. Визначити критерії, показники та рівні сформованості дослідницьких умінь інженерів-педагогів.

3. Виявити та теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

4. Змодельувати процес формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення ними інженерних дисциплін професійно-орієнтованого циклу.

5. Експериментально перевірити ефективність запропонованих педагогічних умов та моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх інженерів-педагогів у вищому навчальному закладі.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування дослідницьких умінь інженерів-педагогів у процесі вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання конкретних завдань роботи застосовано такі **методи дослідження**:

теоретичні: аналіз науково-педагогічної, психологічної, науково-методичної та філософської літератури з досліджуваної проблеми – для визначення поняттєво-категоріального апарату дисертаційної роботи; систематизація та узагальнення проаналізованих теоретичних джерел та передового педагогічного досвіду з проблеми формування дослідницьких умінь – для визначення структури інженерної складової професійної підготовки інженерів-педагогів та розроблення моделі формування їхніх дослідницьких умінь у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

емпіричні: діагностичні (анкетування, опитування, тестування, аналіз звітної документації досліджень) – для встановлення мотивації та визначення психологічної готовності студентів до здійснення дослідницької діяльності та визначення рівнів сформованості дослідницьких умінь; педагогічне спостереження за навчальним процесом підготовки фахівців; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний) – для з'ясування стану сформованості дослідницьких умінь та апробації педагогічних умов і визначення ефективності розробленої моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

статистичні: методи математичної статистики (статистична перевірка гіпотези, параметричні методи порівняння результатів дослідження на основі критерію Пірсона – χ^2) – для проведення кількісного та якісного аналізу емпіричних даних та перевірки їх достовірності.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в тому, що *вперше*:

- виявлено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування дослідницьких умінь (психологічна готовність майбутніх інженерів-педагогів до здійснення навчально- та науково-дослідницької діяльності; впровадження у навчальний процес елементів дослідницького підходу з урахуванням особливостей фахових дисциплін, методик їх проведення та очікуваного результату навчання; організація системи безперервної дослідницької діяльності, орієнтованої на особистість студента з оптимальним співвідношенням форм організації, методів і засобів навчання та використанням логічних і евристичних методів розв'язання дослідницьких завдань; забезпечення навчального процесу відповідними засобами навчання);

- розроблено модель формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін;

- визначено критерії, показники та охарактеризовано рівні сформованості дослідницьких умінь (адаптивний, імітувально-відтворювальний, інтегровально-конструктивний, творчо-модернізувальний);

уточнено:

- зміст понять «фахова підготовка інженера-педагога», «дослідницька діяльність майбутніх інженерів-педагогів», «дослідницькі вміння інженерів-педагогів»;

удосконалено:

- зміст та навчально-методичне забезпечення фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів, що передбачають інтеграцію натурального та віртуального експериментів;

подальшого розвитку набули:

- науково-теоретичні основи формування дослідницьких умінь інформаційно-телекомунікаційними засобами навчання з використанням віртуальних лабораторних робіт у процесі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у розробленні та впровадженні в процес підготовки інженерів-педагогів навчально-методичного забезпечення з дисципліни «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві і меліорації», зокрема методичних вказівок, що охоплюють рекомендації студентам, запитання для самоперевірки, тестові завдання для самостійного контролю знань, розрахункові роботи з дослідницькими індивідуальними завданнями, віртуальні лабораторні роботи та робочий зошит для їх виконання.

Матеріали дослідження можуть бути використані в процесі фахової підготовки інженерів-педагогів з інших дисциплін та інших профілів.

Результати дослідження *впроваджено* в навчальний процес факультету механізації сільського господарства Миколаївського національного аграрного університету (довідка № 1178 від 11.06.2013 р.), інституту механізації і електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету (довідка № 71-01-138 від 13.03.2013 р.), факультету

технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка № 3654 від 22.12.2015 р.), індустріально-педагогічного технікуму Конотопського інституту Сумського державного університету (довідка № 25 від 28.01.2014 р.), Рубіжанського індустріально-педагогічного технікуму (довідка № 84 від 28.05.2014 р.).

Особистий внесок здобувача. Представлені в дисертації наукові результати отримані автором самостійно й одноосібно. У статтях, підготовлених у співавторстві та опублікованих у наукових фахових виданнях, дисертантові належить: аналіз результатів формувального етапу експериментального дослідження [2], теоретичний аналіз та узагальнення можливостей використання віртуальних стендів під час лабораторних занять та самостійної роботи з метою забезпечення формування дослідницьких умінь [5; 9], визначення шляхів формування в майбутніх інженерів-педагогів дослідницьких умінь відповідно до етапів наукового пізнання [1]. У методичних вказівках до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Електропривод та виконання електроенергії у сільському господарстві» [15], виданих у співавторстві, дисертантові належить розроблення методики виконання віртуальних лабораторних робіт.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження доповідалися та обговорювалися на науково-практичних конференціях та семінарах різного рівня:

- *міжнародних* – «Актуальні проблеми технологічної освіти: досвід, проблеми, перспективи» (Мозир, 2011 р.); «Інноваційні процеси в освітньому просторі: доступність, ефективність, якість» (Луганськ, 2012 р.); «Теорія та практика стратегічного інноваційного розвитку освіти і науки регіону» (Кіровоград, 2013 р.); «Стратегія якості у промисловості та освіті» (Варна, 2013 р.); «Наука и современность – 2013» (Новосибірськ, 2013 р.); «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2015 р.); «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи» (Київ, 2015 р.); «Актуальные проблемы технологического образования: компетентность, мастерство, инновации» (Мозир, 2015 р.); «Актуальні питання професійної підготовки майбутніх учителів технологій та інженерів-педагогів у вищих навчальних закладах» (Глухів, 2015 р.);

