

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Кафедра професійної та технологічної освіти і загальної фізики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ІФТКН

(протокол № 6 від 25 травня 2021 р.)

Голова вченої ради:

Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ



**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Технологічний практикум

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова – ОК 36

(вказати: обов'язкова / вибіркова, код)

Освітньо-професійна програма Трудове навчання та технології
(назва програми)

Спеціальність 014.10 – Середня освіта (трудове навчання та технології)
(шифр і назва спеціальності)

Галузь знань 01 – Освіта
(шифр і назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
(назва інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

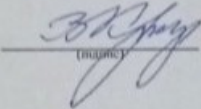
Мова навчання українська
(вказати мову викладання)

Чернівці, 2021

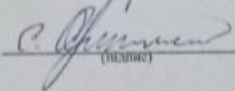
РОЗРОБЛЕНО кафедрою професійної та технологічної освіти і загальної фізики

РОЗРОБНИК: професор Валерій Крамар
асистент Мирон Палійчук

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ
кафедрою професійної та технологічної освіти і загальної фізики
Протокол № 13 від 24 травня 2021 р.

Завідувач кафедри  Валерій КРАМАР

Схвалено науково-методичною радою інституту/факультету
Протокол № 6 від «21» травня 2021 р.

Голова НМР ІФТКН  Ярослав СТРУК

ВСТУП

Технологічний практикум є невід’ємною і органічною складовою фахової підготовки здобувачів вищої освіти, завдання якої полягає у забезпеченні можливості для формування фахових компетентностей студентів шляхом поєднання їх теоретичної підготовки з практичною діяльністю у закладах освіти. Практична підготовка здобувачів вищої освіти, як одна із форм організації освітнього процесу, здійснюється шляхом проходження практикуму на базах практик в умовах професійної діяльності під керівництвом викладача університету та відповідного фахівця від бази практики. Під час проходження практикуму студенти шляхом власного досвіду оволодівають практичними вміннями і навичками технологічної діяльності, розвитку технічної творчості та проектної діяльності, вчаться самостійно і творчо застосовувати знання, здобуті у процесі теоретичного навчання.

Діяльність здобувачів першого рівня вищої педагогічної освіти технологічного спрямування під час проходження практикуму є аналогом їхньої майбутньої професійної діяльності у якості вчителя трудового навчання і адекватна змісту та структурі педагогічної діяльності. Тому вона має проходити в реальних умовах навчального процесу в закладах середньої та позашкільної освіти і ґрунтуватися на професійних знаннях, спиратися на певний теоретичний фундамент.

Технологічний практикум передбачає безперервність і послідовність його проведення, органічне поєднання з практичними й лабораторними заняттями, отримання здобувачами вищої освіти достатнього обсягу компетентностей відповідно до освітньої програми підготовки бакалавра «Трудове навчання та технології».

Наскрізна програма технологічного практикуму – це основний нормативний документ, який визначає концептуальні засади практичної підготовки фахівця відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики, регламентує послідовність, тривалість і терміни проведення різних етапів практикуму (змістових модулів) відповідно до навчального плану, визначає цілі, завдання та місце кожного з них у структурно-логічній схемі підготовки педагога. Водночас, вона являє собою основний навчально-методичний документ, що визначає усі аспекти проведення технологічного практикуму здобувачів першого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.10 – Середня освіта (трудове навчання та технології) та забезпечує єдиний комплексний підхід до його організації, системність, неперервність та послідовність практичної підготовки студентів. Вона розроблена відповідно до Положення про практики здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича у редакції від 31.08.2020 р. (далі – Положення), що ґрунтується на вимогах Законів України «Про освіту» № 2145 – VIII від 05.09.2017 р. і «Про вищу освіту» № 1556 – VII від 01.07.2014 р., положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93 (зі змінами), листів Міністерства освіти і науки України від 07.02.09 р. 1/9-93 «Про практичну підготовку студентів», рекомендацій про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, розроблених

Державною науковою установою «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» у 2013 році.

Організація практичної підготовки в університеті регламентується вимогами даної Наскрізної програми та вище названим Положенням. Фахова практична підготовка у технологічного практикуму проводиться протягом усього періоду навчання. Проходження здобувачем кожного з етапів технологічного практикуму обов'язкове.

1. Опис курсу

1.1. Мета і завдання технологічного практикуму

Метою технологічного практикуму є оволодіння здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014.10 – Середня освіта (трудове навчання та технології) практичними прийомами обробки матеріалів та способами предметно-перетворювальної діяльності, формами організації праці в галузі їхньої майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в університеті знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи умовах реального навчального процесу, виховання потреби систематично оновлювати свої знання, уміння і навички та творчо застосовувати їх у практичній діяльності.

