

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

На правах рукопису

Кафедра технологічної  
і професійної освіти

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**  
**РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У**  
**ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Спеціальність: 014 Середня освіта

Предметна спеціальність: 014.10 Середня освіта (Технології)

**Виконав:**

Мельниченко А.С.,  
магістрант 626М –Т групи,  
факультету технологічної і  
професійної освіти

**Науковий керівник:**

канд. пед. наук, доц.  
Маринченко І.В.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
1.1. Особливості організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій .....	6
1.2. Використання проєктних технологій у процесі технологічної освіти старшокласників .....	13
1.3. Розвиток пізнавальної активності старшокласників на уроках технологій .....	23
Висновки до I розділу .....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
2.1. Аналіз можливостей розвитку пізнавальної активності старшокласників на уроках технологій .....	33
2.2. Розроблення проєкту на виготовлення виробу «Набір кухонних дощечок» .....	45
Висновки до II розділу .....	68
ВИСНОВКИ .....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	72
ДОДАТКИ .....	79

## ВСТУП

У сучасних умовах соціально-економічного розвитку України відбувається швидка зміна ціннісних орієнтирів у суспільстві та перебудова системи суспільного виробництва, що впливає на ринок праці. У зв'язку з цим трудова підготовка повинна бути адаптованою до технічних, економічних і соціальних потреб суспільства, спрямованою на підтримку професійного самовизначення випускників загальноосвітніх шкіл та засвоєння ними методів творчої діяльності в умовах ринкової економіки. Сучасна технологічна підготовка школярів має відходити від ремісничих підходів, акцентуючи на розвитку творчої ініціативи та пошуку, збагачуючи трудову діяльність інтелектуальним змістом. Уроки технології повинні створювати умови для реалізації індивідуального потенціалу учнів.

Це вимагає нових підходів до методики організації навчання, яка повинна підготувати учнів до праці в різних галузях виробництва та в домашньому господарстві; надати загальні знання про основи виробництва, сучасні технології, управлінські процеси, ключові професії та їх вимоги; залучити школярів до творчої та інтелектуальної діяльності; розвивати навички вирішення практичних творчих завдань.

Основним напрямом впровадження нового змісту технологій, як зазначено в Державному стандарті освітньої технологічної галузі, є проєктно-технологічна діяльність, яка охоплює всі етапи сучасної діяльності людини – від виникнення творчої ідеї до створення готового продукту. Метою проєктно-технологічної системи навчання є розробка та реалізація навчального творчого проєкту, що передбачає самостійне створення учнем виробу, зокрема із використанням технік декоративно-ужиткового мистецтва, від ідеї до її втілення в матеріалі.

Проєктно-технологічний підхід дозволяє варіювати зміст технологічної підготовки старшокласників, уникаючи жорстких рамок у формуванні навчальної діяльності. Оновлений зміст та методика технології мають базуватися на принципах проєктно-технологічного підходу, який забезпечує

гнучку організацію навчального процесу з акцентом на активні методи навчання і сучасні педагогічні технології. Це, у свою чергу, вимагає належного обґрунтування організаційних засад проєктно-технологічної діяльності старшокласників на уроках технологій під час створення об'єктів праці, зокрема з використанням технік декоративно-ужиткового мистецтва.

Вагомий внесок у розвиток теоретичних і практичних аспектів трудового навчання та технологій зробили такі дослідники, як В. Борисов, Р. Гуревич, Й. Гушулей, О. Коберник, М. Корець, Є. Кулик, В. Курок, Л. Оршанський, В. Сидоренко, В. Стешенко, С. Ткачук та інші. Вивченню підходів до визначення змісту і методик трудового навчання та технологій присвячені роботи Г. Воїтелевої, О. Коберника, В. Курок, В. Мадзігона, Є. Мегема, В. Сидоренка, Г. Терещука, В. Титаренка, Д. Тхоржевського та інших.

Програма «Технології. 10-11 класи. Рівень стандарту» (2017 р.) спрямована на формування в старшокласників основ проєктно-технологічної діяльності, елементів пошукової роботи, а також розвиток творчого і критичного мислення. Вона допомагає учням навчитися шукати й використовувати необхідні знання на практиці, що є основою будь-якої виробничої діяльності.

Основною метою технологічної освіти старшокласників є розвиток у них здатності самостійно будувати знання і способи діяльності, враховуючи особистісні якості, життєві та професійні цілі. Учні отримують досвід у вирішенні практичних завдань, а процес проєктування на уроках технологій привчає їх до планової, систематичної та самостійної роботи. Це виховує працелюбність, стимулює бажання створювати нові або вдосконалені вироби, допомагає бачити перспективи практичного застосування проєктів, розвиває морально-трудова якості та мотиви вибору професії.

Зважаючи на все вище зазначене, можна стверджувати, що тема нашого дослідження: **«Розвиток пізнавальної активності старшокласників у процесі проєктно-технологічної діяльності»**, є досить актуальною.

**Мета** роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні методики розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі проектно-технологічної діяльності.

Для досягнення мети у ході написання магістерської роботи поставлені наступні **завдання**:

1. Охарактеризувати проектно-технологічну діяльність старшокласників.
2. Визначити сутність та значення проектних технологій у процесі технологічної освіти старшокласників.
3. Розробити творчий проект на виготовлення комплекту кухонних дощок, оздоблених різьбленням.
4. Виконати планування проектно-технологічної діяльності старшокласників з виготовлення комплекту кухонних дощок, оздоблених різьбленням.
5. Дослідити стан розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі проектно-технологічної діяльності.

**Об'єктом дослідження** є освітній процес з технологій у старшій школі.

**Предметом дослідження** є методика розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі проектно-технологічної діяльності.

**Методи** дослідження: *теоретичні*: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, систематизація теоретичних матеріалів та дослідних даних літературних джерел з метою з'ясування стану проблеми організації проектно-технологічної діяльності старшокласників, вивчення основних понять дослідження; *емпіричні*: спостереження, перегляд учнівських робіт.

**Практичне значення** дослідження, використано безпосередньо в освітньому процесі, закладу Загально середньої освіти під час організації проектно-технологічної діяльності старшокласників.

**Структура роботи.** Магістерська робота містить вступ, основну частину з двох розділів, загальні висновки, перелік використаних джерел та додатки.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **1.1. Особливості організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій**

Основним завданням сучасної загальноосвітньої школи є впровадження в навчально-виховний процес особистісно орієнтованих педагогічних технологій, що ґрунтуються на глибокому і всебічному вивченні особистості дитини. До таких технологій належить і метод творчих проєктів.

Проєктна технологія передбачає існування проблеми, яка потребує інтегрованих знань і дослідницьких підходів для її вирішення. Результати запланованої діяльності повинні мати практичну, теоретичну або пізнавальну цінність, а ключовою особливістю методу є самостійність учня.

Можна стверджувати, що саме проєктно-технологічна система трудового навчання, яка є основою чинних програм з цього предмета, надає найбільші можливості для реалізації особистісно орієнтованого підходу.

Проєктно-технологічна діяльність спрямована на досягнення основної мети освіти – забезпечення інтелектуального, фізичного та соціального розвитку учня. Водночас проблема організації особистісно орієнтованої проєктно-технологічної діяльності пов'язана з підвищенням якості технологічної освіти [15].

Проблема використання проєктно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання стала темою багатьох наукових досліджень. Загальні засади проєктування були розглянуті в роботах Т. Антонюка, В. Бондаря, О. Киричука та інших. Окремі аспекти застосування методу проєктів на уроках трудового навчання висвітлено в дослідженнях О. Коберника, Г. Кондратюка, Н. Матяш, М. Ретівих, В. Сидоренка та інших [16, 53].

Проєктна діяльність виховує відповідальність і гордість за результати власної праці. Метод проєктів сприяє розвитку ініціативи учнів, привчає їх

до планування, навчає контролювати і оцінювати свою роботу, а також розвиває енергійність і наполегливість у досягненні цілей, формуючи самостійність [43].

Метод творчих проєктів, на відміну від традиційних виробничих завдань, дозволяє кожному учню обирати проєкти відповідно до своїх психофізіологічних та інтелектуальних можливостей, сприяє розвитку емоційно-вольової сфери та зміцненню здоров'я [53].

Проєктна діяльність відкриває перед учнями нові горизонти, що розширюють їх інтереси, які в подальшому впливають на формування переконань і світогляду [53].

Методи навчання, які сприяють організації проєктної діяльності, активізують творче мислення, допомагають розвивати вміння вирішувати нові проблеми, спонукають до інтенсивної розумової роботи та спрямованого пошуку рішень, що веде до створення і реалізації ідей у конкретних продуктах [16].

Вчитель повинен володіти різними дослідницькими та пошуковими методами, вміти організовувати і проводити дискусії, не нав'язуючи своєї думки та не пригнічуючи учнів своїм авторитетом.

Проєктно-технологічний метод технологій вирізняється тим, що учні активно залучаються до самостійної, практичної та планової діяльності. Вони розвивають прагнення до створення нових виробів або вдосконалення існуючих, формують уявлення про майбутнє застосування продукту, а також розвивають моральні та трудові якості та мотивацію до вибору професії. Особливо важливо приділяти увагу підтримці інтересу учнів до процесу, оскільки його згасання може свідчити про недоліки у викладанні. Необхідно стежити за тим, щоб учні завершували свої проєкти, особливо на етапі виробництва.

Метою проєктно-технологічної діяльності в загальній освіті є навчити учнів методології проєктування на теоретичному, практичному та творчому

рівнях. Основним результатом мають бути спільні проекти учнів і вчителів та створення творчих портфоліо.

Зараз у шкільній практиці все частіше застосовується метод проектів, що призводить до різних його тлумачень. Обов'язковими критеріями є: наявність значущої проблеми, що потребує інтегрованих знань та дослідницького підходу для вирішення; практична, теоретична або пізнавальна цінність результатів; участь учнів (індивідуальна, парна чи групова); кінцева мета проекту; наявність знань із різних галузей; структурованість діяльності та використання дослідницьких методів (визначення проблеми, гіпотеза, шляхи виконання, оформлення результатів, аналіз, підсумки та висновки).

Однією з основних особливостей проектної діяльності є те, що учні стикаються із завданнями, які мають кілька правильних розв'язків. Вперше вони вирішують проблему за власним підходом, не маючи готового еталону для орієнтації. Це вимагає переосмислення з методичної точки зору процесу розумової та творчої діяльності учнів, зокрема формування у них певних понять та узагальнених пізнавальних навичок. Оскільки проектна діяльність сприяє як емпіричному, так і теоретичному узагальненню, поєднуючи нові знання та життєвий досвід учнів, вона значно розширює їхні пізнавальні можливості [60].

Самостійне виконання успішного проекту учнем неможливе без систематичної техніко-технологічної підготовки, яка охоплює не лише знання про матеріали та методи їх обробки, але й навички формування бажаних властивостей матеріалу. Важливим елементом якісної підготовки є ретельно підібране педагогічне програмне забезпечення для уроків трудового навчання. У традиційній методиці навчання в шкільних майстернях ключовою проблемою залишається розвиток пізнавальної активності учнів. Учителі намагалися вирішити це завдання за допомогою спеціальних методів контролю, які стимулювали пізнавальні процеси [53].

Останні психологічні дослідження переконливо демонструють, що в процесі проєктування, на відміну від традиційної практичної діяльності, активніше розвиваються пізнавальні процеси. Вчені пояснюють це тим, що учень підлягає певному “впливу” проєктної діяльності. Наприклад, особиста відповідальність за виконання творчого проєкту сприяє розвитку довільності вищих психічних функцій, таких як пам’ять, увага та цілеспрямоване сприйняття. Таким чином, проєктну діяльність можна вважати засобом розвитку пізнавальної сфери учнів і формування позитивного ставлення до праці. Проте це не означає відмови від традиційних методів навчання. Суміщення нових, більш активних прийомів роботи з класичними методами, як показує практика проєктного навчання, призводить до найвищих навчальних результатів [9].

Під навчанням школярів проєктної діяльності слід розуміти спеціально організований процес, який дозволяє учням на змістовому та функціональному рівнях оволодіти комплексом знань та умінь. Ці знання з часом узагальнюються в проєктно-технологічну культуру, що включає готовність учнів до проєктної взаємодії з навколишнім світом [59].

Сучасні теоретичні дослідження, як вітчизняних, так і зарубіжних учених, визначають проєктну діяльність як окрему самостійну галузь людської діяльності, якою можна оволодіти цілеспрямовано в процесі спеціально організованого навчання.

Освітня технологічна сфера та відповідні навчальні предмети сприяють гармонійному розвитку учнів через доцільне поєднання теоретичної та практичної діяльності. На думку В. К. Сидоренка, основою нового змісту трудового навчання має стати проєктно-технологічний підхід, що інтегрує всі види сучасної діяльності, починаючи від виникнення творчого задуму до реалізації готового продукту. Творчу проєктно-технологічну діяльність школярів слід розглядати як інтегративний вид діяльності, що передбачає створення виробів або послуг, які мають об’єктивну чи суб’єктивну новизну та особисту чи суспільну значущість [43].

Вчені визначають проєктну технологію як особистісно-орієнтовану модель трудового навчання, що базується на розвитку пізнавальних навичок учнів, їх унікальності та самобутності, а також на творчому мисленні, пізнавальній самостійності, наполегливості, творчості і націленості на досягнення кінцевого результату. Це дозволяє учням самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, створюючи власну освітню траєкторію.

Проєктно-технологічна діяльність є обґрунтованою і спланованою діяльністю, що передбачає розробку конструкції, технології виготовлення та реалізації об'єкта проєктування. Вона спрямована на формування в учнів системи творчо-інтелектуальних і предметно-перетворювальних знань і вмінь. Втілюючи творчі проєкти від ідеї до реалізації, учні навчаються самостійно приймати рішення, виявляти прогалини у своїх знаннях та знаходити способи їх усунення.

У результаті цієї діяльності створюється проєкт, який ми розглядаємо як самостійно розроблений та виготовлений учнем об'єкт технологічної діяльності, що має суб'єктивну або об'єктивну новизну та значущість як для особистості, так і для суспільства. На кожному етапі створення виробу творча активність школярів вимагає від них застосування набутих знань, умінь і навичок [16].

Проєктно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання сприяє формуванню навичок самостійної орієнтації в науковій, навчально-методичній і довідковій літературі, навчає здобувати необхідну інформацію самостійно. Вона активно розвиває основні види мислення, сприяє розвитку інтелектуальних здібностей і навчає переходити від абстрактних концепцій до конкретних рішень.

Ця діяльність дозволяє учням усвідомлювати себе творцями своїх проєктів, підсилює позитивну мотивацію навчання, оскільки вироби створюються з урахуванням їхніх власних інтересів, потреб і можливостей. Вона формує творче системне мислення, технологічну культуру і етику, а

також привчає школярів до цілеспрямованої діяльності, що є основним елементом перетворення матеріалів, сировини, енергії та інформації.

Крім того, проектно-технологічна діяльність сприяє розвитку культури ділового спілкування, уміння аргументовано захищати свої позиції, а також оригінально і нестандартно мислити. Вона розвиває уяву, що є потужним стимулом для генерації нових ідей, пошуку альтернативних рішень, їх аналізу та синтезу, що в майбутньому стане основою інноваційного мислення. Завдяки цій діяльності формуються внутрішні плани дій, які учні реалізують на практиці [59].

У проектній системі навчання змінюється роль вчителя: він переходить від традиційної ролі викладача до функції організатора пізнавальної та творчої діяльності учнів, ставши менеджером освіти. У процесі реалізації проектів вчитель виконує роль консультанта, допомагає у виборі проектів, спостерігає за ходом роботи учнів, надає підтримку та стимулює їх навчально-трудова активність.

Організуючи навчальне проектування, вчитель може застосовувати індивідуальний і диференційований підхід до учнів, використовуючи різні завдання за рівнем складності. Ці завдання можна поділити на кілька груп: репродуктивні, що вимагають відтворення за зразком; пошукові, які зазвичай пов'язані з вдосконаленням конструкцій відомих об'єктів; та творчі, спрямовані на створення нових об'єктів.

Отже, проектно-технологічна діяльність є важливою складовою нового змісту освітньої технологічної галузі. Вона розглядається як обґрунтована та спланована діяльність, що передбачає розроблення конструкцій, технологій виготовлення та реалізацію об'єктів проектування, а також формує в учнів систему творчо-інтелектуальних і предметно-перетворювальних знань і вмінь. Її реалізація на уроках технологій у загальноосвітніх навчальних закладах сприяє формуванню у учнів життєво важливих основ технологічних знань і навичок, залучає їх до різних видів практичної діяльності з урахуванням економічних, екологічних та підприємницьких аспектів,

соціального досвіду. Ця діяльність також забезпечує оволодіння творчими знаннями і вміннями, виховання морально-трудових якостей, розвитку творчого потенціалу, формування технологічної культури, професіоналізму та активної життєвої позиції, що дає можливість учням робити свій внесок у становлення підростаючого покоління і, відповідно, в соціально-економічний розвиток сучасного технологічного суспільства.

Під керівництвом вчителя учні залучаються до дослідницької діяльності, що сприяє розвитку вмінь аналізувати та оцінювати. Вони усвідомлюють свою готовність до творчої роботи. На етапі проектування формується розуміння власних творчих можливостей та ступеня готовності до нових завдань; відбувається планування та розробка найраціональніших і ефективніших способів здобуття знань, умінь і навичок; прогноуються результати та можливі труднощі на шляху їх досягнення; обґрунтовуються, проєктуються і обираються засоби, методи та форми реалізації творчої діяльності [60].

Вищезгадане відображається в освітньому процесі учнів, коли відбувається систематизація знань, формування вмінь та навичок, а також здобуття досвіду творчої діяльності, орієнтованої на самореалізацію.

Отже, вважається, що організуючи проєктно-технологічну діяльність на уроках, вчитель сприяє формуванню у учнів таких якостей, як вміння працювати в команді, брати на себе відповідальність за вибір і рішення, розподіляти відповідальність, аналізувати результати діяльності та підкоряти свій темперамент і характер інтересам спільної справи.