- *всеукраїнських* – науково-практичному семінарі «Узагальнення досвіду впровадження проектно-технологічної діяльності в навчальний процес загальноосвітньої школи» (Глухів, 2012 р.); педагогічному подіумі «Авторські методики в підготовці педагога професійного навчання» (Глухів, 2011 р.);

- *звітних* – науково-практичних конференціях викладачів Глухівського національного педагогічного університету (Глухів, 2010 – 2015 рр.)

Результати дослідження обговорені на засіданнях кафедри педагогіки і методики технологічної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (2010 – 2015 рр.).

Публікації. Основні теоретичні положення та результати дослідження опубліковано в 16 наукових працях (з них 10 одноосібних), у тому числі 8 статей у наукових фахових виданнях України з педагогічних наук, 1 стаття у

закордонному виданні, яке внесено до міжнародної наукометричної бази (РІНЦ); 5 тез у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій, 2 методичних рекомендацій.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (219 позицій, з них 4 іноземними мовами), 8 додатків на 30 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 236 сторінок, з яких основного тексту – 206 сторінок. У роботі міститься 8 таблиць на 9 сторінках, 6 рисунків на 6 сторінках, 3 формули.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет та методи наукового пошуку, розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, охарактеризовано особистий внесок дисертанта, подано відомості про впровадження та апробацію отриманих результатів, публікації, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі **«Теоретичні основи формування дослідницьких умінь інженерів-педагогів»** проаналізовано дослідницьку діяльність як складову фахової підготовки майбутнього інженера-педагога, уточнено сутність ключових понять дослідження, здійснено педагогічний аналіз завдань, змісту професійно-орієнтованих дисциплін, визначено критерії, показники та охарактеризовано рівні сформованості дослідницьких умінь.

Теоретичний аналіз та узагальнення наукового доробку (Н. Амеліна, М. Анцибор, О. Гирфанова, Н. Гловин, А. Кукушкіна, П. Лузан, О. Рогозіна, А. Усова та ін.) дали змогу уточнити зміст поняття *«фахова підготовка інженера-педагога»* і розглядати її як цілеспрямований керований процес надання якісної освіти майбутнім фахівцям у вигляді теоретичних знань та практичних умінь відповідного фаху та рівня кваліфікації для забезпечення необхідної конкурентоспроможності на ринку праці й здатності самостійно вирішувати професійні завдання. *«Дослідницьку діяльність майбутніх інженерів-педагогів»* визначаємо як таку, що породжується в результаті функціонування механізму їхньої пошукової активності й вибудовується на основі дослідницької поведінки, яка передбачає аналіз, оцінювання, прогнозування одержуваних результатів та моделювання майбутніх дій. Поняття *«Дослідницькі вміння інженерів-педагогів»* тлумачимо як складну систему психічних та практичних дій, яка формується на основі засвоєної системи знань про методи наукового дослідження і спрямована відповідно до поставленої мети на знаходження рішень, об'єктивних закономірностей чи суб'єктивних відкриттів студента в процесі його навчально- та науково-дослідницької діяльності. Ці вміння формуються в процесі дослідницької діяльності під час оволодіння майбутнім інженером-педагогом професійно-орієнтованими дисциплінами. До них належать аналітико-інтелектуальні (операційні, організаційні) та практичні (технічні, комунікативні) вміння.

На підставі аналізу джерельної бази з'ясовано, що дослідницька діяльність як елемент фахової підготовки студентів досить різноманітна як за метою, так і за формами та методами її здійснення. Її особливістю є самостійно-індивідуальний характер набутих знань, умінь та навичок, у зв'язку з чим дослідницька діяльність є найбільш ефективним методом формування всебічно розвиненого, кваліфікованого і конкурентоздатного на ринку праці фахівця.

Доведено, що формування дослідницьких умінь майбутнього інженера-педагога в процесі вивчення ним технічних професійно-орієнтованих дисциплін є одним з пріоритетних напрямів підготовки висококваліфікованих фахівців, оскільки аналіз проблеми і проблемних ситуацій, їх моделювання та дослідження, пошук розв'язання інженерних задач та аналіз отриманих результатів є компонентами інженерної складової їхньої підготовки.

У результаті проведеного теоретичного аналізу науково-педагогічних джерел з проблеми дослідження визначено *критерії та показники* сформованості дослідницьких умінь (оволодіння теоретичними знаннями, самостійність під час виконання лабораторного дослідження, використання дослідницьких умінь під час проведення навчального дослідження, індекс індивідуальної ефективності навчання), що дало можливість охарактеризувати *рівні сформованості дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів* (творчо-модернізувальний, інтегративно-конструктивний, імітувально-відтворювальний, адаптивний).

У другому розділі «**Модель формування дослідницьких умінь інженерів-педагогів у процесі їхньої фахової підготовки**» обґрунтовано й визначено педагогічні умови, розроблено модель та методiku формування дослідницьких умінь студентів під час організації їхньої дослідницької діяльності.

