

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан соціально-гуманітарного  
факультету  
Оксана ГОМОТЮК



\_\_\_\_\_ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. проректора з науково-  
педагогічної роботи  
Віктор ОСТРОВЕРХОВ



\_\_\_\_\_ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового  
інституту новітніх  
освітніх технологій  
Святослав ПИТЕЛЬ



\_\_\_\_\_ 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
з дисципліни «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»**

ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський)  
галузь знань – 02 Культура і мистецтво  
спеціальність – 022 Дизайн  
освітньо-професійна програма – «Графічний дизайн»

**кафедра інформаційної та соціокультурної діяльності**

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	ІРС (год.)	Тренінг, КПЗ (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екзамен (сем.)
Денна	3	5	28	28	3	8	83	150	5
Заочна	3	5	8	4	-	-	138	150	5

*31.08.2023*

Тернопіль – ЗУНУ  
2023

Робоча програма розроблена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 02 Культура і мистецтво, спеціальності 022 «Дизайн», затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 9 від 26.05.2021 року).

Робочу програму розробив ст. викладач кафедри інформаційної та соціокультурної діяльності, д. ф. психол. н. Демків Василь Григорович.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри психології та соціальної роботи, протокол № 1 від «28» серпня 2023 р.

Зав. кафедри, канд. іст. наук, доцент



Ірина НЕДОШИТКО

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності «Дизайн», протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Керівник ГЗС



Роман П'ЄХ

Гарант ОПШ



Роман П'ЄХ

## Структура робочої програми навчальної дисципліни «Матеріалознавство»

### 1. Опис дисципліни «Матеріалознавство»

Дисципліна «Матеріалознавство»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	<b>Галузь знань:</b> 02 «Культура і мистецтво»	Обов'язкова дисципліна циклу професійної підготовки <b>Мова навчання</b> українська
Кількість залікових модулів – 4	<b>Спеціальність:</b> 022 «Дизайн»	<b>Рік підготовки:</b> <i>Денна – 3</i> <i>Заочна – 3</i> <b>Семестр:</b> <i>Денна – 5</i> <i>Заочна – 5</i>
Кількість змістових модулів – 2	<b>Освітньо-професійна програма</b> «Графічний дизайн»	<b>Лекції:</b> <i>Денна – 28 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> <b>Практичні заняття:</b> <i>Денна – 28 год.</i> <i>Заочна – 4 год</i>
Загальна кількість годин – 150	Ступінь вищої освіти – бакалавр	<b>Самостійна робота:</b> <i>Денна – 83 год.</i> <i>Заочна – 138 год.</i> <b>Тренінг, КПЗ:</b> <i>Денна – 8 год.</i> <b>Індивідуальна робота:</b> <i>Денна – 3 год.</i>
Тижневих годин: денна форма навчання – 10,7 з них аудиторних – 4,6		Вид підсумкового контролю – <b>екзамен</b>

## **2. Мета і завдання вивчення дисципліни «Матеріалознавство»**

### **2.1. Мета вивчення дисципліни.**

Метою дисципліни «Матеріалознавство» є формування у студентів: знань про властивості традиційних та інноваційних сучасних конструкційно-обробних матеріалів в дизайні інтер'єрів (житлових, громадських і промислових будівель) і в дизайні міського середовища; знань технології їх виробництва, декорування та виконання робіт з їх використанням.

### **2.2. Завдання вивчення 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 повинні:

**знати:** основні декоративні та експлуатаційні характеристики оздоблювальних або конструкційно-обробних матеріалів, які використовуються в інтер'єрі та обладнанні, на фасадах будівель і споруд, в міському середовищі, асортимент, номенклатуру, ДБН, короткі історичні та економічні відомості, технологічні процеси виконання оздоблювальних робіт;

**уміти:** диференціювати оздоблювальні матеріали різних типів за їх естетичними, функціональними та конструктивними характеристиками.

### **2.3 Найменування компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:**

Здатність застосовувати у проектно-художній діяльності спеціальні техніки та технології роботи у відповідних матеріалах (за спеціалізаціями).

### **2.4. Передумови для вивчення дисципліни.**

Набуття студентами компетентності з курсу можливе за актуалізації їхніх знань з дисциплін «Історія та теорія дизайну», «Дизайн-проекування».

