

УДК 378.147.091.33.12.01-057.85/.86:630

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7\(12\)-271-285](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7(12)-271-285)

**Нагаєв Віктор Михайлович** доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування, Державний біотехнологічний університет, вул. Алчевських 44, м. Харків, 61002, тел.: (095) 690-09-46, <https://orcid.org/0000-0002-3130-6112>;

**Герлянд Тетяна Миколаївна** доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії технологій професійного навчання, Інститут професійної освіти Національної академії педагогічних наук України, провулок Віто-Литовський, 98-а, м. Київ, 03045, тел.: (097) 487-08-48, <https://orcid.org/0000-0002-7991-0431>.

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАСКРІЗНОГО ТА ДУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Анотація.** Статтю присвячено обґрунтуванню технологічних основ організації наскрізного навчання в поєднанні з дуальним у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців лісового господарства для забезпечення їх фахової компетентності та конкурентоспроможності на динамічному ринку праці. Визначено структуру професійної компетентності фахівців лісового господарства, яка складається з потребнісно-мотиваційного, проблемно-пізнавального та практично-діяльнісного компонентів. Запропоновано прикладну модель наскрізної професійної підготовки в поєднанні з дуальним навчанням для майбутніх фахівців лісового господарства на прикладі другого (магістерського) рівня вищої освіти. Запропонована технологія підготовки фахівців лісового господарства в умовах дуального навчання, яка заснована на кібернетичному та технологічному підходах і складається із сукупності взаємопов'язаних етапів (ціннісно-орієнтувальний, інформаційно-когнітивний, організаційно-діяльнісний, контрольний-аналітичний). Обґрунтовано принципи наскрізної підготовки фахівців лісового господарства в умовах організації самостійної та індивідуальної роботи студентів, в якій важлива роль належить науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти. Сформовано педагогічні умови формування професійної компетентності фахівців лісового господарства в процесі інтеграції наскрізного та дуального навчання. Проаналізовано рівень готовності здобувачів вищої освіти до майбутньої професійної діяльності у лісогосподарській галузі на прикладі моделі наскрізного навчання в поєднанні з дуальним у Державному біотехнологічному університеті. Визначено напрями

удосконалення моделі наскрізної підготовки фахівців лісового господарства у процесі організації дуального навчання.

**Ключові слова:** наскрізна професійна підготовка, модель наскрізної професійної підготовки, дуальне навчання, фахівці лісового господарства, технологія наскрізної професійної підготовки, професійна компетентність.

**Nagayev Viktor Mykhailovych** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of Management, Business and Administration, State Biotechnological University, Alchevskikh St., 44, Kharkiv, 61002, tel.: (095) 690-09-46, <https://orcid.org/0000-0002-3130-6112>;

**Gerliand Tetiana Mykolayivna** Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow, Head of Laboratory of Vocational Training Technologies, Institute of Vocational Education of National Academy of Educational Science of Ukraine, Vito-Litovsky lane, 98-a, Kyiv, 03045, tel.: (097) 487-08-48, <https://orcid.org:0000-0002-7991-0431>

## **TECHNOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE ORGANIZATION AND DUAL TRAINING IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE FORESTRY SPECIALISTS**

**Abstract.** The article is devoted to substantiation of technological bases of organization of end-to-end training in combination with dual in the process of professional training of future forestry specialists to ensure their professional competence and competitiveness in the dynamic labor market. The structure of professional competence of forestry specialists is determined, which consists of needs-motivational, problem-cognitive and practical-activity components. An applied model of end-to-end professional training in combination with dual training for future forestry specialists on the example of the second (master's) level of higher education is proposed. The technology of training forestry specialists in dual learning is proposed, which is based on cybernetic and technological approaches and consists of a set of interrelated stages (value-oriented, information-cognitive, organizational-activity, control-analytical). The principles of end-to-end training of forestry specialists in the conditions of organization of independent and individual work of students, in which an important role belongs to the research activities of higher education seekers, are substantiated. Pedagogical conditions for the formation of professional competence of forestry specialists in the process of integration of end-to-end and dual training have been formed. The level of readiness of higher education applicants for future professional activity in the forestry industry is analyzed on the example of the model of end-to-end training in combination with dual education at the State Biotechnology University. The directions of improvement of the model of

end-to-end training of forestry specialists in the process of organization of dual training are determined.

**Keywords:** end-to-end vocational training, model of end-to-end vocational training, dual training, forestry specialists, technology of end-to-end vocational training, professional competence.