Проаналізована науково-методична література й результати констатувального етапу експерименту дозволили визначити *педагогічні умови формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін інженерної складової фахової підготовки*, серед яких: психологічна готовність майбутніх інженерів-педагогів до здійснення навчально- та науково-дослідницької діяльності; впровадження в навчальний процес елементів дослідницького підходу з урахуванням особливостей фахових дисциплін, методик їх проведення та очікуваного результату навчання; організація системи безперервної дослідницької діяльності, орієнтованої на особистість студента з оптимальним співвідношенням форм організації, методів і засобів навчання та використанням логічних і евристичних методів розв'язання дослідницьких завдань; забезпечення навчального процесу відповідними засобами навчання.

Реалізація цих умов передбачає залучення студентів до дослідницької діяльності за допомогою розробленої схеми послідовного формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців на засадах інтеграції натурального та віртуального експериментів відповідно до етапів наукового пізнання. Запропонована схема передбачає використання в освітньому процесі різних

видів занять (проблемних лекцій, практичних та лабораторних робіт, семінарів) із застосуванням рекомендованих засобів формування дослідницьких умінь, які відповідають загальноприйнятим етапам наукового пізнання, і спрямована на здійснення ґрунтовної навчально- та науково-дослідницької діяльності студентів у процесі вивчення дисциплін інженерної складової їхньої професійної підготовки. Структурний алгоритм навчального дослідження в системі занять професійно-орієнтованої дисципліни заснований на двофазній моделі, розробленій відповідно до класифікації етапів навчального дослідження С. Гончарова та визначених нами етапів формування дослідницьких умінь (визначення і формулювання проблеми; розроблення плану дослідження; збирання інформації з проблеми та її аналіз; формулювання робочої гіпотези; планування експерименту для перевірки робочої гіпотези та входних величин з передбаченням результатів експерименту; проведення експериментального дослідження; аналіз результатів експерименту та формування висновків) у майбутніх інженерів-педагогів.

Визначені педагогічні умови, категоріальний апарат та рівні сформованості дослідницьких умінь уможливили розроблення моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення ними професійно-орієнтованих дисциплін (рис. 1).

Проведений аналіз психолого-педагогічних наукових джерел засвідчив, що процес формування дослідницьких умінь має етапний характер, визначений компонентно-структурним складом дослідницької діяльності. Саме тому розроблена нами модель містить чотири блоки: цільовий, організаційно-змістовий, процесуальний та результативний.

Цільовий блок передбачає формулювання основної мети – формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

Організаційно-змістовий блок охоплює зміст, принципи, методологічні підходи та педагогічні умови формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів. Зміст інженерної складової їхньої фахової підготовки спрямовано на забезпечення підготовки фахівця, здатного до самостійного, творчого мислення, який володіє професійними знаннями, вміннями та навичками, організаторськими здібностями, прийомами та методами дослідницької діяльності як у сфері освіти, так і на виробництві, а також наділений комплексом професійно-особистісних якостей, що відповідають освітньо-кваліфікаційній характеристиці фахівця.

Ефективність розробленої моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін забезпечується дослідницьким, комплексним, особистісно-орієнтованим, інтегративним та диференційованим підходами, що взаємодіють та доповнюють один одного, а також загальнодидактичними (систематичності й послідовності, зв'язку теорії з практикою, наочності, науковості) й спеціальними (моделювання професійної діяльності у навчальному процесі; інтеграції наукової праці з навчальною) принципами.



Рис. 1. Модель формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін

Процесуальний блок ґрунтується на взаємодії викладача зі студентом і пов'язаний з етапами навчально-дослідницької діяльності, що реалізуються за допомогою відповідних організаційних форм (лекції, семінари, практичні та лабораторні заняття, самостійна та індивідуальна робота), методів (проблемне викладення матеріалу, діалог, дискусія, демонстрація, моделювання процесів, лабораторна, практична і самостійна роботи, виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань) і засобів навчання (навчально-лабораторне обладнання, підручники та довідкова література, програмне забезпечення «Delphi 7.0», віртуальні лабораторні стенди, комп'ютер) з використанням наявного матеріально-технічного та розробленого навчально-методичного забезпечення.

Результативний блок містить критерії, показники та рівні сформованості дослідницьких умінь, на основі яких визначається результативність дослідницької діяльності майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих технічних дисциплін у процесі їхньої фахової підготовки, та результат.

У третьому розділі **«Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов та моделі формування дослідницьких умінь інженерів-педагогів у процесі їхньої фахової підготовки»** розкрито організацію дослідно-експериментальної роботи, здійснено перевірку ефективності педагогічних умов та моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.

Педагогічний експеримент був проведений на базі факультету механізації сільського господарства Миколаївського національного аграрного університету, інституту механізації і електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету, факультету технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, індустріально-педагогічного технікуму Конотопського інституту Сумського державного університету, Рубіжанського індустріально-педагогічного технікуму. Усього в експерименті взяли участь 412 студентів, які були розподілені на контрольну (202) та експериментальну (210) групи.

Експериментальну роботу було проведено у три етапи: *констатувальний* (2009 – 2010 рр.), *формувальний* (2011 – 2014 рр.), *контрольний* (2014 – 2015 рр.).

