
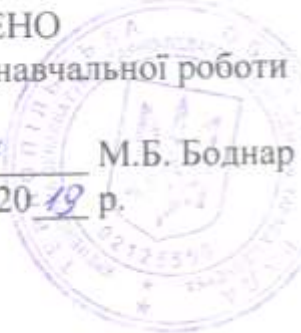


Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра теорії і методики трудового навчання та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з навчальної роботи

«30» серпня 2019 р.


РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(за скороченим терміном навчання)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

спеціальність 015 Професійна освіта (Деревообробка)

освітньо-професійна програма Професійна освіта (Деревообробка)


Кременець – 2019

Білоевич І. А. робоча програма «Технологічний практикум» для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 015 Професійна освіта (Деревообробка). Кременець: 2019. 17 с.

Розробник: Білоевич Іван Анатолійович – доцент, доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій, кандидат педагогічних наук. Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Протокол №1 від «30» серпня 2019 року

Завідувач кафедри теорії і методики
трудоного навчання та технологій

 Н.В. Бабій

Анотація: Програма навчальної дисципліни «Технологічний практикум» є вибірковою навчальною дисципліною та складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (Деревообробка), освітньо-професійної програми Професійна освіта (Деревообробка).

Ключові слова: робоче місце, прийоми роботи, обробка металу, слюсарні інструменти, безпека праці, ескіз, технологічна картка, класифікація.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	за вибором	
Модулів – 2	спеціальність 015 Професійна освіта (Деревообробка)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		1-й	
		Семестр	
		1-й	
Загальна кількість годин - 150	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		4 год.	
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		64 год.	
		Самостійна робота	
	136 год.		
	Вид контролю		
	залік		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 68 самостійної роботи студента - 82			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить - 45%/56%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

На заняттях у навчальних майстернях здійснюється підготовка бакалаврів професійної освіти, яка має політехнічну спрямованість. Вона досягається при допомозі ознайомлення студентів з основами сучасного виробництва, формування у них трудових вмінь і навичок з обробки матеріалів. На цій основі створюються передумови для підготовки педагогів професійного навчання деревообробної галузі, здатних успішно організовувати заняття і вести профорієнтаційну, виховну роботу.

Метою даної дисципліни є засвоєння студентами теоретичних знань та практичних умінь в галузі ручної обробки металів, а також виготовлення виробів з дроту, листового та сортового прокату, кольорових металів та сплавів, вдосконалення базових знань, умінь та навичок при роботі з ручними інструментами.

Основними завданнями практикуму у навчальних майстернях є:

- формування у студентів знань, трудових умінь і навичок ручної обробки матеріалів у відповідності з навчальною програмою;
- розвиток творчих здібностей студентів;
- формування у студентів умінь планувати свою роботу, розробляти і використовувати технологічну документацію на вироби, які виготовляються;
- ознайомлення студентів з сучасними високопродуктивними способами обробки конструкційних матеріалів і організацією праці у навчальних майстернях;
- виховання загальної трудової культури, бережливості.

У структуру навчального матеріалу закладена операційно-предметна система підготовки студентів. Тому ефективність формування знань, вмінь і навичок студентів залежить у першу чергу від правильного підбору виготовлення суспільно-корисних виробів.

Послідовність вивчення робочих операцій визначається технологічним процесом виготовлення виробів, які виготовляються, повинен здійснюватися таким чином, щоб виконувалися усі прийоми і види робіт, які передбачені програмою практикуму. При цьому можливе дублювання ряду прийомів і операцій, які вже засвоїли студенти. У багатьох випадках зустрічаються прийоми, виконання яких потребує додаткових витрат, що в свою чергу приводить до зменшення продуктивності праці і виникнення браку. Для уникання цього програма практикуму рекомендує студентам перед виготовленням виробів виконувати навчальні вправи і тільки після цього приступати до основної роботи. Це не означає, що всі перераховані вправи є обов'язковими для кожного студента. Які навчальні вправи і в якому об'ємі повинні бути виконані визначає викладач у залежності від індивідуальних здібностей і підготовки студента, які необхідно виявити на перших заняттях. Причому час як на виготовлення виробів, так і на навчальні вправи необхідно нормувати.

У програму практикуму входять теми, які включають технічні відомості, прийоми для засвоєння, навчальні вправи і примірний перелік виробів, які виготовляються.

На повідомлення технічних відомостей відводиться більше 15-20 % навчального часу. Частина відомостей дається студентам для самостійного вивчення. При висвітленні теоретичного матеріалу необхідно приділяти достатню увагу використанню технічних засобів навчання, пояснення і демонстрацію прийомів виконуваних робіт, встановлення зв'язку матеріалу, який вивчається з навчальною програмою середніх шкіл. Оперативний програмований контроль за засвоєнням знань дозволяє збільшити кількість атестованих студентів і значно зменшити витрати часу на дану частину занять.