### **2.5. Результати навчання.**

Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.

### **3. Зміст дисципліни «Матеріалознавство»**

#### ***Змістовий модуль 1. ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА. ПРИРОДНІ ТА ШТУЧНІ МАТЕРІАЛИ***

##### ***Тема 1. Загальні відомості про матеріали для об'єкту дизайну.***

Предмет матеріалознавство. Основні поняття та загальні відомості про дисципліну «Матеріалознавство», стандарти матеріалів, їх властивості та класифікація і вимоги, що пред'являються до матеріалів, та виробів для формування предметно-просторового середовища. Основні задачі матеріалознавства. Причини виокремлення матеріалознавства в окрему науку. Розвиток матеріалознавства в Україні на початку ХХ ст. Значення для розвитку матеріалознавства впливу сучасних технологій. Експлуатаційні та технологічні властивості матеріалів.

##### ***Тема 2. Природні кам'яні матеріали.***

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.

##### ***Тема 3. Обробні матеріали з дерева та паперу.***

Особливості будова деревини. 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.

##### ***Тема 4. Штучні будівельні матеріали. Мінеральні в'язучі речовини.***

Характеристика будівельних матеріалів: гіпс, вапно, портландцемент, будівельні обробні розчини, декоративні штукатурки (кольорова, теразит-штукатурка, кам'яна, сграфіто). Технологія штукатурення. Вироби на основі повітряних та гідравлічних в'язучих речовин (плити, підлоги, штучний мармур).

##### ***Тема 5. Бетони та залізобетон.***

Характеристика будівельних матеріалів: спеціального та декоративно-оздоблювального бетону, залізобетону, асфальтобетонів, силікатних бетонів. Їх роль у формуванні архітектурного середовища.

##### ***Тема 6. Кераміка в інтер'єрах житлових, громадських і промислових будівель.***

Особливості розвитку будівельної кераміки, сировина та технологія виробництва, класифікація керамічних виробів. Засоби декорування і асортимент керамічних виробів для використання в сучасному інтер'єрі, міському середовищі та їх обладнанні.

##### ***Тема 7. Скло в архітектурі та дизайні.***

Огляд розвитку виробництва скла, класифікація та асортимент скла. Характеристики різновидів листового та профільованого скла, композиційні можливості скла у сучасному інтер'єрі та в дизайні меблів.

##### ***Тема 8. Металеві матеріали та вироби в оздобленні інтер'єрів і в екстер'єрі.***

Характеристика класифікації металів (чорних, кольорових, дорогоцінних), номенклатура виробів з металу. Види художньо-декоративної та захисної обробки металів. Металеві вироби у формуванні інтер'єрів та архітектурно-ландшафтного середовища.

## ***Змістовий модуль II. ІННОВАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ДИЗАЙНУ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА***

### ***Тема 9. Полімерні матеріали в дизайні інтер'єрів і елементів міського дизайну.***

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.

### ***Тема 10. Інноваційні технології 3D-принтерного друку.***

Можливості сучасного 3D-принтерного друку у формоутворенні об'єктів дизайну та архітектури. Облицювальні 3D-панелі.

### ***Тема 11. Лакофарбові матеріали.***

Компоненти лакофарбових складів (пігменти, наповнювачі і в'язучі речовини), лакофарбові склади (олійні, полімер-цементні, силікатні, емульсійні) та технологія підготовки і фарбування поверхонь.

### ***Тема 12. Теплоізоляційні та акустичні матеріали.***

Характеристика теплоізоляційних (неорганічних, органічних, полімерних) та акустичних матеріалів (що поглинають звук, звукоізоляційні) й вироби з них для інтер'єрного середовища.

### ***Тема 13. Покрівельні, матеріали.***

Покрівельні матеріали (рулонні гідроізоляційні та герметизуючі, листові та модульні, мастики). Профнастил. Азбестоцементний шифер. Євро-шифер. Бітумна черепиця. Метало-черепиця. Мідні, цинк-титанові, сланцеві покрівельні покриття, керамічна та композитна черепиця. Покриття з природних рослинних матеріалів.

### ***Тема 14. Наноматеріали та нанотехнології. Новітні будівельні матеріали та сучасні технології в архітектурі та дизайні.***

Огляд історіографії розробки і розвитку наноматеріалів та нанотехнологій в структурі та формоутворенні об'єктів дизайну та архітектури.