Констатувальний етап передбачав вивчення й аналіз стану проблеми дослідження та пошук шляхів її розв'язання, формулювання робочої гіпотези та визначення основного напрямку дослідження, з'ясування критеріїв, показників та рівнів сформованості дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів, проведення анкетування, діагностичної контрольної роботи та аналізу успішності студентів з дисципліни «Електротехніка з практикумом електротехнічних робіт» з метою визначення вхідного рівня засвоєних знань та сформованості дослідницьких умінь.

Аналіз успішності та результатів відповідей на тестові завдання контрольної роботи й запитання анкети під час вхідного контролю продемонстрував достатній рівень володіння майбутніми інженерами-педагогами теоретичними знаннями. Про це свідчить середній бал успішності в досліджуваних групах, який перебуває в межах від 3,50 до 4,50 бала у 68,25 % осіб. Діагностика результатів вхідного контролю показала, що у переважній більшості респондентів сформовано вміння на інтегративно-конструктивному рівні – 265 осіб (64,3 %). Незначна кількість студентів має сформовані дослідницькі вміння на імітувально-відтворювальному – 88 осіб (21,4 %), творчо-модернізувальному – 25 осіб (6,1 %) та адаптивному – 34 студенти (8,2 %) рівнях. Причини цього вбачаємо в низькій умотивованості майбутніх інженерів-педагогів до дослідницької діяльності та її репродуктивному характері під час навчання на молодших курсах.

Відповідно до результатів констатувального етапу експерименту рівень сформованості дослідницьких умінь студентів аграрних університетів дещо вищий, ніж у педагогічних навчальних закладах. У зв'язку із цим з метою забезпечення чистоти експерименту було диференційовано контрольні та експериментальні групи. До контрольної (КГ1) та експериментальної (ЕГ1) груп увійшли студенти факультету механізації сільського господарства Миколаївського національного аграрного університету, інституту механізації і електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету, а до контрольної (КГ2) та експериментальної (ЕГ2) груп – студенти факультету технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, Рубіжанського індустріально-педагогічного технікуму та індустріально-педагогічного технікуму Конотопського інституту Сумського державного університету.

Формувальний етап експерименту мав на меті теоретичне обґрунтування педагогічних умов, форм та методів формування дослідницьких умінь. На цьому етапі проводили розроблення та впровадження моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів в експериментальних групах (ЕГ1 і ЕГ2) у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін інженерної складової їхньої професійної підготовки. З метою дотримання педагогічних умов формування дослідницьких умінь та реалізації розробленої моделі процес підготовки майбутніх фахівців супроводжувався відповідним навчально-методичним та матеріально-технічним забезпеченням лабораторних та практичних занять, індивідуальної та самостійної роботи.

У контрольних групах кожного навчального закладу формування дослідницьких умінь з професійно-орієнтованих дисциплін здійснювалось системно: шляхом упровадження тематичних лекцій, практичних та лабораторних занять з використанням традиційного – натурального експерименту.

Для експериментальної групи (ЕГ1) сутність експериментальної роботи на цьому етапі полягала в організації дослідницької діяльності

майбутніх фахівців під час вивчення дисциплін «Електрообладнання та засоби автоматизації сільськогосподарської техніки», «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві і меліорації», «Основи автоматизації виробничих процесів у сільському господарстві» на основі моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, до складу якої належали проблемні лекції I та II типів, практичні заняття та лабораторний практикум. Основним засобом проведення віртуального експерименту було програмне забезпечення віртуальних лабораторних стендів «Експерименти з електротехніки», розроблене Б. Краусом. Такі віртуальні лабораторні роботи процедурного типу мають параметричний характер моделі, що забезпечує можливість візуально спостерігати за експериментальною установкою й впливати на неї під час різних режимів роботи досліджуваного об'єкта. Вхідними параметрами для роботи такого віртуального стенда були дані натурального експерименту. У такому випадку віртуальний експеримент був продовженням натурального і доповнював його, що надає можливість повторення експерименту, його припинення та поновлення на будь-якому етапі для проведення аналізу даних; були розширені межі вимірювання та убезпечений вихід з ладу техніки внаслідок її дослідження під час аварійних режимів роботи (при перевантаженні та короткому замиканні).

Для експериментальної групи (ЕГ2) особливістю формувального впливу було те, що студенти на практичному занятті за допомогою застосування методів математичного аналізу отримували у вигляді рівнянь закон досліджуваного явища або об'єкта. Ці рівняння становили підґрунтя математичного моделювання на лабораторному занятті та були вихідними для програми віртуального стенда процедурно-декларативного типу, а побудована математична модель досліджуваного об'єкта забезпечувала можливість перевірити його в різних умовах та під час різних режимів роботи.

Мета *контрольного етапу* експерименту – систематизація, аналіз, узагальнення та перевірка експериментальних даних методами математичної статистики, на основі яких сформульовано загальні висновки.

Для перевірки ефективності реалізації педагогічних умов та моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін здійснено аналіз результатів формувального етапу експерименту. Завдяки застосуванню анкетування, тестів для діагностики знань та вмінь майбутніх фахівців з дисциплін «Електротехніка з практикумом електротехнічних робіт» та «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві і меліорації», аналізу поточних оцінок з лабораторних робіт модуля «Механічні характеристики електроприводів», виконання індивідуальних розрахункових завдань, віртуальних лабораторних робіт, спостережень вдалося простежити динаміку рівнів сформованості дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін (табл. 1).

