

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

**ЮРЧЕНКО Андрій Станіславович**

УДК 378.6:63.[016:53](043.3)

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК НАВЧАННЯ ФІЗИКИ І ПРОФЕСІЙНО-  
ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ  
ФАХІВЦІВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ  
І-ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

**Автореферат**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук



Кіровоград – 2015

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник:** кандидат педагогічних наук, доцент  
**Зорька Олександр Володимирович,**  
Київська державна академія водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного, проректор з навчально-методичної та наукової роботи.

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор  
**Атаманчук Петро Сергійович,**  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
завідувач кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі;

кандидат педагогічних наук, доцент  
**Кононенко Сергій Олексійович,**  
Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, доцент кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Захист відбудеться «05» лютого 2016 р. о 13.30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 23.053.04 у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

Автореферат розісланий «25» грудня 2015р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради



Н.В. Подопрігора

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність проблеми** взаємозв'язку навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін при підготовці майбутніх фахівців лісового господарства (ФЛГ) у вищих навчальних закладах (ВНЗ) I-II рівнів акредитації спрямована на формування у студентів можливості використовувати набуті на заняттях фізики знання при вивченні лісівничих дисциплін, зумовлена постановкою перед сучасними навчальними закладами завдань значного підвищення якості знань студентів, ролі навчання у формуванні стилю мислення і пізнавальних здібностей студентів. Формування у підростаючого покоління наукового світогляду, уявлень про сучасну наукову картину світу, вміння самостійно здобувати та поглиблювати свої знання, а також підготовки їх до пошуково-творчої діяльності в різноманітних сферах сучасного життя.

Необхідною умовою такого навчання є системне впровадження міжпредметних зв'язків. Дидакти та педагоги (І.Д. Зверев, Н.А. Лошкарьова, В.М. Максимова, В.М. Федорова та ін.) розглядають міжпредметні зв'язки як необхідну умову підвищення ефективності навчання, так як при їх систематичному та цілеспрямованому здійсненні перебудовується та оптимізується весь процес навчання. Науковці вбачають міжпредметні зв'язки (МПЗ) не лише як засіб активізації пізнавальної діяльності студентів, покращення якості їх знань (В.М. Федорова), але й узагальнених способів дій і вмінь (А.В. Усова).

Великого значення набуває використання міжпредметних зв'язків у навчальному процесі як умови формування у студентів глибоких знань, професійної спрямованості, раціоналізації роботи викладача та студента на занятті, усунення дублювання навчального матеріалу, оптимізації процесу навчання в цілому.

Здійснення міжпредметного навчання фізики учнів загальноосвітньої школи досліджується у працях Л.Ю. Благодаренко, С.У. Гончаренка, І.Д. Зверева, Є.В. Коршака, О.І. Ляшенка, В.М. Максимової, М.Т. Мартинюка, В.І. Тищука, А.В. Усової, В.М. Федорової, В.Д. Шарко, зокрема засобами навчального фізичного експерименту – С.П. Величка, В.П. Вовкотруба, О.П. Войтович, В.В. Мендерецького, М.І. Садового та ін. Використання комп'ютерної техніки та технічних засобів навчання для встановлення міжпредметних зв'язків при розв'язуванні фізичних задач досліджено у працях А.А. Давиденка, Є.В. Коршака, А.І. Павленка, Л.А. Шаповалової та інших. Роль і місце міждисциплінарної інтеграції у вивченні фізики і природничих дисциплін студентами ВНЗ висвітлено у працях П.С. Атаманчука, О.І. Іваницького, О.В. Сергеева, В.Д. Шарко, Г.О. Шишкіна, М.І. Шута та ін.

Аналізуючи зміст та методики проведення занять з дисциплін лісогосподарського циклу у ВНЗ I-II рівнів акредитації при підготовці майбутніх фахівців лісового господарства встановлено, що міжпредметний матеріал використовується переважно фрагментарно, забезпечуючи передусім потреби змістового компоненту та процесуальної складової навчально-пізнавальної діяльності студентів з фізики до наявного навчально-методичного забезпечення, без

достатнього науково-теоретичного обґрунтування щодо його розробки, зокрема не у повній мірі реалізовано комплекс «теоретичні знання – завдання теоретичного характеру – лабораторні та практичні роботи» міжпредметного змісту.

Проте, між вимогами до організації навчання фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації у межах загальноосвітньої підготовки студентів та можливістю її практичної реалізації на засадах міждисциплінарної інтеграції виникають певні суперечності:

- специфікою змісту навчання фізики на рівні стандарту старшої загальноосвітньої школи у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісового господарства та навчальними програмами природничо-математичних і професійно-орієнтованих дисциплін та відсутністю науково-обґрунтованої методичної системи навчання фізики щодо реалізації міжпредметних зв'язків, що враховують специфіку професійних дисциплін майбутніх лісівників;

- існуючими вимогами і потребами реальної виробничої практики та відсутністю у навчально-методичній літературі щодо навчання студентів фізики розробок та рекомендацій для вирішення і розв'язання відповідних професійних проблем інтегрованого та взаємообумовленого характеру;

- сучасними вимогами суспільної практики у формуванні особистості високо кваліфікованого фахівця лісового господарства і застарілими методиками організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів з фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації, що відстають від сучасних досягнень у галузі психолого-педагогічних досліджень про роль особистості у формуванні майбутнього фахівця.

Зазначені суперечності спонукають до вирішення проблеми розробки способів і засобів реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні фізики студентами ВНЗ I-II рівнів акредитації з контекстною змістово-процесуальною складовою, орієнтованою на вивчення професійно-орієнтованих дисциплін. Специфіка фахової підготовки майбутніх лісівників потребує розробки і запровадження відповідної методичної системи навчання фізики студентів на етапі їх загальноосвітньої підготовки, враховуючи педагогічні та організаційні умови навчання фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісгосподарського профілю. При цьому мають забезпечуватись взаємозв'язки між знаннями, уміннями і навичками, отриманими студентами на заняттях з фізики з метою їх застосування в нових або видозмінених педагогічних ситуаціях під час вивчення лісгосподарських дисциплін, формуючи у студентів професійні компетенції, властиві саме фахівцям лісового господарства. З огляду на це, зазначена проблема є актуальною для реалізації процесу навчання фізики майбутніх фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації. У зв'язку з цим, **темою дисертаційної роботи обрано “Взаємозв'язок навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх фахівців лісового господарства в навчальних закладах I-II рівнів акредитації”**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова «Зміст, форми, методи і

засоби фахової підготовки вчителів фізики і астрономії» (протокол № 5 від 24.12.2002).

Тему дисертаційного дослідження затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 10 від 24.04.2008) та узгоджена в бюро Ради з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології в Україні Академії педагогічних наук України (протокол № 6 від 17.06.2008).