**Постановка проблеми.** Раціональне використання лісових ресурсів у глобалізованому суспільстві є одним із основних способів забезпечення збалансованого розвитку цивілізації людства. В Україні з метою підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, охорони земель і лісних насаджень як основного національного багатства держави розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2013 року схвалено Концепцію розвитку агролісомеліорації в Україні, яку передбачається реалізувати протягом 2014-2025 років [14]. Це зумовлює відповідну потребу в кадрах, які могли б ефективно вирішувати сучасні проблеми лісового господарства на рівні досягнень науково-технічного прогресу галузі. Професійна підготовка таких фахівців має ґрунтуватися на новому педагогічному та інтелектуальному мисленні, оновленні педагогічної системи інноваційними технічними засобами, програмними електронними продуктами в умовах гармонійного поєднання освіти, науки та виробництва. Освітній процес слід зорієнтувати на формування особистості майбутнього фахівця лісового господарства, його готовності до вирішення нестандартних професійних завдань, підвищення рівня соціальної та професійної мобільності. Реалізація поставлених завдань потребує пошуку більш ефективних шляхів і принципів організації навчального процесу, які б забезпечували якісну підготовку фахівців лісового господарства, одним із яких слід вважати впровадження принципу наскрізності в поєднанні з дуальним навчанням. При цьому практична підготовка є невід'ємною умовою професійного становлення фахівця [10]. У цьому контексті актуальною педагогічною проблемою є інтеграція наскрізного навчання з дуальною формою набуття професійної компетентності, що в умовах підготовки кадрів лісгосподарської галузі є вкрай важливим напрямом розвитку освіти.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** На сьогоднішній день перед закладами вищої освіти постає важливе завдання професійної підготовки фахівців лісового господарства, які спроможні критично мислити, адекватно реагувати на виробничі ситуації, приймати нестандартні рішення. Аналіз наукової літератури й нормативних документів свідчить про зростання в науково-освітньому просторі уваги науковців до питання наскрізного навчання та дуальної форми здобуття освіти. Сучасні українські вчені досліджують різні аспекти цієї педагогічної проблеми: С. Амеліна (системна готовність фахівців); О. Біда (методологічні аспекти професійної підготовки); С. Виговська (активізація дослідницької діяльності); Т. Герлянд, В. Курок (дуальна форма професійної освіти як умова ефективного рішення завдань модернізації освіти),

О. Врублевська, Л. Гаврілова (формування цифрової компетентності фахівців); М. Лакатош (психолого-педагогічні проблеми підготовки кадрів); Н. Стрижак (технологічні аспекти професійної підготовки); М. Ткач (проектування творчого освітнього середовища); В. Хрик (впровадження компетентнісного піходу); С. Яшник (формування управлінської культури фахівців лісового господарства) [1; 3-7; 11; 15-17; 19; 20].

Окремі аспекти педагогічних досліджень з особливостей освітнього процесу за кордоном досліджували: С. Заскалета, О. Канівець, З. Подоляк та інші вчені [8; 9; 13]. Доцільно звернути увагу на те, що із наскрізним підходом безпосередньо пов'язана сучасна освітня стратегія закладів вищої освіти (ЗВО) Європейських країн, в якій визначена орієнтація на якісні результати підготовки майбутніх фахівців та застосування активних методів навчання. За цих умов особливого значення набуває дуальне навчання як механізм забезпечення високих практичних навичок фахівців та можливість швидкої професійної адаптації їх в умовах виробництва.

Не зважаючи на значний досвід у галузі професійної підготовки фахівців спеціальності 205 «Лісове господарство», як з боку вітчизняних, так і закордонних освітніх установ, зазначимо, що проблема розробки та впровадження моделі інтеграції наскрізного навчання з дуальною формою у професійній підготовці майбутніх фахівців лісового господарства не набула системності [17, с. 220]. Дослідження з порушеної проблеми має важливе наукове і практичне значення, що полягає в можливості вдосконалення системи організації навчального процесу шляхом впровадження моделі наскрізної кадрів з дуальним навчанням упродовж викладання професійно-орієнтованих дисциплін для майбутніх фахівців зазначеної галузі.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні орієнтованої моделі навчання майбутніх фахівців лісового господарства в аграрних навчальних закладах, що органічно поєднує наскрізну підготовку з дуальною та практичні дослідження ефективності такої організаційної моделі управління освітнім процесом. Відповідно до загальної мети визначено та реалізовано наступні завдання: теоретико-методологічне обґрунтування механізму наскрізної організації самостійної роботи фахівців лісогосподарської галузі; проектування моделі наскрізної професійної підготовки у поєднанні з дуальним навчанням майбутніх фахівців на рівні магістратури; експериментальна перевірка моделі наскрізного навчання у поєднанні з дуальним для визначення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців лісового господарства у Державному біотехнологічному університеті (ДБТУ).

**Виклад основного матеріалу.** В основу дослідження покладено комплекс методологічних підходів до формування та розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців лісового господарства. Насамперед: компетентнісний, системний, діяльнісний, технологічний, управлінський, особистісно-орієнтований, синергетичний та інші підходи. Для вирішення

поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: *теоретичні* (аспектний та понятійно-термінологічний аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз, узагальнення та систематизація наукових напрямів та освітніх програм інженерних фахівців); *емпіричні* (експеримент, спостереження, функціональний аналіз результатів дослідження, статистична обробка та інтерпретація даних).

