

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан
факультету технологій і
дизайну

Тетяна ІВАНІШЕНА

29 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Матеріалознавство

Галузь знань 18 – Виробництво та технології

Спеціальність – 182 Технології легкої промисловості

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма – Індустрія моди в легкій промисловості

Обсяг дисципліни – 10 кредитів ЄКТС, **Шифр дисципліни** – ОПП.04

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (професійної підготовки)

Факультет – Технологій і дизайну

Кафедра – Індустрії моди в легкій промисловості

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю		
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота, у т.ч. ІРС			Залік	Іспит	
															Аудиторні заняття
Д	1	2	5	150	50	16	34			100					+
Д	2	3	5	150	50	16	34			100					+
Разом ДФ			10	300	100	32	68			200					2
З	1	2	5	150	12	6	6			138					+
З	2	3	5	150	12	6	6			138					+
Разом ЗФ			10	300	24	12	12			276					2

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Індустрія моди в легкій промисловості» за спеціальністю «Технології легкої промисловості»

Робоча програма складена _____ к.т.н., доцент ІМЛП Тетяна НАДОПТА
Світлана ГЕЙВАЦУК

Схвалена на засіданні кафедри Індустрія моди в легкій промисловості

Протокол від 29 серпня 2025 №1. Зав. кафедри _____ Тетяна НАДОПТА

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету технологій та дизайну

Голова вченої ради факультету _____ Тетяна ІВАНІШЕНА

3 Пояснювальна записка

Дисципліна «Матеріалознавство» є однією із фахових дисциплін і займає важливе місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості» за освітньо-професійною програмою «Індустрія моди в легкій промисловості».

Пререквізити* – ОЗП.03 Вища та прикладна математика, ОЗП.04 Хімія, ОЗП.10 Фізико-хімія високомолекулярних сполук, ОПП.03 Вступ до фаху.

Кореквізити* – ОЗП.08 Основи наукових досліджень і технічної творчості, ОПП.01 Основи проєктування виробів, ОПП. 02 Основи проєктування виробів (курсний проєкт), ОПП.07 Спецрозділи з проєктування виробів, ОПП.08 Основи технології виробів, ОПП. 09 Основи технології виробів (курсова робота), ОПП.12 Квалітологія та експертиза виробів, ОПП.13 Технології сумок та аксесуарів, ОПП. 18 Навчальна практика, ОПП. 19 Конструкторсько-технологічна практика, ОПП. 20 Виробнича практика.

Відповідно до **Стандарту вищої освіти** із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна має забезпечити:

компетентності. Здатність застосовувати отримані знання у практичних ситуаціях (ЗК4). Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК7). Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК8). Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) (ЗК10).

Здатність використовувати знання і розуміння фундаментальних наук для вирішення професійних задач (ФК1). Здатність застосовувати сучасні експериментальні методи для визначення характеристик матеріалів та виробів легкої промисловості (ФК3). Здатність розв'язувати широке коло спеціалізованих проблем та задач у професійній діяльності, обґрунтовуючи вибір методів та запропонованих рішень (ФК7).

програмні результати навчання.

Визначати характеристики та якість продуктів легкої промисловості у лабораторних умовах за допомогою сучасних методів виробничого контролю (ПРН.5).. Володіти професійною термінологією та основними поняттями з матеріалознавства, конструювання, технології, дизайну, товарознавства, технологічних процесів виготовлення виробів легкої промисловості, номенклатури показників якості (ПРН.6). Виконувати інженерні розрахунки, необхідні для здійснення професійної діяльності, дотримуючись стандартних методик та чинних нормативних документів (ПРН.13). Дотримуватися етичних норм відносно інших людей та природи (принцип біоетики), розуміючи вплив досягнень у технологіях легкої промисловості на соціальну сферу (ПРН.18).

Мета дисципліни. Формування у студентів системних знань про структуру, властивості, класифікацію, маркування та технологічні особливості текстильних, шкіряних, нетканих та допоміжних матеріалів, що використовуються у виробі легкої промисловості. з урахуванням сучасних технологій, вимог до якості, екологічної безпеки та дотримуватися етичних норм відносно інших людей та природи (принцип біоетики).

Предмет дисципліни. Матеріали легкої промисловості та їх взаємозв'язок між складом, будовою, технологією оброблення матеріалів і їх поведінкою у процесі виготовлення та експлуатації готових виробів.