Композитні конструкційно-обробні матеріали у прогностичних об'єктах промислового дизайну, будівництва та архітектури.

#### 4. Структура залікового кредиту з дисципліни «Матеріалознавство»

(денна форма навчання)

Тема	Кількість годин					
	Лекції	Практ. заняття	СРС	ІРС	Тренінг, КПІЗ	Контр. заходи
<b>Змістовий модуль 1. Загальнотеоретичні основи матеріалознавства.</b>						
<b>Природні та штучні матеріали</b>						
Тема 1. Загальні відомості про матеріали для об'єкту дизайну.	2	2	5	1	5	Поточне опитування, реферати, тестування
Тема 2. Природні кам'яні матеріали.	2	2	6			
Тема 3. Обробні матеріали з дерева та паперу.	2	2	6			
Тема 4. Штучні будівельні матеріали. Мінеральні в'язучі речовини.	2	2	6			
Тема 5. Бетони та залізобетон.	2	2	6	1		
Тема 6. Кераміка в інтер'єрах житлових, громадських і промислових будівель.	2	2	6			
Тема 7. Скло в архітектурі та дизайні.	2	2	6			
Тема 8. Металеві матеріали та виробы в оздобленні інтер'єрів і в екстер'єрі.	2	2	6			
<b>Змістовий модуль 2. Інноваційні матеріали та технології у формуванні дизайну предметно-просторового середовища</b>						
Тема 9. Полімерні матеріали в дизайні інтер'єрів і елементів міського дизайну.	2	2	6	1	3	Поточне опитування, реферати, тестування
Тема 10. Інноваційні технології 3D-принтерного друку.	2	2	6			
Тема 11. Лакофарбові матеріали.	2	2	6			
Тема 12. Теплоізоляційні та акустичні матеріали.	2	2	6			
Тема 13. Покрівельні, матеріали.	2	2	6			
Тема 14. Наноматеріали та нанотехнології. Новітні будівельні матеріали та сучасні технології в архітектурі та дизайні.	2	2	6			
<b>Разом</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	

(заочна форма навчання)

Тема	Кількість годин		
	Лекції	Практ. заняття	СРС
<b>Змістовий модуль 1. Загальнотеоретичні основи матеріалознавства.</b>			
<b>Природні та штучні матеріали</b>			
Тема 1. Загальні відомості про матеріали для об'єкту дизайну.	2	2	8
Тема 2. Природні кам'яні матеріали.	-	-	10
Тема 3. Обробні матеріали з дерева та паперу.	-	-	10
Тема 4. Штучні будівельні матеріали. Мінеральні в'язучі речовини.	-	-	10
Тема 5. Бетони та залізобетон.	-	-	10
Тема 6. Кераміка в інтер'єрах житлових, громадських і промислових будівель.	2	-	10
Тема 7. Скло в архітектурі та дизайні.	-	-	10
Тема 8. Металеві матеріали та вироби в оздобленні інтер'єрів і в екстер'єрі.	-	-	10
<b>Змістовий модуль 2. Інноваційні матеріали та технології у формуванні дизайну предметно-просторового середовища</b>			
Тема 9. Полімерні матеріали в дизайні інтер'єрів і елементів міського дизайну.	2	-	10
Тема 10. Інноваційні технології 3D - принтерного друку.	-	-	10
Тема 11. Лакофарбові матеріали.	2	2	10
Тема 12. Теплоізоляційні та акустичні матеріали.	-	-	10
Тема 13. Покрівельні, матеріали.	-	-	10
Тема 14. Наноматеріали та нанотехнології. Новітні будівельні матеріали та сучасні технології в архітектурі та дизайні.	-	-	10
<b>Разом</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>138</b>



## 5. Тематика практичних занять з дисципліни «Матеріалознавство»

### *Змістовий модуль 1. Загальнотеоретичні основи матеріалознавства.*

#### *Природні та штучні матеріали*

#### *Практичне заняття № 1*

**Тема:** «Загальні відомості про матеріали для об'єкту дизайну».

**Мета:** Розкрити основні поняття та загальні відомості про дисципліну «Матеріалознавство», стандарти матеріалів, їх властивості та класифікацію.

