

3. Бахрах Л.Д., Кременецкий С.Д., Курочкин А.П., Усин В.А., Шифрин Я.С. Методы измерений параметров излучающих систем в ближней зоне. – Л.: Наука, 1985. — 272с.
4. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.cv.nrao.edu/~demerson/helixgain/helix.htm>
5. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://helix.air.net.au/index.php/d.i.y.-2.4ghz-helical-antenna/>
6. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.nrao.edu/>
7. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.wifiantenna.org.ua/antennas/antenna-dlya-wi-fi-svoimi-rukami/>

Мельничук Ю.

Науковий керівник – професор Терещук Г.В.

## МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИКІВ ХУДОЖНІХ ВИРОБІВ З ДЕРЕВА У ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

У сучасних умовах соціально-економічного розвитку України відбувається стрімка переорієнтація ціннісних орієнтирів у суспільстві, перебудова системи суспільного виробництва, що відображається на ринку праці. Дедалі більше потрібні працівники, які володіють широким технічним світоглядом, здатні оперативно реагувати на будь-які зміни в технологічному процесі, спроможні передбачити наслідки цих змін, планувати свої дії, самостійно визначати найбільш раціональні прийоми трудових дій.

Основними вимогами до професійної освіти і формування особистості випускників професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) є оволодіння ними системою загальнонаукових, фахових знань, умінь і навичок на рівні суміжних галузей професійної діяльності, розвиток комунікативних здібностей, які забезпечують спільну роботу в групах із представниками інших професій, оволодіння вміннями самостійного проектування, планування, виконання і контролю за процесом та результатами праці.

Процес реформування професійної освіти передбачає підготовку фахівців на основі інноваційних та інформаційних технологій навчання. Як зазначають С.Гончаренко, Р.Гуревич, Т.Десятов, І.Зязюн, Н.Ничкало, В.Сидоренко, С.Сисоєва та ін., серед стратегічних напрямів реорганізації професійної освіти виступають такі:

- забезпечення нового рівня якості підготовки фахівців;
- формування гнучкої системи підготовки робітничих кадрів, відповідно до сучасних потреб суспільства у фахівцях різноманітних напрямів.

Відповідно до цього набуває актуальності проблема підвищення якості підготовки фахівця деревообробного профілю, рівня його професіоналізму, інтелектуальної культури. Випускник Тернопільського вищого професійного училища технологій та дизайну повинен бути готовим до роботи в нових умовах, наблизених до сфери виробництва.

*Мета статті* полягає у тому щоб розробити, обґрунтувати і експериментально перевірити зміст, форми та методи ефективної організації професійної підготовки виробників художніх виробів з дерева.

Робітник повинен знати вимоги Державного стандарту, технічні вимоги, норми нормативно-технологічної документації, що обґрунтовують виробництво тих чи інших виробів з дерева [1].

Система виробничого навчання повинна бути побудована в логічній та чіткій послідовності, щоб кожна тема була продовженням попередньої. Програма передбачає зв'язок з іншими навчальними предметами професійно-технічного циклу («Матеріалознавство», «Малюнок», «Композиції», «Креслення та перспектива», «Основи пластичної анатомії», «Технологія виготовлення художніх виробів з дерева», «Технологія виготовлення художніх виробів з лози» [2].

В умовах відкритого інформаційного простору традиційна професійно-технічна освіта в Україні має бути зорієнтованою на засвоєння інноваційних технологій.

Кризовий стан, в якому нині знаходяться народні промисли і ремесла, робить особливо значимим вирішення проблем наступності і передачі накопиченого художньо-практичного досвіду.

Очевидно, що фахова підготовка майбутніх різьбярів має свою специфіку з огляду на необхідність гармонійного поєднання художньої, національної і технічної складових його професійних компетенцій. Крім того, досягнення науково-технічного прогресу, комп'ютеризація освітньої і виробничої сфер вимагають від сучасного робітника мобільності, здатності до самовдосконалення, впровадження сучасних технологій у виробництво. Натомість, методичне забезпечення фахової підготовки різьбярів у ПТНЗ, як показало дослідження, значно відстає від сучасних вимог.

Усе це вимагає своєчасного внесення коректив у професійну освіту майбутніх різьбярів, розробки сучасного методичного і технічного забезпечення, впровадження інноваційних та інформаційно-комунікативних технологій в їхню фахову підготовку.

Аналіз особливостей деревообробної промисловості, професійної підготовки майбутніх різьбярів та її технологічного і методичного забезпечення дає підстави зробити висновок, що в підготовці фахівців з різьблення деревини має бути забезпечена низка умов, до яких ми відносимо:

- прилучення учнів до естетики національної культури різьбярства;
- використання у процесі навчання класифікації різьблення деревини за технологічно і художньо доцільними критеріями;
- інтеграція знань з професійно-орієнтованих та загальнохудожніх дисциплін;

- застосування сучасних комп'ютерних технологій під час теоретичного і виробничого навчання.

Проаналізувавши попередні класифікації та переконавшись у доцільності розташування видів різьблення за технологією їх виконання і видом декоративно-ужиткового виробу, ми розробили чітку класифікацію видів різьблення деревини, яка лягла в основу експериментальної методики підготовки майбутніх різьбярів [3].