Розвиток дуальної освіти, коли в підготовці майбутніх висококваліфікованих фахівців беруть участь як навчальні заклади, так і профільні аграрні підприємства є механізмом, що сприяє підвищенню якості навчання та її відповідності європейським стандартам і конкурентоспроможному динамічному ринку праці. Доцільно відмітити, що розробці моделі практичної підготовки майбутнього фахівця лісового господарства мають передувати: аналіз наявного рівня професійної підготовки; визначення якісних змін у сучасному виробництві; врахування перспектив розвитку лісгосподарської галузі; визначення сучасних потреб до професійної компетентності майбутнього фахівця на основі сучасних виробничих вимог.

Наскрізне навчання в поєднанні з дуальним дозволяє враховувати основні тенденції розвитку агропромислового комплексу та змін, які відбуваються в характері й організації аграрного виробництва на мікро- та макроекономічному рівнях. Створення відкритих і гнучких моделей освіти дає можливість пристосуватися до динамічної зміни умов виробництва, науки, а також адаптуватися до новітніх технологій лісгосподарської галузі.

Розглянемо загальну практику організації навчального процесу при підготовці фахівців лісового господарства в аграрних закладах освіти. Як правило, практична підготовка планується заздалегідь відповідними графіками навчального процесу та програмами практик. Основним проблемним аспектом такої організації є відсутність тісного зв'язку змісту дисципліни з практичною спрямованістю практиканта в умовах виробництва. Зв'язок між видами практичної підготовки як в межах самої дисципліни, так і на міждисциплінарному рівні не забезпечується реальними виробничими проблемами. Так само, тематика практичних робіт вибирається з урахуванням науково-дослідної діяльності науково-педагогічних працівників. Тематика дипломного проєктування визначалася на старших курсах і практично не пов'язується зі змістом виробничого навчання. Тобто, на сьогодні існують протиріччя між необхідністю побудови сучасної моделі управління практичною підготовкою фахівців на рівні інноваційних вимог та незадовільною організацією змісту цього процесу через низький рівень наскрізного та дуального навчання у межах аграрної освіти. Враховуючи останнє, нами пропонується впровадити в Державному біотехнологічному університеті технологію побудови навчального процесу за наскрізним принципом, при якому тематика наукової діяльності (дослідні завдання, курсові роботи, дипломні проєкти тощо) узгоджуються на мікро- та макро-рівні

практичної підготовки фахівців за логічною схемою побудови змісту освітньо-виховного процесу від першого до старших курсів.

Державний біотехнологічний університет завжди приділяв значну увагу вдосконаленню практичної складової професійної підготовки висококваліфікованих фахівців. Про це свідчить функціонування філій кафедр на підприємствах, організацію проведення виробничих практик, практичних занять в умовах виробництва, виїзні засідання екзаменаційної комісії по захисту магістерських робіт у лісогосподарських підприємствах. Університетом затверджено «Положення про порядок організації та проведення дуального навчання у ДБТУ».

Лабораторні та практичні роботи в межах навчальних дисциплін проводяться з огляду на їх органічне входження в навчальні практики, які входять, у свою чергу, до виробничих, а ті – у переддипломну підготовку та стажування. При цьому всі етапи практичної підготовки здобувачів вищої освіти узгоджуються з підприємством. Це свідчить про організацію дуального навчання в поєднанні з наскрізним майбутніх фахівців на факультеті лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування (кафедри: лісових культур і меліорацій; лісівництва та мисливського господарства; садово-паркового господарства; деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу; геодезії та землеустрою; управління земельними ресурсами та кадастру). З цією метою в Державному біотехнологічному університеті налагоджене тісне співробітництво з базою практичної підготовки студентів – державне підприємство «Скрипаївське навчально-дослідне лісове господарство» Зміївського району Харківської області. Співпраця розпочинається з узгодження навчальних планів підготовки фахівців зі спеціальності 205 «Лісове господарство», з керівництвом Скрипаївського лісівництва. Це дозволяє адаптувати навчальні програми до новітніх технологій та сучасного обладнання в галузі лісового господарства. Студенти-першокурсники беруть участь в освітніх турах, де мають можливість ознайомитися з прикладами практичного використання лісогосподарського приладдя та відповідного устаткування, контрольно-вимірювальною апаратурою, обладнанням працівників лісогосподарської галузі, також технологіями у сфері лісівництва. Після першого та другого курсів у лісгоспі студенти проходять навчальну практику. Деякі з них після практики виявляють бажання влаштуватися на роботу і паралельно продовжити навчання за дуальною формою освіти. Слід відзначити, що такі студенти навчаються за індивідуальними планами, самостійно формуючи індивідуальну освітню траєкторію.

На основі теоретичного аналізу змісту навчального процесу та практичних наробок фахівців лісогосподарської галузі нами обґрунтовано та побудовано прикладну модель організації наскрізного виробничого навчання у

поєднанні з дуальним для освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 205 «Лісове господарство» (табл. 1). У модель включаються індивідуальні творчі завдання в курсових роботах, індивідуальних навчально-дослідних завданнях, звітах зі стажування та дипломних проєктах. Кафедри факультету залучають до читання лекцій з дисциплін професійної та практичної підготовки провідних фахівців Скрипаївського лісництва. Слід зазначити, що 15-25 % тем дипломних робіт пов'язано з науковими дослідженнями проблем організації практичної підготовки фахівців лісгосподарської галузі та управління цим процесом. Важливим управлінським аспектом науково-педагогічних досліджень є розробка відповідної технології реалізації моделі комплексного поєднання наскрізного та дуального навчання у процесі підготовки фахівців лісового господарства [12, с. 78].