#### **Питання для обговорення:**

1. Предмет дослідження та основні задачі матеріалознавства.
2. Характеристика матеріалів які класифікуються за особливостями технології.
3. Характеристика матеріалів що класифікуються за хімічним складом.
4. Фактура.
5. Текстура.
6. Стандарт та стандартизація.
7. Поняття уніфікація та типізація.
8. Фізичні властивості матеріалів.
9. Естетичні властивості матеріалів.
10. Особливість термічних властивостей матеріалів.

#### *Практичне заняття № 2*

**Тема:** «Природні кам'яні матеріали».

**Мета:** ознайомити студентів із основними видами порід каменю їх властивостями, класифікацією та особливостями застосування.

#### **Питання для обговорення:**

1. Види порід каменю за походженням.
2. Використання каменю у об'єктах дизайну.
3. Різновиди та сорти порід каменю.
4. Технологія обробки каменю.
5. Новітні композитні матеріали на основі природного каменю.

#### *Практичне заняття № 3*

**Тема:** «Обробні матеріали з дерева та паперу».

**Мета:** розкрити особливості будови деревини, способи її обробки, види лісоматеріалів та засоби їх захисту.

#### **Питання для обговорення:**

1. Структура та фізичні властивості деревини.
2. Види текстурних малюнків деревини.
3. Особливості різних порід деревини.
4. Види лісоматеріалів.
5. Засоби захисту деревини.
6. Способи обробки виробів із дерева, варіативність їх оздоблення.
7. Різьба і мозаїка по дереву.
8. Матеріали деревообробної промисловості: види, властивості, застосування у виробках.

### ***Практичне заняття № 4***

**Тема:** «Штучні будівельні матеріали. Мінеральні в'язучі речовини».

**Мета:** надати інформацію про технологію одержання штучних будівельних матеріалів, будівельних обробних розчинів, декоративних штукатурок.

**Питання для обговорення:**

1. Штучні будівельні матеріали: гіпс, вапно, портландцемент.
2. Основні характеристики будівельних обробних розчинів.
3. Декоративні штукатурки та їх властивості.
4. Вироби на основі повітряних та гідравлічних в'язучих речовин.

### ***Практичне заняття № 5***

**Тема:** «Бетони та залізобетон».

**Мета:** розкрити особливості характеристики будівельних матеріалів: спеціального та декоративно-оздоблювального бетону, залізобетона, асфальтобетонів, силікатних бетонів, показати їх роль у формуванні архітектурного середовища.

**Питання для обговорення:**

1. Спеціальний та декоративно-оздоблювальний бетон.
2. Характеристика залізобетона,
3. Особливості асфальтобетонів та силікатних бетонів.
4. Роль бетонів у формуванні архітектурного середовища.

### ***Практичне заняття № 6***

**Тема:** «Кераміка в інтер'єрах житлових, громадських і промислових будівель».

**Мета:** розкрити особливості виробництва кераміки її складові матеріали та види керамічних виробів.

**Питання для обговорення:**

1. Керамічні матеріали.
2. Глинисті матеріали, їх хімічний склад та основні властивості
3. Класифікація глин.
4. Оздоблення глин: глазурі та ангоби.
5. Технологія одержання керамічних виробів.
6. Класифікація кераміки, її сорти та види.
7. Технології виробництва керамічних виробів.
8. Художні вироби з кераміки.

### ***Практичне заняття № 7***

**Тема:** «Скло в архітектурі та дизайні».

**Мета:** надати інформацію про одержання скла, структуру, властивості, види та технологію його виготовлення.

**Питання для обговорення:**

1. Технологія одержання скла.
2. Способи обробки скла.
3. Класифікація скла, його сорти та види.
4. Технології виробництва скляних виробів.
5. Художні вироби з скла.

### *Практичне заняття № 8*

**Тема:** «Металеві матеріали та вироби в оздобленні інтер'єрів і в екстер'єрі».

**Мета:** розкрити особливості технології виробництва металів, сплавів та методи їх захисту від корозії.

**Питання для обговорення:**

1. Метали: визначення, класифікація.
2. Властивості металів. Захист металів від корозії.
3. Сплави: загальна характеристика, види і захист.
4. Застосування металів і сплавів.
5. Види звичайної обробки металів.
6. Прийоми художньої обробки металів.