Завдання технологічного практикуму полягає в:

- ознайомленні студентів із сучасним станом професійної діяльності учителя трудового навчання та передовим педагогічним досвідом у галузі технологічної освіти;
- закріпленні та поглибленні знань з дисциплін інженерно-технічного циклу та природничих наук, розширенні обсягу теоретичних знань з фаху;
- набуття навичок організації безпечної роботи учнів на уроках трудового навчання з використанням правил використання інструментів, вимог техніки безпеки та захисту довкілля;
- формуванні психологічної готовності до роботи в школі;
- розвитку особистих якостей, необхідних для успішного здійснення професійної діяльності вчителя;
- формуванні умінь та навичок до провадження професійної діяльності та на основі розуміння професійних функцій: конструктивної, мобілізуючої, організаторської, комунікативної та інформаційної;
- встановленні та поглибленні зв'язку теоретичних знань студентів з реальним навчально-виховним процесом, розвитку вмінь та навичок до їх використання під час вирішення конкретних навчальних завдань;
- створенні умов для розвитку та реалізації творчого потенціалу майбутнього учителя;
- виробленні вміння встановлювати внутрішньо- та міжпредметні зв'язки, застосовувати ефективні технології та способи технологічної діяльності, нові інформаційно-комунікаційні технології, цифрові та технічні засоби проектування і конструювання;
- вихованні у студентів національно-патріотичних, інтелектуальних, моральних, етичних та інших якостей, інтересу і любові до обраної професії, потреби в самоосвіті та саморозвитку.

1.2. Компетентності та програмні результати

Відповідно до змісту освітньо-професійної програми «Трудове навчання та технології» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014.10 – Середня освіта (трудове навчання та технології) під час проходження технологічного практикуму студентів має бути забезпечена можливість набуття наступних компетентностей.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх і технічних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в основній (базовій) середній школі.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (предметні) компетентності (ПК):

ПК1. Здатність до розуміння суті фізичних явищ і закономірностей перебігу процесів, що визначають властивості матеріалів і технічних систем, усвідомлення їх ролі у технологіях вироблення конструкційних матеріалів, їх обробки та конструювання.

ПК2. Здатність застосовувати знання з природничих наук, основ техніки, технологій, економіки, екології, маркетингу, дизайну, креслення для організації трудового навчання та формування умінь і навичок з проєктної, конструкторської і виробничої діяльності учнів.

ПК3. Здатність до засвоєння традиційних та інноваційних технологій і методів предметно-перетворювальної діяльності; загальних (методологічних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань розвитку техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

ПК4. Здатність до засвоєння технологій обробки матеріалів, способів вибору конструкційних матеріалів та складання технологічної послідовності виготовлення виробів.

ПК6. Здатність до аналізу традицій та сучасних тенденцій декоративно-ужиткового мистецтва, ідентифікації та порівняння ознак різних його видів за етнографічними регіонами України, навчання технікам декоративно-ужиткового мистецтва.

ПК7. Здатність організовувати контроль за дотриманням технологічної дисципліни та правил безпечної експлуатації інструментів і технологічного обладнання, вимог з охорони праці та техніки безпеки на робочому місці, протипожежної безпеки і захисту довкілля.

Програмні результати, яких повинен досягти здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти в результаті проходження практикуму:

РН17. Застосовувати загальнотехнічну термінологію, класифікувати види конструкційних матеріалів, описувати їхні властивості та пояснювати технології їх обробки.

РН19. Класифікувати і аналізувати способи обробки сировини та матеріалів; називати і класифікувати види відповідних ручних (у тому числі у тому числі й електричних) інструментів, верстатів та іншого технологічного обладнання; пояснювати принцип дії та демонструвати способи використання кожного з них.

РН20. Класифікувати й аналізувати традиційні та новітні технології формотворення, створення художнього малюнка, колористики й орнаментики, пластичного мистецтва.

РН21. Називати і описувати суть технологій художньої обробки конструкційних матеріалів і виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва та їх дизайну, демонструвати володіння відповідними способами, техніками та інструментом.

РН22. Демонструвати навички ескізного проектування, виконувати креслення деталей і виробів, скласти технологічну послідовність їх виготовлення, готувати презентацію результатів і створювати портфоліо.