При проведенні практичних занять необхідно прививати студентам звичку раціонального планування своєї праці, в тому числі визначати послідовність робіт, що виконуються, розподіляти і враховувати час роботи, підбирати необхідні пристрої та інструменти, організовувати робоче місце і т.п.

У процесі виготовлення студентами виробів і засвоєння прийомів роботи необхідно особливу увагу звертати на правильність робочої пози і хватки інструменту, а також на відпрацювання робочих рухів. Цьому сприяє впровадження у навчальний процес тренажерів, пристроїв технічних засобів навчання. Не менш важливим є формування у майбутніх учителів уміння пояснити і демонструвати прийоми робіт.

Під час занять у навчальних майстернях необхідно звернути увагу на знання і дотримання правил безпеки праці і виконання санітарно-гігієнічних вимог. Загальні положення з безпеки праці слід вивчати на наступному занятті, а специфічні – при вивченні кожної теми.

В результаті вивчення дисципліни «Технологічний практикум» у майбутніх бакалаврів професійної освіти повинні сформуватися такі компетентності такі компетенції:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної освіти у деревообробній галузі або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетенції:

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність до формування в учнів закладів професійної та професійно-технічної освіти ключових і предметних компетентностей з професійного навчання.

ФК6. Здатність застосовувати знання сучасної техніки та технологій, графічної грамотності, практичні вміння та навички проектної,

конструкторської, виробничої діяльності при розробці та виготовленні виробів з деревини.

ФК7. Здатність обробляти сировину та матеріали, виготовляти вироби з допомогою ручних, електрифікованих інструментів і технологічного обладнання, використовуючи нормативно-технологічну документацію та системи управління якістю.

ФК8. Здатність організовувати роботу в навчальній майстерні (або кабінеті), контролювати і забезпечувати дотримання технології та раціональної експлуатації інструментів і технологічного обладнання.

ФК11. Здатність до комплексного планування, організації, проведення занять з професійного та виробничого навчання та виконання проектів, підготовки аналітичної звітної документації, презентацій.

ФК13. Знання загальних питань техніки та виробництва, будови та принципів дії технічних систем; знання мови техніки-креслення.

ФК15. Здатність до критичного аналізу власної педагогічної діяльності, до особистісного та професійного самовдосконалення, навчання і саморозвитку.

Програмні результати навчання:

ПРН6. Визначати рівень особистісного і професійного розвитку; планувати, проектувати, конструювати, організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність на основі засвоєних компетентностей; моделювати траєкторію особистісного самовдосконалення; виявляти здатність до самоорганізації професійної діяльності, застосовувати ідеї та концепції для розв'язання конкретних практичних задач; демонструвати знання методів формування навичок самостійної роботи.

ПРН8. Знати основні положення в галузі безпеки життєдіяльності та охорони праці у професійній діяльності; вміти планувати заходи з профілактики виробничого травматизму і професійної захворюваності, аналізувати та усувати причини нещасних випадків; знати і дотримуватися правил безпечної експлуатації інструментів і технологічного обладнання, протипожежної безпеки та захисту довкілля, вміти забезпечувати їхнє дотримання учнями.

ПРН9. Уміти обробляти дані з використанням інформаційних та комунікаційних технологій; використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, Інтернет ресурси для пошуку і аналізу необхідної інформації.

ПРН10. Застосовувати набуті знання для виконання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН16. Уміти розробляти та використовувати навчально-методичні матеріали з професійного навчання; здійснювати педагогічне керівництво самостійною роботою учнів; розробляти і опрацьовувати завдання для діагностування навчальних досягнень учнів.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ І

Змістовний модуль 1

Тема 1. Вступ. Охорона праці. Правила внутрішнього розпорядку.

Робоче місце.

Тема 2 . Вимірювання.

Призначення і види вимірювання. Вимірювання внутрішніх і зовнішніх розмірів деталей.

Тема 3. Розмічання.

Призначення і види розмічання. Площинне та просторове розмічання об'єктів праці.

Тема 4. Правлення і гнуття металу.

Випрамлення і гнуття металу холодним способом.

Тема 5. Рубання металу.

Інструменти, прийоми рубання металу. Рубання металу в лещатах і на плиті.

Тема 6. Різання металу.

Різання металу ножицями, ножівкою, труборізом.

Тема 7. Обпилювання металу.