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні, розробці й реалізації методики використання міжпредметного матеріалу в курсі фізики ВНЗ I-II рівнів акредитації лісогосподарського спрямування на етапі загальноосвітньої підготовки майбутніх фахівців лісового господарства і спеціальних дисциплін у відповідній методичній системі навчання фізики та її перевірки в умовах педагогічного експерименту.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **завдання**:

1. Проаналізувати програми з фізики і професійно-орієнтованих дисциплін підготовки майбутніх фахівців лісового господарства в навчальних закладах I-II рівнів акредитації та встановити відповідні міжпредметні зв'язки у змістово-процесуальному компоненті методичної системи навчання фізики.

2. Здійснити аналіз теорії і практики використання засобів і способів реалізації міжпредметних зв'язків фізики та лісогосподарських дисциплін й обґрунтувати необхідність і дидактичну сутність відбору матеріалу міжпредметного змісту в процесі навчання фізики майбутніх фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

3. Розробити методику реалізації міжпредметних зв'язків фізики і лісівничих дисциплін у навчально-пізнавальній діяльності з фізики, спрямованої на формування основоположних природничо-наукових понять лісівничих дисциплін на рівні базових професійних компетентностей фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації. Підготувати науково обґрунтовані й апробовані методичні рекомендації, що забезпечують реалізацію пропонованої методики у навчальному процесі з фізики.

4. Розробити методичну систему навчання фізики з контекстно-орієнтованою змістово-процесуальною складовою, реалізованою на засадах міждисциплінарної інтеграції зв'язків із професійно-орієнтованими дисциплінами у підготовці майбутніх фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

5. Експериментально перевірити ефективність методичної системи та методики реалізації міжпредметних зв'язків фізики з професійно-орієнтованими лісівничими дисциплінами у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

**Об'єкт дослідження** – навчальний процес з фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку майбутніх фахівців лісового господарства.

**Предмет дослідження** – взаємозв'язок навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням міжпредметних зв'язків, реалізованих на засадах міждисциплінарної інтеграції у загальноосвітній підготовці з фізики майбутніх фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

**Гіпотеза дослідження.** У своєму дослідженні ми виходимо з наступного припущення: якщо процес навчання фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації при підготовці майбутніх фахівців лісової галузі здійснювати з урахуванням міжпредметних зв'язків та виявлених інтегративних взаємозв'язків з професійно-орієнтованими дисциплінами (теоретичний матеріал, задачі міжпредметного і спрямованого професійного змісту, дослідницькі завдання, позааудиторна робота, інформаційно-комунікаційні технології, інтерактивні методи навчання), то результат навчальної діяльності буде ефективнішим: підвищиться якість навчання фізики та формування і засвоєння студентами лісогосподарських понять, які мають суміжне використання як на заняттях фізики, так і спецдисциплін; зазначене одночасно дозволить мотивувати навчальну, розвивальну і виховну роль фізики та лісівничих спеціальних дисциплін у формуванні особистості та у професійній підготовці майбутніх фахівців лісового господарства.

**Методи дослідження.** З метою розв'язання поставлених завдань під час проведення дослідження були використані такі методи:

- *теоретичні*: аналіз, співставлення й узагальнення даних, одержаних у процесі вивчення навчальних та робочих програм фізики лісогосподарських дисциплін, посібників та підручників для викладачів та студентів, психологічної та дидактичної літератури (п.п. 1.1.-1.4.);

- *емпіричні*: педагогічне спостереження за навчальним процесом; вивчення досвіду впровадження матеріалу міжпредметного змісту у навчально-виховний процес з фізики та на заняттях професійно-орієнтованих дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку майбутніх фахівців лісового господарства; моделювання процесу навчання фізики і спеціальних дисциплін з метою створення методики взаємообумовленого їх вивчення на основі існуючих та виявлених взаємозв'язків, а також матеріалу міжпредметного змісту, спрямованого на формування у студентів професійних компетенцій та особистих якостей висококваліфікованого фахівця у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісівничого спрямування; перенесення та застосування отриманих знань в інших умовах, моніторинг якості і міцності засвоєння студентами лісогосподарських понять (п.п. 2.1-2.7);

- *статистичні*: організація і проведення педагогічного експерименту, якісний і кількісний аналіз його результатів, обробка яких здійснювалася з використанням математичної статистики (розділ 3).

**Наукова новизна і теоретична значущість дослідження** полягає в тому, що:

- *вперше* розроблено та теоретично обґрунтовано методичну систему навчання фізики та професійно-орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх фахівців лісового господарства, яка базується на встановлених міжпредметних зв'язках фізики із зазначеними дисциплінами; запропоновано методику формування системи завдань, що розкривають існуючі зв'язки міжпредметного характеру курсу фізики і професійно-орієнтованих дисциплін; обґрунтовано дидактичну сутність процесу навчання фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісового господарства і доведено, що міжпредметні зв'язки навчання фізики та

професійно-орієнтованих дисциплін забезпечуються інтегративними чинниками: складні об'єкти пізнання, методи дослідження, наукова фізична картина світу;

- *удосконалено* теорію та практику взаємозв'язку вивчення фізики і спеціальних дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації при підготовці майбутніх фахівців лісового господарства у контексті використання міжпредметних зв'язків для підвищення рівня професійних компетенцій студентів за обраним фахом, дидактичного матеріалу інтегрованого змісту (задачі, лабораторні роботи з фізики, прогресивні освітні технології на заняттях фізики) для реалізації умов, пов'язаних із євроінтеграцією моделі кваліфікованого фахівця лісової галузі;

- *дістала подальшого розвитку* ідея реалізації міжпредметних зв'язків для виявлення взаємозв'язку навчання фізики і професійно-орієнтованих лісівничих дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

**Практичне значення одержаних результатів.** Практична цінність здобутих результатів обумовлена позитивною динамікою реалізації методичної системи взаємообумовленого і взаємопов'язаного вивчення міжпредметних знань фізики і лісогосподарських спеціальних дисциплін, позитивно-дієвим ставленням студентів до навчання фізики, що розвиває інтерес до вивчення професійних дисциплін і формує позитивні особистісні якості фахівця лісового господарства; розробленою системою задач і завдань міжпредметного та взаємозв'язаного змісту курсу фізики і спеціальних дисциплін; рекомендованим комплексом лабораторних робіт курсу фізики з елементами лісівничих дисциплін, що передбачають використання інтерактивних методів навчання та інформаційно-комунікаційних технологій; систематизованим теоретичним навчальним матеріалом міжпредметного змісту у посібнику для занять з фізики і лісівничих дисциплін.

**Впровадження результатів дослідження.** Результати дослідження впроваджено в навчальний процес чотирьох ВНЗ I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку фахівців лісового господарства: Березнівського лісотехнічного коледжу Національного університету водного господарства та природокористування Міністерства освіти і науки України (довідка № 228 від 13.08.2015), Малинського лісотехнічного коледжу Міністерства освіти і науки України, Житомирська область, Малинський район (довідка № 56/252 від 27.08.2015), Кременецького лісотехнічного коледжу Міністерства освіти і науки України, Тернопільська область, Кременецький район, с. Білокриниця (довідка № 360 від 28.10.2015), ДВНЗ «Шацький лісовий коледж ім. В.В. Сулька» Міністерства освіти і науки України (довідка № 123/01-18 від 05.11. 2015).

