



ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Факультет	Дизайн середовища	Рівень вищої освіти	перший (бакалавр)
Кафедра	Дизайн середовища	Рік навчання	1
Галузь знань	02 Культура і мистецтво	Вид дисципліни	обов'язкова
Спеціальність	022 Дизайн	Семестри	1

## МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ДИЗАЙНІ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Семестр 1 (вересень-грудень 2024/25 н.р.)

<b>Лектор</b>	Трегуб Наталія Євгеніївна, кандидат архітектури, доцент кафедри «Дизайн середовища» ХДАДМ
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:kafedra.inob@gmail.com">kafedra.inob@gmail.com</a>
<b>Заняття</b>	за розкладом, ауд. 206 (корпус 2), ауд. 201 (корпус 2), online – Meet.
<b>Адреса</b>	61002, Харків, вул. Мистецтв, 8, корпус 2, поверх 2, ауд. 204
<b>Телефон</b>	(057) 706-02-46 (кафедра «Дизайн середовища»)

### КОМУНІКАЦІЯ З ВИКЛАДАЧЕМ

Поза заняттями офіційним каналом комунікації з лектором є електронні листи (тільки у робочі дні до 18-00). Умови листування: в темі листа обов'язково має бути зазначена назва дисципліни; в полі тексту листа позначити ПІБ студента, який звертається (анонімні листи на розглядаються); файли підписуються таким чином: прізвище\_завдання. Розширення: текст – doc, docx, ілюстрації – jpeg, pdf. Окрім роздруківок для аудиторних занять, роботи для рубіжного контролю (відповіді на тести, реферати) мають бути надіслані на пошту викладача або кафедри. Консультування з викладачем в стінах академії відбуваються у визначені дні та години.

### ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами для вивчення дисципліни «Матеріалознавство та технології в дизайні предметно-просторового середовища» є: Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 02 «Культура і мистецтво» за спеціальністю 022 «Дизайн», що затверджений та введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 13.12.2018 р. № 1391. В ньому наведено: *теоретичний зміст предметної області*: поняття, концепції, принципи дизайну та їх використання для забезпечення заданих властивостей та естетичних характеристик об'єктів дизайну (за спеціалізаціями) та *методи, методики та технології*: методики проєктування та виготовлення одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну; технології роботи у відповідних спеціальних матеріалах (за спеціалізаціями). Ряд компетентностей випускника (з переліку інтегральної, загальних і спеціальних – фахових, предметних) забезпечуються вивченням цієї дисципліни - «Матеріалознавство та технології в дизайні предметно-просторового середовища».

## НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Базою навчального тезаурусу дисципліни «Матеріалознавство та технології в дизайні предметно-просторового середовища» є курс лекцій, складений за авторською методикою (укладач к. арх., доцент Наталія Трегуб). Містить термінологічні, історичні та сучасні дані (монографії, підручники, навчальні посібники, словники-довідники, каталоги, електронний ресурс мережі Інтернет зі світової та вітчизняної архітектурно-дизайнерської практики). Лекційний матеріал супроводжується відповідними наочними зразками у вигляді слайд-презентацій та відео.

## ПОСИЛАННЯ НА МАТЕРІАЛИ

Додаткові науково-інформаційні матеріали, літературні джерела, у тому числі актуальні розробки в галузі матеріалознавства, сучасних технологій, підприємств – виробників, приклади застосування матеріалів у формуванні предметно-просторового середовища можна переглянути у мережі Інтернет. Відповідні посилання на потрібний сайт надаються лектором під час занять або за проханням студента після закінчення лекції, а також в процесі електронного листування.

## НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ

Зошит для ведення конспекту лекцій, ручка. Комп'ютерна техніка (ноутбук, планшет тощо) з можливістю виходу до мережі Інтернет. Для іноземних студентів, які недостатньо володіють державною мовою України пропонується використання необхідних для паралельного перекладу гаджетів (смартфону, планшету, ноутбуку). Головною програмою, необхідною для опанування лекційного матеріалу та виконання рефератів є Microsoft Word. Проведення лекцій в системі ONLINE – в програмі MEET.

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** полягає у надбанні студентами знань про властивості традиційних та інноваційних сучасних конструкційно-оздоблювальних матеріалів в дизайні інтер'єрів (житлових, громадських і промислових будівель) і в дизайні міського середовища, технології їх виробництва, декорування та виконання робіт з їх використанням.