РН23. Пояснювати принципи доцільного добору матеріалів, інструменту й устаткування з урахуванням проектно-технологічної документації, дотримання екологічної безпеки та санітарно-гігієнічних вимог, оцінки якості й економічності виробу.

РН25. Застосовувати норми з охорони праці, протипожежної безпеки та захисту довкілля у процесах предметно-перетворювальної діяльності, демонструвати вміння безпечної експлуатації інструментів і технологічного обладнання.

1.3. Етапи, обсяги та терміни проходження практикуму

Практична підготовка здобувачів до педагогічної діяльності за спеціальністю 014.10 – Середня освіта (трудове навчання та технології) провадиться протягом усього терміну навчання шляхом послідовного проходження педагогічних практик і технологічного практикуму (табл. 1).

Таблиця 1. Структура наскрізної програми технологічного практикуму здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Середня освіта (трудове навчання та технології)» (освітня програма «Трудове навчання та технології», 2021 р.)

Етапи технологічного практикуму		Курс	Семестр	Обсяг (годин/кредитів)		Форми контролю
				годин	кредитів ЄКТС	
1.	Види предметно-перетворювальної діяльності та технології	I	1	90	3	залік
2.	Інструмент і ручна обробка неметалічних матеріалів	I	2	90	3	залік
3.	Обладнання і технології механічної обробки неметалічних матеріалів	II	3	90	3	залік
4.	Основи електротехніки/електромеханіки, автоматики та робототехніки	II	4	90	3	залік
5.	Інструменти та способи ручної обробки металів	III	5	90	3	залік
6.	Обладнання і технології механічної обробки металів	III	6	90	3	залік
7.	Конструювання та моделювання	IV	7	90	3	залік
8.	Проектування об'єктів технологічної діяльності	IV	8	90	3	залік

1.4. Бази технологічного практикуму

Технологічний практикум проводиться у залах загальної середньої та позашкільної освіти м. Чернівці, з якими укладені відповідні договори:

- Чернівецький обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді;
- Комунальна обласна спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів з поглибленим вивченням окремих предметів «Багатопрофільний ліцей для обдарованих дітей».

Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами, яка може визначатися на період конкретного етапу практикуму або терміном до п'яти років.

2. Програма етапів технологічного практикуму

Етап 1. ВИДИ ПРЕДМЕТНО-ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Зміст і завдання технологічної галузі середньої освіти.

Види предметно-перетворювальної діяльності. Технічна творчість.

Традиційні та сучасні технології виробництва, декоративно-ужиткового мистецтва і побутової діяльності. STEM-технології.

Виконання творчого проекту (за вибором) та його презентація.

Етап 2. ІНСТРУМЕНТИ ТА СПОСОБИ РУЧНОЇ ОБРОБКИ НЕМЕТАЛІЧНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Конструкційні матеріали, їх види та способи виробництва.

Неметалічні конструкційні матеріали, способи їх обробки, обладнання та інструмент.

Технології та інструменти ручної обробки деревини. Виготовлення виробів прямокутної/профільної форми, що не мають з'єднань. Виготовлення виробів, що мають з'єднання на цвяхах, шурупах та на клею. Виготовлення виробів, що мають кутові ящиківі шипові з'єднання. Ремонтні роботи в оселі. Оздоблення дерев'яних поверхонь шляхом відтворення текстури однієї породи деревини на поверхні іншої.

Технології виготовлення виробів з неметалічних конструкційних матеріалів.

Виконання **двох** проєктів* за вибором з переліку напрямків:

- а) ручна обробка деревини;
- б) виготовлення та художня обробка виробів з пластичних матеріалів;
- в) виготовлення та художня обробка виробів з соломи;
- г) виготовлення та художня обробка виробів з синтетичних матеріалів;
- д) технології аплікації;
- е) технології ручного шиття;
- є) технології ручного вишивання;
- ж) технології виготовлення виробів з картону та/або паперу;
- з) технології виготовлення народної та сучасної іграшки;
- і) технології в'язання/плетіння);
- к) технологія виготовлення виробів з бісеру.

Етап 3. ІНСТРУМЕНТИ ТА СПОСОБИ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ НЕМЕТАЛІЧНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Електрифікований інструмент механічної обробки, його призначення та правила безпечного використання.

Організація роботи та безпека праці в навчальній майстерні механічної обробки деревини. Обробка заготовок на лобзикових та стрічкопиляльних верстатах. Обробка заготовок на токарних, свердлильних, фрезерних та шліфувальних верстатах. Виготовлення виробів на токарних верстатах.