Запропонована технологія підготовки фахівців лісового господарства в умовах дуального навчання заснована на кібернетичному та технологічному підходах і складається із сукупності взаємопов'язаних етапів: ціннісно-орієнтувального, інформаційно-когнітивного, організаційно-діяльнісного та контроль-аналітичного. Це сприяє тому, що навчально-наукова діяльність студентів буде продуктивно вмотивованою до виконання індивідуальних творчих завдань. Технологічна модель такої підготовки побудована на інтеграції освіти, науки та виробництва в єдиний навчально-творчий процес [18, с. 360]. Важлива роль у цій моделі відводиться науково-дослідній роботі студентів як основі формування їх професійно-творчої компетентності.

Таблиця 1

**Орієнтовна прикладна модель організації наскрізної професійної підготовки з дуальним навчанням здобувачів вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство» на базі державного підприємства «Скрипаївське навчально-дослідне лісове господарство»**

Освітній рівень підготовки	Курс навчання	Тематика наукових робіт, пов'язаних з виробничими завданнями ДП «Скрипаївське навчально-дослідне лісове господарство»	Наскрізність професійної підготовки здобувачів спеціальності 205 «Лісове господарство»	Індивідуальні творчі завдання, науково-дослідні роботи (статті) за тематикою дипломного проекту
Перший (бакалаврський)	1 курс	Підсумкова модульна контрольна робота, тематика якої пов'язана з професійними дисциплінами на базі ДП «Скрипаївське»		Науковий семінар «Лісове насінництво та розсадники»
		Навчальна практика пов'язана з продуктивно-технічними завданнями освітнього процесу		Індивідуальні творчі завдання за тематикою курсової роботи
	2 курс	Курсова робота з дисципліни «Лісова зоологія»		Конкурс творчих наукових робіт за тематикою завдань ДП «Скрипаївське»
		Навчально-виробнича практика з деревинознавства на базі ДП «Скрипаївське»		Наукові конференції за тематикою завдань ДП «Скрипаївське»
	3 курс	Курсова робота з дисципліни «Гідромеліорація»		
		Курсовий проект з дисципліни «Механізація лісгосподарських робіт» за запропонованою темою «Механізовані системи лісозаготівлі у ДП «Скрипаївське»		
		Практика технологічна, експлуатаційна на базі ДП «Скрипаївське»		
	4 курс	Курсова робота з дисципліни «Технологія лісозаготівлі»		Підсумкова науково-практична конференція випускників за участю провідних фахівців ДП «Скрипаївське»
		Курсовий проект «Проектування обладнання для лісозаготівельних робіт»		
	Другий (магістерський)	1 курс		Курсовий проект з дисципліни «Проектування автоматизованих систем механізації промислових методів лісовирощування»
Курсовий проект з дисципліни «Проектування систем геодезичних та лісотаксаційних робіт та обладнанням для здійснення мікроскопічних досліджень тканин деревних рослин»				
Професійне стажування (переддипломна практика) на базі ДП «Скрипаївське»				
2 курс		Курсовий проект з дисципліни «Проектування лісгосподарського комплексу»	Підсумкова науково-практична конференція випускників за участю провідних фахівців ДП «Скрипаївське»	
	Кваліфікаційна робота «Оцінка достовірності вихідної інформації та розрахункових моделей визначення режимів розподільних електричних мереж на базі ДП «Скрипаївське»			



Разом із викладачами, студенти беруть участь у наукових дослідженнях кафедр, результати яких представляють на конференціях і Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності «Лісове господарство». Викладачі залучають студентів до проведення наукових досліджень у межах ініціативної тематики «Дослідити сучасний стан лісових насаджень різного цільового призначення південно-східної частини України та розробити заходи щодо його покращення» (№ ДР 0121U109703) та госпдоговірної – «Дослідити способи вирощування садивного матеріалу сосни жорсткої, Павловнії Рао Tong Z07 (Super Hybrid) та його використання при створенні лісових культур на зрубках в осередках кореневої губки у ДП «Скрипаївське».

Модель комплексного поєднання наскрізного навчання з дуальним дає можливість створення різних варіантів включення одних освітніх компонентів в інші, які, у свою чергу, включаються до кваліфікаційної роботи, що зазвичай узгоджується з виробництвом і відповідає тематиці досліджень кафедри, куди розподіляється випускник. Наскрізна технологія дипломних проєктів передбачає визначення тем усіх курсових робіт, максимально наближених до дипломної. Отже, суть наскрізності полягає у комплексному, послідовному виконанні навчальних, наукових та практичних завдань за тематикою майбутнього дипломного проєкту (від першого до останнього курсу), розробка якого є завершальним етапом формування професійної компетентності майбутнього фахівця лісового господарства. У цьому складному технологічному процесі важливою педагогічною проблемою є мотивація здобувачів до високопродуктивної навчально-наукової діяльності. Завдяки наскрізній побудові навчального процесу в органічному поєднанні з дуальним навчанням докорінно змінюється психологія студента, посилюється його рівень заохочення, виключається байдужість, навчання перетворюється в творчий процес, який наближається до майбутньої професійної діяльності [4, с. 20; 13, с. 80].