Результати дисертаційного дослідження та розроблені дидактичні матеріали використовуються під час навчання фізики на рівні стандарту у процесі загальноосвітньої підготовки майбутніх фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

**Особистий внесок здобувача** у написанні праці, опублікованій із співавторами: у статті [19] автору належить ідея використання інформаційних технологій для взаємозв'язку навчання фізики і лісогосподарських дисциплін та змістове наповнення навчальним матеріалом спеціальних дисциплін.

**Апробація результатів дослідження** здійснювалася на наукових конференціях, серед яких *міжнародній*: «Проблеми та перспективи навчання технологій» (Кіровоград, 2015), *всеукраїнських*: «Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку» (Березне, Рівненської область, 2007), «Інформаційні технології в професійній діяльності» (Рівне, 2008), «Наука, освіта, суспільство очима молодих» (Рівне, 2009), а також *на всеукраїнському* семінарі «Актуальні питання методики навчання фізики та астрономії у середній і вищій школах» Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, 2006, 2007), науково-методичному семінарі «Сучасні проблеми дидактики фізики» Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (Кіровоград, 2009, 2014, 2015).

**Публікації.** Результати дослідження відображені у 20 публікаціях, з них 19 написані без співавторів. Основні наукові результати дисертації представлені 11 статтями, з них 10 опубліковано в наукових фахових виданнях України, 1 – у періодичному виданні іноземної держави. Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації представлені 1 посібником, 5 методичними рекомендаціями та 3 тезами. Загальний обсяг публікацій становить 13,92 друк. арк., з них 13,8 друк. арк. – частка, що належить здобувачеві.

**Структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (225 найменувань), 11 додатків. Повний обсяг дисертації становить 330 сторінок, з них 189 сторінок основного тексту, який містить 19 таблиць і 25 рисунків.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність дослідження, визначено мету, завдання та методи дослідження, його об'єкт, предмет та гіпотезу, розкрито наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, подано інформацію про особистий внесок автора, упровадження та апробацію результатів, а також про публікації і структуру дисертації.

У першому розділі **„Теоретичні основи реалізації міжпредметних зв'язків у навчальному процесі з фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у закладах підготовки фахівців лісового господарства”** здійснено аналіз психолого–педагогічної та методичної літератури, стану досліджуваної проблеми при взаємному навчанні фізики і спецдисциплін лісівничого напрямку, навчальних програм лісівничих спецдисциплін для виокремлення матеріалу курсу фізики, розкрито сутність понять „міжпредметні зв'язки”, „міжпредметна діяльність”, розглянуто класифікацію МПЗ, їх функції, визначено види МПЗ, які використовуються на заняттях фізики у лісних ВНЗ I-II рівнів акредитації, підкреслено роль МПЗ у взаємозв'язку навчання фізики і лісівничих спецдисциплін.

Міжпредметні зв'язки сприяють використанню змісту суміжних дисциплін у навчанні, є засобом відображення основного змісту кожного навчального предмета та продуктів міжнаукової інтеграції в навчально-



пізнавальній діяльності студентів.

З погляду академіка А.Ф. Йоффе, «не можна викладати одну і ту ж фізику – фізику «взагалі» – металургу та електрику, лікарю та агроному... Для агронома фізика – це основи агротехніки, світлофізіології, для лікаря – біофізика...».

МПЗ фізики і лісівничих дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації є конкретним вираженням інтеграційних процесів, що проходять сьогодні в науці і житті суспільства та відіграють важливу роль у підвищенні практичної та науково-теоретичної фахової підготовки студентів.

Встановлення МПЗ фізики і спецдисциплін в лісних ВНЗ I-II рівнів акредитації сприяє узагальненню навчально-виховного процесу і оптимальної його організації, формуванню наукового світогляду, єдності матеріального світу, взаємозв'язку явищ у природі та суспільстві, підготовці компетентнісних ФЛГ, розвитку їх логічного мислення, формуванню наукових понять та уявлень.

Проаналізувавши навчальні програми та діючі підручники лісівничих спецдисциплін, ми виявили можливості для здійснення МПЗ при взаємному навчанні фізики, екології, лісівництва, ґрунтознавства, деревинознавства і лісового товарознавства, метеорології, біології мисливських звірів і птахів, фізіології рослин, що сприяє доповненню існуючого матеріалу додатковою інформацією, а також усуненню дублювання навчального матеріалу та розвантаженню навчальних програм у зв'язку із зменшенням кількості аудиторних годин, що виділяються на вивчення лісівничих дисциплін.

Функціонування МПЗ фізики і лісівничих спецдисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації на рівні трьох взаємопов'язаних видів: випереджувальні, супроводжувальні, перспективні дає можливість студентам використовувати знання і вміння у видозмінених умовах, при вивченні професійних питань як в навчальній, так і в позааудиторній діяльності, в майбутній виробничій, науковій практиці та громадському житті.

На основі аналізу джерел із дидактики та методики навчання фізики, а також власного емпіричного дослідження ми дійшли до такого визначення міжпредметних зв'язків: міжпредметні зв'язки – це творче перенесення понять, об'єктів, явищ і процесів, які вивчаються у різних навчальних предметах і включаються в зміст навчального процесу з фізики та спецдисциплін.

У другому розділі „**Методична система взаємозв'язку вивчення фізики і професійно-орієнтованих дисциплін в навчальних закладах I-II рівнів акредитації лісового господарства**” розроблена та теоретично обґрунтована методична система для взаємного навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у лісових ВНЗ I-II рівнів акредитації з використанням МПЗ.

Особливістю підготовки ФЛГ у таких навчальних закладах є та обставина, що навчальні дисципліни, зокрема фізика і лісогосподарські спецпредмети, тісно взаємопов'язані, а їхні МПЗ вимагають постійного удосконалення й оновлення змісту навчання з урахуванням науково-технічних досягнень, розробки відповідних методів, прийомів і засобів та сучасних педагогічних технологій, що дозволяють забезпечити потреби суспільства у зазначених фахівцях та відповідно до їхньої міжнародної шкали кваліфікації.

Запропонована модель реалізації методичної системи і відповідної методики взаємного вивчення фізики і лісівничих спецдисциплін на основі МПЗ між ними може бути представлена схематично із взаємозв'язками між її компонентами на рис. 1.

Для реалізації зазначеної моделі ми розробили методику взаємного вивчення фізики і професійно-орієнтованих дисциплін на основі МПЗ, яка дозволяє розв'язати завдання підготовки майбутніх фахівців лісового господарства.

У зв'язку з відсутністю повноцінного навчального матеріалу, який розкривав би сутність і специфіку лісгосподарських дисциплін у процесі взаємного вивчення фізики з спецдисциплінами з урахуванням МПЗ, визріла необхідність створення посібника, який би містив такий матеріал, котрий допоміг би студентам лісних ВНЗ I-II рівнів акредитації отримати початкові відомості про вибрану спеціальність та професійно-орієнтовані дисципліни, дав би можливість отримати ґрунтовніші знання про навколишній світ та явища, що відбуваються в ньому, а також про можливості їх поглибленого дослідження і пізнання та упорядкування і планового ведення лісового господарства.