Обпилювання плоских та криволінійних поверхонь.

Тема 8. Свердління металу.

Виконання свердлильних операцій ручним і механізованим способом.

Тема 9. Клепання металу.

Розрахунок і підбір заклепок залежно від розмірів склепуваних деталей.

Тема 10. Робота з листовим металом і дротом.

Виготовлення виробів з листового металу і дроту.

Тема 11. Паяння і лудіння.

Виготовлення виробів із використанням паяння м'якими припоями та твердими припоями.

Тема 12. Нарізання різьби.

Підбір діаметрів стержнів та отворів для нарізання зовнішньої та внутрішньої різьби. Нарізання різьби.

Тема 13. Зварювання металу.

Підготовка деталей та обладнання до роботи. Виконання зварних швів.

Тема 14. Термічна обробка виробів

Термічна обробка виробів. Перевірка якості виконання термічної обробки.

Тема 15. Шабрування та притирання металу.

Шабрування, притирання поверхонь деталей.

Змістовний модуль 2

Тема 16. Конструювання та виготовлення виробів.

Виготовлення виробів із використанням раніше вивчених операцій.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
Модуль 1.					
Змістовий модуль 1.					
Тема 1. Вступ. Правила внутрішнього розпорядку. Робоче місце.	4	1			3
Тема 2. Вимірювання.	5	1		1	3
Тема 3. Розмічання.	5	1		1	3
Тема 4. Правлення і гнуття металу.	6			2	4
Тема 5. Рубання металу.	6			2	4
Тема 6. Різання металу.	6			2	4
Тема 7. Обпилювання металу.	6			2	4
Тема 8. Свердління металу.	7	1		2	4
Тема 9. Клепання металу.	6			2	4
Тема 10. Робота з листовим металом і дротом.	6			2	4
Тема 11. Паяння і лудіння.	6			2	4
Тема 12. Нарізання різьби.	6			2	4
Тема 13. Зварювання металу.	6			2	4
Тема 14. Термічна обробка виробів.	6			2	4
Тема 15. Шабрування та притирання металу.	6			2	4
Змістовий модуль 2					
Тема 16. Конструювання та виготовлення виробів.	63			38	25
Всього:	150	4		64	82

5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Правила внутрішнього розпорядку. Робоче місце.	1
2	Вимірювання.	1
3	Розмічання	1
4	Свердління металу	1
Всього		4

6. Теми семінарських та практичних занять.

Семінарські та практичні заняття не передбачені.

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вимірювання. Прийоми вимірювання.	1
2	Розмічання: принцип, види. Розмічання виробів.	1
3	Правлення і гнуття металу.	2
4	Рубання металу: суть і призначення.	2
5	Різання металу.	2
6	Обпилювання металу.	2
7	Свердління металу.	2
8	Клепання металу.	2
9	Роботи з листовим металом і дротом.	2
10	Паяння металу.	2
11	Прийоми нарізання різьби мітчиком і плашкою.	2
12	Зварювання металу.	2
13	Термічна обробка металу.	2
14	Шабрування і притирання металу.	2
15	Конструювання і виготовлення виробів (комплексні роботи).	38
Всього		64

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Типи слюсарних верстаків	3
2	Обладнання робочого місця слюсаря	3
3	Інструменти для контролю площинності, прямолінійності	3
4	Будова мікрометра	3
5	Які операції проводять перед розмічанням?	3
6	Брак при розмічанні	3
7	Підбирання маси правильної плити	3
8	Способи згинання труб	3
9	Застосування важільних ножиць	3
10	Кати різальної частини зубила	3
11	Типи слюсарних молотків	3
12	Види ударів молотком при рубанні	3
13	Догляд за напилками	3
14	Види загострення свердел	3
15	Застосування гарячого клепання	3
16	Види та методи клепання	3
17	Поділ мітчиків за точністю нарізання різьби	3
18	Фізична суть процесу зварювання	3
19	Складання ескізу виробів	14
Всього		68

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання з ручної обробки металу виконується студентом даних видів:

- реферат з певної теми;
- творча робота з окремих тем програми .

Вимоги до написання реферату (наукового дослідження) включають:
структура:

- вступ — зазначається тема, мета та завдання роботи та основні її положення;
- теоретичне обґрунтування — виклад базових теоретичних положень, законів, принципів тощо;
- основні результати роботи та їх обговорення — подаються схеми, малюнки, моделі, описи, систематизована інформація та її аналіз тощо;
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки.

10. Методи навчання

1. Словесні: пояснення; розповідь; бесіда.
2. Практичні : лабораторні роботи.
3. Наочні: ілюстрування; демонстрування.