Завдання дисципліни. Формування практичних навичок з визначення сировинного складу натуральної шкіри, текстильних матеріалів, трикотажних та нетканих полотен, штучних та синтетичних шкір, гуми та їх основних властивостей та призначення; вивчення класифікації сучасних матеріалів, що використовують для виготовлення верху швейного виробу, підкладкового матеріалу, прокладкового матеріалу, фурнітури, матеріалів для з'єднання деталей, оздоблювальних матеріалів; визначати властивості натуральної шкіри, текстильних матеріалів, трикотажних та нетканих полотен, штучних та синтетичних шкір, гуми та полімерних матеріалів для взуття.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент має: досконало *володіти* професійною термінологією та основними поняттями з матеріалознавства, ідентифікації та класифікації матеріалів; *оцінювати* будову, властивості та якість матеріалів; формулювати

вимоги до вибору матеріалів легкої промисловості; обґрунтовано *вибирати* матеріали та їх пакети залежно від призначення виробу та умов його роботи; *знаходити* раціональні і ефективні конструктивні рішення вибору матеріалів при проектуванні виробів на основі фундаментальних і спеціальних знань; *дотримуватися* етичних норм у взаємодії з людиною та природою (принцип біоетики), усвідомлюючи вплив досягнень у технологіях легкої промисловості на соціальну сферу та екологічну безпеку

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	лаб. роботи	СРС	лекції	лаб. роботи	СРС
<i>Другий семестр</i>						
1 Класифікація, будова та властивості текстильних волокон, ниток і тканин	8	8	35	2	2	40
2 Основні характеристики, властивості та асортимент тканин і трикотажних полотен у виробі легкої промисловості.	8	26	65	4	4	68
Разом за другий семестр:	16	34	100	6	6	108
<i>Третій семестр</i>						
1 Натуральні, штучні, синтетичні та допоміжні матеріали у взуттєвій промисловості: будова, властивості та технологічні процеси виробництва	10	18	60	2	2	40
2 Фізичні та механічні властивості матеріалів	6	16	40	4	4	68
Разом за третій семестр:	16	34	100	6	6	108

5 Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
<i>Другий семестр</i>		
1	Загальні відомості про матеріалознавство Матеріалознавство-наука про матеріали. Класифікація матеріалів для швейної промисловості. Класифікація матеріалів для взуттєвої промисловості. Літ.: [1, с.9-12]; [2]; [3]	2
2	Класифікація, будова і властивості текстильних волокон Натуральні, штучні та синтетичні волокна. Фізико-механічні, хімічні та технологічні характеристики текстильних волокон. Літ.: [1, с.12-99]; [2]; [3]	2
3	Види текстильних ниток та їх структура. Класифікація текстильних ниток. Структура текстильних ниток. Характеристика текстильних ниток. Літ.: [1]; [2]; [3]; [4]	2
4	Будова тканин та їх властивості. Сировина для тканин. Технологічна послідовність виробництва тканин. Параметри будови тканин. Літ.: [1]; [2]; [3]; [4]	2
5	Основні характеристики тканин. Визначення основних характеристик тканин. Механічні властивості тканин. Фізичні властивості тканин. Технологічні властивості тканин Літ.: [1, с.122-198]; [2]; [3]	2
6	Асортимент текстильних матеріалів. Основні принципи формування асортименту матеріалів для одягу. Класифікація асортименту текстильних матеріалів. Торгова класифікація текстильних матеріалів Літ.: [1, с.312-338]; [2]; [3]	2
7	Бавовняні тканини. Властивості бавовняних тканин. Класифікація бавовняних тканин. Асортимент бавовняних тканин. Сучасні тренди у виробництві бавовняних тканин Літ.: [1, с.312-338]; [2]; [3]	2