Технології механічної обробки та виготовлення виробів з неметалічних конструкційних матеріалів.

Виконання **двох** проєктів* за вибором з переліку напрямків:

- а) механічна обробка деревини;
- б) виготовлення та художня обробка виробів з деревини;
- в) технологія 3D-друку виробів з пластичних матеріалів;
- г) пошиття виробу з тканини на швейному обладнанні;
- д) художня обробка виробу з тканини на спеціалізованому обладнанні;
- е) художня обробка виробу з шкіри на спеціалізованому обладнанні;
- є) сучасні технології швейних виробів;
- ж) технології та обладнання машинного вишивання;
- з) технології та обладнання машинного в'язання;
- і) технології кулінарної справи та кухонне механічне приладдя.

Етап 4. ІНСТРУМЕНТИ ТА СПОСОБИ РУЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ

Металічні конструкційні матеріали, способи їх обробки, обладнання та інструмент.

Способи та інструменти ручної обробки металевих конструкційних матеріалів.

Виготовлення виробів з дроту. Виготовлення виробів з тонкого листового металу товщиною до 1 мм.

Виготовлення виробів з сортового прокату.

Слюсарні та механоскладальні роботи.

Виконання **двох** проєктів* за вибором з переліку напрямків:

- а) виготовлення виробу з металічних конструкційних матеріалів.
- б) виготовлення та художня обробка виробів з тонколистового металу;
- в) виготовлення та художня обробка виробів з дроту;
- г) технології інкрустації.

Етап 5. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ, АВТОМАТИКИ ТА РОБОТОТЕХНІКИ

Електричний привід робочих машин: принцип дії, технічні характеристики та правила безпечної експлуатації.

Елементи автоматики, їх призначення та принцип дії.

Роботи, їх види, робочі органи, системи управління та засоби програмування.

Виконання проєкту з електротехніки/електромеханіки, автоматики або робототехніки (за вибором).

Етап 6. ІНСТРУМЕНТИ ТА СПОСОБИ МАШИННОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІЧНИХ/ТЕКСТИЛЬНИХ/СИНТЕТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ (за вибором)

Блок А.

Будова свердлильного, токарно-гвинторізного, лобзикового, стрічко-пиляльного та фрезерного верстатів. Основні прийоми обробки металів

Виготовлення виробів типу «валикгладенький», «втулка гладенька».

Виготовлення виробів типу «валикступінчатий», «втулка ступінчата».

Виготовлення виробів, що мають конічні поверхні.

Виготовлення виробів, що мають різьбу. Обробка металів на фрезерних верстатах. Фрезерування плоских зовнішніх та внутрішніх поверхонь.

Фрезерування фасонних поверхонь.

Блок Б.

Типи, призначення та будова швейних машин.

Виконання операцій на механічних та електричних швейних машинах.

Технології обробки текстильних матеріалів машинним способом.

Технології пошиття одягу та речей для побуту.

Технології виготовлення виробів з синтетичних матеріалів.

Виконання **двох** проектів* за вибором з переліку напрямків:

а) виготовлення виробу з металу із застосуванням механічної обробки;

б) складання технологічного процесу механічної обробки заготовки;

в) складання технологічного процесу виготовлення виробів з металу;

г) виготовлення виробу з синтетичного матеріалу:

а) механічна обробка текстильних матеріалів;

б) складання технологічного процесу механічної обробки текстильних матеріалів;

в) складання технологічного процесу виготовлення виробів з текстильних матеріалів;

г) виготовлення виробу з текстильного матеріалу (за вибором);

д) виготовлення виробу способом машинного в'язання (за вибором);

е) машинна вишивка.

Етап 7. КОНСТРУЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ

Технологія конструювання виробів.

Елементи моделювання. Вибір об'єкту конструювання.

Технічний опис об'єкту конструювання. Ескізне проектування. Визначення розмірів об'єкту конструювання. Робочий ескіз об'єкту конструювання та його елементів. Макет. Пояснююча записка (мета, техніко-економічне обґрунтування, розміри виробу та його складових частин, екологічність, маркетингові міркування). Креслення. Шаблони.

Виконання конструкторського проекту (за вибором) та його презентація.

Етап 8. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ГУРТКІВ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ

Призначення та зміст позашкільної освіти.

Структура керівництва закладів позашкільної освіти.

Підходи до виявлення здібностей та залучення учнів до роботи в гуртках технічної творчості.

Підготовка творчого проекту (за вибором), його впровадження у діяльність гуртка технічної творчості, аналіз та презентація результатів.