Досвід роботи з проєктним методом демонструє, що учні можуть стати активними учасниками процесу створення проєкту, формувати власні погляди на інформацію, визначати мету та завдання і шукати шляхи їхнього вирішення.

Проєктний метод дозволяє учням вчитися на власному досвіді та досвіді інших у конкретних справах, приносячи задоволення тим, хто бачить результати своєї праці.

Щоб учні навчилися розв'язувати задачі, їм необхідно надати можливість працювати самостійно. Тому я використовую проєктну технологію, яка має практичну спрямованість.

Проєктне навчання активізує реальний навчальний процес, оскільки воно: орієнтоване на особистість; використовує різні дидактичні підходи; підтримує педагогічні цілі на всіх рівнях; дозволяє навчатися на власному та чужому досвіді; приносить задоволення учням, які бачать результати своєї власної роботи [43].

У процесі навчання проєктної діяльності у учнів формуються два взаємопов'язані аспекти психічної реальності: засвоєння навчальних знань з різних предметів і розвиток особистості.

## **1.2. Використання проєктних технологій у процесі технологічної освіти старшокласників**

У зв'язку з посиленням проблеми підготовки кваліфікованих робочих кадрів для всіх галузей виробництва, зважаючи на швидкі зміни в технологічних процесах і впровадження новітніх технологій, зростає важливість профільного навчання старшокласників як ключового елемента формування майбутніх фахівців. Це ставить нові, складні завдання перед загальноосвітніми навчальними закладами та вимагає високого професіоналізму від учителів трудового навчання, які є посередниками між школою та виробництвом і постійно займаються питаннями трудової підготовки учнів.

У відповідь на ці виклики Міністерство освіти і науки України видало ряд нормативних документів, активізуються пошуки прогресивних технологій навчання [17; 14] та його організації в старшій школі [42], озробляються й впроваджуються різноманітні профілі. Проте проблема методичної підготовки вчителів трудового навчання до навчання старшокласників відповідно до сучасних вимог залишається невирішеною.

Аналіз наукової та методичної літератури показує, що проєктні Технології широко використовуються в процесі навчання учнів з усіх предметів, сприяючи підвищенню навчальної мотивації, розвитку пізнавального інтересу та творчих здібностей, а також формуванню навичок практичного застосування навчального матеріалу. Вони також розвивають проєктні вміння, які є необхідними для успішної діяльності в сучасному високотехнологічному світі (Н. П. Волкова, О. М. Коберник, Д. Г. Левітес, О. М. Пехота, В. К. Сидоренко, М. М. Фіцула та ін.).

У сучасній науці існують різні трактування змісту проєктних технологій. Наприклад, А. І. Терещук визначає проєктну технологію як систему навчально-пізнавальних прийомів, що дозволяють вирішувати конкретні проблеми шляхом самостійних, колективних та інтерактивних дій учнів, а також включають обов'язкові презентаційні результати роботи, що підкреслює модель особистісно орієнтованого навчання [47, с. 10].

До того, він відзначає, що про метод проєктів можна говорити як про цілу. Він також зазначає, що метод проєктів можна розглядати як цілу педагогічну технологію, що об'єднує різноманітні методи навчання, зокрема творчі. О. М. Пехота визначає суть проєктної технології як спосіб стимулювання інтересу учнів до певних проблем, які вимагають володіння конкретними знаннями. Через проєктну діяльність, що передбачає розв'язання однієї або кількох проблем, учні можуть побачити практичне застосування отриманих знань, гармонійно поєднуючи академічні знання з практикою, зберігаючи баланс на кожному етапі навчання [47, с. 150].

О. М. Коберник, досліджуючи проєктні технології, доходить висновку, що вони не усувають навчальні предмети, а, навпаки, інтегрують знання з різних дисциплін під час вирішення конкретних проблем [13, с. 59]. Це дозволяє стверджувати, що метод проєктів як дидактичне поняття слід розглядати не лише у вузькому сенсі як самостійний метод, а в ширшому контексті – як педагогічну проєктну технологію, яка включає в себе численні методи.

В даний час у теорії та методиці трудового навчання учнів активно досліджуються можливості впровадження проєктних технологій у профільний навчальний процес. Зокрема, розроблено концепцію технологічної освіти для учнів закладів середньої освіти [17]; проєктно-технологічний підхід, який є основним напрямом реалізації освітніх технологій у цій галузі.

Розкриті особливості організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання [14] та актуалізовані проблеми профільного навчання у старшій школі у взаємозв'язку з потребами ринку праці [42]; методику організації проєктної діяльності старшокласників з технологій [47] та проаналізовано розвиток творчих умінь і самоконтролю студентів у процесі групового виконання навчальних проєктів, а також запропоновано використання парної та мікрогрупової форми організації навчально-трудої діяльності учнів [10] та ін.

Впровадження проєктних технологій у процес технологічного навчання старшокласників може підвищити ефективність навчального процесу, якщо:

- буде забезпечено поєднання теоретичних і практичних складових в освітньому процесі через використання адекватних педагогічних технологій (особистісно-орієнтованих, діяльнісного підходу тощо), оскільки мета продуктивної діяльності не може бути реалізована лише через репродуктивні методи без комунікативних рефлексій, тренінгів на самовизначення, самодіагностики та інших активних форм навчання.

- розробка проєкту проходитиме в умовах творчого мікроклімату в навчальній групі, що стимулюватиме позитивне ставлення до реалізації проєкту, пов'язаного з різними аспектами технологій виробництва обраного профілю;

- формування системи знань, умінь і навичок з технологій виробництва поєднуватиметься з розробкою проєктів, які поступово ускладнюватимуться: від короткотермінових інформаційних проєктів, виконаних на основі

ресурсів загальноосвітнього навчального закладу, до довгострокових проблемно-пошукових проєктів із залученням зовнішніх ресурсів.

З огляду на те, що обсяг технологічних знань старшокласників суттєво зріс, і в процесі навчання вони опановуватимуть проєктну технологію як систему методів і засобів для виконання навчальних проєктів, необхідно переглянути традиційні підходи, які раніше використовувалися в навчальному процесі. Проєктні технології базуються на особистісно-орієнтованому та діяльнісному підходах, які не сумісні з репродуктивною моделлю навчання. Відповідно, ми пропонуємо вчителям трудового навчання використовувати, окрім традиційних дидактичних принципів, також специфічні принципи для організації проєктно-технологічної діяльності старшокласників, зокрема: орієнтація на зону найближчого розвитку, проблемність, інтегрованість навчального процесу, врахування суспільно-історичної еволюції, професійно-компетентнісна спрямованість, а також спільна і предметна діяльність [47, с. 16].

При використанні проєктних технологій термін "навчальний проєкт" ми визначаємо як спільну навчально-пізнавальну, творчу або ігрову діяльність, яка організована навколо спільної мети і включає спільні методи та способи дій, спрямовані на досягнення загального результату для вирішення проблеми, важливої для всіх учасників проєкту.

За змістом і метою пропонуємо розрізняти такі типи проєктів: інформаційні, практико-орієнтовані, конструкторсько-технологічні та проблемно-пошукові. Залежно від характеру використаної інформації та обладнання, проєкти можуть базуватися на ресурсах загальноосвітнього навчального закладу (бібліотека, майстерня тощо) або зовнішніх джерелах (Інтернет, бібліотеки, підприємства тощо). Також проєкти можуть класифікуватися за кількістю учасників на індивідуальні, парні та групові, а за тривалістю реалізації – на короткострокові (кілька уроків), середньої тривалості (від тижня до місяця) і довгострокові (кілька місяців) [37, с. 153-154].

При виборі напрямку та формулюванні назви проєкту рекомендується враховувати такі чинники:

- соціально-економічні: суспільне значення виготовлених виробів і пристроїв, удосконалення технологій, виробничі відносини в навчальному колективі тощо;
- виробничо-технічні: технічні вимоги, необхідність якісного виконання завдання, підвищення продуктивності праці тощо;
- педагогічні: зв'язок загальноосвітньої та спеціалізованої підготовки, рівень кваліфікації, загальна та трудова культура тощо;
- особистісно-психологічні: мотиви, які спонукають старшокласників до творчої діяльності, такі як інтелектуальне задоволення, насолода від процесу творчості, схильність до винахідництва тощо.

План реалізації проєкту, спрямованого на вивчення або вдосконалення технологій виробництва, може бути розроблений відповідно до пропозицій Н. Мурашко [37, с. 155-156]:

1. Обґрунтування важливості обраного напрямку.
2. Визначення мети та завдань проєкту.
3. Встановлення етапів реалізації проєкту: терміни та інтервали для кожного з етапів.
4. Оцінка ресурсного забезпечення проєкту.
5. Розподіл обов'язків та відповідальності між учасниками проєкту.
6. Реалізація проєкту.
7. Оцінка та самооцінка проєкту [42, с. 155-156].

Суттєвим стимулом для створення творчого мікроклімату та зацікавлення старшокласників у пошуковій і творчій діяльності є позитивна оцінка їхньої роботи з боку вчителя та однокласників. Успіх викликає піднесений настрій, бажання серйозно займатися творчими пошуками та сприяє розвитку інтересу. Проте неправильно висловлене схвалення або похвала можуть призвести до формування завищеної самооцінки та

некритичного ставлення до себе та своєї діяльності у деяких старшокласників.

У процесі розвитку творчого ставлення до проєкту в учнів виникає інтерес до раціоналізаторської діяльності. Під час роботи над проєктом старшокласники можуть пропонувати ідеї щодо покращення організації праці, техніки, технології, організації робочого місця тощо. Хоча ці пропозиції часто мають суб'єктивний характер, їх варто обговорювати та зазвичай приймати, оскільки вони мають значний психологічний вплив на інших учнів і спонукають їх випробувати свої сили. Отже, будь-які творчі прояви під час роботи над проєктом слід активно пропагувати, демонструвати та знайомити з ними інших учнів навчальної групи.

Основними мотивами творчого підходу старшокласників до проєкту є розуміння суспільної значущості їхньої роботи, бажання підвищити її продуктивність і задоволення від процесу творчості. Цю комплексну комбінацію мотивів важливо враховувати при орієнтації навчальної групи на творчий пошук і формуванні творчого підходу до виконання проєкту. Щоб стимулювати творчий настрій старшокласників, до початку реалізації проєкту доцільно навчити їх планувати хід роботи, що дозволить виконати завдання ефективніше й швидше.

Плануючи практичні дії, учні збагачують свої знання та набувають нових, що пробуджує у них колективний інтерес і потребу в пізнанні, а також у творчому застосуванні отриманих знань. Постійно вдосконалюючи свої знання та навички планування роботи, старшокласники розвивають інтерес до творчості й раціоналізаторства.

У рамках технологічної освітньої діяльності ми пропонуємо використовувати проєктні технології як систему навчальних проєктів, що поступово ускладнюються. На початку, коли старшокласники освоюють техніко-технологічні знання та навички, а також отримують базові знання з розробки проєктів, їм доцільно пропонувати короткотермінові інформаційні проєкти, виконувані на ресурсах навчального закладу.

Під час розробки таких проєктів учні знайомляться з особливостями технологічних процесів і їх технічним забезпеченням, формулюють загальну мету проєкту, розглядають деякі економічні показники (продуктивність праці, нормування, норма часу тощо) і критерії раціональної організації технологічного процесу.

Оскільки на цьому етапі ще рано говорити про самостійне виконання проєктів старшокласниками, важливо навчити їх працювати над проєктами, які були запропоновані і частково розроблені вчителем. Прикладом такого проєкту може бути створення технологічної карти, яка включає креслення виробу або ескіз деталі, перелік технологічних операцій, відомості про заготівлю, інструменти тощо. Ця карта повинна супроводжуватися детальними поясненнями, які з часом можуть бути скорочені.

Наступним етапом є виконання учнями дещо складніших інформаційних проєктів середньої тривалості, в яких використовуються як ресурси навчального закладу, так і зовнішні. Ці проєкти можуть передбачати визначення розмірів заготівлі, підбір комплекту інструментів, визначення послідовності обробки деталі тощо. При цьому учні розробляють неповні технологічні карти, зокрема припуски на обробку, які спочатку формуються колективно за допомогою і під керівництвом вчителя, а потім вже самостійно. На цьому етапі участь учнів у розробці проєкту розширюється, хоча частина роботи залишається за вчителем. Таким чином, знання і навички учнів, як техніко-технологічні, так і спеціальні, поглиблюються. Водночас учні залучаються до визначення методів контролю й самоконтролю, зокрема, особлива увага приділяється формуванню навичок коригування та самоконтролю.

Коли старшокласники оволодіють значною частиною техніко-технологічних знань, їм доцільно пропонувати практико-орієнтовані короткотермінові проєкти, які виконуються за допомогою ресурсів освітнього закладу.

Учням доручається самостійна розробка проєкту, що включає розрахунок необхідних розмірів заготовки, вибір комплекту інструментів, визначення технологічних операцій та їх послідовності, а також засобів контролю й самоконтролю. Під час реалізації проєкту старшокласники демонструють самостійність і творчу активність. Крім того, в процесі розробки таких проєктів важливо знайомити учнів з основами технічної творчості, формуючи в них звичку підходити до проєкту творчо, готуючи їх до пошуку нових ідей і вдосконалення технологій виробництва.

Наступним кроком у формуванні навичок використання проєктних технологій у профільному навчанні може стати виконання виробничо-технічних проєктів середньої тривалості з використанням як ресурсів навчального закладу, так і зовнішніх. Під час реалізації таких проєктів старшокласники повторюють і закріплюють раніше здобуті знання, а також набувають нових теоретичних знань і практичних навичок, оволодіваючи узагальненими методами технічних розрахунків.

Виконання цих проєктів має важливе значення для розвитку технічного мислення старшокласників, оскільки стимулює їх до активної розумової діяльності. Виробничо-технічні проєкти сприяють формуванню творчого підходу до роботи за такими вимогами: відповідність змісту навчальній програмі, чітка постановка завдання, практична спрямованість завдань (лише в цьому випадку вони орієнтують старшокласників на розв'язання реальних проблем), а також відповідність завдань реальним практичним ситуаціям, що дозволяє учням отримати значні практичні результати. Залежно від змісту виробничо-технічні проєкти можна поділити на технічні, технологічні та економічні.

До технічних проєктів відносяться ті, що спрямовані на удосконалення конструкцій деталей або механізмів, виявлення несправностей, перевірку точності роботи механізмів, схем тощо. Технологічні проєкти пов'язані з розрахунком режимів роботи різних верстатів, механізмів та пристосувань, а також з визначенням послідовності виготовлення деталей. Ці проєкти

доцільно реалізовувати під час вивчення будови та принципів роботи різноманітних верстатів, а також при розробці технологічних карт для виготовлення деталей. Економічні проекти зосереджені на визначенні економічних показників, зокрема, на складанні кошторису доходів і витрат, плануванні та організації виробництва, а також на оцінці його рентабельності.

Завдання проекту мають включати знайомі старшокласникам економічні поняття, доступні для них виробничо-економічні показники, що мають практичну спрямованість, а також бути пов'язаними з практичною діяльністю учнів або технологічними процесами, основи яких вони вивчали на уроках інших предметів. Виробничо-технічні проекти повинні бути схожими на ті, які вирішуються в сучасних промислових, сільськогосподарських, транспортних та інших підприємствах, проте бути посилюючими для старшокласників. Реалізуючи виробничо-технічні проекти, учні не лише застосовують раніше набуті знання та вміння, а й формують творче ставлення до своїх знань, бажання їх вдосконалити та поглибити, виникає потреба у використанні додаткової інформації та зростають професійні наміри.

На завершальному етапі вивчення технологій виробництва старшокласникам бажано пропонувати конструкторсько-технологічні довготривалі проекти, що виконуються з використанням як ресурсів навчального закладу, так і зовнішніх.

На початку розробляється конструкторська частина проекту, що включає: формулювання конструкторського завдання; колективну розробку вимог до конструюваного виробу; створення конструкції виробу через технічний малюнок або ескіз; пошук конструкції в окремих випадках із допомогою моделей; колективне обговорення моделей, розроблених членами групи, та вибір найбільш відповідної до прийнятих вимог; остаточну розробку технічного малюнка або ескізу виготовлюваного виробу. Технологічна частина проекту передбачає: розробку послідовності операцій

для виготовлення конструкції, враховуючи вибір матеріалів, інструментів, пристосувань та обладнання; внесення змін до прийнятого технологічного процесу; коригування технологічного процесу у зв'язку зі змінами в конструкції виробу, які можуть виникнути під час роботи.

Крім того, на завершальному етапі вивчення технологій виробництва старшокласникам доцільно пропонувати проблемно-пошукові довготривалі проекти, які виконуються з використанням ресурсів як навчального закладу, так і зовнішніх. Такі проекти вимагають творчого застосування знань, умінь і навичок та виконуються на більш високому рівні розумової активності.

Тематику проектів доцільно пов'язати з місцевими, регіональними та державними перспективними напрямками розвитку виробничих галузей, які відповідають профілю навчання старшокласників. Виконання таких проектів вимагає від учнів максимальної самостійності, уміння застосовувати знання та навички в складних технічних ситуаціях, а також розвинених здібностей до аналізу, синтезу, висновків, оцінювання та прийняття рішень. Тому, враховуючи особливості навчально-виховного процесу, слід створювати ситуації, які сприятимуть розвитку творчого ставлення до праці, зокрема спонукати учнів до творчого пошуку під час розробки проекту. Наприклад, під час викладання нового матеріалу можна ставити питання, як-от: чому це відбувається саме так? Чи можна зробити це інакше, швидше та якісніше? Який ефект матиме певне пристосування для підвищення продуктивності праці та економії часу й матеріалів? Як можна вдосконалити технологічний процес? Такі запитання стимулюють зацікавленість старшокласників, активізують їхню розумову пошукову діяльність і сприяють формуванню творчого підходу до розробки проекту.

Запропонований підхід до впровадження проектних технологій у навчанні старшокласників дозволяє створити логічну систему навчальних проектів, що враховує навчальні можливості учнів та навчально-методичні ресурси навчального закладу й зовнішні джерела.