Розроблений посібник *«Фізика в живій природі»* забезпечує реалізацію таких методів: метод усного викладу матеріалу (розповідь, пояснення, бесіда), метод самостійної роботи студентів (виконання студентами вправ, робота з книгою, проведення спостережень), метод перевірки знань, умінь і навичок (усна перевірка знань, самостійні та контрольні роботи). Матеріал, який поданий в підготовленому посібнику, є джерелом професійного становлення студента як майбутнього висококваліфікованого фахівця, так і як особистості, до якої сьогоднішнє суспільство ставить відповідні вимоги. Посібник розроблений з метою використання міжпредметного матеріалу природничого характеру на заняттях фізики і є додатковою інформацією до основного матеріалу курсу фізики, вивчення якого передбачене навчальною програмою, що затверджена Вченою радою Науково-методичного центру вищої освіти Міністерства освіти і науки України (протокол № 4 від 21.06.01 р.).

З розвитком суспільства в усіх сферах виникає необхідність формування у студентів вміння творчо мислити, швидко орієнтуватися і приймати рішення у складних ситуаціях, застосовувати свої знання у цілком нових умовах. Вирішення цих завдань пов'язане з навчально-виховним процесом. Саме навчальний процес відбувається за умов постійної активної взаємодії всіх студентів, де студент і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання.

Для створення цілісного уявлення про об'єкт вивчення, а, отже, і формування системи знань у студентів нами були розроблені та проведені інтегровані заняття із залученням викладачів лісівничих дисциплін. Завдяки розробленій методиці проведення інтегрованого заняття, що спрямоване на уникнення тих навчальних прогалин, які були допущені при вивченні фізики, формування цілісного уявлення про об'єкт вивчення, отже, формування системи інтегрованих знань з фізики і спецдисципліни, у максимально можливій мірі реалізуються МПЗ для досягнення мети фахової підготовки майбутніх ФЛГ, котрі отримують якості компетентності під час навчання у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

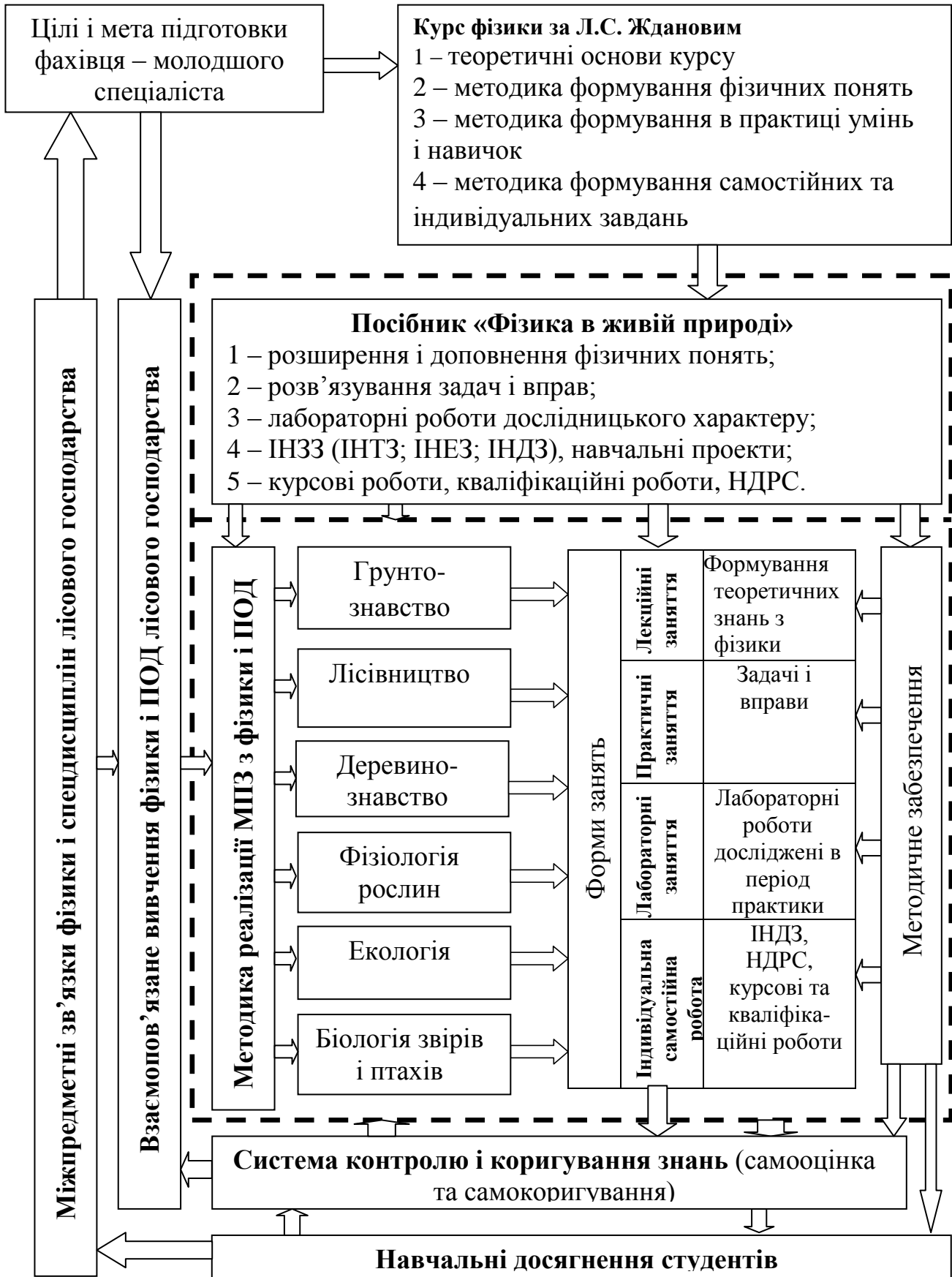


Рис. 1. Схема методичної системи взаємного вивчення фізики і спеціалізаційних дисциплін на основі МПЗ у навчальному закладі лісового господарства

Використання найбільш ефективних методів навчання при проведенні занять з фізики для становлення спеціалістів лісової галузі відіграє значну роль. Одним із засобів підвищення ефективності навчання є заняття з використанням інтерактивних технологій при вивченні спецдисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісового господарства.

Технологія інтерактивного навчання – така організація навчального процесу, яка передбачає участь кожного у процесі пізнання: або студент має конкретне завдання, за виконання якого він повинен відзвітуватися, або від його діяльності залежить якість виконання поставленого перед групою завдання. Такі технології охоплюють результат навчання, окремі інтерактивні методи і прийоми, що стимулюють процес пізнання, а також умови й процедури, за допомогою яких можна досягти запланованих результатів.

Інтерактивні технології дають можливість забезпечити глибину вивчення змісту. Студенти опановують усі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінку). Тому і виникає необхідність використовувати ефективні методи навчання при проведенні різних видів занять та в позааудиторній роботі.