8	Трикотажні полотна. Загальні відомості про матеріал, основні властивості. Трикотажні переплетення. Асортимент трикотажів, які використовують для виготовлення швейних виробів Літ.: [1, с.180-189]; [2]; [3]	2
Разом:		16
<i>Третій семестр</i>		
1	Натуральна шкіра. Будова шкір тварин. Сировина для виробництва. Обробка та консервування шкір Літ.: [4]; [5]; [6]; [7, с.67-97]	
2	Виробництво та властивості натуральної шкіри. Підготовчі процеси та операції виробництва. Процес дублення шкіри. Післядубильні та опоряджувальні операції. Види покриття натуральної шкіри. Топографія шкір Літ.: [4]; [5]; [6, с.199-212]; [7,]	2
3	Штучні та синтетичні матеріали для взуття. Основні принципи та характеристики штучних матеріалів. Технологічний процес виготовлення штучних шкір. Технологічний процес виготовлення синтетичних шкір Літ.: [4]; [5]; [6]; [7, с.67-97]	2
4	Матеріали для виробництва та обробки взуття. Гуми, пластмаси, термоеластопласт (ТЕП). Синтетичні матеріали. Вплив матеріалів низу на комфорт та ергономічні властивості взуття Літ.: [4]; [5]; [6]; [7, с.67-97]	2
5	Допоміжні матеріали для виробів легкої промисловості. Класифікація допоміжних матеріалів та їх роль у виробництві виробів легкої промисловості. Основні види допоміжних матеріалів: текстильні матеріали; клеї; полімерні матеріали; металеві та неметалеві матеріали. Літ.: [4]; [5]; [6]; [1, с.265-373]	2
6	Загальні відомості про фізичні властивості матеріалів. Класифікація фізичних властивостей, їх вплив на гігієнічні властивості матеріалів. Площа, маса, щільність, пористість, товщина. Літ.: [1, с.245-275]; [5]; [6]	2
7	Механічні властивості матеріалів. Напівцикловий розтяг. Одноцикловий розтяг матеріалів. Двовісне напівциклове розтягування. Стискання матеріалів. Вигин. Стирання. Літ.: [1, с.213-241]; [5]	2
8	Екологічні та біоетичні аспекти у виробництві виробів легкої промисловості. Синергія між біоетикою, технологіями легкої промисловості та суспільством. Розвиток екологічно чистих матеріалів. Використання відновлюваних ресурсів у матеріалознавстві. Літ.: [4]; [5]; [6, с.199-212]; [7]	2
Разом:		16

Перелік оглядових лекцій для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
<i>Другий семестр</i>		
1	Загальні відомості про матеріалознавство. Класифікація, будова і властивості текстильних волокон. Види текстильних ниток та їх структура. Літ.: [1, с.9-178];[2]; [3]	2
2	Будова тканин та їх властивості. Основні характеристики тканин. Асортимент текстильних матеріалів. Літ.: [1, с.139-178];[2]; [3]	2
3	Бавовняні тканини. Трикотажні полотна. Літ.: [1, с.313-329]; [2]; [3]	2
Разом :		6
<i>Третій семестр</i>		
1	Натуральна шкіра. Виробництво та властивості натуральної шкіри. Штучні та синтетичні матеріали для взуття. Літ.: [4]; [5]; [6]; [7, с.67-97]	2
2	Матеріали для виробництва та обробки взуття. Допоміжні матеріали для виробів легкої промисловості. Літ.: [1, с.245-275]; [5]; [6]	2
3	Загальні відомості про фізичні властивості матеріалів. Механічні властивості матеріалів. Екологічні та біоетичні аспекти у виробництві виробів легкої промисловості. Літ.: [1, с.213-241]; [5]	2
Разом :		6

5.2 Зміст лабораторних занять

Перелік лабораторних занять для студентів денної форми навчання

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
<i>Другий семестр</i>		
1	Вивчення структурних та геометричних властивостей матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [1, с.201-209]; [4]; [6]	4
2	Вибір матеріалів для виготовлення одягу платяно-блузкового асортименту Літ.: [1, с. 304-312] ; [2]; [3]; [8-17]	4
3	Вибір матеріалів для виготовлення одягу костюмного асортименту Літ.: [1]; [2]; [3]; [8-17]	4
4	Вибір матеріалів для виготовлення одягу пальтового асортименту Літ.: [1, с. 304-312] ; [2]; [3]; [8-17]	4
5	Вибір прокладкових матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [1, с. 304-312] ; [2]; [3]; [8-17]	4
6	Вибір підкладкових матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [1, с. 355-365] ; [2]; [3]; [8-17]	4
7	Вибір швейних ниток, фурнітури та оздоблювальних матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [1, с. 304-312] ; [2]; [3]; [8-17]	4
8	Підбір пакету матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [1, с. 304-312] ; [2]; [3]; [8-17]	6
Разом:		34

<i>Третій семестр</i>		
1	Вивчення будови, складу та асортименту натуральних шкір, сортування натуральних шкір Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
2	Асортимент та властивості штучних і синтетичних матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
3	Штучні та синтетичні матеріали для низу взуття Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
4	Вибір пакету матеріалів для верху та низу взуття Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
5	Визначення повітропроникності та паропроникності матеріалів для виробів легкої промисловості Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
6	Визначення водопроникності та водопоглотності матеріалів в статичних умовах Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
7	Визначення характеристик напівциклового розтягування матеріалів легкої промисловості Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
8	Визначення характеристик одноциклового розтягу матеріалів Літ.: [5]; [6]; [18-22]	4
<i>Разом:</i>		<i>34</i>

5.3 Зміст самостійної (у т. ч. індивідуальної) роботи

Самостійна робота здобувачів вищої освіти усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, оформлення звіту з лабораторної роботи, тестування з теоретичного матеріалу. Здобувач вищої освіти *заочної* форми здобуття освіти виконують ще й контрольну роботу. Вимоги до її виконання та варіанти визначаються методичними рекомендаціями до виконання контрольних робіт, які кожний здобувач вищої освіти отримує на кафедрі у період настановної сесії. Крім цього до послуг здобувачів вищої освіти сторінка кафедри у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни, варіанти контрольних робіт та необхідні матеріали з її навчально-методичного забезпечення та контролю результатів навчання.