Розроблену послідовність навчальних проєктів можна коригувати в залежності від результатів навчального процесу, тобто окремі види проєктів можуть бути пропущені або повторені. Виконання запропонованої системи навчальних проєктів допоможе учням підготуватися до практичної діяльності в умовах швидкого розвитку технологій та впровадження нових технологій у виробництво.

Ми розглянули лише один аспект проблеми вдосконалення методичної підготовки вчителів трудового навчання до застосування проєктних технологій у навчанні старшокласників виробничим технологіям в загальноосвітніх закладах.

Подальшу роботу в цьому напрямку доцільно спрямувати на:

- розробку методики впровадження проєктів середньої та довготривалої тривалості в навчальний процес;
- визначення переліку виробничих технологій, які відповідають перспективним напрямкам розвитку економіки України та враховують особливості регіону для їх вивчення в закладах середньої освіти.

### **1.3. Розвиток пізнавальної активності старшокласників на уроках технологій**

Соціально-економічні процеси, що відбуваються в сучасній Україні, ставлять перед закладами загальної середньої освіти нові завдання щодо покращення підготовки молодого покоління до трудової діяльності в умовах інноваційного виробництва. У зв'язку з цим державні органи України розробили ряд нормативних документів.

Науковці та практичні педагоги активно шукають прогресивні технології для реалізації профільного навчання «Технології» в загальноосвітніх навчальних закладах, відповідно до сучасних вимог. У їхніх працях представлено різні наукові підходи до формування соціально важливих компетентностей, оволодіння якими дозволяє учням оптимально адаптуватися до трудової діяльності в умовах інноваційного виробництва. У

цьому контексті вчені зазначають, що «...особливого значення набуває більш глибоке розкриття суті принципу активності в навчанні та визначення шляхів його реалізації в умовах шкільної освіти» [58].

Проблема вдосконалення освітнього процесу в загальноосвітніх навчальних закладах завжди привертає увагу як вітчизняних, так і зарубіжних науковців та практичних педагогів.

Вивчаючи психологічний аспект пізнавальної діяльності, такі дослідники, як Г. Костюк, О. Леонтьєв, Д. Ельконін, В. Давидов, А. Маркова, І. Зимова, Н. Тализіна та інші, визначили її як специфічну діяльність особистості з характерними особливостями. Дидактичні основи пізнавальної діяльності учнів розглянули Ю. Бабанський, П. Гальперін, Е. Голант, М. Гончаров, М. Данилов, І. Лернер, М. Махмутов, М. Скаткін, Н. Тализіна, Т. Шамова, Г. Щукіна та інші.

Концептуальні підходи до реалізації профільного навчання в українських школах розробляли О. Ляшенко, Ю. Мальований, П. Сікорський, О. Овчарук, О. Савченко та інші. Дидактичні аспекти активізації пізнавальної діяльності старшокласників у навчанні технологій досліджували О. Кобернік, М. Корець, В. Мадзігон, В. Пікельна, В. Сидоренко, Г. Терещук та інші.

Науковці також провели аналіз окремих аспектів вдосконалення навчання технологій для старшокласників у сучасних загальноосвітніх школах. Зокрема, це стосується наукових та науково-методичних робіт, таких як індивідуальні особливості формування навчальної діяльності (Г. Абрамова), теорії та методики профільного навчання технологій учнів у старшій школі (О. Кобернік, А. Терещук), шляхи реалізації профільного навчання технологій (М. Корець), позаурочна предметно-перетворювальна діяльність як складова професійної підготовки майбутніх учителів технологій (І. Андрощук), моделі змісту навчання та технологічної компетентності як основи структури профільного навчання (Л. Гриневич), моделі організації предметно-перетворювальної діяльності учнів сільської школи (О. Кобернік),

а також проектно-технологічна діяльність як ефективна форма реалізації інновацій в освітній галузі «Технологія» (С. Ткачук) та інші.

Попри значні результати досліджень науковців та практичних педагогів щодо теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення активних методів навчання в освітньому процесі, важливою проблемою, що залишається поза увагою дослідників, є удосконалення формування пізнавальної активності старшокласників під час навчання технологіям [11, 18, 58 та ін.].

У дослідженнях визначено пізнавальну активність як «...риси особистості, що проявляються в її ставленні до процесу пізнання, який передбачає стан готовності, прагнення до самостійної пізнавальної діяльності, спрямованої на оволодіння соціальним досвідом, накопиченим людством, знаннями, способами діяльності, а також її якості» [19, с. 678].

Освітній процес у навчанні технологіям у закладах загальної середньої освіти здійснюється шляхом залучення старшокласників до проектної діяльності відповідно до змісту навчальної програми з «Технологій» [34]. Ця програма передбачає проектно-технологічну діяльність учнів, що спрямована на реалізацію навчальних та творчих проєктів, а також на формування ключових, загально-предметних і предметних компетентностей.

Результатом їхньої проектно-технологічної діяльності стали проєкти, що включають спроектовані та виготовлені вироби або послуги. У дослідженні враховувалися дидактичні принципи, за якими ефективність формування пізнавальної активності старшокласників під час навчання технологіям підвищується за умови дотримання таких умов:

– дидактичні можливості принципу «...активності, свідомості та самостійності» [58, с. 310];

– психологічні особливості пізнавальної активності учнів в освітньому процесі, а також використання інтелектуальних, морально-вольових та фізичних зусиль для розвитку їхніх здібностей до активної самостійної пізнавальної діяльності в рамках проектної діяльності.

Пізнавальну активність старшокласників оцінювали за рівнем їхнього бажання сприймати, розуміти, відтворювати та творчо застосовувати інформацію. Відповідно, ми виділили такі рівні пізнавальної активності:

- низька пізнавальна активність (учитель надає навчальні знання, ставить запитання, відповідає на них та демонструє виконання, тоді як учні слухають, записують і запам'ятовують інформацію);

- середня пізнавальна активність (учні спільно з учителем розв'язують навчальні завдання, частково залучаючи власні зусилля для пошуку шляхів їх виконання);

- висока пізнавальна активність (учні самостійно працюють над виконанням навчальних завдань, знаходять власні способи їх реалізації).

Вказані рівні пізнавальної активності не є ізольованими, а взаємопов'язані та здатні взаємодіяти в освітньому процесі. Для розвитку пізнавальної активності старшокласників у профільному навчанні технологіям використовували такі методи:

- неімітаційні: бесіда з класом, проблемна бесіда, аналіз конкретної ситуації, бесіда зворотного зв'язку, консультаційна бесіда, бесіда з навмисно запланованими помилками, навчальна дискусія, семінар-дискусія, семінар-дослідження тощо;

- імітаційні неігрові: аналіз конкретної ситуації, розв'язування ситуаційних задач (метод аналізу), розбір інцидентів (метод інцидентів), розбір конфліктів (метод конфліктів), метод послідовних ситуацій, мозкова атака, метод круглого столу та ін.;

- імітаційні ігрові: метод інсценування, ділова гра, метод пізнавальних ігор (дидактичні, інтелектуальні, рольові), імітаційні вправи, дидактичні задачі, розігрування ролей, педагогічні ситуації тощо [58, с. 351-383].

Для формування пізнавальної активності дотримувалися ряду педагогічних умов, зокрема: систематичності, цілеспрямованої мотивації пізнавальної діяльності, створення «ситуації успіху» в навчальному процесі,

диференціювання навчального процесу, організації проблемного навчання, а також методично обґрунтованого використання комп'ютерних технологій.

Для ефективного засвоєння знань використовували організацію пізнавальної діяльності, за якої навчальний матеріал став предметом активних розумових і практичних дій кожного старшокласника. Дидактично та психологічно обґрунтованою виявилася така організація уроку, за якої учні навчалися не під примусом, а за власним бажанням та внутрішніми потребами.

У процесі виконання навчальних завдань учні з задоволенням здійснювали різноманітні розумові операції, залучаючи основні психічні процеси: відчуття, сприймання, уяву, мислення, пам'ять тощо. Оскільки мислення є провідним з усіх пізнавальних психічних процесів, його активізували в першу чергу під час навчання. У ході аналізу було виокремлено три рівні мислення: рівень розуміння, рівень логічного мислення та рівень творчого мислення.

Без бажання старшокласників оволодіти навчальним матеріалом усі зусилля вчителя технологій не приносили очікуваних результатів, тому важливо було формувати мотиви навчання та бажання займатися проєктно-технологічною діяльністю у рамках навчальних та творчих проєктів. Зокрема, у старшокласників формувалися мотиви навчання, головними з яких є інтерес до предмета загалом і конкретної навчальної теми, адже усвідомлення мети діяльності є необхідною умовою для будь-якої вольової дії. Крім того, активізували їхнє мислення, увагу, пам'ять, волю та позитивне ставлення до навколишніх явищ і процесів.

Пізнавальну активність старшокласників реалізували, спрямовуючи їхню діяльність, орієнтуючи їх на ініціативу, бажання ставити перед собою завдання та знаходити шляхи їх вирішення, тобто розвиваючи саморегуляцію. Важливість саморегуляції підтверджується визначенням пізнавальної активності як «...діяльності учня, яка проявляється у його ставленні до змісту і процесу навчання, у прагненні до ефективного

оволодіння знаннями і способами діяльності за оптимальний час, а також у мобілізації морально-вольових зусиль для досягнення навчально-пізнавальної мети» [50].

Пізнавальна активність учнів залежить від їхнього бажання. Щоб його стимулювати, створювали дидактичну ситуацію, в якій учні формували свої бажання під впливом внутрішніх і зовнішніх чинників.

Успіх навчання в першу чергу ґрунтується на інтересі старшокласників до змісту навчального матеріалу та самого процесу навчання. Тому пізнавальний інтерес використовувався як рушійна сила освітнього процесу, спонукаючи учнів до активної пізнавальної діяльності. Враховуючи, що пізнавальна активність учнів залежить від їхніх індивідуальних психофізіологічних особливостей, застосовувався диференційований підхід. Це створювало сприятливі умови для індивідуалізації навчання та розвитку пізнавальної активності старшокласників.

При реалізації диференційованого підходу освітній процес надавав широкі можливості для організації підтримки кожного старшокласника, враховуючи їхні успіхи в опануванні навчального матеріалу. Для цього учнів забезпечували завданнями різного рівня складності, що сприяли розвитку їхнього мислення і вимагали застосування різних методів та прийомів для засвоєння навчального матеріалу й перевірки його якості.

Серед способів формування пізнавальної активності, які забезпечували ефективну реалізацію цього процесу, використовували систематичне надання учням завдань на вибір.

Х виконання активізувало ініціативу старшокласників, змусивши їх обґрунтовувати свій вибір щодо складності завдань і викликати позитивні емоції. Учні вільно і самостійно обирали завдання, і в цій ситуації регуляторами їхньої поведінки ставали самооцінка, внутрішні мотиви, пізнавальні потреби та потреби самовираження. Таким чином, для стимулювання пізнавальної активності створювали умови, в яких старшокласники оперували не лише знаннями, а й методами їх здобуття.

Завдання, що сприяли розвитку пізнавальної активності учнів, класифікували за способом усвідомлення змісту навчального матеріалу на пізнавально-практичні та пізнавально-логічні. Завдання, пов'язані з використанням матеріалів, пристосувань, технологій та обладнання під час пізнавально-практичного пошуку, формували ситуацію, у якій інформація про технології впроваджувалася в пізнавальну діяльність учнів. Завдання пізнавально-логічного пошуку, що вимагали алгоритмічного підходу, стимулювали старшокласників до аналізу технологічних процесів, порівняння подібностей і відмінностей у вивчених технологіях.

Ці завдання вимагали від учнів, по-перше, різної глибини аналізу технологічних процесів (ідентифікації загальних чи суттєвих ознак), а по-друге, вибору способу їх реалізації. Структура завдань могла бути різною: по-перше, в самій формулюванні завдань (встановлення подібностей та відмінностей, класифікація за суттєвими ознаками, складання дидактичного матеріалу чи поширення відомих закономірностей на конкретні випадки); по-друге, у способах реалізації завдання (розробка технологій, формулювання суджень та висновків, складання технологічних карт тощо). Це дозволяло здійснити добір навчальних завдань, що сприяли засвоєнню навчального матеріалу учнями:

- пізнавально-практичний пошук – здійснюється через практичні дії, що ґрунтуються на теоретичному розумінні використовуваної технології;
- пізнавально-логічний пошук – відбувається через узагальнення теоретичного характеру, яке веде до виявлення деталей і глибших зв'язків у досліджуваних технологічних процесах.

Таким чином, шляхи засвоєння навчального матеріалу є різними, але взаємопов'язаними, оскільки знання загального та абстрактного характеру виходять із практичних дій, заснованих на теоретичному розумінні [11].

Реалізацію потенційних пізнавальних можливостей учнів забезпечували створенням "успішних дидактичних ситуацій", які планувалися перед початком освітнього процесу. Відповідно до цього,

пізнавальну діяльність старшокласників обов'язково пов'язували з успішним виконанням навчальних завдань та формуванням мотивів досягнення успіху й запобігання невдачам. Практика підтвердила, що така мотивація сприяє розвитку пізнавальної активності учнів і спрямовує їхні дії на досягнення позитивних результатів.

Цей дидактичний метод виявився одним із найбільш ефективних засобів підвищення пізнавальної активності. Пізнавальна активність школярів під час занять значно зростала, коли їх діяльність організовували так, щоб вони не лише виконували навчальні завдання за зразком чи інструкцією вчителя, але й особисто вносили різноманітні зміни до запропонованих рішень і проєктів.

Основним завданням під час реалізації освітнього процесу було підвищення пізнавальної активності старшокласників до високого рівня самостійності.

Самостійність учнів проявлялася в їхній здатності вирішувати складні навчальні завдання, виконувати роботи без сторонньої допомоги, формулювати критичні думки та вільно висловлювати свої погляди з різних питань. Розвитку самостійності сприяла систематична і цілеспрямована робота з підручниками та навчальними посібниками.

Ця робота передбачала використання матеріалів для: знаходження відповідей на запитання; пошуку необхідної інформації з малюнків, таблиць і схем; формулювання відповідей на контрольні запитання за змістом навчального матеріалу; виділення основних ідей у тексті; складання анотацій та планів тощо.

Важливим елементом підвищення рівня мотивації, а отже, й пізнавальної активності, було використання Інтернету. Він органічно вписувався в пізнавальну діяльність старшокласників і став одним з найефективніших засобів, що значно урізноманітнюють освітній процес.

Досвід вчителів з предмета «Технології» підтверджує, що кожне заняття з використанням Інтернет-сайтів викликає емоційний підйом навіть у

учнів із низьким рівнем успішності. Вони охоче працюють за комп'ютером, а негативні результати тестування чи спілкування в онлайні, які викликані прогалинами в знаннях, спонукають їх звертатися за допомогою до вчителя або самостійно засвоювати необхідний матеріал. Завдяки комп'ютерам учні можуть виконувати різноманітні види пізнавальної діяльності [11].

Застосування запропонованих підходів до формування пізнавальної активності в процесі профільного навчання технологій допоможе покращити підготовку старшокласників до трудової діяльності в умовах сучасного виробництва, яке швидко змінюється технологічно.

В статті наведені підходи до формування пізнавальної активності учнів старшої школи в рамках профільного навчання технологій сприяли:

- послідовному розвитку в учнів ініціативності, енергійності, добросовісності, інтересу до навчання, самостійності, волі та наполегливості у досягненні мети ефективного засвоєння навчального матеріалу;
- підвищенню пізнавальної активності старшокласників на заняттях профільного навчання технологій.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку таких аспектів проблеми:

- наукове та методичне обґрунтування застосування сучасних освітніх технологій для формування пізнавальної активності старшокласників під час вивчення технологій;
- створення навчально-методичного забезпечення, яке б підтримувало формування пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання технологій та діагностики результатів їхньої пізнавальної діяльності.

### **Висновки до I розділу**

У розділі були розглянуті основні теоретичні аспекти, які складають базу ефективної методики навчання та розвитку учнів в рамках проєктно-технологічної діяльності. Проаналізовано специфіку організації проєктно-

технологічної діяльності учнів на уроках технологій, а також визначено ключові етапи проєктної роботи.

Досліджено особливості впровадження проєктних технологій у процесі технологічної освіти старшокласників.

У дослідженні зосереджено увагу лише на окремому аспекті проблеми покращення формування пізнавальної активності учнів у процесі профільного навчання технологіям. В результаті було зроблено висновок, що вивчення теоретичних аспектів організації проєктно-технологічної діяльності серед старшокласників закладає міцну основу для успішного навчання та розвитку учнів під час проєктування та виготовлення виробів на уроках технологій.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **2.1. Аналіз можливостей розвитку пізнавальної активності старшокласників на уроках технологій**

Оцінюючи технологічні уроки з творчої точки зору, слід зазначити, що творчий елемент цієї діяльності значно посилюється, коли його реалізація підтримується соціально обумовленими моральними мотивами. До таких мотивів можна віднести почуття обов'язку, пристрасть до професії, бажання створювати красу і добро, прагнення до самореалізації та визнання з боку оточення і суспільства, а також задоволення від результатів власної творчої діяльності. Національна культурна спадщина, традиції трудової діяльності та народні естетичні уподобання, а також загальнолюдські цінності, відіграють важливу роль у формуванні активної і творчої молоді. У сучасному відкритому інформаційному середовищі українська система художньої освіти повинна активно адаптуватися до інноваційних технологій та впроваджувати європейські стандарти і методи оцінки якості навчання.

Народне різьбярство, яке є популярним видом декоративно-ужиткового мистецтва в Україні, має багатовікові традиції. Воно відображає естетичні смаки, погляди та світосприйняття людей, їх природне прагнення прикрашати різноманітні предмети. Обробка деревини завжди була важливою частиною духовно-матеріальної культури українців, сприяючи розвитку національної свідомості і інженерно-технологічного мислення. Характерною рисою мистецтва обробки деревини є сталість і передача художніх традицій з покоління в покоління, а також консервативний підхід до технічних методів, збереження традиційних форм і орнаментів у виготовленні дерев'яних виробів.

М. Касаткін вважав ручну працю найважливішим засобом підготовки до майбутньої технічної та професійної діяльності. Він підкреслював, що ця

діяльність є першою сходинкою технічної освіти і спільної підготовки, пропагуючи передачу учням доступних за віком технологічних знань [9].