Організація інтерактивного навчання у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісівничого спрямування передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне вирішення проблем. Головною нашою ідеєю застосування інтерактивних методів було:

- активізація опорних знань та розумової пізнавальної діяльності студентів;
- індивідуалізація навчального процесу: студенти стають головним суб'єктом навчання;
- створення умов для творчості та самостійності студентів, самостійного осмислення студентами значення отриманих знань на заняттях фізики для використання їх на практиці.

Серед інтерактивних технологій, які є найбільш ефективними під час професійно-орієнтованого навчання, нами були виокремлені і апробовані в лісових ВНЗ I-II рівнів акредитації такі методи навчання: *«Коло знань»*, *«Мікрофон»*, *«Навчаючи – вчуся»*.

Нами встановлено, що однією із складових методичної системи взаємного навчання студентів фізики і спецдисциплін у лісних ВНЗ I-II рівнів акредитації є розв'язування задач. Використання задач міжпредметного змісту на заняттях фізики в лісogосподарських навчальних закладах дозволяє краще закріпити в пам'яті студентів робочу формулу з фізики, показати застосування досліджуваного явища у явищах природи в лісовому господарстві, пояснити явища, котрі лежать в основі біологічних проявів за допомогою щойно вивченого фізичного закону, актуалізувати знання з фізики в процесі формування компетентнісних характеристик майбутнього лісівника.

Задачі з фізики живої природи виконують профорієнтаційну функцію і виступають підтвердженням того, що закони фізики мають важливе значення не тільки для явищ неживої природи, але й для живих організмів.

У навчальному процесі з фізики нами були використані такі типи задач:

- задачі – вправи, спрямовані на формування певних навичок і вмінь, а також на закріплення у пам'яті формул, законів тощо;
- задачі на з'ясування суті явищ, подій, процесів;
- задачі на широке перенесення способів діяльності в нові умови, що сприяють формуванню творчих здібностей студентів;
- задачі-комплекси на узагальнення і систематизацію знань, навичок і вмінь з певного предмета (фізики) або синтезування знань з кількох навчальних предметів (професійно-орієнтованих лісогосподарських).

Як вагомий компонент методичної системи взаємозв'язаного навчання фізики і лісівничих спецдисциплін слугують лабораторні роботи. Вони забезпечують міцними знаннями студентів, створюють тісніший зв'язок загальноосвітніх предметів із професійною підготовкою майбутніх фахівців. Методи вивчення фізики дають змогу зрозуміти і пояснити явища природи, а іноді й відкрити нові.

З метою розширення й закріплення знань, здобутих на заняттях фізики для подальшого їх використання при вивченні професійно-орієнтованих лісівничих дисциплін нами були запропоновані лабораторні роботи міжпредметного змісту, котрі сприяють вихованню екологічного мислення, здійсненню всебічного підходу до вивчення явищ природи і забезпечення вищого рівня їх опанування, дають можливість формувати науковий світогляд студентів та діалектичне мислення, раціональні методологічні підходи до пізнавальної і практичної діяльності.

Використання матеріалу міжпредметного змісту під час проведення як класних, так і домашніх лабораторних робіт формує гнучкість мислення, спостережливість, вміння користуватися методами аналогій і дедукції, аналізу й синтезу, робити висновки, порівняння та узагальнення.

Нами встановлено, що лабораторні роботи лісівничих дисциплін, з елементами фізики не тільки підвищують інтерес до фізики, але і є початковою стадією для обґрунтування теорії, слугують для перевірки теоретичних підсумків, для демонстрації використання законів фізики на виробництві.

Для проведення лабораторних робіт нами використовувався фронтальний метод, коли всі студенти на занятті виконують одну й ту саму роботу. Фронтальні роботи у професійній підготовці студентів цінні тим, що виконуються вони паралельно з вивченням теоретичного матеріалу і сприяють кращому його засвоєнню.

У контексті реалізації МПЗ фізики і лісівничих дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації з використанням інформаційно-комунікаційних технологій ми дослідили можливості застосування комп'ютера, мультимедійного проектора та мультимедійної дошки, навчального програмного забезпечення, що дало змогу використовувати на занятті персональний комп'ютер з мультимедійним проектором, мультимедійну дошку, навчальне програмне забезпечення, а відтак: значно розширити навчальні та професійно-орієнтовані можливості запропонованої інформації; посилити мотивацію навчання; активно залучити студентів у навчальний процес; якісно змінити контроль за діяльністю студентів,

забезпечуючи при цьому гнучкість керування процесом навчання; посилити профорієнтаційну роботу; розвивати у студентів зорову пам'ять та орієнтування у нових лісогосподарських умовах.

У третьому розділі „**Експериментальне дослідження методики реалізації міжпредметних зв'язків курсів фізики та професійно-орієнтованих дисциплін**” описано педагогічний експеримент, під час якого у навчальний процес були внесені зміни згідно із завданням і гіпотезою дослідження та викладено його статистичні результати, для перевірки ефективності і результативності створеної нами методичної системи реалізації МПЗ курсів фізики та лісівничих дисциплін та її впливу на рівень фахової підготовки майбутніх ФЛГ.

Експериментальна перевірка проводилася протягом 2003-2015 рр. у ВНЗ I-II рівнів акредитації Рівненської, Житомирської, Волинської, Тернопільської областей, які здійснюють підготовку молодших фахівців лісового господарства. Експериментом було охоплено 780 майбутніх молодших спеціалістів лісового господарства вказаних навчальних закладів і 50 викладачів лісівничих дисциплін, які проходили курси підвищення кваліфікації.

Для проведення експериментальної перевірки ефективності методики реалізації МПЗ фізики та лісівничих спецдисциплін у процесі підготовки майбутніх ФЛГ необхідно було визначити критерії оцінювання результативності розробленої нами методики. Для цього звернулися до визначеного нами у першому розділі змісту міжпредметного підходу в процесі підготовки майбутніх ФЛГ.

Відповідно до кожного критерію були визначені рівні підготовленості майбутніх ФЛГ до формування міжпредметних знань, умінь і навичок у межах фахової підготовки – початковий, базовий, достатній, високий.

Під час підготовки до проведення педагогічного експерименту ми підібрали завдання, опитувальник, анкети, які містили 97 питань. Вони були розподілені за такими компонентами: *мотиваційним, інформаційно-змістовим, оцінно-рефлексивним*. Завдання розбивалися експертами за рівнями: початковий, середній, достатній, високий. Коефіцієнт засвоєння знань (позитивної відповіді) визначається із співвідношення

$$K_e = \frac{P}{N_o} \quad (1)$$

де  $p$  – кількість (число) позитивних відповідей з педагогічної проблеми,  $N$  – максимально можливе число позитивних відповідей. Загальне число позитивних відповідей  $N_o$  визначається добутком числа показників знань на число студентів, які брали участь в експерименті.

Результативність розробленої нами методики визначалися шляхом порівняння результатів анкетування, тестування, бесід до і після дослідного навчання. До експериментального навчання залучались викладачі спецдисциплін: ґрунтознавства, лісівництва, деревинознавства і лісового товарознавства, лісової таксації, біології мисливських звірів і птахів, фізіології

рослин, метеорології, екології. Дані оброблялись методами статистичних досліджень.