*Змістовий модуль 2. Інноваційні матеріали та технології у формуванні дизайну предметно-просторового середовища*

### *Практичне заняття № 9*

**Тема:** «Полімерні матеріали в дизайні інтер'єрів і елементів міського дизайну».

**Мета:** ознайомити студентів із основними властивостями полімерних матеріалів їх класифікацією та особливостями застосування.

**Питання для обговорення:**

1. Класифікація пластмас та їх властивості.
2. Склад пластмас та сировина для їх виробництва.
3. Різновиди пластмас за технологією використання.
4. Застосування пластмас у дизайн-проектах.

### *Практичне заняття № 10*

**Тема:** «Інноваційні технології 3D - принтерного друку».

**Мета:** розкрити можливості сучасного 3D-принтерного друку у формоутворенні об'єктів дизайну та архітектури.

**Питання для обговорення:**

1. Технології сучасного 3D-принтерного друку.
2. Спосіб спікання (селективного спікання) (SLS)
3. Метод лазерної стереолітографії (SLA)
4. Спосіб пошарового екструдкування (LOM)
2. Особливості формування об'єктів дизайну та архітектури методом 3D друку.
3. Облицювальні 3D-панелі.

### *Практичне заняття № 11*

**Тема:** «Лакофарбові матеріали».

**Мета:** ознайомити студентів з асортиментом лакофарбових матеріалів, їх захисними і декоративними властивостями.

**Питання для обговорення:**

1. Технологія виготовлення лакофарбових матеріалів.
2. Пігменти, наповнювачі і в'язучі речовини лакофарбових матеріалів.

3. Олійні, полімер-цементні, силікатні, емульсійні лакофарбові матеріали.
4. Технологія підготовки і фарбування поверхонь.

### ***Практичне заняття № 12***

**Тема:** «Теплоізоляційні та акустичні матеріали».

**Мета:** розкрити особливості виробництва теплоізоляційних та акустичних матеріалів, їх різновиди та застосування.

**Питання для обговорення:**

1. Характеристика теплоізоляційних (неорганічних, органічних, полімерних) матеріалів.
2. Характеристика акустичних (що поглинають звук, звукоізоляційних) матеріалів.
3. Вироби з теплоізоляційних та акустичних матеріалів для інтер'єрного середовища.

### ***Практичне заняття № 13***

**Тема:** «Покрівельні матеріали».

**Мета:** ознайомити студентів з різновидами покрівельних матеріалів, технологіями їх виготовлення та застосування.

**Питання для обговорення:**

1. Покрівельні матеріали, технології їх виготовлення.
2. Рулонні гідроізоляційні та герметизуючі матеріали.
3. Листові та модульні покрівельні матеріали, мастики.
4. Особливості профнастилу, азбестоцементного шиферу, євро-шиферу.
5. Характеристика покрівельних матеріалів: бітумна черепиця, метало-черепиця, керамічна та композитна черепиця.
6. Покриття з природних рослинних матеріалів.

### ***Практичне заняття № 14***

**Тема:** «Наноматеріали та нанотехнології. Новітні будівельні матеріали та сучасні технології в архітектурі та дизайні».

**Мета:** огляд історіографії розробки і розвитку наноматеріалів та нанотехнологій в структурі та формоутворенні об'єктів дизайну та архітектури, ознайомлення з композитними конструкційно-обробними матеріалами у прогностичних об'єктах промислового дизайну, будівництва та архітектури.

**Питання для обговорення:**

1. Наноматеріали та нанотехнології.
2. Специфіка формоутворення об'єктів дизайну та архітектури новітніми будівельними матеріалами.
3. Композитні конструкційно-обробні матеріали і їх застосування.

## 6. Самостійна робота студентів

Для успішного вивчення і засвоєння дисципліни «Матеріалознавство» студенти повинні володіти значним обсягом інформації, частину якої вони отримують і опрацьовують шляхом самостійної роботи. Самостійна робота полягає в опрацюванні сучасної навчальної і наукової фахової літератури.