Характеризуючи модель, вважаємо, що наскрізна підготовка в поєднанні з дуальним навчанням майбутніх фахівців лісового господарства розпочинається з того часу, коли здобувачі починають вивчати цикл професійно орієнтованих дисциплін в університеті. Передусь цьому ознайомча практика, від рівня організації якої залежить мотиваційна складова навчальної діяльності студента. Тому першим важливим компонентом рівня готовності здобувача до майбутньої професійної діяльності є потребнісно-мотиваційний.

Важливе місце в орієнтовній прикладній моделі інтеграції наскрізності з дуальністю належить індивідуальним творчим завданням, науково-дослідним роботам та науковим статтям за тематикою дипломного проєкту. Виконання здобувачами індивідуальних навчальних завдань науково-дослідного спрямування проводиться на матеріалах відповідного підприємства, що є базою проходження виробничої практики й підготовки дипломних проєктів. Виконання здобувачами науково-дослідних робіт на матеріалах виробництва посідає важливе місце в приведеній моделі, оскільки дає можливість: по-перше,

прищепити студентам бажання до наукових досліджень; по-друге, підвищити продуктивність наукових досліджень та покращити якість курсових і дипломних проєктів; по-третє, наблизити навчання до комплексного вирішення конкретних виробничих ситуацій. Працюючи за наскрізною системою в поєднанні з дуальним навчанням, кожен здобувач стає «фахівцем контентного тематичного напрямку», що дозволяє майже завжди бути готовим до виступу на конференціях різного рівня. Тому другим компонентом готовності фахівців лісового господарства до професійної діяльності є проблемно-пізнавальний.

Практичні бази мають продемонструвати, де майбутній випускник зможе працювати, які знання і вміння потрібні будуть йому для майбутньої роботи. У період закінчення третього і початку четвертого курсу проходить виробнича технологічна практика, упродовж якої студенти отримують місця практики здебільшого на штатні посади з отриманням заробітної плати. Тісний зв'язок освітнього процесу з виробництвом проходить також під час проходження студентами стажування (переддипломної практики), на якому вони отримують досвід управління на виробництві. У цьому процесі (відповідно договору між університетом та підприємством) активну роль також відіграють виробничники, які залучаються до підготовки завдань для дипломного проєктування і після його завершення можуть запропонувати робоче місце відмінникам навчання. Така організація навчання складніша за традиційну і потребує тісної співпраці освітньої установи з підприємством.

Завдяки науково-практичній взаємодії освітян з виробництвом Університет корегує навчальні плани, адаптує їх до нових реалій і вимог, удосконалює зміст спеціальних навчальних дисциплін відповідно до запитів роботодавців, враховуючи вимоги державних стандартів зі спеціальності 205 «Лісове господарство». Також теми курсових робіт та дипломних проєктів узгоджуються із зовнішніми стейкхолдерами для того, щоб вони були наближеними до виробничих програм. Здобувач, отримавши тему курсової роботи на другому курсі, має можливість продовжувати працювати над нею на четвертому курсі, а далі при виконанні дипломного проєкту, розглянути її більш ґрунтовно та детально. Саме в цей період потрібно визначитися із тематикою майбутнього дипломного проєкту і науковим керівником. Такий підхід забезпечить органічний взаємозв'язок тематики курсових робіт із дипломною тематикою та дозволить визначити ті аспекти, на які слід звернути особливу увагу під час проходження виробничої практики. Тому, третім структурним важелем готовності майбутніх фахівців лісового господарства до професійної діяльності є практично-діяльнісний компонент.

Для оцінки ефективності впровадження запропонованої моделі інтеграції наскрізного та дуального навчання нами проведено педагогічний експеримент на базі Державного біотехнологічного університету. Експериментальна частина включала констатувальний, формувальний та контрольний етапи. Розглянемо практичні аспекти впровадження розробленої педагогічної моделі за

спеціальністю 205 «Лісове господарство» (2020-2021 рр.) у Державному біотехнологічному університеті на прикладі дисциплін, що формують професійну компетентність майбутніх фахівців лісового господарства на магістерському освітньому рівні.