У дослідженні результати педагогічного експерименту узагальнювались нами за методикою М.І. Грабаря, К.О. Краснянської та М.П. Воловика.

Об'єм вибірки визначався за таблицями достатньо великих чисел за формулою:

$$n = t^2 \frac{pq}{\varepsilon^2} \quad (2)$$

В експериментальних групах (ЕГ) студентами набувалися теоретичні знання завдяки використанню навчального матеріалу для реалізації МПЗ у процесі фахової підготовки майбутніх ФЛГ; засвоєння основ здійснення міжпредметного підходу: мети, змісту, способів та форм проведення занять.

Узагальнені дані контрольного та експериментального зрізів достатньо повно представлені у дисертації. Вони свідчать про зростання коефіцієнта засвоєння показників мотиваційного, інформаційно-змістового та оцінно-рефлексивного компонентів, що підтверджують ефективність розробленої нами методики застосування МПЗ та відповідної методичної системи в цілому.

Коефіцієнт готовності за результатами експерименту  $K$  визначався як відношення загальної кількості позитивних відповідей по кожному компоненту  $n_{\text{прав.}}$  на загально можливу кількість відповідей  $N_{\text{заг.}}$ :

$$K = n_{\text{прав.}} / N_{\text{заг.}}$$

За результатами формувального експерименту виявилось, що застосування запропонованої методики з реалізації та застосування міжпредметних зв'язків для взаємного навчання фізики і лісівничих дисциплін дали позитивні результати, які наведені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Загальний коефіцієнт готовності за результатами формувального експерименту

Компоненти	Загальний коефіцієнт готовності за результатами формувального експерименту (%)			
	Констатувальний	Контрольний	Експериментальний	Різниця $K_{\text{е}} - K_{\text{к}}$
Мотиваційний	17,62	18,63	41,8	23,17
Інформаційно-змістовий	19,43	20,89	44,7	23,81
Оцінно-рефлексивний	13,5	14,7	38,58	23,88
Підсумковий	16,79	17,98	41,52	23,54

Графічна інтерпретація коефіцієнтів готовності студентів у контрольних групах (КГ) й ЕГ та підсумкових їх значень представлена на рис. 2.

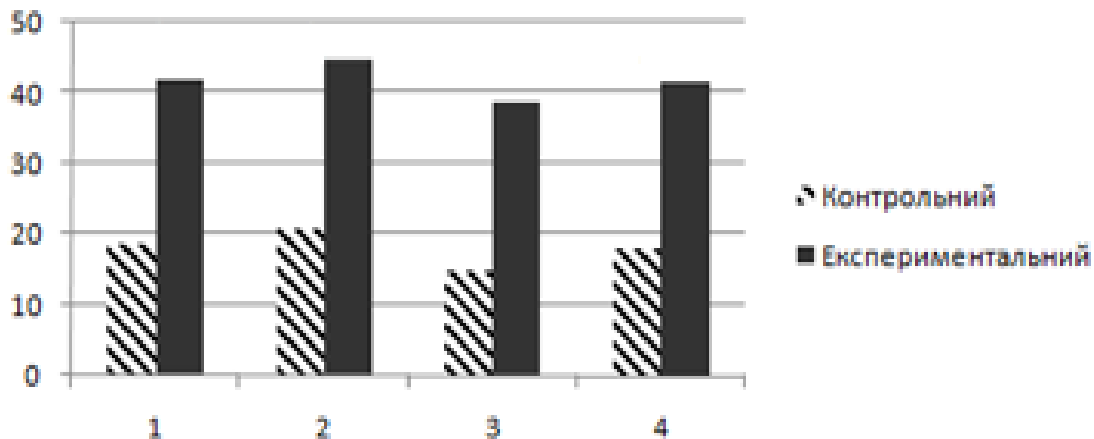


Рис.2. Діаграма змін рівнів готовності за результатами дослідження у контрольних та експериментальних групах (у %): діаграма змін рівнів готовності за результатами дослідження у контрольних та експериментальних групах (у %): 1– мотиваційний компонент; 2 – інформаційно-змістовий компонент; 3 – оцінно-рефлексивний компонент; 4 – підсумковий.

З метою доведення достовірності одержаних результатів був використаний критерій Стьюдента, який значно перевищує гранично допустиме табличне значення. Отже, отримані результати свідчать про достовірність результатів після навчання за розробленою нами методикою в ЕГ.

Для визначення значущості вимог до запропонованої нами методичної системи взаємопов'язаного вивчення курсу фізики і лісівничих дисциплін з урахуванням МПЗ проводилося його експертне оцінювання у ВНЗ I-II рівнів акредитації лісового господарства, фахівцями у галузі освіти, методистами з фізики та інших природничо-математичних дисциплін.

Отримані результати дають можливість високо оцінити компетентність усіх експертів за обраними критеріями оцінки методичної системи та методики і методичного забезпечення щодо запровадження МПЗ у процесі взаємного вивчення фізики і лісівничих спецдисциплін у навчально-виховному процесі з курсу фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації.

Експертна оцінка якості запропонованої методичної системи та відповідності її вимогам підготовки фахівців лісового господарства у процесі навчання фізики і спецдисциплін на основі МПЗ підтвердила нашу гіпотезу. Таким чином ця система як цілісне поєднання та окремі її компоненти можуть успішно запроваджуватися у процесі навчання фізики.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено вирішення проблеми дослідження взаємного навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку майбутніх фахівців лісового



господарства; створено навчальний посібник, що містить міжпредметний матеріал курсу фізики з лісогосподарськими дисциплінами, який рекомендовано використовувати як на заняттях фізики, так і при вивченні спецдисциплін в лісних ВНЗ I-II рівнів акредитації.

При цьому основні висновки полягають у наступному:

1. У рамках інтегрованого підходу до взаємозв'язаного навчання проаналізований зміст програм фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у лісових навчальних закладах I-II рівнів акредитації та встановлено міжпредметні зв'язки у змістово-процесуальному компоненті навчання фізики майбутніх фахівців лісового господарства.

2. Виконаний нами аналіз теорії і практики системного використання засобів і способів реалізації міжпредметних зв'язків фізики та лісогосподарських дисциплін дозволив обґрунтувати дидактичну сутність відбору матеріалу міжпредметного змісту в процесі навчання фізики у ВНЗ I-II рівнів акредитації при підготовці майбутніх фахівців лісового господарства. На основі цього матеріалу підготовлено і видано посібник, який розширює обсяг матеріалу з фізики у зв'язку із реалізацією міжпредметних зв'язків поєданого вивчення курсу фізики і дисциплін лісового спрямування у закладах, що готують молодших фахівців лісового господарства.