№ п/п	Пропонована тематика
1	Загальні відомості про матеріали для об'єкту дизайну.
2	Природні кам'яні матеріали.
3	Обробні матеріали з дерева та паперу.
4	Штучні будівельні матеріали. Мінеральні в'язучі речовини.
5	Бетони та залізобетон.
6	Кераміка в інтер'єрах житлових, громадських і промислових будівель.
7	Скло в архітектурі та дизайні.
8	Металеві матеріали та вироби в оздобленні інтер'єрів і в екстер'єрі.
9	Полімерні матеріали в дизайні інтер'єрів і елементів міського дизайну.
10	Інноваційні технології 3D - принтерного друку.
11	Лакофарбові матеріали.
12	Теплоізоляційні та акустичні матеріали.
13	Покрівельні, матеріали.
14	Наноматеріали та нанотехнології. Новітні будівельні матеріали та сучасні технології в архітектурі та дизайні.

## 7. Тренінг з дисципліни та комплексне практичне індивідуальне завдання

### Проведення тренінгу

#### Тема: «Обрахунок затрат матеріалів для оздоблення у даному за умовою інтер'єру»

**Завдання тренінгу:** 1) оволодіння компетентностями щодо застосування практичних прийомів обрахунку матеріалів у проектно-виробничому процесі;  
2) розробка та оформлення специфікації даного інтер'єру як специфічно нормативного документу.

### Структура тренінгу

Частина тренінгу	Завдання тренінгу	Вправи
Вступна	Створити сприятливий психологічний простір. Засвоїти правила роботи.	Знайомство. Правила. Розминка. Очікування. Вправи на рефлексію.
Основна	Оцінка рівня поінформованості щодо проблеми. Актуалізація проблеми та конкретних завдань для її вирішення. Надання інформації. Засвоєння знань. Формування умінь, навичок. Підведення підсумків щодо змісту роботи.	Інтерактивні техніки. Вправи на оцінку обрахункових процесів.
Заклучна	Підведення підсумків щодо процесу роботи. Оцінка отриманого досвіду. Налаштування учасників на атмосферу звичайного життя.	Вправи на рефлексію та відновлення сил учасників. Прощання.

### Комплексне практичне індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання виконується студентами у формі письмової розробки *характеристики конструктивних матеріалів* за наступною схемою: 1) загальні відомості про групу матеріалів; 2) характеристика технології виготовлення матеріалу; 3) характеристика форми виготовлення матеріалу; 4) характеристика властивостей складників матеріалу; 5) сфера застосування матеріалу; 6) властивості матеріалу; 7) утилітарно-естетичне використання; 8) провести обрахунок матеріалу у середовищі його використання; 9) висновки.

Комплексне практичне індивідуальне завдання з навчальної дисципліни «Матеріалознавство» виконується самостійно кожним студентом на основі опрацювання теоретичного матеріалу та його узагальнення. Метою виконання КППЗ є оволодіння навичками із застосуванням практичних прийомів обрахунку матеріалів у проектно-виробничому процесі. КППЗ оформляється у відповідності із встановленими вимогами. Складається із розрахункових та ситуаційних задач. В процесі виконання та оформлення КППЗ студент може використовувати комп'ютерно-інформаційні технології. Отримані студентом навички будуть застосовуватися ним у процесі виконання КППЗ із даної навчальної дисципліни.

За бажанням студента зазначена індивідуальна науково-дослідна робота може замінятися іншими формами її виконання:

1. Проведення дослідження із складанням відповідної анкети для збору емпіричних даних і їх подальшого теоретичного узагальнення.
2. Підготовка комплексної доповіді із проблематики матеріалознавства.

3. Складання глосарію категорій і понять із зазначеної тематики.
4. Складання бібліографії та анотацій із зазначеної тематики.
5. Моделювання різноманітних складних ситуацій з дизайн-діяльності та пропонування шляхів їх конструктивного вирішення засобами матеріалознавства.

Успішно виконана робота оцінюється як "зарахована". У випадку неповного висвітлення питань проекту (характеристики) робота повертається студентові на доопрацювання. Студенти, які не виконали індивідуальну роботу або вона не зарахована викладачем, до складання іспиту з курсу "Матеріалознавство" не допускаються.

## 8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Контроль та оцінювання теоретичних знань та практичних навичок студентів протягом навчального семестру відбувається за результатами усних відповідей на практичних заняттях, складанні підсумкового колоквиуму, а також у процесі контролю поточної самостійної роботи.