***один проект реальний, другий – реферативний (з мультимедійною презентацією)**

3. Форми і методи контролю

Поточний контроль проходження практикуму здійснюється його керівником впродовж проходження здобувачами кожного з етапів технологічного практикуму шляхом аналізу й оцінки систематичності та самостійності їхньої роботи, своєчасності та якості виконання індивідуальних завдань (проектів).

Підсумковий контроль здійснюється у формі конференції в кінці кожного семестру комісією, яку призначає завідувач кафедри. До складу комісії входять відповідальні особи від структурного підрозділу (факультету, інституту), керівники практикуму від кафедри та базового закладу, викладачі кафедри, які викладали студентам дисципліни професійної підготовки.

Під час цього заходу студенти звітують про виконання програми етапу та презентують результати відповідного індивідуального завдання. Звіт про проходження практики оформлюється за вимогами, які містяться у робочій програмі практикуму. За результатами аналізу та обговорення звіту комісія оцінює навчальну діяльність здобувача під час виконання програми етапу. При виставленні заліку студенту враховується рівень теоретичної підготовки майбутнього вчителя, якість виконання практичних завдань практикуму, рівень оволодіння технологічними вміннями і навичками, уміння самоаналізу та самооцінки отриманих результатів, їх презентації і оформлення звітів, своєчасність їх подання.

Комісія може заслуховувати звіт про виконання програми етапів практикуму на відповідній базі в останні дні їх проходження, або на кафедрі протягом перших п'яти днів після їх завершення. Результати підсумкового контролю заносяться у відомість обліку успішності, залікову книжку здобувача вищої освіти.

Здобувач, який не виконав програму практикуму з поважних причин, може пройти практику повторно в позанавчальний час.

Студентам, які навчаються без відриву від виробництва та працюють у закладах освіти за спеціальністю, що відповідає спеціальності, за якою вони здобувають освіти, технологічний практикум може вважатися зарахованим, якщо вони подадуть керівникові від кафедри належним чином оформлений проект, передбачений програмою етапу та здійнять його презентацію.

4. Критерії оцінювання

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним досягнутим (із переліку програмних) результатом навчання.

*Шкала оцінювання результатів виконання програми етапів №№ 1, 5, 7, 8
технологічного практикуму*

Якість і своєчасність виконання проекту	Рівень самостійності виконання проекту	Якість підготовки звітної документації	Презентація та захист результатів	Сума балів
50	10	10	30	100

*Шкала оцінювання результатів виконання програми етапів №№ 2, 3, 4, 6
технологічного практикуму*

	Якість і своєчасність виконання	Рівень самостійності виконання	Якість підготовки звітної документації	Презентація та захист результатів	Сума балів
проект	35	10	5	20	70
реферат	15	0	5	10	30
разом	50	10	10	30	100

Підсумкова оцінка, як показник результатів навчальної діяльності на кожному етапі практикуму, оцінюється за університетською та міжнародною шкалою ECTS.

Шкали оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80-89	B	добре
70-79	C	
60-69	D	задовільно
50-59	E	
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного захисту
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом

5. Політика академічної доброчесності

Під час виконання завдань практикуму та підготовки звітів здобувачі повинні дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ЧНУ ім. Юрія Федьковича». Їх дотримання регламентовано документом «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets-kohonatsionalnoho-universytetu.pdf>.

Наявність академічного плагіату в студентських звітах є підставою для виставлення негативної оцінки.

6. Рекомендована література

1. Тхоржевський Д.О. Практикум у навчальних майстернях. – К.: Вища школа, 1982.
2. Навчально-методичний комплекс професійно-орієнтованих дисциплін