Зміст самостійної роботи студентів денної форми навчання

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кіл-сть годин
<i>Другий семестр</i>		
1-2	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до виконання лабораторної роботи №1	10
3-4	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1 та до виконання лабораторної роботи № 2.	10
5-6	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи № 2 та до виконання лабораторної роботи № 3.	10
7-8	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи № 3 та до виконання лабораторної роботи № 4. Підготовка до тестового контролю з тем 1-4	15
9-10	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи № 4 та до виконання лабораторної роботи № 5.	10

11-12	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи № 5 та до виконання лабораторної роботи № 6.	10
13-14	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи № 6 та до виконання лабораторної роботи № 7.	10
15-16	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8, підготовка до захисту лабораторної роботи № 7 та виконання лабораторної роботи №8. Підготовка до тестового контролю з тем 5-8	15
17	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №8.	10
Разом:		100
<i>Третій семестр</i>		
1-2	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до виконання лабораторної роботи №1	10
3-4	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1 та до виконання лабораторної роботи № 2.	10
5-6	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи № 2 та до виконання лабораторної роботи № 3.	10
7-8	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи № 3 та до виконання лабораторної роботи № 4. Підготовка до тестового контролю з тем 1-4	15
9-10	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи № 4 та до виконання лабораторної роботи № 5.	10
11-12	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи № 5 та до виконання лабораторної роботи № 6.	10
13-14	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи № 6 та до виконання лабораторної роботи № 7.	10
15-16	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8, підготовка до захисту лабораторної роботи № 7 та виконання лабораторної роботи №8. Підготовка до тестового контролю з тем 5-8	15
17	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи №8.	10
Разом:		100

Зміст самостійної роботи здобувачів вищої освіти, які навчаються за *заочною* формою здобуття вищої освіти, полягає у виконанні у повному обсязі усіх видів робіт відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни, зокрема: самостійна робота над засвоєнням теоретичного матеріалу; виконання контрольної роботи; підготовка до поточного та семестрового контролів в період проведення лабораторно-екзаменаційних сесій тощо. Детальніше програма дисципліни та завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти, які поєднують навчання з виробництвом, викладено у Методичних рекомендаціях з дисципліни для цієї категорії здобувачів.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного та інтерактивного навчання і візуалізації); лабораторні заняття, самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, підготовка до поточного та підсумкового контролю тощо) з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування перед допуском до лабораторного заняття;
- оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;
- тестовий контроль теоретичного матеріалу з розділу;
- оцінювання контрольних робіт (відповідно до графіка проведення лабораторно-екзаменаційних сесій для здобувачів вищої освіти заочної форми).

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного, так і підсумкового контролю. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, **не допускається** до семестрового контролю поки не виконає весь обсяг, передбачений Робочою програмою для цього виду роботи. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу, встановленого для кожної структурної одиниці) з усіх видів поточного контролю і не склав іспит, вважається таким, який **має** академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8 Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, попередню підготовку протоколу роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять), активно працювати на занятті, якісно підготувати звіт (протокол роботи відповідно до теми), захистити результати виконаної роботи, брати участь у дискусіях щодо прийнятих конструктивних рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт тощо.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо здобувач вищої освіти захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами тестування.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення плагіату в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формування компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Залежно від важливості окремих видів навчальної роботи, і їх ролі у формуванні компетентностей і результатів навчання, визначених освітньою програмою, розробники Робочої програми присвоюють кожному виду навчальної роботи (структурній одиниці) з дисципліни певну кількість балів. При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

Будь-які форми порушення академічної доброчесності *не допускаються*.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, орієнтується у теоретичних положеннях і практичних аспектах матеріалознавства, вміло використовує понятійний апарат дисципліни. Демонструє свідоме розуміння взаємозв'язків між структурою, складом і властивостями матеріалів, здатність застосовувати знання під час аналізу, вибору та оцінювання матеріалів для виробів легкої промисловості. Здобувач вищої освіти не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві–три несуттєві похибки.
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією. Демонструє уміння свідомо застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань, аналізу властивостей і вибору матеріалів для виробів легкої промисловості. Виклад відповіді є грамотним, послідовним і логічним, державною мовою, однак у змісті або формулюваннях можуть траплятися окремі неточності, нечіткість у викладенні закономірностей чи узагальнень. Відповідь здобувач вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за обраною професією. Має загальне уявлення про основні поняття, властивості та класифікацію матеріалів легкої промисловості, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь здобувача, як правило, має репродуктивний характер, демонструє обмежене вміння аналізувати й узагальнювати інформацію. Студент слабо