В експерименті взяли участь 37 студентів (99 %) експериментальних груп (ЕГ) (наскрізне навчання у поєднанні з дуальним) та 39 студентів (98 %) контрольних груп (КГ) (традиційне навчання). Процес навчання в експериментальних групах базувався на таких підходах: компетентністному; проблемно-проектному; мультидисциплінарному; STEAM-підході; синергетичному. Методи навчання здобувачів експериментальних груп, які використано у процесі дослідження, крім традиційних: контекстного навчання; імітаційно-ігрового навчання; кейс-методу, проблемного навчання. З метою визначення рівнів сформованості компонентів готовності до майбутньої професійної діяльності було проведено тести, усні та письмові співбесіди, самооцінка, моделювання ситуацій, вирішення виробничих та технічних завдань, практичні завдання, пов'язані із технологічними завданнями ДП «Скрипаївське навчально-дослідне лісове господарство».

За підсумками контрольного етапу експерименту, експерти зробили висновки про те, що більшість студентів здобули знання, на основі яких сформувалися професійні уміння та навички, що входять до цілісного комплексу забезпечення готовності до майбутньої професійної діяльності в галузі лісового господарства. Аналіз експериментальних даних показав, що у процесі навчання відбулися суттєві зміни показників рівня готовності майбутніх фахівців лісового господарства до професійної діяльності. Особливо вони помітні в експериментальних групах (табл. 2).

Таблиця 2

### Рівні сформованості готовності майбутніх фахівців лісового господарства до професійної діяльності

Компонент	Потребнісно - мотиваційний				Проблемно - пізнавальний				Практично - діяльнісний			
	Високий	Достатній	Середній	Низький	Високий	Достатній	Середній	Низький	Високий	Достатній	Середній	Низький
ЕГ (експериментальні групи), %	37,2	43,8	19,0	0	35,8	39,4	21,2	3,6	33,6	35,8	30,6	0
КГ (контрольні групи), %	19,0	34,3	45,2	1,5	17,5	31,4	32,9	18,2	15,3	26,3	41,6	16,8

Порівняльний аналіз одержаних результатів дав підстави констатувати, що студенти експериментальних груп мають вищий рівень готовності до

професійної діяльності, який відображається в потребнісно-мотиваційній, пізнавальній і практичній сферах. Дані таблиці доводять, що наприкінці експерименту високий рівень потребнісно-мотиваційного компоненту готовності досяг позначки: у студентів ЕГ – 37,2 %; для студентів КГ – 19,0 %. Аналіз стану проблемно-пізнавального компоненту в результаті педагогічного експерименту показав, що 35,8 % майбутніх спеціалістів ЕГ виявили високий рівень, 39,4 % – достатній рівень готовності до професійної діяльності. Високий рівень практично-діяльнісного компоненту готовності виявили 33,6 % студентів ЕГ та 15,3 % студентів КГ. Достатній рівень показали 35,8 % студентів ЕГ і відповідно 26,3 % студентів КГ.

Студенти експериментальних груп з високим рівнем практично-діяльнісного компоненту готовності до професійної діяльності виявили вміння розв'язувати задачі практичного змісту, аналізувати та знаходити рішення нестандартних або проблемних виробничих ситуацій лісогосподарської галузі. Значно зросла творчо-пізнавальна активність студентів ЕГ, яка проявлялась у процесі розв'язання продуктивно-технічних задач, виконанні курсового та дипломного проектів, у пошуково-дослідницькій роботі. У студентів КГ по завершенні педагогічного експерименту високий рівень було зафіксовано лише за окремими показниками, що свідчить про можливість покращення їх професійної підготовки. Також, у порівнянні з експериментальними групами в контрольних групах спостерігалась значна відмінність у вміннях проводити пошуково-дослідницьку роботу професійного спрямування.

**Висновки.** Порівняльний аналіз отриманих результатів дозволив констатувати, що майбутні фахівці лісового господарства експериментальних груп мають більш високий рівень готовності до професійної діяльності, який характеризується наявністю теоретичних знань, практичних умінь і навичок, які проявляються в потребнісно-мотиваційній, проблемно-пізнавальній та практично-діяльнісній сферах. Більшість майбутніх фахівців оволоділи практичними знаннями, уміннями та навичками на творчому рівні виробничого досвіду.

Істотна різниця в кількісних і якісних показниках рівнів практичних знань, умінь і навичок підтвердила ефективність впровадження запропонованої прикладної моделі організації наскрізного виробничого навчання з дуальним для майбутніх фахівців лісового господарства в аграрних закладах вищої освіти. Така наскрізність співпраці поєднана з дуальним навчанням в організації практичної підготовки майбутніх фахівців лісового господарства є основою їх якісної професійної підготовки і сприяє забезпеченню ринку праці висококваліфікованими й компетентними фахівцями для лісогосподарської галузі.

Отримані результати дозволили визначити шляхи подальших науково-педагогічних досліджень у цьому напрямі: розробка інформаційних електронних систем навчально-методичного забезпечення в умовах

формування професійної компетентності майбутніх фахівців лісового господарства; запровадження педагогічних технологій управління навчальною діяльністю студентів у період їхньої магістерської підготовки.