9. Методи контролю

1. Письмовий звіт.
2. Усне опитування.
3. Тестовий контроль з використанням ПК.
4. Захист ІНДЗ.

10. Критерії оцінювання знань студентів з дисципліни

При викладанні дисципліни використовуються такі види навчальних занять, як лекції, лабораторні заняття, індивідуальне консультування і керівництво самостійною роботою студента. Протягом вивчення дисципліни студент повинен виконати у повному обсязі всі види робіт, що передбачені робочою навчальною програмою (опрацювання теоретичного матеріалу, виконання та захист лабораторних робіт, тестування, написання реферату, створення презентації). У випадку якщо студент не виконав у повному обсязі всі види навчальних робіт, то залік він не отримує.

При оцінюванні знань студентів з дисципліни використовуються такі форми контролю, як засвоєння теоретичного матеріалу тем, що перевіряється опитуванням під час лабораторних занять; якість виконання лабораторних робіт (набуття теоретичних знань і практичних умінь) перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи. Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми лабораторної роботи; якість оформлення протоколу; вміння студента обґрунтувати прийняті рішення; своєчасний захист лабораторної роботи. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її після виконання роботи або на наступному занятті. За несвоєчасний захист лабораторної роботи виставляється оцінка «задовільно». Пропущене з поважної причини практичне заняття студент повинен відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін. Оцінювання лабораторних робіт проводиться за шкалою оцінювання.

Критерії оцінювання лабораторних робіт

Оцінка	Критерії оцінювання
7	Повне і міцне знання матеріалу, відповідно до вимог робочої програми, вільне оперування термінами і фактами, мова студента логічнообґрунтована та грамотно правильна. Лабораторна робота виконана якісно, у повному обсязі правильно оформлена і вчасно здана на перевірку. .
6	Повне і міцне знання матеріалу, відповідно до вимог робочої програми, вільне оперування термінами і фактами, мова студента логічнообґрунтована та грамотно правильна. Лабораторна робота виконана якісно, у повному обсязі з можливістю допущення однієї типової помилки в оформленні та вчасно здана на перевірку.
5	Міцне знання матеріалу, відповідно до вимог робочої програми, при незначних неточностях, помилках (не більше 2-ох), мова студента логічнообґрунтована та граматично правильна. Лабораторна робота виконана акуратно, у повному обсязі з можливістю допущення типових помилок (не більше 2-ох)в оформленні та вчасно здана на перевірку.
4	Базове знання матеріалу, відповідно до вимог робочої програми, при незначних неточностях, помилках (не більше 3-ох), мова студента логічнообґрунтована та граматично правильна. Лабораторна робота виконана акуратно, з можливістю допущення типових помилок (не більше 3-ох) в оформленні та вчасно здана на перевірку.
3	За знання матеріалу, відповідно до вимог робочої програми, при наявності помітних прогалин, неточностей, але таких, що не перешкоджають подальшому вивченню і виправляються студентом при допомозі викладача. Лабораторна робота виконана охайно, з можливістю допущення типових помилок в оформленні та здана викладачу на перевірку.
2	Часткове знання матеріалу, відповідно до вимог робочої програми, при наявності вагомих помітних неточностей, але таких, що не перешкоджають подальшому вивченню і виправляються студентом при допомозі викладача. Лабораторна робота виконана, з можливістю допущення типових помилок оформленні та невчасно здана на перевірку викладачу.
1	Незнання матеріалу, неповна, безсистемна відповідь і велика кількість помилок у відповіді, які студент не може виправити при допомозі викладача. Лабораторна робота виконана, з допущеними грубими помилками в оформленні та невчасно здана на перевірку.

Критерії оцінювання ІНДЗ

Оцінка за ІНДЗ (реферат (виріб) + презентація) – в I семестрі 20 балів у другому – 20 балів (зміст, оформлення – 10 балів; захист – 10 балів). Оцінювання проводиться за такою шкалою:

1. Зміст, оформлення.

Кількість балів «9-10»: бездоганно структурована робота, яка містить оформлені відповідно до вимог титульний аркуш, зміст, перелік умовних позначень (за необхідності), вступ, основну частину, висновки, список використаних джерел, додатки (за необхідності), анотацію.

Кількість балів «7-8» свідчить про самостійне опрацювання теми, достатній об'єм опрацьованого матеріалу для формулювання власних висновків про ступінь вивчення проблеми. Структура роботи, її оформлення відповідає вимогам, що ставляться до робіт такого типу. Студент демонструє вміння формулювати мету і визначати завдання дослідження, при цьому він демонструє ознайомлення з основною літературою, але додаткову опрацював чи використав неповністю.