	орієнтується у структурі курсу, допускає неточності та суттєві помилки у змісті відповіді, вагається при постановці або видозміні запитань. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється здобувачу вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти *денної* форми здобуття освіти у другому, третьому семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи		Семестровий контроль	
Лабораторні роботи №:								Тестовий контроль:		Іспит	Разом балів
1	2	3	4	5	6	7	8	T* 1	T 2		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)											
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	6-10	6-10	24-40	60-100**
24-40								12-20		24-40	

Примітки: Т* – тема навчальної дисципліни;

**За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; здобувач вищої освіти демонструє уміння застосовувати теоретичні знання матеріалознавства для визначення властивостей матеріалів, оцінки їх якості та придатності для виробів легкої промисловості, що визначається метою лабораторної роботи; наявність необхідних розрахунків, графіків, (згідно завдання до лабораторних робіт) та дотримання вимог при звіті тощо.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти та рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей з присвоєнням йому відповідної суми балів.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому *не зараховується* і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів навчання з теоретичного матеріалу (тестовий контроль)

Кожний з двох тестів, передбачених Робочою програмою, складається із 25 тестових завдань, кожне з яких є рівнозначним. Максимальна сума балів, яку може набрати здобувач вищої освіти, складає 10.

Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тематичний контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 6 до 10 балів.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	1-13	14-16	17-18	19-20	21-22	23-25
Відсоток правильних відповідей	0-59	60-65	66-72	73-82	83-89	90-100
Кількість отриманих балів	0	6	7	8	9	10

На тестування відводиться 30 хвилин. Правильні відповіді здобувач вищої освіти записує у талоні відповідей. Здобувач вищої освіти може також пройти тестування і в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну *наступного* контролю.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти заочної форми здобуття освіти

Аудиторна робота			Самостійна, індивідуальна робота	Семестровий контроль	Разом	
Лабораторні роботи №:			Контрольна робота		Іспит	Сума балів
1	2	3	Якість виконання			
Кількість балів за кожний вид навчальної роботи (мінімум-максимум)						
3-5	3-5	3-5	21-35		30-50	60-100
9-15			21-35		30-50	

Оцінювання контрольної роботи здобувачів, які навчаються за заочною формою здобуття освіти

Контрольна робота передбачає виконання трьох завдань – двох теоретичних і одне – практичне (розрахункове або прикладне). Структуру завдань у контрольній роботі залежно від особливостей дисципліни визначає розробник робочої програми із затвердженням їх на засіданні кафедри. Варіанти контрольних робіт і зміст завдань і наводяться у Методичних рекомендаціях до виконання контрольної роботи. При оцінюванні контрольної роботи враховуються: повнота відповіді на теоретичні питання, якість виконання практичного завдання; захист. Кожне з теоретичних питань оцінюється від 6 до 10 балів, а практичне 9-15 балами, загальна сума балів на позитивну оцінку становить від 21 до 35.

Таблиця – Розподіл балів при оцінюванні завдань контрольної роботи

Види завдань	Кількість балів для певного рівня досягнення результатів навчання		
	Достатній	Середній	Високий
Теоретичне питання № 1	6	8	10
Теоретичне питання № 2	6	8	10
Практичне завдання	9	12	15
Всього балів	21		35

Примітка. *Позитивний бал за контрольну роботу, відмінний від мінімального (21 балів) та максимального (35 балів), знаходиться в межах 22-34 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) контрольної роботи.

Кожне завдання контрольної роботи здобувача вищої освіти оцінюється викладачем з використанням таблиці критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти (щодо визначення достатнього, середнього та високого рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей).

Освітня програма передбачає підсумковий семестровий контроль з дисципліни у формі іспиту, завданням якого є системне й об'єктивне оцінювання як теоретичної, так і практичної підготовки здобувача з навчальної дисципліни.

Робоча програма пропонує в екзаменаційному білеті поєднання питань як теоретичного, так і практичного характеру. Для оцінювання теоретичної частини використовується тестовий контроль, у якому тест складається із 50 тестових завдань при банку питань не менше 100 завдань. При цьому оцінювання у тестовій формі здобувач проходить у Модульному середовищі для навчання, після чого він приступає до виконання

практичного завдання.