### **Література:**

1. Амеліна С. М. Дуальна система аграрної освіти у Німеччині. *Україна і Німеччина: етнокультурні, лінгводидактичні та мистецько-духовні обміни, взаємозв'язки та взаємовпливи* : зб. наук. пр. 2011. Вип. 2. С. 4–9.
2. Антонченко М. О. Педагогічні умови ефективного використання інформаційних технологій в освіті. *Нові інформаційні технології в освіті для всіх* : зб. матеріалів міжнар. конф., 26–27 лист. 2015 р. Київ, 2015. Ч. 1. С. 14–19.
3. Біда О. А., Орос І. І., Гончарук В. В. Теоретичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців лісового господарства: стратегічні цілі забезпечення екологічної стійкості. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2020. № 200. С. 10–13.
4. Виговська С. В., Виговський А. Ю. Формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців лісового господарства під час лабораторних занять. *Наукові праці SWorld*. 2016. Том 4. Вип. 3(44). С. 19–22.
5. Врублевська О. В. Проектуємо результати навчання на засадах компетентнісного підходу. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2013. Вип. 23/16. С. 380–385.
6. Гаврілова Л., Топольник Я. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 61. С. 10–14.
7. Герлянд Т. М., Нагаєв В. М. Особливості реалізації комплексної професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників на засадах модульно-компетентнісного підходу з використанням елементів дуального навчання. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 38. С. 111-115. doi: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/38.22>
8. Заскалета С. Г. Тенденції професійної підготовки фахівців аграрної галузі в країнах Європейського Союзу : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2015. 510 с.
9. Канівець О. Особливості різнорівневої підготовки фахівців у Великобританії. *Вісник Книжкової палати*. 2010. № 3. С.49–52.
10. Курок В. П. Дуальна освіта як інноваційна форма підготовки фахівців у закладах вищої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2020, № 1 (95). С. 239-248.
11. Лакатош М. О. Професійна підготовка фахівців аграрного профілю як психолого-педагогічна проблема. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота*. 2019. Вип. 2. С. 115–119.
12. Нагаєв В. М. Методологічні засади управління навчально-творчою діяльністю студентів: монографія. Харків : «Стильна типографія», 2018. 151 с.
13. Подоляк З. Р. Професійна підготовка управлінських кадрів для лісівничої галузі в лісгосподарських школах Австрії. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2014. Vol. 17, Is. 35. P. 78–82.
14. Про схвалення Концепції розвитку агролісомеліорації в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.09.2013 р. № 725-р. 370 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2013-%D1%80#Text> (дата звернення : 17.10.2021).
15. Стрижак Н. Шляхи удосконалення екологічної підготовки майбутніх техніків лісового господарства. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 1. С. 120–127.
16. Ткач М. М. Створення освітнього середовища у професійній підготовці бакалаврів лісового і садово-паркового господарства. *Інноваційна педагогіка*. 2018. Вип. 6. С. 187–191.

17. Хрик В. М. Сучасні проблеми лісівничої освіти в Україні. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021/ № 5 (109). С. 213–223. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.05/213-223>.

18. Хрик В. М. Інноваційні технології підготовки майбутніх фахівців лісового господарства. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021, № 7 (111). С. 356–371.

19. Хрик В. М. Професійні компетентності майбутніх фахівців лісового господарства. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Вип. 1, 2022. С. 50–58.

20. Яшник С. В. Формування управлінської культури майбутніх фахівців лісгосподарської галузі: теорія, методика, практика : монографія. Київ : НУБіП України, 2016. 479 с.

### References:

1. Amelina, S. M. (2011). Dualna systema ahrarnoi osvity u Nimechchyni [Dual system of agricultural education in Germany]. *Ukraina i Nimechchyna: etnokulturni, linhvodydaktychni ta mystetsko-dukhovni obminy, vzaiemozviazky ta vzaiemovplyvy – Ukraine and Germany: ethnocultural, linguistic-didactic and artistic-spiritual exchanges, interrelations and mutual influences*, 2, 4–9 [in Ukrainian].

2. Antonchenko, M. O. (2015). Pedahohichni umovy efektyvnoho vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v osviti [Pedagogical conditions for the effective use of information technology in education]. *Novi informatsiini tekhnolohii v osviti dlia vsikh – Materials intern. conf. «New information technologies in education for all»*, (Vols 1). (pp. 14–19). Kyiv [in Ukrainian].

3. Bida, O. A., Oros, I. I., Honcharuk, V. V. (2020). Teoretychni osnovy profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv lisovoho hospodarstva: stratehichni tsili zabezpechennia ekolohichnoi stiikosti [Theoretical foundations of professional training of future forestry specialists: strategic goals of environmental sustainability]. *Naukovi zapysky Tsentralnoukrainskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Serii: Pedahohichni nauky Naukovi zapysky – Scientific notes of the Central Ukrainian State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko. Series: Pedagogical sciences*, (Vols 200), 10–13 [in Ukrainian].

4. Vyhovska, S. V., Vyhovskyi, A. Yu. (2016). Formuvannia doslidnytskykh umin maibutnikh fakhivtsiv lisovoho hospodarstva pid chas laboratornykh zaniat [Formation of research skills of future forestry specialists during laboratory classes]. *Naukovi pratsi SWorld – Scientific works of SWorld*. (Vols. 4), 3(44), 19–22 [in Ukrainian].