Аналіз навчальних планів і програм вказують на те, що для викладачів-практиків, які здебільшого не мають можливості скористатися додатковими джерелами інформації, необхідна повна і досконала програма навчання учнів різьбленню деревини.

Нами було здійснено аналіз класифікацій видів різьблення, якими нині користуються викладачі ПТНЗ, і дійшли до такого висновку. Розбіжність у класифікації відбувається тому, що дослідники розглядають види різьблення з точки зору місця його розміщення, способу і технік виконання, регіонального поширення та ін. Тому в класифікаціях зустрічаються богородське, башкирське, яворівське, гуцульське, абрамцево-кудринське, ворносковське, корабельне, домашнє, архітектурне, плоске, прорізне, об'ємне, крайове та ін. види різьблення, хоча більшість авторів мають на увазі одне і те саме різьблення. Цих назв настільки багато, що недосвідчена людина або початківець не мають змоги зорієнтуватися у такому термінологічному розмаїтті.

Тому в основу дослідження покладено дослідно-практичну роботу з розробки і впровадження уроку виробничого навчання на основі поєднання національно-культурних традицій і сучасних технологій навчання та різних класифікацій видів різьблення, методик їх вивчення і виконання [4].

Перший етап - ознайомлення з теорією і практикою професійно-технічної освіти; накопичення емпіричного матеріалу, вивчення психолого-педагогічної літератури; аналіз науково-методичної літератури з проблем професійного навчання і виховання учнів ПТНЗ; визначення методики педагогічних досліджень; коригування процесу навчання учнів ПТНЗ різьбленню деревини; відбір навчального матеріалу, засобів наочності та контролю для проведення занять і перевірка їх результативності.

Другий етап – моделювання системи розвитку технологічних і художньо-творчих умінь та навичок майбутнього різьбяра; уточнення змісту професійної підготовки різьбяра; створення системи навчальних завдань, дидактичних художніх засобів; дослідження можливостей використання комп'ютерної техніки у процесі навчання учнів різьбленню деревини.

Третій етап – експериментальне визначення ефективності формування практичних умінь різьблення деревини та прилучення учнів до надбань національної культури; розробка методичних рекомендацій з теми дослідження, впровадження результатів.

Експериментальне визначення рівня умінь різьблення деревини проводилось у три етапи: підготовчий, основний і заключний.

На підготовчому етапі, перед проведенням експерименту. Здійснюється діагностування рівня знань учнів в обох групах. Основний етап формувального експерименту передбачав впровадження в навчання (експериментальної групи) нових методів та форм навчання, що сприяли б кращому засвоєнню навчального матеріалу. Під час заключного етапу формувального експерименту здійснювалася обробка результатів експериментальної роботи, їх статистична оцінка та оформлення магістерської роботи.

Результати експерименту були проаналізовані. Методика організації та проведення навчальної діяльності учнів в експериментальних і контрольних групах відрізнялися. Експериментальна група вивчала матеріал передбачений навчальною програмою з оволодінням традиційними видами декоративно-ужиткового мистецтва у поєднанні з сучасними комп'ютерними. В контрольній групі навчання проводилося за традиційною схемою: опитування вивченого матеріалу викладачем, пояснення нового матеріалу, його закріплення методом «запитання-відповідь», практичне завдання.

В останньому етапі експериментального дослідження брали участь учні експериментальної і контрольної груп. Результати контрольної роботи в обох групах виявили різні рівні знань.

Розподіл учнів за рівнями навчальних досягнень подані в діаграмі (рис.1). Згідно таблиці кількість учнів, які мають високий рівень знань з предмету експериментальної групи переважає кількість учнів контрольної групи.

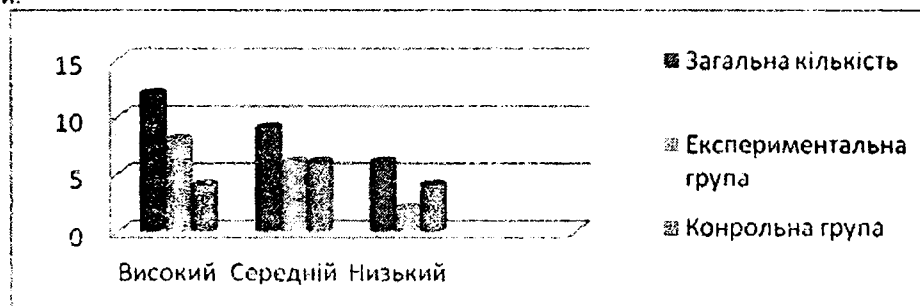


Рис. 1 Розподіл учнів за рівнями навчальних досягнень

Порівнюючи середні значення коефіцієнтів повноти виконання операцій для експериментальної та контрольної груп, можна зробити висновок, що рівень засвоєння знань з теми у експериментальної групи вищий і впровадження нових методів навчання під час формування нових уявлень з теми сприяє підвищенню рівня знань учнів. Отже, впровадження інновацій у навчання, дали позитивний результат.