Визначена Робочою програмою позитивна загальна сума балів за підсумковий контроль у формі іспиту для денної форми коливається від 24 до 40 (для заочної – 30–50) і поділяється між практичною та теоретичною частинами у співвідношенні 50/50 відсотків, тобто як за тестовий контроль з теоретичної частини, так і за виконання практичного завдання здобувач може набрати від 12 до 20 балів. Відповідно до встановлених вимог обсяг завдань має відповідати часу, який відводиться на їх виконання.

Таблиця – Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю здобувачів денної форми навчання (40 балів для підсумкового контролю)

(Теоретична частина (тест передбачає 50 тестових завдань) та практична частина)

Види завдань	Кількість балів для певного рівня досягнення результатів навчання		
	Мінімальний (достатній) бал	Потенційні позитивні бали (середній бал)	Максимальний (високий) бал
Теоретична частина (тест)	12	13-19	20
Практична частина	12	16	20
Разом:	24	*	40

Примітка. *Позитивний бал за іспит, відмінний від мінімального (24 бали) та максимального (40 балів), знаходиться в межах 25-39 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) іспиту.

Таблиця – Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю здобувачів заочної форми навчання (50 балів для підсумкового контролю)

(Теоретична частина (тест передбачає 50 тестових завдань) та практична частина)

Види завдань	Кількість балів для певного рівня досягнення результатів навчання		
	Мінімальний (достатній) бал	Потенційні позитивні бали (середній бал)	Максимальний (високий) бал
Теоретична частина (тест)	12	13-19	20
Практична частина	18	24	30
Разом:	30	*	50

Примітка. *Позитивний бал за іспит, відмінний від мінімального (30 балів) та максимального (50 балів), знаходиться в межах 31-49 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) іспиту.

При цьому відповідність набраних балів за тестове завдання, що виставляються здобувачеві (50 тестових питань, мінімум – 12 балів, максимум – 20 балів), становить:

Кількість правильних відповідей	0-29	30-31	32-33	34-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46-48	49-50
Кількість отриманих балів	-	12	13	14	15	16	17	18	19	20

При оцінюванні практичного завдання викладач керується узагальненими критеріями, наведеними у таблиці «Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти».

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий іспит виставляється, якщо загальна сума балів, яку набрав здобувач вищої освіти з дисципліни за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «відмінно/добре/задовільно», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній здобувачем вищої освіти сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Іспит/диференційований залік	
A	90-100		<i>Відмінно/Excellent</i> – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		<i>Добре/Good</i> – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом <i>Задовільно/Satisfactory</i> – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
C	73-82		
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59		<i>Незадовільно/Fail</i> – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		<i>Незадовільно/Fail</i> – Результати навчання відсутні

**10. Питання для самоконтролю результатів навчання
2 семестр**

- 1 Сучасний стан і перспективи розвитку матеріалів для одягу
- 2 Основні етапи добору матеріалів для швейних і галантерейних виробів.
- 3 Конфекційний добір пакета матеріалів для виробів швейного та галантерейного виробництва.
- 4 Конфекціонування матеріалів для суконь, блузок, сорочок, вимоги до матеріалів даної групи одягу.
- 5 Асортимент бавовняних, шовкових, лляних, вовняних і напіввовняних тканин, трикотажних і нетканих полотен для суконь, блузок, сорочок.
- 6 Конфекціонування матеріалів для костюмів, вимоги до матеріалів даної групи одягу.
- 7 Підкладкові і прокладкові матеріали.
- 8 Призначення підкладкових матеріалів і вимоги до них.
- 9 Асортимент шовкових та напівшовкових підкладкових тканин.
- 10 Асортимент бавовняних підкладкових тканин.
- 11 Призначення прокладкових матеріалів і вимоги до них.
- 12 Асортимент прокладкових тканин для одягу
- 13 Асортимент нетканих прокладкових полотен.
- 14 Конфекціонування матеріалів для легкого дитячого одягу.
- 15 Конфекціонування матеріалів для пальт, вимоги до матеріалів даної групи одягу.
- 16 Натуральні шкіра та хутро.
- 17 Асортимент тканин і трикотажних полотен.
- 18 Конфекціонування матеріалів для курток і плащів, вимоги до матеріалів даної групи одягу.
- 19 Конфекціонування матеріалів для верхнього дитячого одягу.
- 20 Конфекціонування матеріалів для білизни і корсетних виробів, вимоги до матеріалів даної групи одягу.
- 21 Асортимент бавовняних, лляних, шовкових тканин і трикотажних полотен для білизни і корсетних виробів.
- 22 Конфекціонування матеріалів для білизняного дитячого одягу.
- 23 Вимоги, що пред'являються до швейних ниток.