3. На основі одержаних результатів розроблено методикку реалізації міжпредметних зв'язків фізики і лісівничих дисциплін у навчально-пізнавальній діяльності з фізики, яка спрямована на формування основоположних природничо-наукових понять професійно-орієнтованих дисциплін лісогосподарського циклу та підвищення якості знань і професійної компетентності випускників лісових навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

4. Розроблена методика та рекомендований посібник складають основу створеної методичної системи навчання фізики з контекстно-орієнтованою змістово-процесуальною складовою, яка реалізовується на засадах міждисциплінарної інтеграції зв'язків із лісівничих дисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації, що здійснюють підготовку майбутніх фахівців лісового господарства, яка дозволила розширити вплив навчального фізичного матеріалу на формування фахових компетенцій студентів. Крім того, рекомендована методична система охоплює фізичні задачі та вправи міжпредметного змісту, що відбиває професійну спрямованість підготовки фахівця даної галузі, а також лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру з яких дві є новими, авторськими.

5. Проведений педагогічний експеримент щодо ефективності методичної системи, методики реалізації міжпредметних зв'язків фізики з професійно-орієнтованими дисциплінами в лісних освітніх закладах I-II рівнів акредитації та посібника і методичного забезпечення підтвердив достатньо високі результати у формуванні мотиваційного, інформаційно-змістового, оцінно-рефлексивного компонентів професійної підготовки майбутніх фахівців лісової галузі. Результати педагогічного експерименту з охопленням 780 респондентів свідчать про те, що застосування розробленої методичної системи для взаємного навчання фізики і лісівничих спецдисциплін у ВНЗ I-II рівнів акредитації забезпечує такі кількісно виражені результати: коефіцієнт засвоєння показників мотиваційного компонента

у всіх рівнів зріс на 22-25%, інформаційно-змістового – 20-26%, оцінно-рефлексивного – 24-27%, що свідчить про підтвердження гіпотези та ефективності одержаних у дослідженні результатів.

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

*Статті у наукових фахових виданнях України:*

1. Юрченко А.С. Задачі з біофізичним змістом / А.С. Юрченко // Фізика та астрономія в школі. – №4. – 2005. – С. 4-6.

2. Юрченко А.С. Інтелектуальна гра “Еврика” (Фізика і природа) / Юрченко А.С. // Фізика та астрономія в школі. – №6.– 2005. – С. 13-17.

3. Юрченко А.С. Використання новітніх інформаційних технологій для встановлення міжпредметних зв'язків фізики з професійно-орієнтовними дисциплінами / А.С. Юрченко // Наукові записки. Серія: Педагогічні та історичні науки. – Випуск LXXI (71): – 2008. – С. 237-242. –(НПУ ім. Драгоманова).

4. Юрченко А.С. Використання міжпредметних зв'язків для формування інтересу студентів до вивчення фізики у навчальних закладах природничого спрямування / А.С. Юрченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 9. – 2007. – С. 214-220.

5. Юрченко А.С. Лабораторні роботи професійно-орієнтованих дисциплін природничого спрямування / А.С. Юрченко // Фізика та астрономія в школі. – №1.– 2008. – С.5-12.

6. Юрченко А.С. Використання інтерактивних методів навчання для професійної підготовки студентів на заняттях фізики / А.С. Юрченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 11. – 2008. – С. 342-346.

7. Юрченко А.С. Взаємне вивчення фізики та професійно-орієнтовних дисциплін у навчальних закладах I-II рівня акредитації природничого спрямування – засіб формування глибоких і міцних знань / А.С. Юрченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 12. – 2007. – С. 346-350.

8. Юрченко А.С. Семінарське заняття з фізики у професійній підготовці студентів природничих спеціальностей / А.С. Юрченко // Фізика та астрономія в школі. – №3.– 2008. – С. 21-23.

9. Юрченко А.С. Екологічне виховання на заняттях фізики / А.С. Юрченко // Фізика та астрономія в школі. – №№5-6.– 2008. – С. 30-32.

10. Юрченко А.С. Організація та результати педагогічного експерименту з впровадження методики взаємного навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх фахівців лісового господарства в навчальних закладах I-II рівнів акредитації / А.С. Юрченко // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – 2015. Вип. 7. – Ч. 1. – С. 207-211. – (КДПУ ім. В.Винниченка).

*Публікація у періодичному виданні іноземної держави:*

11. Юрченко А.С. Взаємозв'язок навчання фізики і спецдисциплін при підготовці спеціаліста лісової галузі / А.С. Юрченко // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – 2015. – № III (29), Issue: 57. – Р. 63-67. – (Будапешт, Угорщина).

**Праці апробаційного характеру, які додатково відображають наукові результати дисертації:**

*Посібники:*

12. Юрченко А.С. Фізика в живій природі: [навч. посібник для лісних навч. закл. I-II рівнів акредитації] / А.С. Юрченко. – Березне: КП «Березнівська друкарня», 2008. – 92 с.

*Методичні рекомендації:*

13. Юрченко А.С. Елементи фізики на заняттях ґрунтознавства: [методич. рекомендації для лісних навч. закл. I-II рівнів акредитації] / А.С. Юрченко. – Березне: КП «Березнівська друкарня», 2010. – 12 с.

14. Юрченко А.С. Взаємне вивчення фізики та деревинознавства і лісового товарознавства у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації: [методич. рекомендації для лісних навч. закл. I-II рівнів акредитації] / А.С. Юрченко. – Березне: КП «Березнівська друкарня», 2011. – 16 с.

15. Юрченко А.С. Вибрані питання для взаємного навчання фізики і лісівничих дисциплін: [збірник запитань і задач для студентів лісних навч. закл. I-II рівнів акредитації] / А.С. Юрченко. – Березне: КП «Березнівська друкарня», 2012. – 16 с.

16. Юрченко А.С. Взаємне вивчення фізики і лісівництва у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації: [методич. рекомендації для лісних навч. закл. I-II рівнів акредитації] / А.С. Юрченко – Березне: КП «Березнівська друкарня», 2013. – 16 с.

17. Юрченко А.С. Методичні рекомендації до бінарного заняття «Властивості твердого тіла» (Фізика та Деревинознавство і лісове товарознавство): [методич. рекомендації для лісних навч. закл. I-II рівнів акредитації] / А.С. Юрченко – Березне: КП «Березнівська друкарня», 2014. – 16 с.

*Матеріали конференцій:*

18. Юрченко А.С. Роль фізики в навчальних закладах природничого спрямування / А.С. Юрченко // Природно-ресурсний комплекс західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку: наук.-практ. конф., 25-26 квіт. 2007 р.: матеріали конф. – Березне, НСІ. 2007. – С.167-168.

19. Зорька О.В. Використання новітніх інформаційних технологій для встановлення міжпредметних зв'язків фізики з професійно-орієнтовними дисциплінами / О.В. Зорька, А.С. Юрченко // Інформаційні технології в професійній діяльності: всеукр. наук.-практ. конф. студ., аспір. та науков., 27 бер. 2008 р.: матеріали конф. – Рівне, 2008. – С.11-13.

20. Юрченко А.С. Особливості інтерактивних технологій навчання фізики в лісних навчальних закладах / А.С. Юрченко // Наука, освіта, суспільство очима

молодих: міжнар. наук.-практ. конф. студ. та мол. науков., 13-14 трав. 2009 р. : матеріали конф. – Рівне, 2009. – С. 113-114.

### АНОТАЦІЇ

**Юрченко А.С. Взаємозв'язок навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх фахівців лісового господарства в навчальних закладах I-II рівнів акредитації.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика) – Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка МОН України, Кіровоград, 2015.