**Висновок:** аналітичний огляд літературних, ілюстративних і архівних джерел, присвячених проблемам художніх промислів і професійної освіти в галузі деревообробки показав, що багаті художні

традиції, високий рівень технічної майстерності, значний організаційний досвід забезпечили різьбленню провідну роль у деревообробці України. Прогресивні принципи організації творчого процесу на уроках виробничого навчання сприяють не лише кількісному збільшенню осередків підготовки висококваліфікованих майстрів, розширенню видів продукції та зростанню її естетичної цінності, а й глибокому вивченню регіональних традицій деревообробки.

Детальне вивчення досвіду фахової підготовки майбутніх виробників художніх виробів з дерева, специфіки їхньої роботи в умовах інформаційного суспільства дозволило визначити умови, розробити форми, методи і критерії розвитку в майбутнього різьбяра професійних умінь і навичок. Головними педагогічними умовами, що забезпечують ефективне формування професійних умінь і навичок визначені такі:

- прилучення учнів до естетики національної культури деревообробки;
- використання у процесі навчання класифікації різьблення деревини за технологічно і художньо доцільними критеріями;
- інтеграція знань з професійно-орієнтованих та загально-художніх дисциплін;
- застосування сучасних комп'ютерних технологій під час теоретичного і виробничого навчання.

З'ясовані можливості використання комп'ютерної техніки у теоретичній і практичній підготовці майбутніх різьбярів. Існує необхідність використання у фаховій підготовці різьбярів комп'ютерних презентацій навчальної інформації з використанням гіпертексту та анімації, а також вивчення будови, принципу роботи та програмних ресурсів фрезерно-гравірувальних верстатів. Урахування можливостей застосування комп'ютерної техніки та інноваційних технологій дозволило структурувати зміст навчального матеріалу відповідно до сучасних вимог розвитку виробництва.

Хоча поставлені та розв'язані в процесі дослідження завдання не можуть в повній мірі вирішити усіх питань практичного навчання виробників художніх виробів з дерева в системі професійно-технічної освіти, проте вони в значній мірі дозволяють покращити та коригувати його якісно відповідно до освітньо-кваліфікаційних вимог.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція професійно-технічної (професійної) освіти в Україні // Професійно-технічна освіта в Україні. – 2004, №3. – С.2 – 5.
2. Положення про організацію навчально-виробничої роботи в професійно-технічних навчальних закладах (наказ Міністерства України від 18.05.1998р. № 181)
3. Бойчук В.М. Словник майстра з художньої обробки деревини: Навчальний посібник – Вінниця: ВАТ „Ландо Лтд”, 2007 – 322 с.
4. Бойчук В.М., Гуревич Р.С. Упровадження нових інформаційних технологій у процес різьблення деревини // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 1. – С. 30-34.

*Ожибко Ю. В.*

*Науковий керівник – проф. Федорейко В. С.*

### ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРОГЕНЕРУЮЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАПІВПРОВІДНИКОВОГО МОДУЛЯ ПЕЛЬТЬЄ

**Постановка проблеми.** Розвиток сучасної техніки і технологій нерозривно пов'язаний з пошуком нових джерел енергії, в першу чергу – електричної. Основна вимога це збільшення обсягу її вироблення, але останнім часом на передній план виходять додаткові умови: енергія повинна вироблятися екологічно чистим шляхом, має бути відновлювальна і не пов'язана з вуглицем. Сьогодні зусилля багатьох вчених спрямовані на розвиток «зеленої» енергетики. Термоелектрична генерація є одним з перспективних, а в деяких випадках єдино доступним способом прямого перетворення теплової енергії в електричну. У такому перетворенні відсутня проміжна ланка, як, наприклад, у роботі теплової або атомної електростанції, де теплова енергія перетворюється в механічну, а потім механічна енергія перетворюється в електричну.

**Аналіз останніх досліджень.** У наукових працях ряду авторів, таких як Анатичук Л. [1], Блатт Ф. [3], Жузе В. [4] розкриті питання, пов'язані з термоелектричними явищами – природою виникнення термоструму, будовою термоелектрогенеруючих модулів тощо. Серед переваг, що визначають при виборі серед інших, пріоритет термоелектричного перетворення – це відсутність рухомих частин і, як один із наслідків, відсутність вібрацій, а також необхідності застосування рідин або газів під високим тиском. Термоелектрогенератори можна застосовувати при великих і малих перепадах температур. Останнє стає найбільш актуальним, якщо врахувати, що до 90% теплової енергії виділяється на промислових об'єктах і устаткуванні при температурі поверхонь до 300° С.

Термоелектричне перетворення універсально, воно допускає використання практично будь-яких джерел теплового потоку, у тому числі при малих перепадах температур, при яких застосування інших способів перетворення неможливо [6].

**Метою роботи є** дослідження характеристик термоелектрогенераторів для визначення їх реальних параметрів у режимі генерування електричної енергії.

**Виклад основного матеріалу.** Термоелемент – це електричне коло або його частина, складена з різномірних провідників або напівпровідників і дозволяє використовувати в практичних цілях термоелектричні явища.