### **Завдання дисципліни:**

- вивчення загальних теоретичних основ матеріалознавства та засвоєння принципів створення матеріалів із покращеними фізико-механічними заданими властивостями.
  - засвоєння основних теоретичних відомостей стосовно основних властивостей та технологічних процесів виробництва і застосування обробних матеріалів у формуванні предметно-просторового середовища;
  - систематизація номенклатури традиційних і новітніх неорганічних та органічних будівельно-обробних матеріалів за їх структурою відповідно технічним характеристикам;
- В результаті вивчення дисципліни «Матеріалознавство та технології в дизайні предметно-просторового середовища» студенти 1 курсу повинні:

**знати:** основні декоративні, експлуатаційні та технологічні характеристики оздоблювальних та конструкційно-обробних матеріалів, які використовуються в інтер'єрі та обладнанні, на фасадах будівель і споруд, у благоустрої міського середовища, асортимент, номенклатуру, ДБН, короткі історичні та економічні відомості, технологічні процеси виконання оздоблювальних робіт та об'єктів дизайну;

**уміти:** диференціювати оздоблювальні матеріали різних типів за їх естетичними, функціональними та конструктивними характеристиками; скласти реферат за тематикою лекційного курсу.

**ОПИС І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна вивчається протягом першого семестру 1 курсу (3 кредити ECTS, 90 навчальних годин, з них: аудиторні лекційні (40 годин), практичні (20 годин), самостійна робота (30 годин). Структура дисципліни складається з 2-х змістових модулів в осінньому семестрі, які містять 15 тем лекцій. Програмна задача кожного модулю полягає у наданні викладачем та опануванні студентами знань щодо властивостей сучасних конструкційно-обробних й оздоблювальних матеріалів і технологій та їх застосуванні в об'єктах архітектури та дизайну. Рубіжна перевірка рівня і якості отриманих знань здійснюється у процесі тестування та виконання рефератів, підсумкова – під час заліку.

**ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ**

Теми і зміст матеріалу розкриваються у процесі проведення лекційних занять. Самостійна робота студента спрямована на закріплення лекційних тем і підготовку письмових відповідей та рефератів. Зміст самостійної роботи включає пошук і аналіз додаткової інформації, складання рефератів, доповідей за лекційними темами, підготовку усних і письмових відповідей під час рубіжного контролю і заліку, а також (за бажанням) написання тез доповідей для участі в студентських наукових конференціях.

**РОЗПОДІЛ ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**

Дати		Вид заняття	Назва розділів, тем лекцій	Години	Рубіжний контроль	Анонс лекційного матеріалу
1	2	3	4	5	6	7
<b>МОДУЛЬ 1. Загальнотеоретичні основи матеріалознавства в дизайні предметно-просторового середовища.</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Природні та штучні конструкційно-оздоблювальні матеріали та технології.</b>						
03.09.2024 - 11.10.2024	1	лекційні/самостійні	<b>Тема 1.</b> «Закономірності та принципи взаємозв'язків структур і властивостей матеріалів». <b>Тема 2.</b> «Природні кам'яні матеріали».	4/2	Консультації з викладачем за темами лекцій.	Окреслюються задачі курсу, структура і форма викладання навчального матеріалу. Класифікація та вимоги, що пред'являються до матеріалів та виробів для формування предметно-просторового середовища. Генетична класифікація природних гірничих порід, мінерали; виробне каміння. Технологія обробки каменю; кам'яне лиття; мозаїка з природного каменю, новітні композитні матеріали на основі природного каменю. Природний камінь у формоутворенні інтер'єрів та архітектурно-ландшафтного середовища.
	2	лекційні/самостійні	<b>Тема 3.</b>	4/2	Консультації	Розглядаються властивості