Проводячи паралелі між уроками праці та уроками грамоти і арифметики, викладач Харківського учительського інституту М. Столпянський зазначав, що ці заняття повинні забезпечувати швидкий та очевидний результат. Для цього спочатку необхідно вивчати теорію праці, а вже потім вправлятися в виконанні конкретних прийомів і операцій. Наприклад, важливо чітко усвідомлювати, яку силу і в якому напрямку слід прикладати до інструмента, а також як він має впливати на оброблюваний матеріал. Тут доцільно застосовувати елементарні знання з курсу фізики. Однак М. Столпянський дещо перебільшував значення відпрацювання техніки окремих операцій і прийомів, тим самим підтверджуючи позицію прихильників французької системи навчання [16].

Естетичне виховання є одним з ефективних засобів гармонійного розвитку особистості, оскільки воно не тільки формує естетичне сприйняття світу, але й сприяє розвитку духовно-моральних якостей. К. Ушинський підкреслював, що «кожен навчальний предмет містить у собі естетичний елемент, який вчитель повинен передавати учням» [9].

На важливість естетичного виховання звертають увагу як інші педагоги, так і шкільні нормативні документи, що стимулює розвиток педагогічної думки в цьому напрямку. Викладачі шукають нові можливості для вдосконалення навчання не лише естетичних дисциплін, а й трудового навчання, яке також включає різні види художньої діяльності.

Важливий внесок у теоретичне осмислення цієї проблеми зробив А. Бакушинський, який вивчав структуру декоративної дитячої творчості. У своїй книзі «Художня творчість і виховання» він підкреслює, що головним у роботі з учнями є врахування основного принципу декоративно-прикладного мистецтва, а саме – зумовленість декоративного зображення формою та матеріалом виробу. Він також відзначає важливість збереження площинного характеру обробки об'ємної поверхні предмета, оскільки будь-яке ілюзорно-

натуралістичне зображення суперечить його утилітарній функції. Як зазначав Бакушинський, «картинка», випадково нанесена на поверхню речі, змінює як сам виріб, так і його поверхню. Якщо дитина це розуміє, завдання педагогічно вирішене [1].

Успішне засвоєння трудових навичок значною мірою залежить від вікових особливостей учнів. Психологічні характеристики цього віку безпосередньо впливають на якість їхніх знань. Так, анатоμο-фізіологічні та психологічні дослідження показують, що кістково-м'язова і нервова системи старшокласників вже досить розвинені для систематичного навчання в шкільних майстернях. Підлітковий вік характеризується інтенсивним фізичним та психічним розвитком, але не всі органи і системи розвиваються однаково швидко. Наприклад, розвиток кісткової системи часто випереджає м'язову, що ускладнює координацію рухів і засвоєння трудових дій. Відстає також серцево-судинна система, що разом з нерозвиненістю м'язів призводить до швидкої втомлюваності. Вчитель має враховувати ці особливості під час навчання. Підвищена активність щитовидної залози спричиняє збудливість і дратівливість учнів, через що вони стають емоційно нестабільними і болісно реагують на невдачі.

Щоб зменшити негативний вплив цих факторів, необхідно організувати навчальний процес так, щоб максимізувати успіх і активізувати навчальну діяльність. Учитель трудового навчання має навчити учнів систематизувати знання, узагальнювати їх і робити висновки. Окрім того, у цьому віці особливо проявляється інтерес до теорії і потреба усвідомлювати практичні дії, тому важливо підтримувати цей інтерес і стимулювати його розвиток.

Л. Виготський зазначав, що мислення в поняттях допомагає людині краще розуміти реальність, інших людей і саму себе. У підлітковому віці відбуваються значні зміни у розвитку уяви, яка під впливом абстрактного мислення переходить у сферу фантазії. Соціальна зрілість формується через співпрацю підлітка з дорослими у різних видах діяльності, де він виступає як помічник. Хлопці прагнуть освоїти навички дорослих, такі як слюсарні

роботи, столярство або фотографія, тоді як дівчата цікавляться кулінарією, шиттям і в'язанням. Початок підліткового віку є сприятливим періодом для залучення їх у подібні заняття на правах помічника. Психологи наголошують на важливості інтеграції підлітків у діяльність дорослих, оскільки спільна діяльність суттєво впливає на їхню психічну активність і працездатність.

Спільна (колективна) діяльність визначається як така, де завдання розглядаються як групові, вимагають кооперації, а виконання роботи супроводжується взаємною залежністю, розподілом обов'язків, контролем і відповідальністю. Хоча останнім часом з'явилася думка, що така діяльність може знецінювати особистість, експериментальні дані доводять протилежне. Спільна діяльність сприяє розвитку кожного учасника, особливо коли рівень взаємодії є високим. У середовищі одноступінців, об'єднаних спільною метою чи обставинами, людина відчуває піднесення, впевненість і значущість. Основним механізмом впливу в колективній діяльності є наслідування – підлітки часто наслідують улюбленого вчителя чи референтного однокласника. Важливо, щоб середовище пропонувало позитивні зразки для наслідування, відповідні можливостям підлітків.

Наявність зразків для наслідування робить спільні дії ефективним інструментом навчальної діяльності, навіть якщо учень ще не опанував усіх необхідних пізнавальних та виконавчих навичок. Інтелектуальна зрілість підлітка проявляється в його бажанні глибоко оволодіти знаннями та вміннями, що стимулює його пізнавальну активність за межами шкільної програми (гуртки, музеї тощо). Велика частина знань підлітків здобувається завдяки їхній самостійній роботі. Завдання вчителя – підтримувати ці прояви самостійності з доброзичливістю, надавати допомогу тактовно, вселяючи впевненість у здібностях учнів.

Дослідження показують, що проблемою залишається визначення змісту теоретичної та практичної підготовки з художньої обробки деревини. Аналіз навчальних планів і програм свідчить про необхідність створення повної й досконалої навчальної програми для вчителів-практиків, які часто не мають

доступу до додаткових джерел інформації. Критичний аналіз навчальних планів, програм, підручників і посібників таких авторів, як Б. Тимків, К. Кавас, Т. Матвєєва та інших, а також дослідження стану навчання різьбярства в українських освітніх закладах і робота підприємств художньої промисловості дозволили виділити основні модулі для навчальної програми з різьблення деревини:

1. Історія виникнення та розвитку різьблення.
2. Класифікація різьблення та його різновиди.
3. Матеріали, інструменти, обладнання та допоміжні засоби.
4. Основні техніки виконання різьблення.
5. Методи та види обробки різьбленого декору.
6. Принципи композиції, стилізації та орнаменту.
7. Правила техніки безпеки та надання першої допомоги.

Класифікація різьблення часто викликає розбіжності, оскільки дослідники підходять до неї з різних позицій: місце розташування, техніка виконання або регіональні особливості. Через це в класифікаціях зустрічаються такі різновиди, як богородське, башкирське, яворівське, гуцульське, абрамцево-кудринське, ворносковоє, корабельне, домове, архітектурне, плоске, прорізне, об'ємне, крайове та інші. Хоча в основі багатьох із цих назв лежить одна й та сама техніка, недосвідченій людині чи новачку може бути важко зорієнтуватися в такому термінологічному різноманітті.

Рекомендується починати навчання з простих видів різьблення, таких як контурне та геометричне. Ці техніки не потребують складного інструментарію або важкодоступних матеріалів. Наприклад, контурне різьблення можна виконати косим ножом на листяних породах, а геометричне – на хвойних. Це сприяє розвитку творчої уяви учнів, а захоплююча творча робота допомагає засвоїти необхідні навички. Отримані на початковому етапі знання дозволяють згодом переходити до складніших технік, таких як заокруглене та рельєфне різьблення [38].

Навчання різьбленню по дереву має свою специфіку, оскільки поєднує в собі художні, національні та технічні аспекти професійної компетентності. Сучасний науково-технічний прогрес і комп'ютеризація в освіті та на виробництві вимагають від фахівців бути мобільними, здатними до саморозвитку та впровадження новітніх технологій у виробничі процеси.

Підготовка старшокласників до проєктування та виготовлення виробів з геометричним різьбленням є особливо актуальною в умовах освітніх реформ, переходу до багаторівневої підготовки кадрів і забезпечення конкурентоспроможності спеціалістів на європейському ринку праці. Цей процес тривалий і складний, і на сучасному етапі потребує комплексного підходу.

Через складність і багатогранність цієї теми дослідники застосовують різні підходи до її аналізу. У науковій літературі представлено багато фундаментальних робіт, що описують педагогічну діяльність.

Дослідження проводилось протягом п'яти місяців у ЗОШ №3 м. Глухова, де для кожного етапу було розроблено відповідний план заходів:

- аналіз технологічних та методичних проблем трудового навчання учнів;
- вивчення існуючого методичного забезпечення освітнього процесу;
- апробація розробленого методичного забезпечення для навчання різьбленню по дереву;
- діагностика якості засвоєння учнями різних видів різьблення за традиційною та розробленою нами методикою;
- апробація ефективності підготовки учнів відповідно до класифікації видів різьблення за техніками виконання і типами декоративно-ужиткових виробів;
- порівняльний аналіз результатів експерименту з оволодіння різьбленням за традиційною та експериментальною методиками;
- формулювання висновків та методичних рекомендацій.

Художньо-пізнавальна діяльність учнів відбувалася у два етапи.

Перший етап – сприйняття учнями художньо-професійної інформації. На цьому етапі розвивалися навички, що дозволяли учням виокремлювати окремі засоби виразності, стежити за їх змінами, об'єднувати елементи в цілісну композицію, визначати композиційний центр твору тощо. Ці навички формувалися на основі ознайомлення учнів з різними видами художніх творів, виконаних у техніці різьблення.

Другий етап полягав в аналізі та осмисленні твору, що передбачало перехід від сприйняття художньої інформації до розуміння її виразних і смислових значень. На цьому етапі учні прагнули максимально точно зрозуміти структурну систему виразності конкретного виду різьблення. Особлива увага приділялася розвитку вмінь аналізувати готові декоративно-ужиткові вироби, порівнювати різні техніки різьблення та враховувати соціально-історичні аспекти їх виникнення й розвитку.

Результати художньо-пізнавальної діяльності на цих етапах сприяли не лише оволодінню учнями навичками різьблення, але й формуванню в них розуміння цього мистецтва. Це стало можливим завдяки когнітивним процесам, що поєднували готовий виріб з історико-культурним контекстом його створення, забезпечуючи систематизацію отриманої інформації та її усвідомлене сприйняття.

Як показало наше дослідження, формування таких умінь залежить від рівня художньо-естетичної освіти учнів. Тому педагогічні зусилля, засновані на принципах мистецької освіти, були спрямовані на розвиток художнього смаку учнів і їх здатність оцінювати справжні художні цінності. Послідовність цього процесу виглядала таким чином:

- отримання інформації про художній виріб та умови його використання;
- перетворення художньої інформації на власне сприйняття та розуміння;
- активна участь у художньо-творчій діяльності;
- включення цінностей у власну систему значущих орієнтирів;

- динамічні зміни особистості, що виникають у результаті прийняття та реалізації цих цінностей.

Відомо, що ефективність навчання визначається за результатами оцінки кінцевого продукту – декоративно-ужиткового виробу. Навіть початкове порівняння результатів художньо-трудої діяльності свідчило про те, що рівень художньо-естетичних якостей робіт учнів був вищим, коли теоретичні знання з народознавства та мистецтвознавства інтегрувалися з практичною діяльністю.

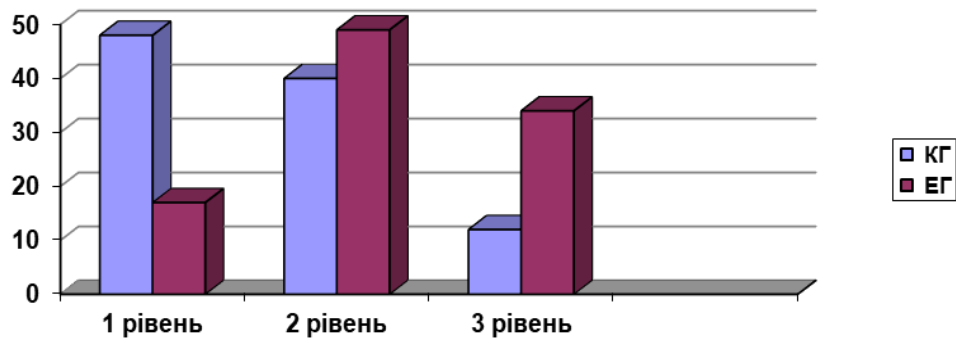
Рівні художньо-творчої діяльності були визначені за такими критеріями:

- естетична чутливість, спостережливість, розвиток творчої уяви та художньо-образного мислення;
- здатність "переносити" образ з одного виду мистецтва в інший, відтворювати враження у синтезованій формі (перехід від малюнка до різьблення);
- вміння самостійно знаходити несподівані та оригінальні рішення для реалізації власної ідеї;
- прагнення до створення нових естетичних образів.

У процесі формування та розвитку у учнів сприйняття і створення естетичного образу ми виділили три рівні: 1) репродуктивний (низький) – цей рівень характеризується наслідуванням, розпізнаванням образу за зразком, змішуванням суттєвих і несуттєвих ознак образу, а також неадекватним його сприйняттям; 2) конструктивний (середній) – на цьому рівні спостерігається накопичення образно-емоційного досвіду, диференціація суттєвих і несуттєвих ознак образу та адекватне сприйняття на рівні відтворення його змісту; 3) творчий (високий) – цей рівень характеризується наявністю образних узагальнень, втіленням образу в естетичний продукт, диференціацією ознак образу, готовністю сприймати його зміст у процесі аналізу та правильно оцінювати, а також прагненням вдосконалювати красу в

соціокультурному просторі та створювати власні техніки виконання різьблення.

Динаміка формування та розвитку рівнів сприйняття і створення естетичного образу у учнів наочно ілюструється в діаграмі на рис. 2.1.



**Рис 2.1. Динаміка формування та розвитку в учнів рівнів сприйняття і створення естетичного образу**

З аналізу діаграми видно, що в обох групах спостерігалися позитивні зміни, зокрема, зріс відсоток учнів, які досягли другого рівня. Також відзначено зменшення кількості учнів, здатних створювати художні образи на репродуктивному рівні в обох групах. Проте важливо зазначити, що лише в експериментальних групах відбулося значне покращення відсотка учнів, які продемонстрували художньо-творчі навички та вміння на творчому рівні.

Для оцінки ефективності експериментальної методики навчання різьбленню ми порівняли рівень засвоєння учнями різних видів різьблення деревини, використовуючи традиційну методику та нашу розроблену класифікацію. Експериментально підтверджено ефективність нашої класифікації, що базується на техніках виконання і видах декоративно-ужиткових виробів, у порівнянні з традиційним підходом, що ґрунтується на походженні, поширенні та інших факторах.

Розмови з вчителями трудового навчання, які застосовували експериментальну методику, підтвердили, що наша класифікація різьблення деревини формує більш чітке і повне уявлення про види різьблення та сприяє швидшому їх засвоєнню в порівнянні з традиційною методикою.

Для забезпечення "чистоти" експерименту обидві групи проходили однакові навчально-контрольні заходи, включаючи використання однотипних контрольних запитань, тестів та творчих завдань. Головною відмінністю була лише методика навчання: контрольні групи працювали з традиційною класифікацією різьблення деревини, викладеною в підручнику Б. Тимківа та К. Каваса «Виготовлення художніх виробів з дерева», тоді як експериментальні групи навчалися за нашою розробленою класифікацією.

Якість засвоєння теоретичного матеріалу оцінювалася за такими критеріями: знання назв видів різьблення; наявність уявлення про певний вид різьблення та його характерні ознаки; уміння виконувати конкретний вид різьблення; розуміння спільних рис і відмінностей технік виконання різних видів різьблення. На основі аналізу отриманих даних було визначено загальний рівень якості засвоєння теоретичного матеріалу в контрольних і експериментальних групах (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

**Зведена таблиця результатів засвоєння теоретичних знань**

<b>Оцінки</b>	<b>Контрольні групи</b>	<b>Експериментальні групи</b>
Незадовільно (1-3 балів)	48	3
Задовільно (4-6 балів)	49	24
Добре (7-9 балів)	51	76
Відмінно (10-12 балів)	32	107
Середній бал	3,38	4,37

Результати нашого дослідження, оброблені за допомогою математичної статистики, підтверджують вищий рівень розуміння теоретичних аспектів видів різьблення деревини учнями експериментальних груп. Ми також підтвердили доцільність використання підходу, заснованого на технологічних ознаках різьблення та типологічних характеристиках декоративно-ужиткових виробів з дерева, для подання навчального матеріалу.

Результати усних опитувань свідчать про те, що учні експериментальних груп мають достатньо високий рівень знань щодо видів різьблення. Вони здатні назвати техніку виконання та типологічну групу виробу, використовуючи відповідну термінологію, що застосовується в різних регіонах для позначення цього виду різьблення. Натомість учні контрольних груп, хоча й мають загальне уявлення про деякі види різьблення та їх поширення, часто плутаються в термінах, пов'язаних з техніками виконання, типологічними характеристиками та локальними особливостями.

Наш експеримент також включав вивчення практичних навичок та вмінь учнів. Практична підготовка оцінювалася за результатами виконання навчальних завдань, які оцінювалися за чотирибальною шкалою. Результати цього оцінювання відображають рівень сформованості практичних навичок і вмінь учнів у виконанні різних технік та методів різьблення і представлені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

**Зведена таблиця результатів виконання практичних робіт**

<b>Оцінки</b>	<b>Контрольні групи</b>	<b>Експериментальні групи</b>
Незадовільно (1-3 балів)	0	0
Задовільно (4-6 балів)	49	23
Добре (7-9 балів)	83	83
Відмінно (10-12 балів)	48	104
Середній бал	3,99	4,39

Результати аналізу даних, виконаного з використанням методів математичної статистики, підтверджують, що ознайомлення учнів експериментальних груп з видами різьблення деревини на основі технологічних ознак і типами декоративно-ужиткових виробів суттєво впливає на якість їх практичних робіт.