Кількість балів «5-6» ставиться за виконану роботу, яка відповідає темі і структурована відповідно до вимог. Студент виявляє здатність самостійно опрацювати 1-2 джерела літератури, але не демонструє її ґрунтового усвідомлення. Є намагання підмінити власний виклад фрагментами чужих робіт.

Кількість балів «3-4» виставляється за роботу, написану на основі єдиного джерела, яке формує найзагальніше розуміння проблеми. Студент реферує матеріал, не виділяючи цитат, робить примітивні висновки.

Кількість балів «1-2» виставляється за ІНДЗ у вигляді короткого реферату з обраної проблеми, що носить характер неякісного конспекту. Оформляється з порушенням вимог.

2. Захист ІНДЗ.

Кількість балів «9-10»: захист роботи демонструє вільне володіння матеріалом, уміння відповідати на питання з теми, відстоювати власні позиції, опираючись на результати дослідження.

Кількість балів «8-7»: захист роботи показує орієнтацію студента в літературі з проблеми, здатність представити самостійно зібраний матеріал і висновки його дослідження. Але на питання відповідає невпевнено чи нечітко, інколи виникають труднощі із використанням понятійного апарату.

Кількість балів «6-5»: захист показує здатність студента відтворити основи роботи, але з порушенням логіки викладу, з елементами неточності, поверховості. Студент відповідає тільки на найпростіші питання.

Кількість балів «4-3»: студент виступає перед аудиторією, невпевнено переказуючи прочитаний текст, допускаючи помилки.

Кількість балів «2-1»: захист зводиться до зачитування короткого виступу.

За кожну лабораторну (2 години) студент отримує максимум 7 балів в сумі. Ще + ІНДЗ=20 балів та тестовий підсумковий контроль, тобто в загальному 100 балів за дисципліну.

Вкінці студент здає залік та отримує кінцеву оцінку за дисципліну.

11. Розподіл балів, які отримують студенти**I семестр**

Модуль 1		ІНДЗ	Сума
Змістовий модуль I	Змістовий модуль II	20	100
T1-T15	T 16		
60	20		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Навчальна програма.
2. Інструкції з Правил техніки безпеки.
3. Методичні посібники для вчителя.
4. Конспекти лекцій.
5. Методичні розробки лабораторних занять.
6. Ілюстративні та демонстраційні матеріали.
7. Дидактичні матеріали.
8. Інструктивні картки.
9. Розмічальні, вимірювальні інструменти.
10. Зразки виробів.
11. Презентації по темах.
12. Таблиці по темах.
13. Підручники.
14. Стенди та плакати:
 - Слюсарна майстерня;
 - Робоче місце слюсаря;
 - Техніка вимірювання;
 - Розмічання;
 - Площинне розмічання;
 - Гравлення і гнуття мателу;
 - Різання металу;
 - Рубання металу;
 - Обпилювання;
 - Свердління;
 - Пробивання і свердління отворів;
 - Клепання;
 - Робота з жестю і дротом;
 - Виробництво сталюого прокату;
 - Клепання.

12. Літературні джерела.

1. Антонов А.П., Муравьёв Е.М. Обработка конструкционных материалов. М.: Просвещение, 1982.
2. Бойчук В.М. Ручна обробка металу: Навчальний посібник. Вінниця: ВАТ „Ландо Лтд”, 2008. 322 с.
3. Гарнець В. М. Конструкційне. К.: Либідь, 2007. 384 с.
4. Макиенко Н.И. Практические работ по слесарному делу. М.: Высшая школа, 1987.

5. Макієнко М.І. Загальний курс слюсарної справи: Підручник Пер. з рос. В.К. Сидоренко. К. : Вища шк., 1994.
6. Муравьєв Е.М., Молодцов М.П. Практикум в учебных мастерских, Часть первая. М. Просвещение, 1987.
7. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика: Монографія / Бербер В В, Бербер Т.М., Дубова Н. В. Під . ред. О.М. Коберника. К.: Наук, світ, 2003. 172с.
8. Седлецька Л. В. Збірник опорних конспектів з предмету «Слюсарна справа» ДПТНЗ «Конотопський професійний аграрний ліцей». 1998.
9. Справочник слесаря-инструментальщика І.В. Водопьянов, Д.Т. Лобода, А.Д Марков и др.; Под ред. К.Г. Трекова. Х.: Прапор, 1987. 119с.
- 10.Тхоржевський Д.О. Практикум у навчальних майстернях. К. Вища школа, 1982.
- 11.Чумак М. Г. Матеріали та технологія машинобудування Київ: Либідь, 2000. 368 с.