		ні	«Штучні будівельні матеріали. Мінеральні в'язкі речовини».		з викладачем за темами лекцій, обрання теми реферату.	(гіпсу, вапна, портландцементу), будівельних розчинів, декоративних штукатурок (кольорова, теразит-штукатурка, кам'яна, сграфіто), технологія штукатурення. Рельєфна (фактурна) фарба. Вироби на основі повітряних та гідравлічних в'язких речовин (плити, підлоги, штучний мармур). Розглядаються спеціальні та декоративно-оздоблювальні бетони і залізобетон, асфальтобетони, силікатні бетони у формуванні архітектурного середовища.
3	лекційні/самостійні	ні	<b>Тема 5.</b> «Матеріали з дерева та паперу».	4/2	Консультації з викладачем за темою лекції та реферату.	Розглядаються властивості і види цінних порід дерева, методи захисту деревини від повітряної вологості, загоряння й гниття. Композитні матеріали, вироби та конструкції з деревини в облаштуванні інтер'єрів та меблів, паперові шпалери.
4	лекційні/самостійні	ні	<b>Тема 6.</b> «Кераміка (будівельна та декоративно-ужиткова)».	4/2	Консультації з викладачем за темою лекції та реферату.	Розглядається розвиток будівельної кераміки, сировина та технологія виробництва, класифікація керамічних виробів. Засоби облямування і асортимент керамічних виробів для використання в сучасному інтер'єрі та в облаштуванні міського середовища.
5	лекційні/самостійні	ні	<b>Тема 7.</b> «Скло в інтер'єрі та в предметно-мудизайні».	4/2	Консультації з викладачем за темами лекцій та реферату.	Розглядається розвиток виробництва скла, класифікація та асортимент скла. Характеристики різновидів листового та профільованого скла, композиційні можливості скла у сучасному інтер'єрі та в дизайні меблів.  Розглядаються компоненти лакофарбових складів (пігменти, наповнювачі і в'язучі речовини), лакофарбові складки (олійні, полімер-цементні, силікатні, емульсійні) та технологія підготовки і фарбування поверхонь.
6	лекційні/самостійні		<b>Тема 9.</b>	4/2	Консультації	Розглядається класифікація металів

		ні	«Метали (архітектурні конструкції, дизайн меблів, декоративне мистецтво)».  <b>Тема 10.</b> «Теплоізоляційні та акустичні матеріали».		з викладачем за темами лекцій та реферату.	(чорні, кольорові, дорогоцінні), номенклатура виробів з металу. Види художньо-декоративної та захисної обробки металів. Металеві вироби у формуванні інтер'єрів та архітектурно-ландшафтного середовища.  Розглядаються теплоізоляційні (неорганічні, органічні, полімерні) та акустичні матеріали (що поглинають звук, звукоізоляційні) й вироби з них для інтер'єрного середовища. Покрівельні матеріали (рулонні гідроізоляційні, що герметизують, листові та модульні, мастики).
<b>МОДУЛЬ 2. Сучасні оздоблювальні матеріали та технології</b>						
<b>Змістовий модуль 2. Інноваційні матеріали та технології у формуванні дизайну предметно-просторового середовища.</b>						
15.10.-18.10.2024	7	лекційні/самостійні	<b>Тема 11.</b> «Полімерні матеріали».	4/2	Консультації з викладачем за темами лекцій та реферату.	Розглядається класифікація і асортимент будівельних пластмас, методи виготовлення виробів з полімерних матеріалів. Облицювальні полімерні матеріали для покриття підлоги, стін та стель. Обладнання та меблі з пластмас. Синтетичні клеї та мастики.
22.10.-25.10.2024	8	лекційні/самостійні	<b>Тема 12.</b> «Інноваційні технології 3D – принтерного друку».	4/2	Консультації з викладачем за темою лекції та реферату. Тестування студентів за темами змістового модуля № 1.	Розглядається технологія 3D - принтерного друку у формоутворенні об'єктів дизайну та архітектури, типи принтерів і матеріали для друку.
29.10.-01.11.2024	9	лекційні/самостійні	<b>Тема 13.</b> «Наноматеріали та нанотехнології в дизайні та в архітектурі».	4/2	Консультації з викладачем за темою лекції та реферату.	Розглядаються поняття: «нано», фулерен, нанотрубки. Етапи розробки і розвитку наноматеріалів та нанотехнологій в дизайні та в архітектурі.
05.11.-08.11.2024	10	лекційні/самостійні	<b>Тема 14.</b> «Прогностичні об'єкти дизайну середовища на основі	4/2	Консультації з викладачем за темою лекції. Здача реферату. Залік.	Розглядаються характеристики нанотехнологічних матеріалів у прогностичних об'єктах промислового дизайну, будівництва та архітектури.