Для оцінювання якості декоративно-ужиткових виробів учнів використовувалися критерії, розроблені В. Радкевичем. Ці критерії включали

оцінку самостійності в розробці форми та орнаментальної композиції, відповідність вибору і правильність техніки виконання різьблення, дотримання принципів композиційної побудови та технологічних вимог щодо оздоблення виробу, а також використання властивостей і особливостей матеріалів, відповідність традиціям певного регіону. За кожним із цих критеріїв можна було отримати максимум 5 балів. Результати оцінювання творчих робіт учнів контрольних та експериментальних груп подано в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

### Середні бали оцінювання творчих учнівських робіт

№ з/п	Критерії	Контр. групи	Експер. групи
1.	За змістом	3,37	4,21
2.	За матеріалом	3,41	4,23
3.	За технікою виконання	3,72	4,54
4.	За відповідністю народним традиціям	3,55	4,17
5.	За естетичним оформленням	4,62	4,83

З таблиці 2.3 видно, що якість виконаних робіт у експериментальних групах значно перевищує результати контрольних груп за всіма критеріями. Найбільші розбіжності спостерігалися в оцінках за змістом і дотриманням народних традицій. Таким чином, можна стверджувати, що експериментальна методика навчання варіативного модуля «Технологія художнього різьблення по дереву» у 11 класі принесла позитивні результати.

Отже, експериментально підтверджено, що ефективність засвоєння учнями видів різьблення деревини за класифікацією, яка ґрунтується на техніках виконання та видах декоративно-ужиткових виробів, є вищою, ніж за традиційною класифікацією, що базується на походженні та регіональному поширенні.

## 2.2. Розроблення проєкту на виготовлення виробу «Набір кухонних дощечок»

### 1. Організаційно-підготовчий етап

#### *Визначення проблеми, що спонукає до виконання проєкту*

Колись, ще в шкільні роки, до нашого навчального закладу завітав майстер народного різьблення, який провів для нас захоплюючий майстер-клас з дерев'яного різьблення. Цей день залишився в моїй пам'яті назавжди, адже саме тоді я вперше відчув пристрась до цього мистецтва. Ця миттєва взаємодія стала великою інспірацією для мого майбутнього вибору професії вчителя трудового навчання. Відтоді я почав самостійно вивчати обробку деревини, а після закінчення школи вступив на факультет технологічної та професійної освіти в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка. Тут я поглибив свої навички, розширив знання у сфері технології та вивчив сучасні інструменти.

Не так давно я стикнувся з необхідністю вибрати подарунок для знайомої, яка разом із чоловіком переїхала в нову квартиру. Спочатку було непросто підібрати подарунок, але з часом я вирішив, що найкращим варіантом буде набір кухонних дощок. Оскільки я маю досвід роботи з матеріалами і виготовлення ручних виробів, створивши цей набір власноруч, я зможу подарувати їм щось особливе та унікальне.

Кухонні дошки мають багатий історичний контекст, особливо традиційні дерев'яні варіанти. На ринку також представлені дошки з сучасних матеріалів, таких як пластик або скло. Основне призначення кухонних дощок – це нарізання різноманітних продуктів, але є й такі, що призначені для сервірування столу та подачі готових страв. Не варто забувати і про декоративні дошки, які можуть бути різьбленими, випаленими, інкрустованими, розписаними чи лакованими з одного боку. Важливо зазначити, що такі декоративні дошки не слід використовувати для нарізання продуктів, оскільки в їх виїмках або інших оздобленнях можуть залишатися частинки їжі, що може сприяти розмноженню шкідливих бактерій [56].

При виборі основи для майбутньої конструкції я розглянув доступні варіанти, відвідавши магазини, ринок і провівши дослідження в Інтернеті. Я виявив великий асортимент подібних товарів, але водночас був вражений високими цінами на якісні вироби ручної роботи. Це ще раз підтвердило, що виготовлення кухонної дошки власноруч є доцільним рішенням, особливо з урахуванням моїх знань, навичок і вмінь у цій сфері.

#### *Визначення мети і завдань творчого проєкту*

Мета проєкту: на основі навичок і вмінь, здобутих під час занять у навчальних майстернях, створити та виготовити набір кухонних дощечок з декоративним різьбленням, використовуючи різні конструкційні матеріали, інструменти та обладнання.

Завдання для реалізації проєктної роботи включають:

1. Використовуючи різноманітні інформаційні джерела (журнали, книги, Інтернет) та метод опитування, виявити вимоги, які потрібно врахувати під час створення набору кухонних дощечок з різьбленням, а також підготувати історико-технологічну довідку про об'єкт проєктування.
2. Зібрати декілька моделей-аналогів і проаналізувати їх за встановленими критеріями відповідно до функціонального призначення.
3. Розробити конструкторсько-технологічну документацію для виготовлення виробу та обрати необхідні конструкційні матеріали, інструменти й обладнання.
4. Визначити технологічну послідовність і виготовити проєктний виріб.
5. Провести економічні розрахунки для виробу та надати йому екологічну оцінку.
6. Створити рекламу для виготовленого виробу та підбити підсумки роботи над творчим проєктом.

Об'єкт проєктування буде розроблено відповідно до зазначених вимог.

Функціональні вимоги:

1. Можливість використання для нарізування м'яса, риби, овочів, фруктів та інших продуктів харчування.
2. Раціональні розміри.
3. Відповідність гігієнічним стандартам.
4. Можливість використання як елемента декору в домашньому інтер'єрі.

Конструктивні вимоги:

1. Простота і компактність конструкції.
2. Надійність конструкції.

Техніко-технологічні вимоги:

1. Простота і зручність у виготовленні.
2. Наявність необхідного обладнання в майстерні.

Економічні вимоги:

1. Мінімізація собівартості виробу.
2. Зменшення витрат на експлуатацію.

Естетичні вимоги:

1. Привабливий зовнішній вигляд виробу.
2. Виразність форми та оформлення.

*Міні-маркетингові дослідження, спрямовані на вибір об'єкта проектування та доцільність його виготовлення*

Щоб оцінити доцільність виготовлення набору кухонних дощочок із різьбленням та встановити функціональні, конструктивні, технологічні, естетичні й економічні вимоги до виробу, було вирішено провести опитування серед користувачів.

Для цього були підготовлені такі запитання:

Які елементи, на вашу думку, повинні входити до набору кухонних дощочок з різьбленням?

Де зручніше розмістити кухонний набір: на столі чи на стіні?

Які продукти ви найчастіше обробляєте за допомогою кухонних дощочок?

Щоб з'ясувати, чи вигідніше виготовляти набір кухонних дощечок, аніж купувати готовий, було проведено ринкове дослідження. Воно показало, що ціни на кухонні набори коливаються в межах від 250 до 500 гривень.

Результати опитування вказали на те, що більшість людей зацікавлена у можливості виготовлення набору кухонних дощечок на замовлення. Тому ми вирішили спроектувати і виготовити власноруч набір кухонних дощечок з різьбленням відповідно до вищезазначених вимог.

*Підготовка історико-технічної (технологічної) довідки про еволюцію об'єкта проектування*

З моменту винаходу ножа люди зрозуміли, що ніж зберігає свою гостроту довше, якщо використовувати його на дерев'яній, а не кам'яній поверхні. Так з'явилася обробна дошка. Згодом ці дошки набули різних форм. Сьогодні пластикові дошки користуються великою популярністю, але натуральні дерев'яні, екологічно чисті дошки не мають собі рівних.

Важливими є не лише зручність і практичність, але й естетика виробу. Щоб дошка радувала око і гармоніювала з кухонним інтер'єром, люди почали прикрашати її робочу поверхню різними художніми обробками: різьбленням і випалюванням малюнків. Різьблення по дереву стало національним мистецтвом для багатьох народів. З давніх-давен селяни, завершивши польові роботи, у вечори займалися художніми ремеслами – різьбленням.

Різьбярі були високо ціновані. Можна сказати, що вони разом із живописцями, вишивальницями та ювелірами творили мистецтво. Без них не було б унікальних творінь, які прикрашають наше життя.

Давнє мистецтво різьблення по дереву все більше входить у повсякденне життя. У нашій лісистій країні дерево стало одним із найулюбленіших матеріалів, адже воно зберігає тепло сонця та рук майстрів. На ринках можна знайти безліч чудово виготовлених сувенірів, які користуються особливою популярністю в туристичному бізнесі, а також у домашньому побуті.

Точну дату виникнення обробної дошки не відомо, але відомо, що ще в Давньому Єгипті господині використовували спеціальні пристрої на столі, щоб під час приготування їжі не забруднити поверхню. В античні часи в якості обробних дошок використовували кам'яні брили, догляд за якими був не найкращим (рис. 2.2).



**Рис. 2.2. Перші обробні дошки**

Обробні дошки були незамінним елементом кухонного інвентарю ще в стародавні часи, коли їх використовували переважно для приготування м'яса на застіллях римських аристократів. Проте варто зазначити, що в ті часи піднімати обробну дошку було досить важко, оскільки найпоширенішим матеріалом для їх виготовлення слугував камінь.

Дерев'яні обробні дошки, зроблені з сосни, дуба, бука або берези, з'явилися трохи пізніше, і цей тип дошок залишався практично незмінним до XX століття.

Пластикові обробні дошки, які ми знаємо сьогодні, почали з'являтися в середині XX століття. У 1940-х роках два вчені: хімік Мюллер у Німеччині та Андріанов у СРСР, практично одночасно розробили силіконові пластмаси, які відзначалися високою термостійкістю та стійкістю до впливу води, кислот і органічних розчинників. Ці нові матеріали стали значним досягненням для виробників побутових предметів для кухні та дому.



**Рис. 2.3. Перші дерев'яні обробні дошки**

У сорокових роках минулого століття розпочали виробництво пластикових обробних дощок. Хоча ідеально очистити обробну дошку після використання, навіть із застосуванням миючих засобів, практично неможливо, проблему можна вирішити за рахунок кількості дощок.

У країнах ЄС обробні дошки для різних продуктів поділяються за кольором:

- синя дошка – для оброблення морепродуктів;
- біла – для молочних продуктів;
- жовта – для сирі птиці;
- червона – для сирого м'яса;
- зелена – для овочів.

В Україні такої кольорової класифікації немає, але кожному етапу приготування їжі відповідає своя дошка. В окремих дошках обробляють:

- рибу;
- м'ясо;
- сирі овочі;
- варені овочі;
- хліб;
- фрукти.

Перед тим як розпочати роботу над проектом, я досліджував різні джерела в Інтернеті та уважно вивчав відповідну тему в підручнику. Я вивчив історію виникнення обробних дощок і з'ясував, яку деревину краще використовувати для їх виготовлення. Обробна дошка є необхідним атрибутом будь-якої кухні.

Дошки можуть бути професійними, наприклад, для закладів громадського харчування, та побутовими. Вони відрізняються формою, розмірами і матеріалом виготовлення. Найпопулярнішими залишаються дерев'яні обробні дошки. Щоб виготовити дерев'яну дошку своїми руками, варто дотримуватись кількох простих правил.

По-перше, не всі види деревини підходять для виготовлення обробних дощок. Деякі матеріали швидше вбирають вологу, тоді як інші майже не пропускають воду. Деревина може мати різну щільність і стійкість до розшарування. Для кухонних дощок підійдуть такі породи, як дуб, сосна, береза, липа, а також бук і акація. Є й дорожчі варіанти, наприклад, гевея.

Найпростіша обробна дошка може бути виготовлена навіть з фанери, хоча цей матеріал не є практичним. Фанерна дошка виглядає просто і не дуже естетично.

Обробна дошка – це не лише необхідний предмет у повсякденному житті, але й атрибут кожної кухні, який може слугувати декоративним аксесуаром. Хто б відмовився прикрасити свою кухню стильним виробом, який додасть їй унікальності та затишку?

Історія кухонної дошки продовжує розвиватися, оскільки виробництво кухонних дощок не стоїть на місці. Нещодавно для їх виготовлення почали використовувати ще один матеріал – скло. Дизайнерські рішення для скляних обробних дощок різноманітні, а також вони не залишають слідів від ножів і не вбирають запахи від їжі. Крім того, скляна дошка може служити підставкою під гарячі страви, що є безсумнівним плюсом. Однак і в скляних варіантах є недоліки: швидке затуплення лез ножів та неприємний звук під час обробки продуктів.

Сьогодні пластикові кухонні дошки користуються великою популярністю завдяки своїй практичності. Проте дерев'яні дошки, які мають свою історію, не втратили актуальності і залишаються невід'ємною частиною кожної кухні, будь то ресторанна чи домашня.

Поява пластикових дощок стала можливістю лише через майже півстоліття. Виробництво пластмас почалося ще в XIX столітті, але лише у 40-х роках XX століття німецький хімік Мюллер і радянський вчений Андріанов спільно розробили новий вид матеріалу – силіконову пластмасу, яка стала основою для виготовлення обробних дошок. Цей матеріал має високу стійкість до тепла, води, кислот і розчинників, що є важливими вимогами для кухонних дошок.

Хоча пластикові дошки не є більш гігієнічними, ніж дерев'яні, оскільки на них можуть залишатися бактерії, які знищуються лише під час ретельної термообробки, вони відкривають нові можливості для виготовлення виробів різних форм і кольорів. Пластикові дошки значно дешевші, ніж дерев'яні, проте вони набагато міцніші й довговічніші [2].

Час невпинно рухається вперед, і історія обробної дошки продовжується, адже виробництво цих кухонних аксесуарів постійно розвивається. Нещодавно в процесі виготовлення кухонних дошок почали використовувати ще один матеріал – скло. Дизайнерські рішення для скляних обробних дошок різноманітні та оригінальні. Крім того, на них не залишаються сліди від ножів, і вони не вбирають запахи після приготування їжі. Скляні дошки також можуть слугувати підставками для гарячих страв, що є безперечним плюсом. Проте в них є й недоліки: перш за все, швидке затуплення лез ножів, а також неприємний скрегіт під час обробки продуктів [2].

Сьогодні обробні дошки з різних матеріалів користуються великою популярністю завдяки своїй практичності, а вибір залишається за споживачами. Проте дерев'яні дошки, які не втратили свою актуальність з

моменту виникнення обробних дощок, все ще присутні на майже кожній кухні – від ресторанної до домашньої.

*Пошук і аналіз об'єктів-аналогів та вибір кращих ідей для реалізації у власному проєкті*

Результати пошуку аналогічних зразків показали, що існує безліч варіантів конструкції наборів кухонних дощок. Вони відрізняються складовими елементами (функціональним призначенням), матеріалом виготовлення (деревина, пластик, фанера тощо) та оздобленням. На основі попередніх досліджень ми визначили, що будемо розробляти кухонний набір, до якого увійдуть лише розподільчі дошки, і це стало основним критерієм при відборі зразків-аналогів (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4

#### Аналіз моделей-аналогів

№	Моделі-аналоги	Опис моделі
1.		Кухонна дощечка круглої форми, виготовлена з деревостружкової плити, покритої пластиком, стане стильним аксесуаром для кухні та доповнить інтер'єр. Проте вона не дуже зручна у використанні, а процес її виготовлення є складним і потребує багато часу.
2.		Кухонна дощечка у формі яблука, виготовлена з деревостружкової плити та оздоблена фарбуванням, має свої особливості. Незважаючи на те що матеріал добре піддається обробці різальними інструментами, процес виготовлення такої дошки є досить складним. Вона має значну вагу, тому

		для нарізування продуктів її краще не використовувати.
3.		Кухонна дощечка у формі риби, виготовлена з пластику, не має декоративного оздоблення. На відміну від попередніх моделей, ця дощечка є найлегшою. Вона функціональна, хоча й не дуже естетично приваблива, а процес її виготовлення є досить складним.
4.		Кухонна дощечка у формі свинки, виготовлена з фанери та оздоблена випалюванням, є легкою. Однак зовнішній шар шпону, через невелику товщину, може швидко пошкоджуватися ножом. Тому пошкоджений шар слід регулярно повністю видаляти, що зменшує термін служби дошки. Крім того, процес виготовлення такої дощечки є дуже складним і потребує багато часу.
5.		Кухонна дощечка прямокутної форми з геометричним різьбленням, виготовлена з м'якої породи деревини – липи. Вона має привабливий вигляд і зручна у використанні. Процес виготовлення цієї дошки є середньої складності.

Аналізуючи аналогічні моделі, я помітив, що вони суттєво різняться за формою та матеріалами. На основі цього я розробив власні вимоги до виробу:

- функціональні: має бути декоративним;
- естетичні: повинен мати привабливий, сучасний, виразний, але спокійний колір;
- ергономічні: зручний у використанні;
- технологічні: не занадто складний у виготовленні; матеріали мають бути легкими в обробці, а інструменти та методи – правильно підібраними;
- економічні: матеріали повинні бути доступними та недорогими, а час виготовлення виробу – не перевищувати 12 годин.

Я обрав модель №5 як основу для проектування, оскільки вона отримала найвищу оцінку в результатах аналізу. Ця дощечка відповідає сучасним вимогам щодо формату, техніки виконання та оздоблення, не вимагає спеціального догляду та значних витрат.

Таблиця 2.5

#### Аналіз моделей-аналогів виробу відповідно до поставлених вимог

№ п/п	Характеристика виробу	Модель1	Модель2	Модель3	Модель4	Модель5
1	<b>Відповідність призначенню</b>	Для декорування житла +	Для декорування житла +	Для декорування житла +	Для декорування житла +	Для декорування житла +
2	<b>Сучасність</b>	Сучасна +	Сучасна +	Сучасна +	Сучасна +	Сучасна +
3	<b>Кольорова гама</b>	Білий фон, зелений кант -	На жовтому фоні червона тінь +	Білий фон з темним рисками +	Чиста фанера -	Горіхова морілка -
4	<b>Форма виробу</b>	Кругла +	Овальна +	Риба -	Свинка -	Прямокутна +

5	<b>Матеріал</b>	ДСП -	ДСП -	Пластик -	Фанера +	Деревина +
6	<b>Складність виготовлення</b>	Не дуже складно +	Складно -	Складно -	Дуже складно +	Середньої складності +
7	<b>Економічність</b>	Не дуже дорога + <b>5</b>	Недорога + <b>5</b>	Не дуже дорога + <b>4</b>	Недорога + <b>5</b>	Недорога +

*Мотивація вибору об'єкта проєктування на основі проведених досліджень*

Отже, ми вирішили виготовити кухонний набір для домашнього використання, до складу якого увійдуть три дошки: для м'яса, риби та овочів і фруктів.