5. Vrublevska, O. V. (2013). Proektuiemo rezultaty navchannia na zasadakh kompetentnisnoho pidkhodu [We design learning outcomes based on the competency approach]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho lisotekhnichnoho universytetu Ukrainy – Scientific Bulletin of the National Forestry University of Ukraine*. (Vols 23/16), 380–385 [in Ukrainian].

6. Havrilova, L., Topolnyk, Ya. (2017). Tsyfrova kultura, tsyfrova hramotnist, tsyfrova kompetentnist yak suchasni osvitni fenomeny [Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*, 61, 10–14 [in Ukrainian].

7. Gerliand, T. M., Nahaiev, V. M. (2021). Osoblyvosti realizatsii kompleksnoi profesiinoi pidhotovky maibutnikh kvalifikovanykh robitnykiv na zasadakh modulno-kompetentnisnoho pidkhodu z vykorystanniam elementiv dualnoho navchannia [Features of the implementation of comprehensive training of future skilled workers on the basis of modular-competence approach using elements of dual learning]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative pedagogy*. (Vols 38), 111–115. doi: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/38.22> [in Ukrainian].

8. Zaskalieta, S. H. (2015). Tendentsii profesiinoi pidhotovky fakhivtsiv ahrarnoi haluzi v krainakh Yevropeiskoho Soiuzu [Tendencies of professional training of specialists in the agricultural sector in the European Union]. *Doctor's thesis*. Vinnytsia [in Ukrainian].

9. Kanivets, O. (2010). Osoblyvosti riznorivnevoi pidhotovky fakhivtsiv u Velykobrytanii [Features of multilevel training in the UK]. *Visnyk Knyzhkovoї palaty – Bulletin of the Book Chamber*. 3, 49–52 [in Ukrainian].
10. Kurok, V. P. (2020). Dualna osvita yak innovatsiina forma pidhotovky fakhivtsiv u zakladakh vyshchoi osvity [Dual education as an innovative form of training in higher education]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 1 (95), 239–248 [in Ukrainian].
11. Lakatosh, M. O. (2019). Profesiina pidhotovka fakhivtsiv ahrarnoho profilu yak psykholoho-pedahohichna problema [Professional training of agricultural specialists as a psychological and pedagogical problem]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii : Pedahohika. – Sotsialna robota Scientific Bulletin of Uzhgorod University. Series : Pedagogy. Social work.*, (Vols 2), 115–119 [in Ukrainian].
12. Nahaiev, V. M. (2018). *Metodolohichni zasady upravlinnia navchalno-tvorchoiu diialnistiu studentiv* [Methodological principles of management of educational and creative activities of students]: monohrafiia. Kharkiv: «Stylna typohrafiia» [in Ukrainian].
13. Podoliak, Z. R. (2014). Profesiina pidhotovka upravlinskykh kadrov dlia lisivnychoi haluzi v lisohospodarskykh shkolakh Avstrii [Professional training of managers for the forestry industry in forestry schools in Austria]. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. (Vols. 17), (Is. 35), 78–82 [in Ukrainian].
14. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku ahrolisomelioratsii v Ukraini [On approval of the Concept of agroforestry development in Ukraine]: *Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18.09.2013 r. № 725-r. 370*. Retrieved from : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2013-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
15. Stryzhak, N. (2013). Shliakhy udoskonalennia ekolohichnoi pidhotovky maibutnikh tekhnivkiv lisovoho hospodarstva [Ways to improve the environmental training of future forestry technicians]. *Pedahohika i psykholohiia profesiinnoi osvity – Pedagogy and psychology of vocational education*, 1, 120–127 [in Ukrainian].
16. Tkach, M. M. (2018). Stvorennia osvitnoho seredovyscha u profesiinii pidhotovtsi bakalavriv lisovoho i sadovo-parkovoho hospodarstva [Creating an educational environment in the training of bachelors of forestry and horticulture. Innovative]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative pedagogy*. 6, 187–191 [in Ukrainian].
17. Khryk, V. M. (2021). Suchasni problemy lisivnychoi osvity v Ukraini [Modern problems of forestry education in Ukraine]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*. 5 (109), 213–223. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.05/213-223>. [in Ukrainian].
18. Khryk, V. M. (2021). Innovatsiini tekhnologii pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv lisovoho hospodarstva [Innovative technologies for training future forestry professionals]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*. 7 (111), 356–371 [in Ukrainian].
19. Khryk, V. M. (2022). Profesiini kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv lisovoho hospodarstva [Professional competencies of future forestry specialists]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni pavla Tychyny – Collection of scientific works of Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychnya*, 1, 50–58 [in Ukrainian].
20. Iashnyk, S. V. (2016). *Formuvannia upravlinskoi kultury maibutnikh fakhivtsiv lisohospodarskoi haluzi: teoriia, metodyka, praktyka* [Formation of management culture of future specialists in the forestry industry: theory, methodology, practice]: monohrafiia. Kyiv : NUBiP Ukrainy [in Ukrainian].