За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

### Політика оцінювання

*Політика щодо дедлайнів і перескладання.* Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

*Політика щодо академічної доброчесності.* Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

*Політика щодо відвідування.* Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

## 9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

У процесі вивчення дисципліни «Матеріалознавство» використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студента за 100 бальною шкалою:

- поточне тестування та опитування;
- виконання ректорської контрольної роботи;
- підсумкове тестування по кожному медіастовому модулю;
- оцінювання виконання тренінгу та КППЗ;
- письмовий іспит;

Підсумковий бал за 100-бальною шкалою з дисципліни визначається як середньозважена величина залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту.

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
Усне опитування під час занять (9 тем по 5 балів = 45 балів). Письмова робота – 55 балів	Усне опитування під час занять (5 тем по 5 балів = 25 балів). Письмова робота – 75 балів	1. Написання та захист КППЗ = 60 балів 2. Виконання завдань під час тренінгу = 40 балів.	1. Відповідь на 2 запитання, кожне з яких 40 балів. У підсумку 80 балів. 2. Розв'язання 10 тестів по 2 бали = 20 балів



### Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

### 10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№ п/п	Найменування	Номери теми
1	Мультимедійний проектор	1-14
2	Проекційний екран	1-14
3	Комунікаційне програмне забезпечення (Google Chrome, Firefox)	1-14
4	Наявність доступу до мережі Інтернет	1-14
5	Персональні комп'ютери, ноутбук.	1-14
6	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	1-14
7	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	1-14
8	Програмне забезпечення: ОС Windows	1-14
9	Інструменти Microsoft Office (Word; Excel; Power Point і т. і.)	1-14

## 11. Рекомендовані джерела інформації

1. Боброва Т. Б. Основи матеріалознавства. Навчальний посібник./ Боброва Т. Б. Кузніченко В. М., Пеховка М. В., Сашко В. О., Терещенко Т. М. Київ: Ресурсний центр ГУРТ, 2016. 101 с
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. Пантук, 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. Грицюк Л. С. Інтер'єр: альбом-посібник до лекційних курсів «Сучасні оздоблювальні матеріали та аксесуари в інтер'єрі», «Проектування елементів інтер'єру» / Л. Грицюк, О. Пекарчук. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2011. Ч. 2. 76 с.
5. Дворкін Л. Й., Лушнікова Н. В. Архітектурне матеріалознавство. Рівне: НУВГП, 2007.
6. Дурняк Б. В. Розробка і дизайн рекламних видань: Навчальний посібник/ Б. В. Дурняк, А. Є. Батюк. Львів: Видавництво «Українська академія друкарства», 2006. 315 с.
7. Зіненко Т. М., Зіненко (Редько) А. В. Володимир Шаповалов та сучасна харківська кераміка. Вісник ХДАДМ, 2021, № 2. С. 135-149.
8. 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.
9. Методичні рекомендації щодо створення творчої композиції з деревини з дисципліни «Робота в матеріалі» для студ. 1 к. спец. 022 – дизайн / уклад. І. М. Босий. Харків. 2022. 32 с.
10. Пелик Л. В. Тести з «Товарознавства непродовольчих товарів» / Л. В. Пелик, Л. Г. Ніколайчук та ін. – Видавництво ЛТЕУ, 2020. 314 с.
11. Прищенко С. В. Основи рекламного дизайну: підручник / С. В. Прищенко. 2-ге вид., виправ. і допов.. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. 400 с.
12. Пушкарьова К. К., Кочевих М. О., Гончар О. А., Бондаренко, О. П. Матеріалознавство (для архітекторів і дизайнерів). Київ: Вид-во Ліра-К, 2012.
13. Трегуб Н. С. Наноархітектура та нанодизайн як інноваційні сфери проектно-дослідницької діяльності. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні. Колективна монографія. / Під заг. ред. 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.
14. Шаповалов В. П. Кераміка: альбом-каталог. Харків: Друк. А 4 плюс, 2020. 104 с., іл.

15. Ярмоленко М. Г., Романущенко Є. Г., Осипов О. Ф. та ін. Технологія будівельного виробництва. Практикум: Навч. посіб. / М. Г. Ярмоленко, Романущенко Є. Г., Осипов О. Ф. та ін.; / За заг. ред. М. Г. Ярмоленка. К.: «Вища школа», 2007. 207 с.: іл.
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.