- напряму підготовки 6.010103. Технологічна освіта: Навчальний посібник / Під ред. В.І. Амелькін. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2008. – 385с.
3. Власенко А.М. Матеріалознавство та технологія матеріалів : підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А.М.Власенко. – Київ : Літера ЛТД, 2019. – 224 с.
 4. Шульга О.М., Денисенко А.В. Методичні рекомендації до практичних робіт з курсу «Технологічний практикум» (Ручна обробка металів)». – Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2017. – 110с.
 5. Макієнко М.І. Загальний курс слюсарної справи: Підручник / Пер. з рос. В.К. Сидоренко. – К. : Вища шк., 1994.
 6. Захаревич М.А. Технологічний практикум (металообробка) : навчально-методичний посібник. – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2014. - 197 с.
 7. Стискін Г. М., Ревнівцев М. П., Мелещик В. А. Технологія токарної обробки.– Київ: «Либідь», 1998. – 176 с.
 8. Чумак М.Г. , Мохорт А. В., Мохорт В. А. Фрезерна справа. – Київ: «Либідь», 2004. – 440 с.
 9. Пивоваров Л.О., Степенко В.П., Задніпровський О.Я. Основи обробки деревини і пластмас . – К.: Рад. школа, 1979. – 215 с.
 10. Супрун Н. П. Матеріалознавство швейних виробів: волокна та нитки: підручник для студ. вищих навч. закладів. – К.: Знання, 2008. 183 с.
 11. Єжова О. В., Гур'янова О. В., Є41 Технологія оброблення швейних виробів: Навчальний посібник – Кіровоград : Лисенко В.Ф., 2013. 236 с.
 12. Методичні поради студентам до організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Практикум з обробки текстильних матеріалів»: Навчально-методичний посібник призначений для підготовки бакалаврів технологічної освіти (6.010103 Технологічна освіта. Кваліфікація – вчитель технологій і креслення. Педагог-організатор позашкільних навчальних закладів) у НПУ імені М. П. Драгоманова / Т. Б. Гуменюк, І. В. Косяк, І. С. Медведенко. – К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 72 с.
 13. Бакан Л. А. Ниткові з'єднання швейних виробів. Частина 1 : навчальний посібник / Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька. – К. : КНУТД, 2017. – 212 с.
 14. Радкевич В. О., Пащенко Г.М. Технологія вишивки: Підручник для учнів професійних, навчально-виховних закладів, педагогічних училищ, коледжів та позашкільних установ. К. : Вища школа, 1997. – 303 с.
 15. Пошивайло О.М. Етнографія українського гончарства (Лівобережна Україна) / О.М. Пошивайло – К. : Молодь, 1993.
 16. Рисцов В. При гончарному крузі. К. : Молодь, 1987. – 184 с.
 17. Свила Л. Кераміка – ремесло, мистецтво, професія. К. : Шкільний світ, № 29-31. – 2005. – С. 41-50.
 18. Сковронський В. М. Побутові вироби та іграшки з глини. К., 1994. – 35 с.
 19. Іванов О., Сидоренко Р. Віртуальна фотостудія. *Інформатика*, 2006, № 14-17. – С. 350- 353.
 20. Казанцева О. Графічний редактор векторного типу CorelDRAW.: практичні роботи для самостійного виконання. *Інформатика* , 2006, № 9-10. – С. 345- 346.

21. Коляда М. Г. Інформатика і комп'ютерні технології. Донецьк : БАО, 2006. – 272 с.
22. Холмянский Л. М., Щипанов А. С. Дизайн – К. : Радянська школа, 1991.
23. Стеченко О.Ф. Плетиво із соломи та рогозу. – К.:Урожай, 1994.- 64с.
24. Arduino : електронний ресурс. – Режим доступу. – <https://www.arduino.cc/>.
25. Arduino blog : електронний ресурс. – Режим доступу. – <https://blog.arduino.cc/>.
26. Офіційна сторінка Microchip вибору засобів написання програм для мікроконтролерів <https://www.microchip.com/selection-tools>.
27. Харчові технології у прикладах і задачах: Підручник / Л.Л. Таважнянський, С.І. Бухкало, П.О. Капустенко та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Харк. політех. ін-т". – К. : Центр учбової літератури, 2008. 575 с.
28. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: Навч. посіб. Київ: «Кондор», 2015. 506 с.
29. Мелентьев О.Б. Теорія і методика позашкільної освіти / Умань : АЛМІ, 2013 – 182 с.
30. Організаційно-методичний супровід роботи керівника гуртка: методичний poradnik / Уклад. О. А. Бойко. Слов'янськ: Вид-во Б.І. Маторіна, 2019. – 45 с.
31. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика: Монографія / Бербер В В, Бербер Т.М., Дубова Н.В. Под ред. О.М. Коберника. – К.: Наук, світ, 2003. – 172 с.
32. Технології (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / І.Ю. Ходзицька, Н. І. Боринець, В.М. Гащак та ін. — Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 208 с.
33. Технології : 10 кл. : підручник / О. М. Коберник, А. І. Терещук, О. Г. Гервас [та ін.]. – К. : Літера ЛТД, 2010. – 160 с.
34. Туташинський В.І. Трудове навчання (технічні види праці) : підручн. для 9 кл. – К. : ВТФ «Перун», 2017. – 112 с.