Динаміка рівнів сформованості дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін (%)

Рівні сформованості дослідницьких умінь	КГ1 (81 особа)		ЕГ1 (83 особи)		КГ2 (121 особа)		ЕГ2 (127 осіб)	
	ВК	ПК	ВК	ПК	ВК	ПК	ВК	ПК
Адаптивний	9,9	0,0	8,4	0,0	11,6	0,0	13,4	0,0
Імітувально-відтворювальний	24,7	23,5	26,5	13,3	23,1	24,0	21,3	18,1
Інтегровально-конструктивний	65,4	66,7	65,1	71,1	65,3	70,2	65,4	67,7
Творчо-модернізувальний	0,0	9,9	0,0	15,7	0,0	5,8	0,0	14,2

Умовні позначення: ВК – вхідний контроль знань та дослідницьких умінь; ПК – підсумковий контроль знань та дослідницьких умінь.

Достовірність отриманих результатів експерименту підтверджується методами математичної статистики за критерієм злагоди χ^2 .

Порівняльний аналіз результатів на початку та наприкінці експерименту свідчить, що впровадження в навчальний процес вищих закладів освіти розробленої моделі та педагогічних умов сприяло підвищенню показників рівнів сформованості дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів, та забезпечує наявну позитивну динаміку в експериментальних групах.

ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне обґрунтування й практичне розв'язання актуального наукового завдання щодо формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення ними дисциплін професійно-орієнтованого циклу.

На основі результатів проведеного наукового дослідження зроблено такі висновки:

1. Установлено, що формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів є незмінним пріоритетом у їхній фаховій підготовці і розглядається як обов'язковий її компонент. Аналіз психолого-педагогічної наукової літератури засвідчив, що ці вміння мають інтегративний характер, зумовлений інженерною та педагогічною складовими професійної підготовки, тому їх формування потребує організації цілеспрямованого комплексного підходу впродовж усього періоду навчання студентів у виші.

Уточнено зміст поняття «фахова підготовка інженера-педагога», «дослідницька діяльність майбутніх інженерів-педагогів» та «дослідницькі вміння інженерів-педагогів». Так, фахову підготовку інженера-педагога ми розуміємо як цілеспрямований керований процес надання якісної освіти майбутнім фахівцям у вигляді теоретичних знань та практичних умінь відповідного фаху та рівня кваліфікації для забезпечення необхідної конкурентоспроможності на ринку праці й здатності самостійно вирішувати

професійні завдання. Дослідницьку діяльність майбутніх інженерів-педагогів розглядаємо як таку, що породжується в результаті функціонування механізму їхньої пошукової активності й вибудовується на основі дослідницької поведінки, яка передбачає аналіз, оцінювання, прогнозування одержуваних результатів та моделювання майбутніх дій. Дослідницькі вміння інженерів-педагогів визначаємо як складну систему психічних та практичних дій, яка формується на основі засвоєної системи знань про методи наукового дослідження і спрямована відповідно до поставленої мети на знаходження рішень, об'єктивних закономірностей чи суб'єктивних відкриттів студента в процесі його навчально- та науково-дослідницької діяльності. Компонентами дослідницьких умінь є аналітико-інтелектуальні (операційні, організаційні) та практичні (технічні, комунікативні) уміння.

2. Визначено критерії сформованості дослідницьких умінь відповідно до поетапного їх формування з урахуванням особливостей організації аудиторних занять за двофазною моделлю, а саме: оволодіння теоретичними знаннями, самостійність під час виконання лабораторного дослідження, використання дослідницьких умінь під час проведення навчального дослідження, індекс індивідуальної ефективності навчання, які характеризуються низкою показників та рівнями сформованості (адаптивний, імітувально-відтворювальний, інтегровально-конструктивний, творчо-модернізувальний).

3. З'ясовано, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін (психологічна готовність майбутніх інженерів-педагогів до здійснення навчально- та науково-дослідницької діяльності; впровадження в навчальний процес елементів дослідницького підходу з урахуванням особливостей фахових дисциплін, методик їх проведення та очікуваного результату навчання; організація системи безперервної дослідницької діяльності, орієнтованої на особистість студента з оптимальним співвідношенням форм організації, методів і засобів навчання та використанням логічних і евристичних методів розв'язання дослідницьких завдань; забезпечення навчального процесу відповідними засобами навчання).

Зазначені вище умови формування дослідницьких умінь було реалізовано в процесі організації системи занять на основі двофазної моделі, розробленої відповідно до етапів наукового пізнання: фаза інформаційного пошуку та аналізу проблеми (містить етапи: визначення і формулювання проблеми, розроблення плану дослідження, збирання інформації з проблеми та її аналіз, формулювання робочої гіпотези), фаза проведення дослідження (містить етапи: планування експерименту для перевірки робочої гіпотези та входних величин з передбаченням результатів експерименту, проведення експериментального дослідження, аналіз результатів експерименту та формулювання висновків).

4. Розроблено та впроваджено модель формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-

орієнтованих дисциплін, складниками якої є цільовий (освітньо-кваліфікаційні вимоги, мета), організаційно-змістовий (методологічні підходи, принципи, педагогічні умови, зміст інженерної складової фахової підготовки інженерів-педагогів), процесуальний (етапи навчально-дослідницької діяльності, організаційні форми, методи і засоби навчання, навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення) та результативний (критерії, показники, рівні та результат) блоки.