Оскільки наш виріб призначений для приготування їжі, вимоги до конструкційних матеріалів є високими. Вони не повинні вступати в хімічну реакцію з продуктами харчування, а також не залишати запаху чи кольору. Матеріал має бути відносно дешевим і легким в обробці. Тому ми обрали липу.

Колір деревини білий з легким відтінком. Коли розглядаємо точені або різьблені вироби з берези, текстура практично не помітна, і здається, що вони виготовлені з однорідної деревної маси без шаруватості. Це враження виникає через те, що вироби з берези рідко шліфуються. Незважаючи на гостроту різця, він все ще м'яко деформує деревні волокна, роблячи деревину трохи бархатистою на поперечних зрізах і глянцевою на поздовжніх. Тому здається, що береза не має визначеного текстурного малюнка, хоча це не зовсім так.

Щоб це підтвердити, ретельно відшліфуємо липову дошку, і текстура відразу стане видимою. Ми побачимо хвилясті, чітко розмежовані річні шари, особливо на торцевих і тангенціальних зрізах. Така чіткість пояснюється тим, що кожен річний шар відокремлений від іншого світлою, дуже вузькою смужкою.

Деревина липи є м'якою, особливо у свіжозрубленому або розпареному вигляді, але після висихання стає досить твердою. Тому з березової деревини майстри виготовляли різноманітне кухонне начиння: ковші, черпаки, братини, миски та ложки. На токарних верстатах точили чаші, блюда і токарні іграшки, серед яких були й відомі матрешки.

Деревина липи має особливий стійкий запах, який зберігається протягом багатьох років. У такій тарі добре зберігаються масло, ікра, виноградний сік і мед.

Наш набір складатиметься з чотирьох основних частин: трьох розподільчих дощок та основи. Товщина дощок і основи становитиме 20 мм, а ширина заготовок, що обмежена, використовується максимально і становитиме 200 мм.

Дошки та заготовки будуть вирізані за допомогою електричного лобзика, а контур буде оброблено напівкруглою фрезою. Конструктивні особливості спроектованого кухонного набору та окремих його елементів будуть представлені у кресленні.

## **2. Конструкторський етап**

### *Опис зовнішнього вигляду й конструкції проєктної моделі*

Набір кухонних дощок складатиметься з трьох основних частин:

1. Основа, на якій закріплюються дошки.
2. Кухонна дошка.
3. Кухонна дошка.

### *Виконання клаузури об'єкта проєктування*

Для створення концепції образного вирішення завдання щодо визначення конструктивних особливостей проєктованого об'єкта в запропонованій ситуації ми розробимо клаузуру.

Цю клаузуру виконано у формі графічного зображення можливих варіантів майбутнього виробу, як у загальному вигляді, так і з детальним прорисовуванням окремих частин, деталей і елементів (рис.2.4).

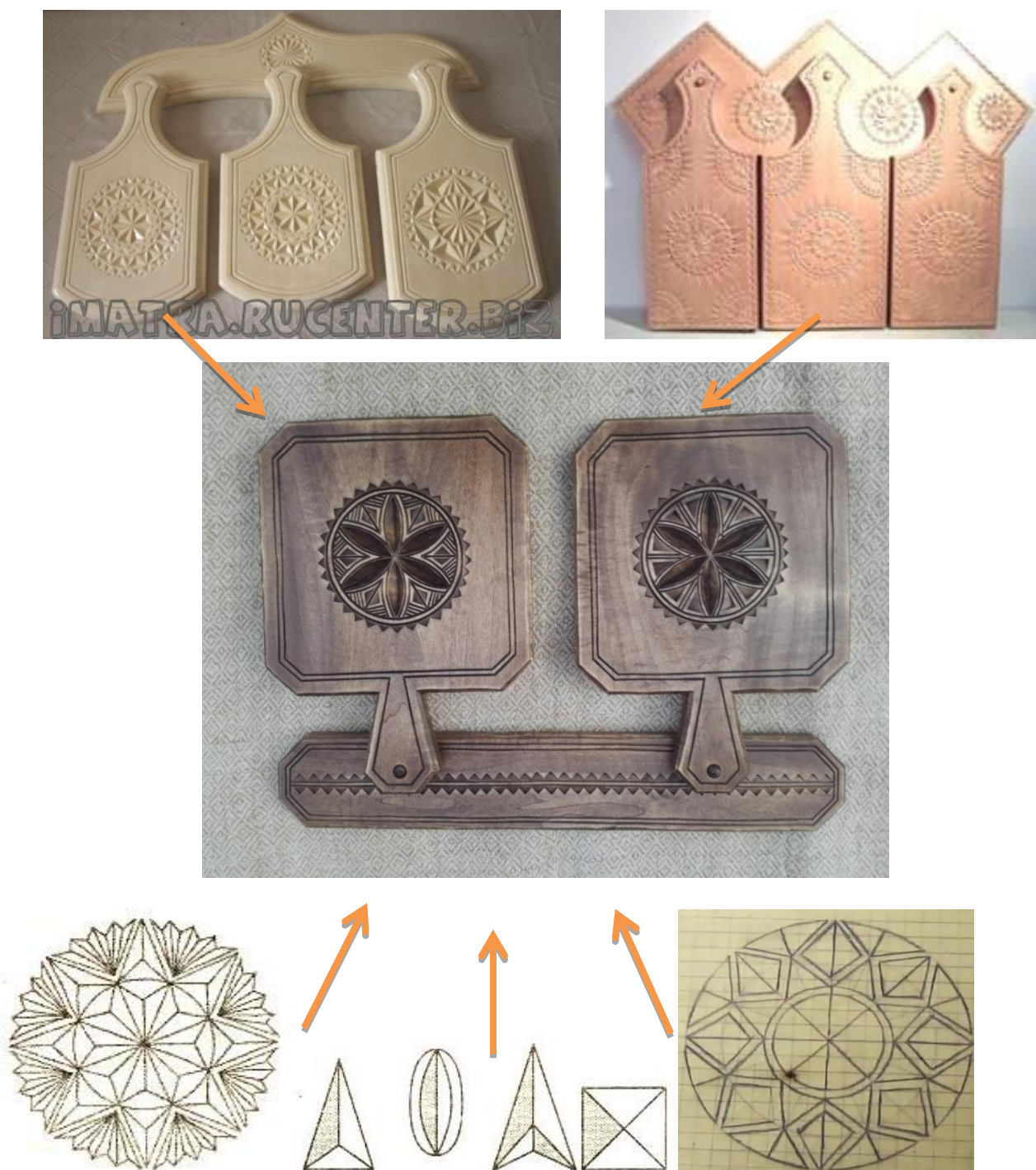


Рис. 2.4. Клаузура

*Конструкційні матеріали, використовувані для виготовлення виробу*  
 Необхідне обладнання інструменти та матеріали, що необхідні для виготовлення об'єкту проєктування пропонуємо оформити у вигляді таблиці 2.6.

**Матеріали, інструменти та обладнання, необхідні для виготовлення  
виробу**

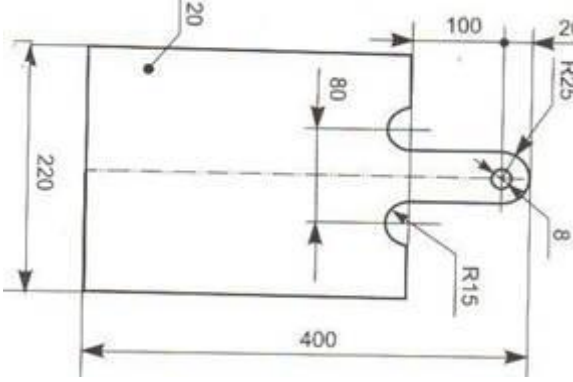
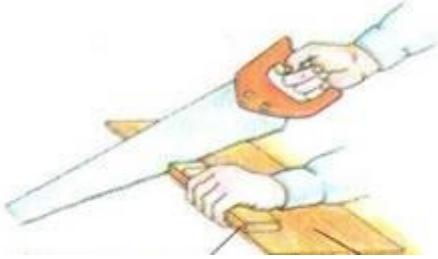
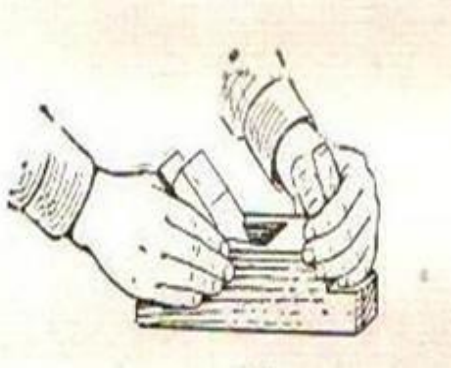
	Назва	Призначення
Матеріали	Деревина берези	Для виготовлення всіх деталей
Інструменти	Лінійка	Для розмічання
	Олівець	Для розмічання
	Транспортир	Для розмічання елементів різьблення
	Свердло спіральне (діаметр 8)	для свердління отворів для кріплення дощок
	Наждачний папір	
	Набір різців для різьблення	для нанесення геометричного різьблення
Обладнання	Столярний верстак	Для виконання технологічних операцій
	Свердлильний верстат	для свердління отворів різних діаметрів
	Електричний лобзик	Для випилювання деталей кухонного набору по контуру
	Електрична фрезерна машина	для фрезерування деталей набору по контуру
	Шліфувальна електрична машина	для підготовки поверхні заготовок до оздоблення

### 3. Технологічний етап

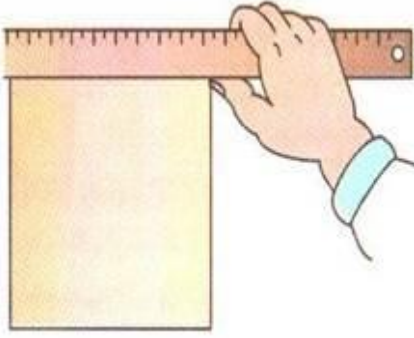
Технологічна послідовність виготовлення кухонних дощок подається у технологічній карті (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7

#### Технологічна карта

п.п.	Послідовність операцій	Поопераційні ескізи	Інструменти і пристрої
1	Узяти заготовку. Розмітити габаритні розміри. Відрізати заготовку згідно з розмірами		Кутник, лінійка, олівець, пила
2	Розмітити заготовку за ескізом		Кутник, лінійка, олівець, циркуль
3	Випиляти заготовку по розмічених рисках		Лучкова пила або ножівка
4	Вистругати широкі площини дошки і бічні грані		шерхебель, рубанок

5	Обпиляти торці. Закруглити верхні краї заготовки.		Рашипіль, шліфувальна шкурка
6	Розмітити місце для свердління отвору на рукоятці, намітити місце свердління отвору		Лінійка, олівець, шило, косинець або кутник
7	Просвердлити отвір на рукоятці кухонної дошки		Дриль або коловорот, свердло 8мм
8 9 10	Зачистити, пошліфувати поверхню і торці кухонної дошки Виконання геометричної різьби шляхом поєднання різноманітних комбінацій		Брусок для кріплення шліфувальної шкурки, шліфуваль- на шкурка Калька або копіюваль- ний папір, збільшення клітинками різак або ніж- косяк, різноманітні долота і стамески

11	Проконтролювати точність виготовлення виробу		Лінійка, кутник, циркуль
----	--	--	--------------------------

#### 4. Заключний етап

##### *Економічні розрахунки й екологічна експертиза виготовленого виробу*

Перед виготовленням запланованого виробу важливо визначити, чи є проєкт економічно вигідним, чи потрібно замінити окремі конструктивні елементи, технологію виготовлення виробу загалом або використовувані матеріали. Для цього проводиться експертиза проєкту.

Будь-який вид продукції передбачає витрати на оплату праці тих, хто її виготовляє. Ці витрати впливають на собівартість виробу, яка визначається як сума витрат на його виготовлення.

Існує кілька систем оплати праці, основними з яких є погодинна та відрядна оплата.

При відрядній оплаті праці гроші виплачуються за конкретно виконану роботу, при цьому час, витрачений на її виконання, не враховується. Наприклад, прибирання снігу з даху будівлі є прикладом роботи за такою системою.

З іншого боку, за погодинною системою оплати праці винагорода надається за відпрацьований час. Наприклад, робота вчителя є прикладом такої оплати.

На практиці часто використовуються комбінації цих форм оплати праці, а також існують й інші їх варіанти.

Собівартість продукції (робіт, послуг) – це витрати на виробництво та збут продукції, виражені в грошовій формі. Вона складається з двох

основних частин: вартості використаних засобів виробництва та частини вартості необхідного продукту.

Вартість використаних засобів виробництва включає витрати на предмети праці (сировина, матеріали, енергія, тара тощо) та частину вартості засобів праці, що перенесена на продукцію у вигляді амортизаційних відрахувань.

Вартість необхідного продукту охоплює витрати на відтворення робочої сили. Вона включає не лише кошти на оплату праці, але й грошові виплати та безкоштовні послуги з суспільних фондів споживання, які частково відображені у собівартості промислової продукції через відрахування на соціальне страхування. Обидві ці складові забезпечують просте відтворення виробництва.

Третя частина вартості – це додатковий продукт суспільства, який використовується для розширення виробництва, виплат і безкоштовних послуг із суспільних фондів споживання. Отже, собівартість є основою вартості.

Собівартість продукції визначається індивідуальними витратами праці в умовах конкретного підприємства, тоді як вартість продукції (робіт, послуг) розраховується на основі суспільно необхідної праці. Собівартість, як ключовий інструмент вимірювання витрат суспільної праці, є основою для формування і вдосконалення цін, визначення доходу, прибутку, рентабельності та інших фінансових показників.

До складу прямих матеріальних витрат входить вартість сировини та основних матеріалів, які становлять основу вироблюваної продукції, а також куплені напівфабрикати, комплектуючі вироби, допоміжні та інші матеріали, які можуть бути безпосередньо зараховані до конкретного об'єкта витрат.

До прямих витрат на оплату праці входять заробітна плата та інші виплати працівникам, які зайняті у виробництві продукції, виконанні робіт або наданні послуг, що можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат.

Інші прямі витрати складають усі інші виробничі витрати, які також можуть бути безпосередньо зараховані до конкретного об'єкта витрат, включаючи відрахування на соціальні заходи, плату за оренду земельних ділянок, амортизацію тощо.

Визначення собівартості об'єкта проектно-технологічної діяльності будемо здійснювати за допомогою формули:

$$C = C_M + C_p + C_e + C_a,$$

де: вартість матеріалів –  $C_M$ , вартість роботи –  $C_p$ , вартість електроенергії –  $C_e$ , вартість амортизації –  $C_a$ .

1. Вартість матеріалів –  $C_M$

Таблиця 2.8

### Розрахунок вартості матеріалів

№ з/п	Назва матеріалу	Ціна за одиницю м <sup>3</sup> . (грн.)	Витрати матеріалів (м <sup>3</sup> .)	Вартість витрат (грн.)
1.	Липа	2500	0,01	35
	Разом			35

2. Вартість роботи –  $C_p$

Мінімальна заробітна плата – 6700 грн.

Робочих днів на місяць – 26.

Тривалість робочого дня – 8 год.

Вартість 1 робочої години –  $6700 : (26 \cdot 8) = 32$  грн. 20 коп.

Тривалість виконання кухонного набору – 6 год.

Коефіцієнт для студента 0.4

Вартість 1 робочої години для студента:  $32,2 \times 0.4 = 12,9$  грн.

Вартість виконаної роботи -  $C_p = 77,4$  грн

3. Вартість електроенергії –  $C_e$

Таблиця 2.9

**Розрахунок вартості електроенергії**

№ з/п	Споживач електроенергії	Потужність споживача, кВт/год.	Тривалість роботи, год.	Вартість тарифу на електроенергію, грн./кВт	Вартість споживчої електроенергії, грн.
1.	Електричний лобзик	0,8	0,5	0.28	0.16
Разом					0,16

Таблиця 2.10

**Розрахунок амортизаційних витрати**

№ з/п	Назва інструменту, пристосування, обладнання	Ціна (грн.)	Амортизаційний коефіцієнт (%)	Амортизація (грн.)
1.	Електричний лобзик	2150	0,001	2,15
2.	Свердла	8	0.01	0.08
3.	Свердлильний верстат	1400	0.0001	0.14
4.	Різці	275	0.01	2,75
Разом				5.12

5. Собівартість виробу – С

**Розрахунок собівартість виробу**

№ з/п	Витрати	Вартість витрат (грн.)
1.	Вартість матеріалів	35
2.	Вартість роботи	77,4
3.	Вартість електроенергії	0,16
4.	Амортизаційні витрати	5,12
	<b>Разом</b>	<b>117,68</b>

Визначення величини прибутку (10%)

$$П = 0.25 \cdot 117,68 = 29,42 \text{ грн.}$$

Можлива вартість виробу

$$В = С + П = 117,68 + 29,42 = 147,1 \text{ грн.}$$

*Екологічне обґрунтування виробу*

Виготовлення цього виробу не призведе до жодних змін у навколишньому середовищі чи негативних наслідків для життєдіяльності людини, рослин або тварин, оскільки для його створення були використані екологічно чисті матеріали, придбані в магазині, що має ліцензію на продаж цього виду товарів.

Виріб повністю виготовлений з деревини, яка є відновлювальним матеріалом за умови дбайливого управління лісовими ресурсами.

Використання обрізків дощок з відходів деревообробного цеху місцевого сільгосп підприємства сприяє більш ефективній переробці деревини та збереженню лісів.

У процесі виконання проєкту використовувалися заздалегідь підготовлені дощечки. Якщо в процесі роботи виникала необхідність

стругання, отриману стружку можна було б використовувати, наприклад, як підстилку для тварин.

Крім того, при домашньому копченні м'яса восени її можна застосовувати для утеплення грядок з полуницею або часником, а навесні – для збереження вологи та захисту грядок з посівами моркви і цибулі від тріщин після поливу.