			наноматеріалів і нанотехнологій».			
		<b>Всього:</b>		<b>40/20</b>		

### ФОРМАТ СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

Рубіжний контроль знань здійснюється шляхом проведення контрольних практичних робіт. Підсумковою формою контролю опанування і закріплення знань з дисципліни є залік, що проводиться по закінченню семестру. Загальна оцінка виставляється за результатами модульних 3-х контрольних практичних завдань, відповідей на тести, написання рефератів, за підготовку відеоматеріалів за темами лекційного курсу, а також з урахуванням рівня участі студента в обговоренні проблемних питань з матеріалознавства та регулярності відвідування аудиторних занять. На оцінку може позитивно вплинути написання тез, в яких віддзеркалюється науково-теоретичний підхід студента до аналізу певних положень, що витікають з матеріалів даної дисципліни. Підготовка тез доповіді на студентській конференції оцінюється додатковими балами (в межах 1 – 5).

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

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	
75-81	C		
64-74	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

### ПРАВИЛА ЛЕКТОРА

**Дисциплінарна та організаційна відповідальність.** На проведення занять з дисципліни розповсюджуються загальноприйняті норми і правила поведінки у закладі вищої освіти. Під час занять не допускаються дії, які порушують порядок і заважають навчальному процесу, будь то занадто гучне спілкування, вільне пересування аудиторією чи користування мобільними телефонами. З боку лектора вітається активна участь студента і його власна думка в обговоренні актуальних питань, що розглядаються. В разі

необхідності викладач має право на оновлення змісту навчальної дисципліни на основі інноваційних досягнень і сучасних практик у відповідній галузі, про що повинен попередити студентів. Викладач повинен створити безпечні та комфортні умови для реалізації процесу навчання особам з особливими потребами здоров'я (в межах означеної аудиторії).

**Міжособистісна відповідальність.** У разі відрядження, хвороби або іншої важливої причини лектор має право перенести заняття на інший день за умови узгодженості з навчальною частиною та існуючим розкладом занять. Про дату, час та місце проведення занять лектор інформує студентів через старосту групи.

## ПОЛІТИКА ВІДВІДУВАНOSTІ

Не припустимі пропуски лекцій студентами без поважних причин. Причини пропуску занять мають бути підтверджені деканатом факультету ДС. У разі пропуску занять студент має самостійно опрацювати матеріали теми лекцій і зробити відповідні записи в конспекті. Відсутність студента на контрольних заняттях (на модульному тижні) і невиконання відповідей на тести безпосередньо впливає на зниження підсумкової оцінки (мінус 5 балів за пропуск).

## АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Під час написання рефератів і статей, текстів доповідей для участі в конференціях студенти зобов'язані дотримуватися правил академічної доброчесності (не допускається плагіат – суттєве запозичення або копіювання в статті/рефераті чужих матеріалів без посилання на автора чи оригінал об'єкту середовища (предмету дизайну)).

Корисні посилання: <https://законодавство.com/zakon-ukrajiny/stattya-akademichna-dobrochesnist-325783.html>

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ (ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС)

Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2							Залік	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	10	100
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

	Бали		Критерії оцінювання
	0–20	0–40	
A+	20	40	Студент у повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення під час відповідей на питання рубіжного контролю (тести), при складанні реферату за обраною темою, підготував відеоматеріали за темою лекційного курсу, додатково підготував тези доповіді для наукової конференції, виступив з доповіддю на студентській конференції.
A	17–19	37–39	Студент у повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення під час відповідей на питання рубіжного контролю (тестування), при складанні реферату за обраною темою, підготував додаткові відеоматеріали за темою лекційного курсу.
A-	16	36	Студент у повному обсязі опанував матеріали тем лекційного та самостійного курсу, проявив креативне мислення під час відповідей

			на питання рубіжного контролю (тести), обрав актуальну тему для реферату.
B	12–15	32–35	Студент добре опанував обсяг матеріалу самостійного курсу, склав реферат у відповідності до вимог.
C	8–11	22–31	Студент в цілому добре опанував матеріал тем лекційного та самостійного курсу.
D	4–7	10–21	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал курсу.
E	1–3	1–9	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал самостійного курсу, не дав понад 50 % правильних відповідей на питання в тестах, складений реферат не відповідає вимогам оформлення цього документу.
	0	0	Пропуск рубіжного контролю, невиконання відповідей на тести та реферату.

### СИСТЕМА БОНУСІВ

Передбачено додаткові бали за активність студента під час лекцій при обговоренні проблемних питань екологічної безпеки сучасних матеріалів (3 бали), виступу на конференції та публікацію статті у збірнику матеріалів студентської конференції, або у фаховому виданні (5 балів).

### КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ, ЯКІ МАЮТЬ БУТИ СФОРМОВАНІ В РЕЗУЛЬТАТІ ОСВОЄННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Заплановані результати освоєння дисципліни (компетенції)	Заплановані результати навчання дисципліни
<p><b>Інтегральна компетентність (ІК)</b></p> <p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі дизайну, або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів дизайну та характеризується комплексністю та невизначеністю умов</p>	<p><b>РН 3.</b> Збирати та аналізувати інформацію для обґрунтування дизайнерського проекту, застосовувати теорію і методику дизайну, фахову термінологію (за професійним спрямуванням).</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p> <p><b>ЗК 1.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність зберігати та примножувати культурно-мистецькі, екологічні, моральні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p>	<p><b>РН 1.</b> Застосовувати набуті знання і розуміння предметної області та сфери професійної діяльності у практичних ситуаціях.</p> <p><b>РН 8.</b> Оцінювати об'єкт проектування, технологічні процеси в контексті проектного завдання, формувати художньо-проектну концепцію.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p>	<p><b>РН 11.</b> Розробляти композиційне вирішення об'єктів дизайну у відповідних техніках і матеріалах.</p>



СК 6. Здатність застосовувати у проектно-художній діяльності спеціальні техніки та технології роботи у відповідних матеріалах (за спеціалізаціями).	РН 12. Дотримуватися стандартів проектування та технологій виготовлення об'єктів дизайну у професійній діяльності.
	РН 16. Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Афтандіянц Є. Г. Матеріалознавство: підручник / Є. Г. Афтандіянц, О. В. Зазимко, К. Г. Лопатько. — Херсон: ОЛДІ-плюс; К.: Ліра-К, 2013. — 612 с. — [ISBN 978-966-2393-67-5](#)
2. Брижаченко Н., Босий І., Трегуб Н. Застосування верстатів із числовим програмним керуванням в процесі професійної підготовки дизайнера середовища (на прикладі створення інтер'єрних артоб'єктів. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський зб. наук. праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 33. Том 1. 380 с. С. 20-26.
3. Васіна О.В., Федосенко М.Б., Копилов Є.М., Остапенко І.В. «Робота в матеріалі» як дисципліна професійно-орієнтованого циклу в системі підготовки дизайнерів. Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. 2020, № 1. С. 7-11.
4. Від традиційних до нових матеріалів. Новітні матеріали і речовини ХХІ століття : навч. посіб. Ч. 5 / О.Т. Богорош, С.О. Воронов, В.М. Крамар, О.Г. Шайко-Шайковський. — Чернівці : ЧНУ, 2018. — 216 с. — [ISBN 966-423-442-6](#).
5. Зіненко Т., Зіненко (Редько) А. Володимир Шаповалов та сучасна харківська кераміка. Вісник ХДАДМ, 2021, № 2. С. 135-149.
6. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): підручник / К. К. Пушкарьова, М. О. Кочевих, О. А. Гончар, О. П. Бондаренко ; за ред. К. К. Пушкарьової ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України. — К. : Вид-во «Ліра -К», 2012. — 592 с. : іл. — Бібліогр.: с. 511—514 (58 назв). — [ISBN 978-966-2609-06-6](#)
7. Матеріалознавство: підручник / С. С. Дяченко, І. В. Дощечкіна, А. О. Мовлян, Е. І. Плешаков; за ред. проф. С. С. Дяченко. — Харків: ХНАДУ, 2007. — 440 с. — [ISBN 978-966-303-133-0](#)
8. Матеріалознавство: підруч. для студентів ВНЗ / Т. М. Мещерякова, Р. А. Яцюк, О. А. Кузін, М. О. Кузін ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка», Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. — Дрогобич: Коло, 2015. — 400 с. : іл. — Бібліогр.: с. 395—397 (40 назв). — [ISBN 978-617-642-102-3](#)
9. Пахолюк А. П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали: посібник / А. П. Пахолюк, О. А. Пахолюк. — Львів: Світ, 2005. — 172 с. — [ISBN 966-603-387-9](#)
10. Прикладне матеріалознавство: підручник / Володимир Іванович Большаков, Олена Юрійівна Береза, Віктор Іванович Харченко; Під ред. Володимир Іванович Большаков. — 2-е вид.— Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-VAL», 2000.— 290 с. — 650 пр.— Бібліогр.: с. 280—282 . — [ISBN 966-7616-01-0](#)