У дисертації висвітлюється проблема взаємного навчання фізики і професійно-орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх фахівців лісового господарства у ВНЗ I-II рівнів акредитації, проведено аналіз навчальних програм лісівничих дисциплін для встановлення міжпредметних зв'язків з курсом фізики, виявлено психолого–педагогічні умови ефективного використання міжпредметних зв'язків у навчальному процесі з фізики у лісотехнічних ВНЗ I-II рівнів акредитації.

Розроблено систему дидактичних засобів міжпредметного змісту (задачі, лабораторні роботи з елементами лісівничих дисциплін, інтегровані заняття та заняття з використанням інтерактивних методів навчання). Систематизовано міжпредметний матеріал фізики і лісівничих дисциплін у навчальний посібник. Розглянуто роль інформаційно-комунікаційних технологій при взаємному навчанні фізики і професійно-орієнтованих лісівничих дисциплін.

У ході педагогічного експерименту доведено, що розроблена автором методика використання дидактичних засобів міжпредметного змісту дозволяє підвищити рівень сформованості міжпредметних знань, умінь та навичок майбутніх фахівців лісового господарства. Основні результати дослідження впроваджено в навчальний процес.

**Ключові слова:** міжпредметні зв'язки, фізика, професійно-орієнтовані дисципліни, фахівці лісового господарства, взаємне навчання.

**Юрченко А.С. Взаимосвязь обучения физике и профессионально-ориентированных дисциплинам в подготовке будущих специалистов лесного хозяйства в учебных заведениях I-II уровней аккредитации.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика) – Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка МОН України, Кіровоград, 2015.

В диссертации анализируется проблема взаимного обучения физике и профессионально-ориентированных дисциплин при подготовке будущих специалистов лесного хозяйства в высших учебных заведениях I-II уровней аккредитации, проведен анализ учебных программ специальных дисциплин для

установления межпредметных связей с курсом физики, определены психолого-педагогические условия эффективного использования межпредметных связей в процессе преподавания физики в учебных заведениях I-II уровней аккредитации лесного хозяйства.

Разработана система дидактических средств межпредметного содержания (задания, лабораторные работы с элементами использования лесных дисциплин, интегрированные занятия и занятия с использованием интерактивных методов обучения). Систематизирован материал, содержащий межпредметные связи, и издано методическое пособие. Рассмотрена роль информационно-коммуникационных технологий при совместном обучении физике и профессионально-ориентированных лесных дисциплин.

Отличие полученных результатов от известных ранее, степень их новизны заключается в следующем:

- впервые разработана и теоретически обоснована методическая система обучения физике и профессионально-ориентированных дисциплин для подготовки будущих специалистов лесного хозяйства, основанная на установленных взаимосвязях и межпредметных связях физики и указанных дисциплин; разработана авторская методика формирования системы заданий, раскрывающих существующие связи межпредметного характера курса физики и профессионально-ориентированных дисциплин; обосновано дидактическую сущность процесса обучения физике в вузах I-II уровней аккредитации лесного хозяйства – доказано, что межпредметные связи обучения физике и профессионально-ориентированных дисциплин обеспечиваются интегративными факторами, которыми могут выступать: сложные объекты познания, методы исследования физики, научная физическая картина мира;

- усовершенствовано теорию и практику взаимосвязей при изучении физики и специальных дисциплин в вузах I-II уровней аккредитации, которые осуществляют подготовку будущих специалистов лесного хозяйства в контексте использования межпредметных связей для повышения уровня профессиональной компетенции студентов, дидактического материала интегрированного содержания (задания, лабораторные работы по физике, прогрессивные образовательные технологии на занятиях физики) для реализации условий, связанных с евроинтеграцией модели квалифицированного специалиста лесной отрасли;

- получила дальнейшее развитие идея реализации межпредметных связей для выявления взаимосвязей при обучении физике и профессионально-ориентированных дисциплин в вузах I-II уровней аккредитации лесного хозяйства.

Результатами педагогического эксперимента и соответствующими методами статистического анализа доказано, что разработанная методика использования дидактических средств межпредметного содержания позволяет повысить уровень сформированности межпредметных знаний, умений и навыков будущих специалистов лесного хозяйства, позитивно влияет на отношение к изучению физики в вузах I-II уровней аккредитации лесного хозяйства. Основные результаты исследования внедрены в учебный процесс, они развивают интерес

будущих специалистов лесного хозяйства к изучению профессионально-ориентированных дисциплин.

**Ключевые слова:** межпредметные связи, физика, профессионально-ориентированные дисциплины, специалисты лесного хозяйства, совместное обучение.

**Yurchenko A.S. The interconnection of teaching physics and professionally-oriented disciplines in preparation of future forestry professionals in educational institutions of I-II accreditation levels.** – Published as a manuscript.

The thesis for acquiring the pedagogical sciences candidate degree in speciality 13.00.02 – Theory and Methods of Teaching (Physics) – Volodymyr Vynnychenko Kirovohrad State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kirovohrad, 2015.

The thesis covers the problem of mutual learning physics and professionally-oriented disciplines in preparation of future forestry professionals in educational institutions of I-II accreditation levels. It is analyzed the curricula forestry disciplines to establish interdisciplinary connections with the course of physics, found psychological and pedagogical conditions of effective use of interdisciplinary connections in the learning process of physics in forestry educational institutions of I-II accreditation levels. It is solved the essence of the concepts of "interdisciplinary communication", "interdisciplinary activity", reviewed classification of interdisciplinary connections, their functions, defined types of interdisciplinary connections that are used in physics lessons, emphasized the role of interdisciplinary connections in conjunction of teaching physics and forestry special disciplines in forestry educational institutions of I-II accreditation levels.

It is developed the system of didactic means of interdisciplinary contents (problems, laboratory works with elements of forestry disciplines, integrated lessons and lessons with using of interactive teaching methods). Systematized interdisciplinary material of physics and forestry sciences in training manual. Considered the role of information and communication technologies in the mutual teaching of physics and forestry vocational-oriented disciplines.

During pedagogical experiment it is proved that the worked out technique of using tools of interdisciplinary content allows to increase the level of interdisciplinary knowledge and skills formation of future forestry specialists, to emphasize the role of physics in the professional training of future foresters. The main results of research are implemented in the educational process.

**Key words:** interdisciplinary connections, physics, professionally oriented disciplines, forestry specialists, mutual learning.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного  
реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.

Підп. до друку 21.12. 2015 р. Формат 60×90/16. Папір офсет.  
Друкрізограф. Ум.др. арк. 0,9. Тираж 100. Зам. №8121.

---

*РЕДАКЦІЙНО–ВИДАВНИЧИЙ ВІДДІЛ*  
*Кіровоградського державного педагогічного*  
*університету імені Володимира Винниченка*  
*25006, Кіровоград, вул. Шевченка, 1.*  
*Тел.: (0522) 24–59–84.*  
*Fax.: (0522) 24–85–44.*  
*E–Mail: [mails@kspu.kr.ua](mailto:mails@kspu.kr.ua)*