Аналіз особливостей основних форм організації аудиторних занять (лекція, практичне й семінарське заняття, лабораторний практикум) дав змогу визначити основні форми співробітництва викладача і студентів у процесі навчально-дослідницької діяльності, їх завдання, засоби навчання та місце в системі поетапного формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів відповідно до вимог особистісно-орієнтованого, комплексного, диференційованого, інтегративного та дослідницького підходів й етапів наукового пізнання.

5. Аналіз рівнів сформованості дослідницьких умінь в експериментальній групі (ЕГ1) на початку і наприкінці експерименту засвідчив, що відбулось суттєве зменшення кількості студентів, які володіють дослідницькими вміннями на адаптивному та імітувально-відтворювальному рівнях (відповідно на 8,4 % та 13,2 %). Зросла кількість майбутніх фахівців, які мають сформовані вміння на інтегрувально-конструктивному (на 6,0 %) та творчо-модернізувальному рівнях (на 15,7 %). Рівень сформованості дослідницьких умінь студентів експериментальної групи (ЕГ1) по відношенню до контрольної групи (КГ1) вищий у середньому на 6,8 %. Рівень сформованих дослідницьких умінь студентів експериментальної групи (ЕГ2) перевищує показники контрольної групи (КГ2) в середньому на 5,6 %. Загалом використання віртуальних стендів під час лабораторних занять дозволило зменшити відсоток студентів, дослідницькі вміння яких перебувають на адаптивному (на 13,4 %) та імітувально-відтворювальному (на 3,2 %) рівнях. Водночас збільшилась кількість студентів, які мають сформовані дослідницькі вміння на інтегрувально-конструктивному (на 2,3 %) та творчо-модернізувальному (на 14,2 %) рівнях. Таким чином, результати дослідження доводять обґрунтованість педагогічних умов та розробленої моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін і вказують на наявну позитивну динаміку в експериментальних групах, що підтверджується методами математичної статистики за критерієм злагоди χ^2 .

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів вирішення проблеми формування дослідницьких умінь інженерів-педагогів. Перспективними напрямками подальших розвідок є підготовка викладачів до застосування віртуальних технологій у навчальному процесі фахової підготовки студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання, організація і розроблення системи індивідуальних дослідницьких завдань із упровадженням віртуального експерименту.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ***Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації***

1. Опанасенко В. П. Організація аудиторної дослідницької роботи майбутніх інженерів-педагогів у процесі фахової підготовки / В. П. Курок, В. П. Опанасенко // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 51 : збірник наукових праць. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. – С. 157–163.

2. Опанасенко В. П. Визначення рівнів сформованих дослідницьких умінь у майбутніх інженерів-педагогів / В. П. Курок, В. П. Опанасенко // Професійна освіта: проблеми і перспективи [збірник наукових праць] / Ред. кол. В. О. Радкевич [та ін.]. – Вип. 9 : збірник наукових праць. – К. : ІПТО НАПН України, 2015. – С. 79–83.

3. Опанасенко В. П. Умови формування дослідницьких умінь студентів у процесі вивчення дисциплін циклу професійної та практичної підготовки / Віталій Опанасенко // Вісник Глухівського національного педагогічного університету: [збірник наукових праць] / Ред. кол. О. І. Курок (відп. ред.) [та ін.]. – Серія: Педагогічні науки. Випуск 19. – Глухів : ГНПУ, 2011. – С. 88–93.

4. Опанасенко В. П. Дослідницька діяльність як елемент фахової підготовки інженерів-педагогів / Віталій Опанасенко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: [збірник наукових праць] / Ред. кол. Н. В. Гузій (відп. ред.) [та ін.]. – Серія 16: Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики. – Вип. 15 (25). – Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – С. 141–144.

5. Опанасенко В. П. Застосування віртуального експерименту в процесі виконання студентами лабораторних робіт з фахових дисциплін / В. П. Опанасенко, В. М. Манжара // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: [збірник наукових праць] / гол. ред. В. С. Курило : Вид-во ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2012. – № 22 (257), Ч. II. – С. 235–243.

6. Опанасенко В. П. Рівні сформованості дослідницьких умінь в структурі аудиторних занять зі спецдисциплін / В. П. Опанасенко // Педагогічна освіта: теорія і практика : збірник наукових праць. / гол. ред. П. С. Каньоса. – Кам'янець-Подільський : КПНУ, 2013. – Випуск 14. – С. 112–118.

7. Опанасенко В. П. Дослідницький підхід у системі аудиторних занять / В. П. Опанасенко // Вісник Чернігівського НПУ ім. Т. Г. Шевченка. Сер.: Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 108. – С. 101–105.

8. Опанасенко В. П. Аналіз результативності формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів / В. П. Опанасенко // Сборник научных трудов SWorld. – Випуск 4. Том 27. – Иваново : МАРКОВА АД, 2013. – ЦИТ: 413-0951. – С. 86–92.

9. Опанасенко В. П. Організація самостійної роботи майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін / В. П. Опанасенко, Н. В. Литвинова // Вісник Глухівського національного педагогічного університету: [збірник наукових праць] / Ред. кол. О. І. Курок (відп. ред.) [та ін.]. – Серія: Педагогічні науки. Випуск 28. – Глухів : ГНПУ, 2015. – С. 113–121.

Опубліковані праці апробаційного характеру

10. Опанасенко В. П. Дослідницький підхід у системі аудиторних занять / В. П. Опанасенко // Стратегія якості у промисловості і освіті : матеріали ІХ міжнародної конференції (31 травня – 7 червня 2013 р., Варна, Болгарія) : У 3 томах. Том II / Упорядники: Т. С. Хохлова, Ю. О. Хохлов. – Дніпропетровськ-Варна, 2013. – С. 299–302.