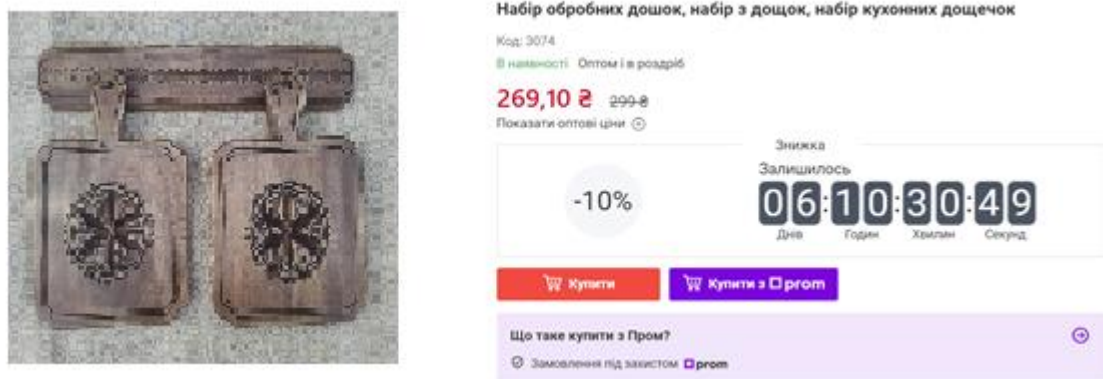
Золу, отриману від спалювання стружки та інших деревних відходів, можна використовувати як добриво і як екологічно чистий засіб для захисту рослин, таких як редис, редька та капуста, від шкідників.

Використання лляної олії для обробки матеріалів, дотримуючись правил техніки безпеки, виключає шкідливий вплив на організм людини під час виконання проєкту та подальшого використання виробу.

Таким чином, можна стверджувати, що виготовлення та використання цього виробу не призведе до змін у навколишньому середовищі чи негативних наслідків для життєдіяльності людини.

*Обґрунтування творчої форми репрезентації проєкту та його реклама*

На рис. 2.5. Подано рекламу спроектованого та виготовленого виробу.



**Рис. 2.5. Реклама виробу**

### *Самооцінка*

Завершив роботу, внаслідок якої покращив свої навички. Тепер краще розуміюся на роботі з лобзиком і дізнався, що існує безліч інших видів обробних дощок. Також навчився визначати породу деревини.

Універсальність мого проєкту полягає в тому, що дошка може слугувати не лише за прямим призначенням – як обробна дошка, але й виконувати роль елемента кухонного інтер'єру. При виготовленні важливо враховувати, щоб дошка була зручною та міцною.

Я задоволений своїм проєктом. На мій погляд, все вийшло добре, чисто і акуратно. Всі задумки реалізовані. Я не планую нічого виправляти, але продовжу розвивати свої знання та вміння в оформленні обробних дощок.

Для виготовлення проєктного виробу мені знадобилися знання та навички роботи з лобзиком. Найбільш трудомістким етапом був процес створення креслення.

### **Висновки до II розділу**

У другому розділі було розглянуто методичні основи організації проєктно-технологічної діяльності старшокласників під час виготовлення комплекту кухонних дощок, оформлених різьбленням.

Використання системного підходу та інтеграція різних технологій (проєктної, інформаційно-комунікаційної, інтерактивної) забезпечують ефективну організацію освітнього процесу, сприяючи розвитку творчих, практичних і пізнавальних здібностей учнів.

Висновується, що під час виготовлення кухонних дощок старшокласники формують не лише технічні навички, а й розвивають комунікативні, креативні та проблемно-орієнтовані вміння.

Застосування різних методів роботи з учнями відбувається з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей, що створює сприятливі умови для навчання кожного учасника освітнього процесу.

Під час виготовлення виробів з дерева, оформлених різьбленням, приділялася велика увага дотриманню санітарно-гігієнічних вимог і безпечним прийомам роботи, що є важливим аспектом у організації таких проєктів.

Отже, впровадження зазначених методичних засад у навчальний процес сприяє якісній підготовці старшокласників, розвиваючи їхні технічні, комунікативні та творчі здібності, а також активність у пізнанні.

## ВИСНОВКИ

На основі результатів проведеного наукового дослідження зроблено такі висновки:

Під час наукового дослідження ми систематично аналізували та оцінювали наукові підходи, пов'язані з навчанням учнів старших класів проєктуванню та виготовленню виробів, що включають геометричне різьблення. Значний внесок у дослідження питань проєктно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання зробили відомі вчені, такі як О. Коберник, В. Курок, В. Сидоренко, В. Симоненко, С. Ящук та інші.

Аналізуючи проєктно-технологічну діяльність, ми провели теоретичне обґрунтування та вибір і систематизацію проєктів, що стосуються проєктування і виготовлення виробів з геометричним різьбленням. Конкретним прикладом такого проєкту є набір кухонних дощок для учнів старших класів, що відповідає сучасним вимогам навчальних програм і навчального матеріалу.

Було розроблено творчий проєкт і виготовлено набір кухонних дощок, оформлених різьбленням. При розробці проєкту було висвітлено такі етапи проєктування: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний і заключний. На першому організаційно-підготовчому етапі визначено призначення виробу, надано історичну довідку, проведено міні-маркетингове дослідження, що показало доцільність виготовлення цього виробу, а також проаналізовано аналогічні моделі. На другому конструкторському етапі створено ескіз виробу, розроблено необхідну конструкторську документацію та підібрано матеріали для виготовлення. На третьому технологічному етапі описано технологію виготовлення, створено технологічні та інструкційні карти для виготовлення набору кухонних дощок, а також підібрано необхідні для роботи інструменти. На заключному етапі було економічно обґрунтовано виріб та розроблено рекламні матеріали

Обґрунтовано методику навчання старшокласників проєктуванню та виготовленню виробів, оформлених геометричним різьбленням. Ця методика

включала матрицю, фрагмент календарно-тематичного плану та плани-конспекти уроків для обов'язково-вибіркового модуля «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва».

Експериментально доведено, що ефективність розвитку пізнавальної активності під час використання класифікації видів різьблення за техніками виконання та видами декоративно-ужиткових виробів є вищою, ніж при вивченні традиційної класифікації за походженням чи регіональним поширенням. Проведене дослідження не охоплює всіх аспектів проблеми і підкреслює необхідність подальших наукових пошуків. Питання розробки та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес потребують більш детального вивчення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бербец В. В. Контроль навчальних досягнень учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності. *Трудова підготовка у закладах освіти*. 2003. № 2. С.21-25.
2. Вишневецький О. Українська освіта на шляху реформ. Дрогобич: Швидкодрук, 2013. 448 с.
3. Воїтелева Г. О. Використання технологічної документації у проєктно-технологічній діяльності. *Матеріали Всеукр. наук.-метод. семін. Узагальнення досвіду впровадження проєктно-технологічної діяльності в навчальний процес загальноосвітньої школи*. Глухів, 2012. С. 3–5.
4. Воїтелева Г. О. План проведення тижня трудового навчання «Країна ремесел» 5–11 класи. Тижень трудового навчання. 5–11 класи. Найкращі сценарії : посібник для вчителів трудового навчання та технологій / укладач В. О. Карнаушенко. Харків : Вид. група «Основа», 2015. С. 43–48.
5. Глушак Д. Д. Посібник з художньої обробки деревини. Київ : Освіта. 2012. 301 с.
6. Гуревич Р., Бойчук В. Сучасна парадигма технологічної освіти в школі. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2015. № 6. С. 2-7.
7. Гушулей Й. М. Основи деревообробки: пробний навч. посібник для учнів 8-9 кл. серед. загальноосвіт. шк. Київ, 1996. 144 с.
8. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. (Постанова Кабінету Міністрів України) № 1392. (2011). URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п>
9. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні : навч.-метод. посібник / О. М. Коберник та ін. ; за заг. ред. О. М. Коберника, Г. В. Терещука. Умань : СПД Жовтий, 2008. 212 с.
10. Іщенко А. Мікрогрупові форми організації навчально-трудової діяльності учнів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. №4. С. 20-23.

11. Кільдеров Д. Е. (2017). Концептуальні підходи до розвитку трудового навчання: стан та перспективи. *Трудова підготовка в рідній школі*, (2), С. 3-5.
12. Кільдерова Л. В. Передумови розвитку творчих здібностей старшокласників в умовах проєктно-технологічної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 13. Проблеми трудової та професійної підготовки. Випуск 7: зб. наукових праць*. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. С. 92-95.
13. Коберник О. М. Інтеграція знань учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: наук. збірник*. Київ : Вип. 12. С. 57-64.
14. Коберник О. М. Трудове навчання в школі: проєктно-технологічна діяльність. 5-12 класи / За ред. О. М. Коберника, В. В. Бербець, Н. В. Дубова та ін. Харків : Вид. група Основа, 2010. 256 с.
15. Коберник О. Проєктна технологія на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2008. № 1. С. 4.
16. Коберник О. Проєктно-технологічна система трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. № 4. С. 8-12.
17. Коберник О., Сидоренко В. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів ( Проєкт ). *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2010. №6. С. 3-11.
18. Коротяєв Б. И. (1971). *Методи навчально-пізнавальної діяльності учнів*. Київ: Радянська школа. 241 с.
19. Кремень В. Г. *Енциклопедія освіти*. Київ: Юрінком Ітер. Навчальна програма з технологій (профільний рівень) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл (Наказ МОН України). № 1407. (2017) URL : <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58970/>

20. Курок В. П., Благосмыслов О.С. У пошуках змісту трудового навчання учнів Нової української школи. *Трудова підготовка в рідній школі*. Київ, 2018. №1. С. 12-14.
21. Курок В. П., Бурчак С. О. Дефініювання феномену творчості в педагогічній теорії й практиці. *Науковий вісник Львівської академії. Серія: Педагогічні науки. Збірник наукових праць* / Гол. ред. О. І. Москаленко. Кропивницький: ЛА НАУ, 2023. Вип. 13. С.65-73.
22. Курок В. П., Воїтелева Г. О. Навчально-методичний посібник до виконання курсових робіт з методики професійного навчання [для студентів денної, заочної форм навчання напряму підготовки 6.010104 Професійна освіта] та методики викладання спецпредметів [для студентів спеціальності 7.01010401 Професійна освіта]. Глухів : РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2015. 36 с.
23. Курок В. П., Воїтелева Г. О., Ігнатенко Г. В. Науково-дослідна робота в технологічній освіті : навчальний посібник для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / за редакцією В. П. Курок. Глухів : РВВ ГНПУ ім. О. Довженка. 188 с.
24. Курок В. П., Ігуменов А. О. Проектування серветниці. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2018. № 2. С. 35-42.
25. Курок В. П., Кондратенко Т. В. Зміст та структура економічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2019. № 8 (175). С. 23-28.
26. Курок В. П., Хоруженко Т. А. Історичні аспекти становлення технологічної освіти в Глухівському учительському інституті наприкінці ХІХ століття. *Збірник наукових праць Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Глухів, 2018. Випуск 37. С. 249-256.
27. Курок В. П., Хоруженко Т. А. Ретроспектива організації педагогічної практики майбутніх учителів у Глухівському учительському інституті: методичний аспект. *Вісник Глухівського національного педагогічного*

- університету імені Олександра Довженка*. Глухів, 2021. Вип. 1 (45). С. 124-131.
28. Курок В. П. Інженерна підготовка майбутніх учителів трудового навчання: теорія і практика : монографія. Глухів : РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2012. 376 с.
  29. Курок В.П., Воїтелева Г.О. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій: навч. посіб. Глухів. 2018, 270 с.
  30. Курок В.П., Хабенко М. Є., Зінченко А. В. Формування толерантності майбутніх педагогів професійного навчання в процесі професійної підготовки. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 2 (52).С.12-17.
  31. Методика організації проєктної діяльності старшокласників з технологій: метод. посіб. для вчи-телів, навч. прогр., варіат. Модулі. А.І.Терещук, С.М. Дятленко. Київ : Літера ЛТД, 2010. 128 с.
  32. Методика трудового навчання: проєктно-технологічний підхід : навчально-методичний посібник ; за заг. ред. О. М. Коберника. Умань : СПД Жовтий, 2008. 256 с.
  33. Методичні рекомендації до викладання навчальних предметів у загальноосвітніх навчальних закладах у 2017/2018 навчальному році. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. № 3. С. 3-22.
  34. Навчальна програма з технологій (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл(Наказ МОН України). № 1407 (2017) Трудова підготовка в рідній школі, (4), С. 2-13.
  35. Науково-дослідна робота в технологічній освіті : навчальний посібник для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / Укладачі : В. П. Курок, Г. О. Воїтелева, Г. В. Ігнатенко ; за редакцією В. П. Курок. Глухів : РВВ ГНПУ ім. О. Довженка. 188 с.

36. Онопрієнко О. В. Проєктна діяльність у школі: методичний посібник. Київ : ТОВ «СІТІПРІНТ», 2013. 83 с.
37. Організація профільного навчання в старшій школі / Упоряд. Н. Мурашко. Київ : Шк. світ, 2007. 120 с.
38. Оршанський Л.В. Художньо-трудова підготовка вчителів трудового навчання: монографія. Дрогобич : Коло, 2008. 260 с.
39. Освітні технології: Навч.- метод, посіб. / О. М. Пехота, А.З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; За ред.. О. М. Пехоти. Київ : А.С.К., 2004. 256 с.
40. Проєктно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика : монографія / За заг. ред. О. М. Коберника. Київ : Науковий світ, 2003. 162 с.
41. Проєктування змісту профільного навчання технологій у старшій школі : [колективна монографія] / Тарара А. М., Вдовченко В. В., Мачача Т. С., Туташинський В. І. Київ : Педагогічна думка. 2017. 361 с.
42. Сидоренко В. Вплив соціально-економічних процесів у суспільстві на визначення підходів до трудового навчання школярів. // Трудова підготовка в закладах освіти. - 2010. - № 7-8. - С. 3-8.
43. Сидоренко В. Проєктно-технологічний підхід як основа оновлення зміст. трудового навчання школярів. Трудова підготовка в закладах освіти. 2004. № 1. С 2-4.
44. Стешенко В. В. Новій українській школі нове трудове навчання. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. 2017. Вип. 1. С. 350-358.
45. Стешенко В. В. Новій українській школі нове трудове навчання. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.* 2017. Вип. 1. С. 350-358.
46. Терещук А. Диференційоване навчання як провідний шлях модернізації сучасної освіти. *Трудова підготовка в закладах освіти.* №4. 2010. С. 26–29.

47. Терещук А. І. Методика організації проєктної діяльності старшокласників з технологій: метод, посіб. для вчителів, навч. прогр., варіат. модулі / А. І. Терещук, С. М. Дятленко. Київ : Літера ЛТД, 2010. 128 с.
48. Терещук А. І. Трудове навчання : методичні та дидактичні матеріали. Харків : ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. 160 с.
49. Технологічна освіта в базовій школі з методикою викладання: навчальний посібник для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / В. П. Курок, Т. А. Хоруженко, О. М. Литвин, С. В. Білевич та ін.; за редакцією В. П. Курок, Т. А. Хоруженко. Глухів, 2022. 495 с.
50. Трофімов Ю. Л., Рибалко В. В., Гончарук П. А., Кириленко Т. С., Кудріна Т. С., РудоміноДусятська О. В., ... Федоришин О. Б. (2005). Психологія: Підручник. Ю. Л. Трофімов (ред.). Київ: Либідь. 241 с.
51. Трудове навчання в школі: проєктно-технологічна діяльність. 5-12 класи / за ред. О. М. Коберника, О. М. Коберник, В. В. Бербец, Н. В. Дубова та ін. Харків : Вид. група "Основа", 2010. 256 с.
52. Українські народні ремесла / за ред. Д. О. Тхоржевського. URL : <http://trudove.org.ua/post/ukra-nsk-narodn-remesla-za-red-tkhorzhevskogo-d-o>.
53. Фунтікова О. Сучасний погляд на використання методу проєктів в організації самостійної роботи студентів поза аудиторією у вищій школі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2003. № 11. С 17-24.
54. Хоруженко Т.А. Проєктно-технологічна діяльність майбутніх учителів трудового навчання та технологій на заняттях з фахових дисциплін кулінарного циклу. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. Старобільськ, 2021. Вип. 2 (340). Ч. II. С. 305-315.
55. Художня обробка дерева в Україні. URL : <http://carvings.pp.ua/ua>.

56. Чумак А. Відродження художніх ремесел засобами ручної художньої праці [в школі]. Рідна шк. 1998. №4. С. 57–58.
57. Шевцова С.М. Використання методу проєктів у плеканні обдарованої особистості. Метод проєктів: традиції, перспективи, життєві результати. Практично зорієнтований збірник. Київ : Департамент, 2003. 500 с.
58. Ягупов, В. В. (2002). Педагогіка: навчальний посібник. Київ: Либідь. 353 с.
59. Ящук С. Організаційно-методичні умови проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. Павла Тичини*. Київ : Міленіум, 2004. С 160-170.
60. Ящук С. Суть та структура проєктно-технологічної діяльності учнів. *Зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. Павла Тичини*. Київ : Наук. світ, 2002. С 298-304.

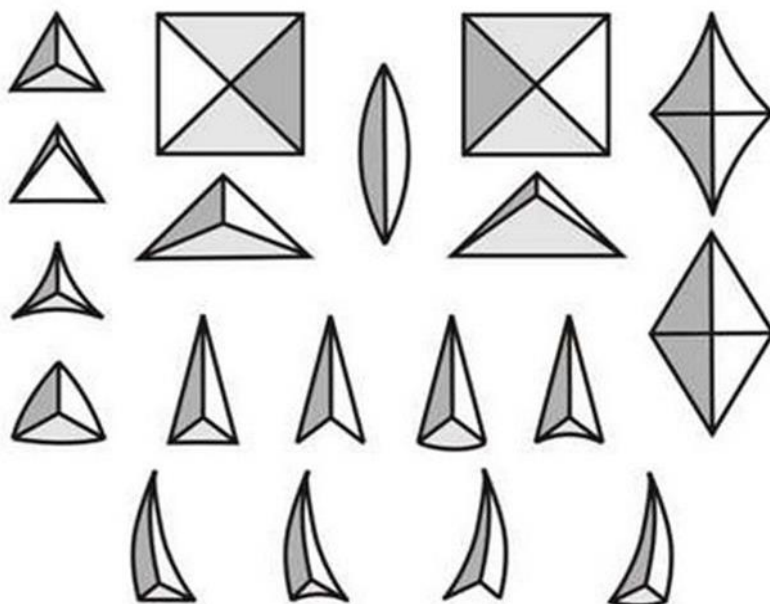
## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### Тестові запитання

##### Питання №1

Основними елементами цього виду різьблення є: тригранна піраміда, чотиригранна піраміда, вічко, зубчик. Як називається даний вид геометричного різьблення?