11. Спеціальне матеріалознавство: Підручник для студентів ВНЗ / Тамара Антонівна Манько, Леонід Данилович Кучма, Світлана Іванівна Губенко, Євген Олексійович Джур, Володимир Гаврилович Сітало.– Дніпропетровськ: АРТ-Прес, 2004.– 216 с. — 1000 пр. — [ISBN 966-7985-97-0](#)
12. Сучасне матеріалознавство XXI сторіччя / В.о. НАН України. Від-ня фіз.-техн. проблем матеріалознавства; Відп. ред. І. К. Походня; Редкол. А. Г. Косторнов, В. І. Махненко, Б. О. Мовчан.– К.: Наукова думка, 1998.– 658 с. — 1000 пр. — [ISBN 966-00-0417-6](#)
13. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: словник-довідник / Василь Попович, Віталій Попович. — Львів: Світ, 2010. — 302, [1] с. — Бібліогр.: с. 303. — [ISBN 978-966-603-649-3](#)
14. Трегуб Н.Є. Наноархітектура та нанодизайн як інноваційні сфери проектно-дослідницької діяльності. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні. Колективна монографія. Під загальною редакцією В.П. Сопова, В.П. Мироненка. Харків: ХНУБА, 2017. 668 с. (за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції ХНУБА, м. Харків, 6-7 квітня 2017). С. 611-619.
15. Шаповалов В.П. Кераміка. – Харків: Друк. А 4 плюс, 2020. 104 с.
16. Alnikov Yevhen, Wei Wenjun, Trehub Nataliia, Bondarenko Viktoriya Sustainability 3D Printer Technology. European Journal of Arts. Scientific journal., № 1, 2021, Vienna. 208 p. P. 183-196. <https://doi.org/10.29013/EJa-21-1-183-196>.
17. Morhun O.V., Trehub N.E., Bondarenko V.V., Bosiy I.M. Ecological and economic aspects of the fabrication of wooden design-objects on CNC milling machines. Колективна монографія «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування», за наук. ред. д.т.н., проф. Мальованого М.С. Львів: ТзОВ «ЗУКЦ», 2020. 649 с. С. 68-79.

### Додаткова література

1. Баранов П.Н. Геммологія: діагностика, дизайн, обробка, оцінка самоцвітів: Учебник. Днепропетровск: Металл, 2002. 208 с., ил.
2. ДБН Д.2.2 – 15 – 99 Оздоблювальні роботи. Опоряджувальні роботи: Матеріали, технологія і організація робіт, засоби механізації. О.М. Лівінський, М.О. Лівінський, М.Ф. Друкований та ін. К.: МП «Леся», 2005.
3. Захарченко П.В., Галаган Ю.О. Сучасні композитні будівельно-оздоблювальні матеріали: Підручник. К.: КНУБА, 2005. 512 с.
4. Інновації в архітектурі та дизайні: збірник матеріалів I Міжнародної наук.-практ. конф., Київ (травень 2022 р.) / М-во культури та інформаційної політики України, М-во освіти і науки України, Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури [за ред. О.А. Трошкіної]. Київ: НАОМА, 2022. 310 с. Колектив авторів.
5. Конструкційне матеріалознавство: підруч. для учнів проф.-техн. навч. закл. / В. М. Гарнець, В. М. Коваленко. — Київ: Либідь, 2007. — 382, [1] с. — Бібліогр.: с. 380. — [ISBN 978-966-06-0477-3](#)
6. Олексієнко А.М. Декоративні рельєфні гіпсові плитки: навчальний посібник. К. НМЦВО, 2000. 132 с.
7. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): Підручник. За редакцією д.т.н. проф. К.К. Пушкарьової. – К.: Видавництво «Ліра-К», 2012. 592 с.:іл. Бібліогр.: 511-514 (58 назв.).
8. Трегуб Н.Е. Отделочные материалы в формировании предметно-пространственной среды: Учеб. пособие. К.: УМК ВО, 1990. 212 с.

9. Трегуб Н.Е. Наноматериалы в структуре объектов дизайна и архитектуры. Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. Збірник наукових праць. Харків: ХДАДМ, № 2, 2011. С. 247-260.
10. Трегуб Н.Е. Нанотехнологические материалы в прогностических объектах промышленного дизайна, строительства и архитектуры. Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. Збірник наукових праць. Харків: ХДАДМ, № 2, 2012. С. 181-187.
11. Ярмоленко М.Г., Романущенко Є.Г., Осипов О.Ф. та ін. Технологія будівельного виробництва. Практикум: Навч. посіб. К.: «Вища школа», 2007. 207 с.: іл.