11. Опанасенко В. П. Формирование исследовательских умений инженеров-педагогов в процессе многоуровневого образования / В. П. Опанасенко // Актуальные проблемы технологического образования: опыт, проблемы, перспективы : материалы II Междунар. заочной науч.-практ. конф., (Мозырь, 25–26 нояб. 2011 г.) / редкол.: В. Н. Навыко (отв. ред.) [и др.]; УОМГПУ им. И. П. Шамякина. – Мозырь, 2012. – С. 192–195.

12. Опанасенко В. П. Формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів в умовах ступеневої освіти / В. П. Опанасенко // Педагог професійної школи : за матеріалами педагогічного подіуму : методичний посібник (Глухів, 24 травня 2011 року) / укладач Л. В. Несторова. – РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2011. – Вип. 3. – С. 12–17.

13. Опанасенко В. П. Метод математичного моделювання у процесі фахової підготовки інженерів-педагогів / В. П. Опанасенко, В. М. Манжара // Наука и современность – 2013 : материалы 25-й междунар. науч.-практ. конф., (г. Новосибирск, 8 нояб. 2013) / под. общ. ред. С. С. Чернова. – Новосибирск : ЦРНС, 2013. – С. 114–118.

14. Опанасенко В. П. Исследовательские задания в процессе организации самостоятельной работы студентов / В. П. Опанасенко // Актуальные проблемы технологического образования: компетентность, мастерство, инновации : материалы IV Междунар. заочной научно-практ. конф., (3 ноября 2015) ; УОМГПУ им. И. П. Шамякина – Мозырь, 2015. – С. 157–158.

Опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертацій

15. Опанасенко В. П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві і меліорації” [Текст] / В. М. Манжара, В. П. Опанасенко. – Глухів : РВВ ГДПУ ім. О. Довженка, 2014. – 40 с.

16. Опанасенко В. П. Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві і меліорації : методичні вказівки [Текст] / В. П. Опанасенко. – Глухів : РВВ ГДПУ ім. О. Довженка, 2013. – 104 с.

АНОТАЦІЇ

Опанасенко В. П. Формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Міністерство освіти і науки України. – Глухів, 2016.

Дисертація присвячена проблемі формування дослідницьких умінь у майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін інженерної складової їхньої фахової підготовки. У роботі проаналізовано стан вивчення означеної проблеми; уточнено сутність основних понять дослідження, визначено критерії, показники та охарактеризовано рівні сформованості дослідницьких умінь. Виявлено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови формування дослідницьких умінь, серед яких: психологічна готовність майбутніх інженерів-педагогів до здійснення навчально- та науково-дослідницької діяльності; впровадження в навчальний процес елементів дослідницького підходу з урахуванням особливостей фахових дисциплін, методик їх проведення та очікуваного результату навчання; організація системи безперервної дослідницької діяльності, орієнтованої на особистість студента з оптимальним співвідношенням форм організації, методів і засобів навчання та використанням логічних і евристичних методів розв'язання дослідницьких завдань.

Розроблено модель формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін на засадах інтеграції натурального та віртуального експериментів, що відповідає етапам наукового пізнання.

Ключові слова: дослідницькі вміння, дослідницька діяльність, професійна підготовка, інженер-педагог, педагогічні умови, модель формування дослідницьких умінь, віртуальний експеримент.

Опанасенко В. П. Формирование исследовательских умений будущих инженеров-педагогов в процессе изучения дисциплин профессионально-ориентированного цикла. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженко, Министерство образования и науки Украины. – Глухов, 2016.

Диссертация посвящена проблеме формирования исследовательских умений у будущих инженеров-педагогов в процессе изучения ими профессионально-ориентированных дисциплин инженерной составляющей профессиональной подготовки. Её актуальность подтверждена проведенным анализом нормативной базы и психолого-педагогической литературы.

Доказано, что формирование вышеупомянутых умений в процессе изучения студентами технических профессионально-ориентированных дисциплин является одним из приоритетных направлений повышения эффективности и качества образования будущих специалистов, так как анализ и решение проблемных ситуаций, их моделирование и исследование, поиск решений производственных задач являются компонентами инженерной составляющей их профессиональной подготовки.

Уточнена суть понятий «профессиональная подготовка инженера-педагога», «исследовательская деятельность будущих инженеров-педагогов» и «исследовательские умения инженеров-педагогов».

Определены критерии сформированности исследовательских умений, характеризующиеся рядом показателей, а именно: овладение теоретическими знаниями, самостоятельность при выполнении лабораторного исследования, использование исследовательских умений при проведении учебного исследования, индекс индивидуальной эффективности обучения, а также уровни сформированности этих умений (адаптивный, имитирующе-воспроизводящий, интегрируемо-конструктивный, творчески-модернизирующий).