- 24 Фізико-механічні властивості різних видів швейних ниток.
- 25 Призначення швейних ниток різного волокнистого складу.
- 26 Характеристика властивостей і вимоги до якості оздоблювальних матеріалів.
- 27 Основні види оздоблювальних матеріалів.
- 28 Характеристика властивостей і вимоги до якості фурнітури.
- 29 Основні види фурнітури
- 30 Експертне оцінювання показників якості
- 31 Формування групи фахівців-експертів.
- 32 Підготовка опитування експертів.
- 33 Обробка експертних оцінок

3 семестр

- 34 Класифікація взуттєвих матеріалів.
- 35 Будова та хімічний склад шкір тварин.
- 36 Способи консервування шкір.
- 37 Підготовчі операції виробництва шкіри.
- 38 Види дублення. Вплив дублення на властивості.
- 39 Опоряджувальні операції шкіряного виробництва.
- 40 Основні операції виробництва тканин.
- 41 Геометричні та масові параметри будови тканин.
- 42 Асортимент та способи виробництва нетканих матеріалів.
- 43 Основні етапи виробництва штучної шкіри
- 44 Склад гумової суміші та основні етапи виробництва гуми.
- 45 Склад та основні етапи виробництва картонів.
- 46 Види трикотажу та штучного хутра та способи їх отримання.
- 47 Класифікація фізичних властивостей матеріалів.
- 48 **Форми зв'язку вологи з матеріалами. Поняття про гідрофільні та гідрофобні матеріали.**
- 49 Гігроскопічність матеріалів. Сорбційні та десорбційні властивості матеріалів.
- 50 Проникність матеріалів. Показники, способи визначення.
- 51 Теплофізичні показники матеріалів,
- 52 Термо- та теплостійкість матеріалів,
- 53 Морозостійкість взуттєвих матеріалів.
- 54 Електричні властивості. Їх роль в гігієнічності матеріалів.
- 55 Загальна уява і класифікація механічних властивостей матеріалів.
- 56 **Напівциклове одноосне розтягування матеріалів. Методи закріплення зразків (стріп, напівграб, граб).**
- 57 Обладнання для напівциклових випробувань матеріалів.
- 58 **Напівциклові характеристики при одноосному розтягуванні матеріалів (межа міцності, відносне подовження).**
- 59 **Напівциклові характеристики при нарузі меншій ніж розривна.**
- 60 Основні показники механічних властивостей натуральних шкір.
- 61 **Оцінка деформаційних властивостей натуральних шкір (повна, абсолютна та відносна деформації, їх складові).**
- 62 Показники структури та механічні властивості тканин.
- 63 Характеристики зносостійкості підкладкових шкір та методи її підвищення.
- 64 Механічні властивості штучних шкір при розтягуванні.
- 65 Поведінка тканин при розтягуванні.

11 Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Матеріалознавство» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

- Матеріалознавство ч. I: Лабораторний практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / Л. В. Буханцова, Л. В. Козловська. – Хмельницький: ХНУ, 2024. – 73 с.

- Матеріалознавство ч. II: Лабораторний практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / Т.А.Надопта, С.В.Фоміна, . – Хмельницький: ХНУ, 2024. – 73 с.

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Прилади для визначення фізико-механічних властивостей матеріалів; ваги лабораторні, вимірювальні лінійки, штангенциркулі, рулетки; прилади для визначення вологості та вбирання води текстильних матеріалів; зразки тканин різних видів (бавовняні, льняні, шовкові, синтетичні); зразки трикотажних і нетканих матеріалів; шкіряні та штучні матеріали; додаткові матеріали для оздоблення та обробки (нитки, гудзики, застібки).

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, проектор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет..

13. Рекомендована література:

Основна

1. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник / М. О. Кушевський, Г. С. Швець. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 412 с.

2. Швейне виробництво та матеріалознавство : словник / К. Р. Лазур, Т. М. Олійник. – Львів : Новий Світ-2000, 2020. – 248 с. <https://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/SHVEYNE-VYROBNYTSTVO.pdf>

3. Куценко Т.В., Хріненко Т.В. Матеріалознавство виробів легкої промисловості. Лабораторний практикум. Ч. 1: Навчально-методичний посібник. Кропивницький: ФОП Піскова М.А., 2020. – 40 с.