- А) тригранно-виїмкове різьблення
- Б) контурне геометричне різьблення

##### Питання №2

Давній метод геометричного різьблення, який утворюється прорізанням неглибоких тоненьких ліній - заглиблень, називається...



- А) “Кривулька” Б) “Драбинка”
- В) “Ільчате письмо” Г) “Вітейка”

## Питання №4

Інструменти, які використовують для геометричного різьблення



А)



Б)



В)

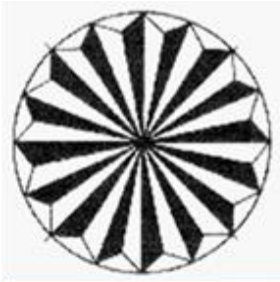


Г)

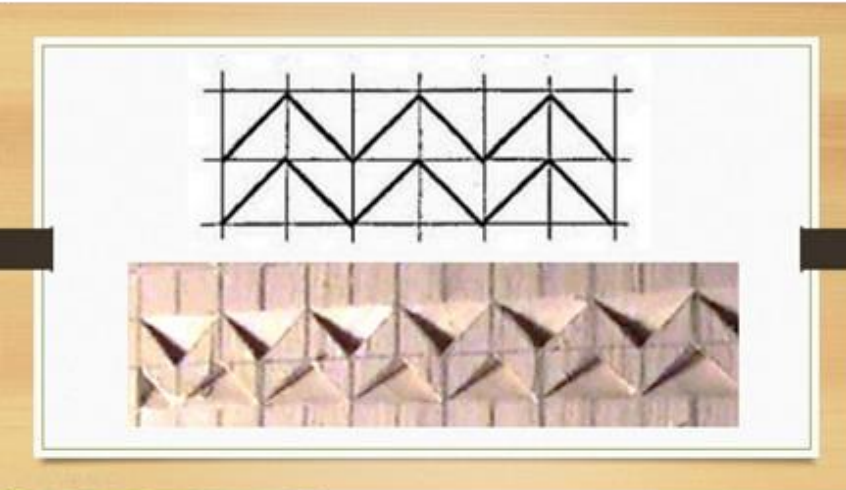
## Питання №5

Вкажіть відповідність між елементами геометричного різьблення та їх назвами

1)



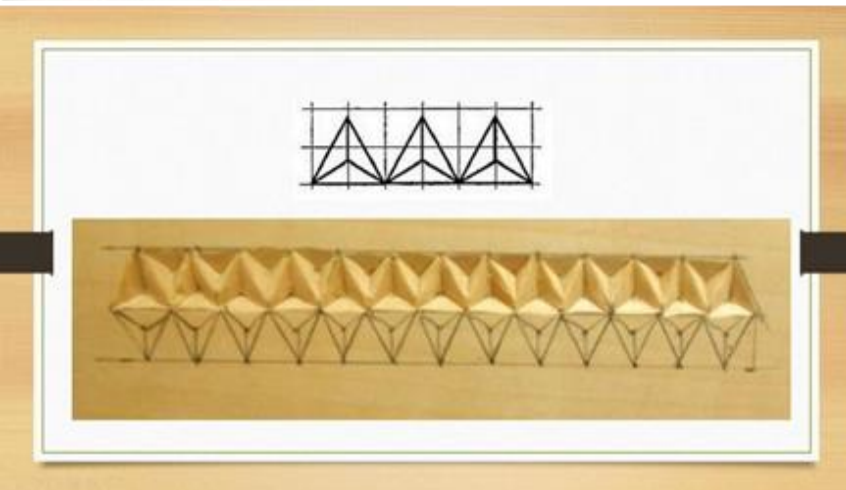
2)



3)



4)



Назви елементів

- А) Вітійка
- Б) Сколишки
- В) Розетка (сяйво)
- Г) Тригранна піраміда

Вкажіть відповідність:

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Питання №6

На рисунку показане робоче положення різачка



- А) Від себе      Б) До себе

Питання №7

Під час роботи необхідно дотримуватись

- А) Тиші  
 Б) Техніки безпеки  
 В) Координації рухів  
 Г) Чистоти

## Додаток Б

**Зміст навчального модуля  
«Техніки декоративно-ужиткового мистецтва»**

<b>Очікувальні результати навчально-пізнавальної діяльності учнів</b>	<b>Алгоритм проєктної діяльності учнів</b>	<b>Орієнтовні проєкти</b>
<p><i>Учень/учениця:</i>  <b>Знаннєвий компонент</b>            Знає технології і техніки створення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.            Знає історію технік та технологій декоративно-ужиткового мистецтва.            Розуміє значення символів притаманних видам декоративно-ужиткового мистецтва.            Знає традиції використання кольорової гами під час виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.            Знайомий з творчістю народних майстрів України та майстрів інших народів що проживають в Україні.            Називає структурні елементи власного проєкту.            Розуміє чинники, які впливають на якість виконаної роботи за технологією.            Знає перелік інструментів та пристосувань необхідних для виготовлення виробів відповідною технологією.            Розуміє іноземну термінологію в декоративно-ужитковому мистецтві.  <b>Діяльнісний компонент</b>            Застосовує методи проєктування для створення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.            Добирає матеріали, інструменти та пристосування необхідні для</p>	<p>Визначення теми та завдань проєкту.            Пошук зразків виробів декоративно-ужиткового мистецтва для проєкту.            Художнє конструювання форми та композиції оздоблення.            Добір та обґрунтування конструкційних матеріалів.            Добір та обґрунтування технологій для реалізації проєкту.            Виготовлення предмету інтер'єру.            Презентація проєкту</p>	<p>Вишиті вироби (предмети інтер'єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).            Вироби виготовлені в техніці ткацтво, килимарство та ліжникарство (предмети інтер'єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).            Вироби з бісеру (предмети інтер'єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).            Вироби вишиті бісером (предмети інтер'єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).            Вироби в'язані спицями (предмети інтер'єрного призначення, одяг, тощо).            Вироби в'язані гачком (предмети інтер'єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).            Вироби з шкіри (амулет, ремінь, жилет, браслет, сумка, обкладинка для книжки, чохол для мобільного телефону тощо).</p>

<p>виготовлення виробу. Визначає необхідну кількість матеріалів. Виготовляє виріб з дотриманням народних традицій (форма, кольорове рішення, символи). Дотримується послідовності виготовлення виробу. Дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій. Розраховує вартість виробу. <b>Ціннісний компонент</b> Шанує традиції свого народу. Шанобливо ставиться до творчості народних майстрів. Усвідомлює необхідність збереження народних традицій, як автентичність народу та зв'язок поколінь. Обґрунтовує обрані технології, які забезпечують якісне виконання проекту</p>		<p>Вироби оздоблені аплікацією (предмети інтер'єрного призначення, одяг тощо). Вироби з деревини оздоблені різьбленням (рамка для фото, декоративна кухонна дощечка, декоративна таріль, козацькі клейноди тощо). Писанка. Вироби виготовлені з глини (предмети інтер'єрного призначення, кухонний посуд, іграшки тощо). Вироби виготовлені з лози (предмети інтер'єрного призначення, меблі тощо). Валяні вироби (предмети інтер'єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари, іграшки тощо)</p>
--	--	---

## Додаток В

## Матриця можливих об'єктів проєктування для учнів 10-11 класів

Кількість проєктів	Об'єкти проєктно-технологічної діяльності учнів	Основна технологія	Додаткова Технологія	Кількість годин	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів
					6
1	2	3	4	5	6
<b>Навчальний модуль «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва»</b>					
Проєкт 1	Набір кухонних дощочок, оздоблених різьбленням	Технологія ручної обробки деревини	Технологія оздоблення різьбленням	35	<p><b>Знансвий компонент.</b> Знає історію, технології та техніки геометричного різьблення. Розуміє значення символів, притаманних геометричному різьбленню. Називає структурні елементи власного проєкту. Розуміє чинники, які впливають на якість виконаної роботи. Знає перелік інструментів та пристосувань, необхідних для геометричного різьблення. Розуміє термінологію у геометричного різьблення.</p> <p><b>Діяльнісний компонент.</b> Застосовує методи проєктування для вибору оздоблення для проєктування. Добирає матеріали, інструменти та пристосування, необхідні для оздоблення геометричним різьбленням. Оздоблює набір кухонних дощочок геометричним різьбленням з дотриманням народних традицій (форма, композиційне рішення та символи різьблення). Дотримується послідовності виготовлення виробу. Дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій. Розраховує вартість виробу, оздобленого геометричним різьбленням.</p> <p><b>Ціннісний компонент.</b> Шанує традиції свого народу. Шанобливо ставиться до творчості народних майстрів України. Усвідомлює необхідність збереження народних традицій, як автентичність народу та зв'язок поколінь. Обґрунтовує обрані технології, які забезпечують якісне виконання проєкту.</p>

### Навчальний модуль «Кулінарія»

Проект 2	Святковий пиріг	Технологія приготування кондитерських виробів	Технологія оздоблення кондитерських виробів цукровою мастикою	35	<p><b>Знаннєвий компонент.</b> Знає технології створення кондитерських виробів. Знає інвентар, посуд та обладнання для виконання проекту. Розуміє чинники, які впливають на якість виготовленого виробу за технологією (хімічні, фізичні, біологічні показники). Називає термінологію кондитерських робіт. Знає правила сервірування стола. Розуміє іноземну термінологію для виконання проекту.</p> <p><b>Діяльнісний компонент.</b> Застосовує методи проектування для вибору кондитерського виробу. Добирає рецептуру, визначає необхідну кількість інгредієнтів для приготування борошняного кондитерського виробу, добирає необхідний кухонний інвентар та посуд. Готує борошняний кондитерський виріб та оздоблює його цукровою мастикою з дотриманням технологічної послідовності. Дотримується правил гігієни та безпеки праці. Презентує проект. Сервірує стіл до чаю/кави. Розраховує орієнтовну вартість виготовленого виробу та аналізує можливості його реалізації.</p> <p><b>Ціннісний компонент.</b> Критично ставиться до вибору інгредієнтів, які впливають на здоров'я споживача. Усвідомлює значення екологічно чистих продуктів харчування. Обґрунтовує обрані технології, які забезпечують якісне виготовлення кондитерського виробу. Усвідомлює важливість безпечної організації процесу виготовлення кондитерського виробу. Усвідомлює значення приготування домашніх кондитерських виробів для економії бюджету сім'ї</p>
----------	-----------------	---	---	----	---

### Навчальний модуль «Дизайн сучасного одягу»

Проект 3	Шорти	Технологія виготовлення швейних виробів машинним способом	Технологія оздоблення одягу	35	<p><b>Знаннєвий компонент.</b> Знає основи дизайну для створення карнавального одягу: називає принципи формотворення одягу, етапи художнього конструювання швейного виробу. Розпізнає та називає сучасні текстильні матеріали та їх властивості. Знає особливості розкрою швейного виробу, що проектується. Знає технологію виготовлення швейного виробу, термінологію ручних, машинних робіт та волого-теплової обробки. Розуміє чинники, які впливають на якість виконаної роботи за технологією. Називає структурні елементи власного проекту. Розуміє іноземну термінологію швейного виробництва.</p> <p><b>Діяльнісний компонент.</b> Застосовує методи проектування у створенні моделей карнавального одягу. Виконує замальовки майбутнього виробу, комбінує та здійснює пошук його форми відповідно до визначених завдань проекту. Добирає текстильні матеріали для виготовлення виробу. Вміє знімати мірки для виготовлення швейного виробу, виконує технічне</p>
----------	-------	---	-----------------------------	----	---

				<p>конструювання та моделювання. Розраховує вартість виробу. Визначає послідовність виготовлення виробу. Добирає вид та спосіб обробки, оздоблення виробу, фурнітуру, інструменти та пристосування. Дотримується послідовності виготовлення виробу відповідно до запланованих робіт. Дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій. Презентує проєкт.</p> <p><b>Ціннісний компонент.</b> Критично ставиться до добору текстильних матеріалів, склад яких впливає на здоров'я. Обґрунтовує обраний спосіб обробки, що забезпечує якісне виконання проєкту. Усвідомлює роль дизайну у створенні власного стилю. Визначає можливості реалізації виготовленого проєкту. Усвідомлює важливість безпечної організації процесу виготовлення швейного виробу</p>
--	--	--	--	---

## Додаток Д

## Фрагмент календарно-тематичного плану для учнів 10-11 класу

№ з/п	Тема уроку та її зміст	К-ть год	Дата проведення	
<b>Навчальний модуль «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва»</b>				
<b>Об'єкт проєктної діяльності №1: Набір кухонних дощечок</b>		35		
<b>Основна технологія: Технологія ручної обробки деревини</b>				
<b>Додаткова технологія: Технологія оздоблення різьбленням</b>				
1	<p><b>Вибір об'єкта проєктування.</b></p> <p><i>Зміст нового навчального матеріалу.</i></p> <p>Короткі історичні відомості про виникнення та розвиток різьблення. Місце та роль техніки геометричного різьблення в сучасному декоративно-прикладному мистецтві. Робота з інформаційними джерелами, алгоритм пошуку інформації в інтернеті.</p> <p><i>Зміст практичної роботи.</i> Постановка проблеми. Визначення теми проєкту. Розробка завдань для виконання проєкту. Складання анкети для опитування однокласників (знайомих). Робота з інформаційними джерелами. Планування роботи з виконання проєкту.</p>	1		
2	<p><b>Обґрунтування об'єкта проєктування.</b></p> <p><i>Зміст нового навчального матеріалу.</i></p> <p>Зміст та технологія створення банку ідей передбачуваного об'єкта проєктування.</p> <p><i>Зміст навчального матеріалу для повторення (актуалізації).</i></p> <p>Види вишивальних швів. Моделі-аналоги. Ескіз.</p> <p><i>Зміст практичної роботи.</i> Пошук моделей-аналогів. Виявлення найкращих ознак у кожному зразку. Створення банку ідей. Аналіз та систематизація інформації. Вибір техніки вишивання. Розробка ескізу виробу з геометричним різьбленням.</p>	1		
3	<p><b>Конструювання композиції оздоблення.</b></p> <p><i>Зміст нового навчального матеріалу.</i></p> <p>Значення символів, притаманних геометричному різьбленню. Традиції використання кольорової гами під час оздоблення набору кухонних дощечок.</p> <p><i>Зміст навчального матеріалу для повторення</i></p> <p>Методи проєктування, вивчені у 5-9 класах на уроках трудового навчання: фантазування, фокальних об'єктів, біоформ, комбінаторики, біоніки.</p> <p><i>Зміст практичної роботи.</i> Проєктування набору кухонних дощечок оздобленого геометричним різьбленням. Розробка візерунку.</p>	1		
4	<p><b>Добір конструкційних матеріалів та інструментів</b></p> <p><i>Зміст нового навчального матеріалу.</i></p>	1		

	<p>Критерії підбору конструкційних матеріалів та інструментів для створення нового виробу.</p> <p><b>Зміст навчального матеріалу для повторення</b></p> <p>Перелік інструментів та пристосувань, необхідних для різьблення.</p> <p><b>Зміст практичної роботи.</b> Підбір інструментів та пристосувань. Визначення орієнтовної вартості матеріалів та інструментів.</p>			
5	<p><b>Технологія оздоблення сорочки вишивкою</b></p> <p><b>Зміст нового навчального матеріалу.</b></p> <p>Технологія геометричного різьблення. Послідовність оздоблення виробу геометричним різьбленням. Критерії якості виробу. Догляд за виробами.</p> <p><b>Зміст навчального матеріалу для повторення</b></p> <p>Послідовність геометричного різьблення. Правила безпечної праці при виконанні технологічних операцій. Організація робочого місця під час вишивання.</p> <p><b>Зміст практичної роботи.</b></p> <p>Оздоблення виробу за допомогою геометричного різьблення з дотриманням народних традицій (форма, кольорове рішення та символи) та вимог до якості геометричного різьблення.</p>	28		
6	<p><b>Визначення вартості виготовленого виробу</b></p> <p><b>Зміст нового навчального матеріалу.</b></p> <p>Економічні дослідження проекту. Співвідношення понять: собівартість та вартість виробу. Складові собівартості виробу. Величина прибутку. Можлива вартість виробу.</p> <p><b>Зміст навчального матеріалу для повторення</b></p> <p>Чинники, які впливають на якість виконання геометричного різьблення. Способи запобігання та усунення недоліків у виробі.</p> <p><b>Зміст практичної роботи</b></p> <p>Визначення вартості матеріалів, роботи, електроенергії та амортизаційних витрат, величини прибутку. Розрахунок собівартості та можливої вартості виробу.</p>	1		
7	<p><b>Розробка реклами</b></p> <p><b>Зміст нового навчального матеріалу.</b></p> <p>Види реклами, способи її розміщення в мережі Інтернет. Основні структурні складові реклами, вимоги до змістового наповнення та кольорового оформлення.ї</p> <p><b>Зміст практичної роботи.</b></p> <p>Розробка реклами виробу. Розміщення реклами в інтернет-мережі. Визначення шляхів вдосконалення проекту.</p>	1		
8	<p><b>Захист проекту</b></p> <p><b>Зміст навчального матеріалу для повторення</b></p> <p>Структурні елементи власного проекту. Складові частини портфолію.</p> <p><b>Зміст практичної роботи.</b></p> <p>Компонування портфолію проекту. Презентація проекту. Захист проекту.</p>	1		