Выявлены, теоретически обоснованы и экспериментально проверены педагогические условия формирования исследовательских умений будущих инженеров-педагогов в процессе изучения инженерных профессионально-ориентированных дисциплин: психологическая готовность будущих инженеров-педагогов к осуществлению учебно- и научно-исследовательской деятельности; внедрение в учебный процесс элементов исследовательского подхода с учетом особенностей профессиональных дисциплин, методик их проведения и ожидаемый результат обучения; организация системы непрерывной исследовательской деятельности, ориентированной на личность студента с оптимальным соотношением форм организации, методов и средств обучения с использованием логических и эвристических методов решения исследовательских заданий; обеспечение учебного процесса соответствующими средствами обучения. Реализация этих условий предполагает привлечение студентов к исследовательской деятельности с помощью разработанной схемы последовательного формирования исследовательских умений на основе интеграции натурального и виртуального экспериментов в соответствии с этапами научного познания. Предложенная схема предусматривает использование в образовательном процессе различных видов занятий (проблемных лекций, практических и лабораторных работ, семинаров) с рекомендуемыми средствами формирования исследовательских умений. Таким образом обеспечивается выполнение студентами всех этапов научного познания и осуществление учебно- и научно-исследовательской деятельности в процессе изучения дисциплин инженерной составляющей их профессиональной подготовки. Структурный алгоритм учебного исследования в системе занятий профессионально-ориентированной дисциплины основан на двухфазной модели, разработанной в соответствии с классификацией этапов учебного исследования С. Гончарова и определенных нами этапов

формирования исследовательских умений (определение и формулирование проблемы, разработка плана исследования, сбор информации по проблеме и ее анализ ; формулировка рабочей гипотезы, планирование эксперимента для проверки рабочей гипотезы и входных величин с предсказанием результатов эксперимента, проведение экспериментального исследования, анализ результатов эксперимента и формирования выводов) у инженеров-педагогов.

Разработана модель формирования исследовательских умений будущих инженеров-педагогов в процессе профессионально-ориентированных дисциплин на основе интеграции натурального и виртуального экспериментов, составляющими которой является целевой (образовательно-квалификационные требования, цель), организационно-содержательный (методологические подходы, принципы, педагогические условия, содержание инженерной составляющей профессиональной подготовки инженеров-педагогов), процессуальный (этапы учебно-исследовательской деятельности, организационные формы, методы и средства обучения, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение) и результативный (критерии, показатели, уровни и результат формирования исследовательских умений) блоки. Анализ форм организации аудиторных занятий (лекций, практических и семинарских занятий, лабораторных практикумов) дал возможность определить основные формы содействия преподавателя и студентов в процессе учебно-исследовательской деятельности, их задачи, средства обучения и место в системе поэтапного формирования исследовательских умений будущих инженеров-педагогов в соответствии с требованиями личностно-ориентированного, комплексного, дифференцированного, интегративного и исследовательского подходов, а также этапов научного познания.

Суть экспериментальной работы заключалась в организации исследовательской деятельности студентов в процессе изучения дисциплин «Электрооборудование и средства автоматизации сельскохозяйственной техники», «Электропривод и использование электроэнергии в сельском хозяйстве и мелиорации» на основе модели формирования исследовательских умений, в состав которой включались проблемные лекции I и II типов, семинары, практические занятия и лабораторный практикум на основе интеграции натурального и виртуального экспериментов. В качестве основного средства проведения учебного эксперимента использовались виртуальные лаборатории процедурного и процедурно-декларативного типов.

Сравнительный анализ результатов в начале и в конце эксперимента подтвердил эффективность разработанной и внедренной в учебный процесс модели и педагогических условий формирования исследовательских умений у будущих инженеров-педагогов, что подтверждается методами математической статистики (критерий Пирсона).

Ключевые слова: исследовательские умения, исследовательская деятельность, профессиональная подготовка, инженер-педагог, педагогические условия, модель формирования исследовательских умений, виртуальный эксперимент.

Opanasenko V. P. Future engineering teachers research skills forming in the process of professionally oriented disciplines studying. – Manuscript.

Thesis for a Pedagogical Sciences Candidate Degree in Speciality 13.00.04 – Theory and Methods of Professional Education. – Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv national pedagogical university, Ministry of Education and Science of Ukraine, Hlukhiv, 2016.

The thesis focuses on future engineering teachers research skills forming in the process of their studying professionally oriented disciplines as the component of their professional training. The state of the abovementioned problem investigating is analysed; the essence of the basic concepts of the research is elaborated, the criteria and the indicators are defined as well as the levels of research skills are characterized. The pedagogical conditions of research skills forming are theoretically grounded and experimentally proved. They are as follows: future engineering teachers' psychological readiness to perform educational and scientific activity; the elements of research approach introducing into educational process taking into account the peculiarities of professionally oriented disciplines, methods of their teaching and the expected results; the system of continued research activity organizing focused on student's personality with optimal correlation of teaching forms, methods, aids and using logic and heuristic methods of research problems solving.

The model of future engineering teachers' research skills forming in the process of professionally oriented disciplines studying on the basis of full-scale and virtual experiment integrating is worked out.

Key words: research skills, research activity, professional training, engineering, teacher, pedagogical conditions, model of research skills forming, virtual experiment.

Підп. до друку 04.04.2016.

Формат 60x84/16. Умов. друк. арк. 1,9. Тираж 115 пр. Зам. № 2838

Облік.-вид. арк. 1,09. Папір офсетний. Гарнітура Таймс.

Видавництво Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка.

41400, м. Глухів, Сумська обл., вул. Києво-Московська, 24,
тел/факс (05444) 2-33-06.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи СМв №046 від 16 червня 2014 року

Видруковано у редакційно-видавничому відділі

Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка.

41400, м. Глухів, Сумська обл., вул. Києво-Московська, 24,
тел/факс (05444) 2-33-06.