4. Якість шкіряно-хутрової сировини та продукції. Їх вторинні ресурси : монографія / А. Г. Данилкович, О. В. Сангінова ; заг. ред. А. Г. Данилковича. — Рига, Латвія : “Baltija Publishing”, 2023. — 286 с

5. Технології виробництва натуральних шкір для взуття людей похилого віку: моногр. Київ: КНУТД, 2021. 236 с. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/19920/1/TVNSh_mono_2021.pdf

6. Щербань В.Ю. Ресурсоощадні технології виробництва текстилю, одягу та взуття. Т. 2 : Підвищення надійності ресурсоощадних виробництв текстилю, одягу і взуття на основі новітніх технологій та системного управління : монографія : в 2 т. [Текст] / [В. Ю. Щербань, Б. Ф. Піпа, В. В. Чабан, Ю. Ю. Щербань, В. В. Каплун, В. Г. Здоренко, О. К. Червонюк, О. Ю. Чубукова]. — К. : КНУТД, 2016. — 372 с.

7. Бабич А. І. Технологія виготовлення виробів з різних матеріалів [Електронний ресурс] / А. І. Бабич // Київський національний університет технологій та дизайну. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/19925/1/TVVVM_NP_2021.pdf

Додаткова

8. Технічний регламент назв текстильних волокон і відповідного етикетування та маркування вмісту складників сировинного складу текстильних виробів. - Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 1408 від 28.07.2020 р.

9. ДСТУ 3998-2000. Матеріали та вироби текстильні, трикотажні, швейні та шкіряні. Чинний від 2001-07-01. – К.: Держстандарт України, 2001. – 89 с.

ДСТУ 4057-2001. Матеріали текстильні. Метод ідентифікації волокон. Чинний від 2002-01-01. – К.: Держстандарт України, 2002. – 28 с.

10. ДСТУ EN 12127:2009. Матеріали текстильні. Тканини. Визначення маси на одиницю площі з використанням малих проб (EN 12127:1997, IDT). Чинний від 2011-01-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2012. – 8 с.

11. ДСТУ ISO 12947-2:2005. Матеріали текстильні. Визначення опору стиранню методом Мартіндаля. Частина 2. Визначення зруйнованості зразка. Чинний від 2006-07-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 14 с.

12. ДСТУ 2948-94. Неткані матеріали, технологія та устаткування. Терміни та визначення. Чинний від 1996-01-01. – К.: Держстандарт України, 1995. – 24 с.

13. ДСТУ 2136 – 93. Волокна та нитки текстильні. Види, дефекти. Терміни та визначення. Чинний від 1993-07-01. – К.: Держстандарт України, 1993. – 62 с.

14. ДСТУ 1681-96. Вироби текстильно-галантерейні штучні виготовлені з тканини і волокон. Загальні технічні умови. Чинний від 1997-01-01. – К.: Держстандарт України, 1997. – 10 с.

15. ДСТУ 3482-96. Стрічки оздоблювальні. Загальні технічні умови. Чинний від 1997-01-01. – К.: Держстандарт України, 1997. – 15 с.

16. ДСТУ ISO 5404:2007 Шкіра. Фізико-механічні випробування. Визначення вологостійкості товстих шкір (ISO 5404:2002, IDT)

17. ДСТУ 4239:2003 Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги. З Поправкою (ПС № 1-2005). Чинний від 01.10.2004. – К.: Держстандарт України, 2004. – 10 с.

18. ДСТУ EN ISO 20346:2018 (EN ISO 20346:2014, IDT; ISO 20346:2014, IDT) Засоби індивідуального захисту ВЗУТТЯ ЗАХИСНЕ. Чинний від 2020-01-01. – К.: Держстандарт України, 2004. – 34 с.

19. ДСТУ 3835-98 Взуття спеціальне з верхом із шкіри для захисту від механічних впливів. Технічні умови (ГОСТ 28507-99). Чинний від 2001-01-01. – К.: Держстандарт України, 2004. – 14 с.

20. ДСТУ 4261:2003 Взуття. Деталі низу. Технічні умови. Чинний від 2004-10-01. – К.: Держстандарт України, 2004. – 14 с.

21. Теоретичні засади та практична реалізація комплексної переробки полімермістких відходів у вироби легкої промисловості : монографія / О. М. Синюк, Т. В. Іванішена, С. Г. Кулешова, Т. А. Надопта, С. Л. Горященко. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 225 с.

22. Danylkovych A. Production of elastic leathers from horse raw material using activated aqueous solutions of agent / Anatolii DANYLKOYCH, Oksana ROMANIUK, Tetiana NADOPTA // Leather and Footwear Journal. – 2023. – №3. – С. 173–182

14. Інформаційні ресурси

1	Модульне середовище	для навчання.	URL
	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9773		
2	Електронна бібліотека	університету.	URL:
	http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/plage_lib.php		
3	Репозитарій ХНУ.	URL :	https://library.khmnu.edu.ua/# .