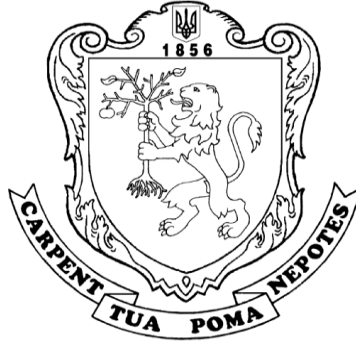


Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет будівництва та архітектури  
Кафедра архітектури



## **СИЛАБУС**

### **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОНСТРУЮВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ІНТЕРЄРІВ»**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 022 « Дизайн »  
ОП « Дизайн середовища »

Львів 2024

## **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

Програма вивчення навчальної дисципліни «Конструювання обладнання інтер'єрів» складена для підготовки студентів РВО «Бакалавр» спеціальності 022 «Дизайн» ОПП «Дизайн середовища».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є вивчення принципів, методів і підходів до розробки обладнання, що гармонійно вписується в дизайн середовища, а також розгляд ергономічних, функціональних, естетичних та технологічних аспектів.

### **Мета та завдання навчальної дисципліни**

#### **Програмні результати навчання:**

Метою курсу "Конструювання обладнання інтер'єрів" є формування у студентів здатності розробляти конструктивні рішення для обладнання, яке використовуватиметься в різних типах середовищ. Курс спрямований на вивчення принципів проектування, що поєднують естетичні, функціональні та ергономічні вимоги.

Основними завданнями курсу "Конструювання обладнання інтер'єрів" є: ознайомлення студентів з основами конструювання різних видів обладнання, формування навичок створення технічної документації, використання сучасних технологій для розробки конструкторських рішень, застосування набутих знань у реальних проектних завданнях.

**Основним завданням вивчення дисципліни є набуття студентом наступних компетентностей:**

#### **інтегральна компетентність (ІК):**

- 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.

#### **загальних компетентностей (ЗК):**

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Здатність працювати в команді;
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- Здатність вчитися, відстежувати та освоювати новітні технології, оволодівати сучасними знаннями, розуміти предметну галузь та сфери професійної діяльності, застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.

#### **спеціальних компетентностей (СК):**

- Здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну;
- Здатність здійснювати композиційну побудову об'єктів дизайну;
- Здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності;
- Здатність застосовувати знання історії українського і зарубіжного мистецтва та дизайну в художньо-проектній діяльності;
- Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.
- Здатність здійснювати колористичне вирішення майбутнього дизайн-об'єкта;
- Здатність зображувати об'єкти навколишнього середовища і постаті людини засобами пластичної анатомії, спеціального рисунка та живопису (за спеціалізаціями);
- Здатність застосовувати знання прикладних наук у дизайні середовища;
- Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності;
- Здатність пропагувати своїми дизайнерськими проектами здоровий та екологічний спосіб життя;
- Здатність вирішувати складні питання при проектуванні дизайну середовища сільських територій в умовах сталого розвитку та адміністративно-територіальної реформи

-Здатність творчо та професійно діяти при ревіталізації історичного середовища.

### **Програмні результати навчання:**

- Застосовувати набуті знання і розуміння предметної області та сфери професійної діяльності у практичних ситуаціях.
- Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, формувати різні типи документів професійного спрямування згідно з вимогами культури усного і писемного мовлення.
- Збирати та аналізувати інформацію для обґрунтування дизайнерського проєкту, застосовувати теорію і методикку дизайну, фахову термінологію (за професійним спрямуванням), основи наукових досліджень.
- Визначати мету, завдання та етапи проєктування.
- Розуміти і сумлінно виконувати свою частину роботи в команді; визначати пріоритети професійної діяльності.
- Усвідомлювати відповідальність за якість виконуваних робіт, забезпечувати виконання завдання на високому професійному рівні.
- Аналізувати, стилізувати, інтерпретувати та трансформувати об'єкти для розроблення художньо-проєктних вирішень.
- Оцінювати об'єкт проєктування, технологічні процеси в контексті проєктного завдання, формувати художньо-проєктну концепцію.
- Створювати об'єкти дизайну засобами проєктно-графічного моделювання.
- Визначати функціональну та естетичну специфіку формотворчих засобів дизайну в комунікативному просторі.
- Розробляти композиційне вирішення об'єктів дизайну у відповідних техніках і матеріалах.
- Дотримуватися стандартів проєктування та технологій виготовлення об'єктів дизайну у професійній діяльності.
- Знати надбання національної та всесвітньої культурно-мистецької спадщини, розвивати екокультуру засобами дизайну.

- Використовувати у професійній діяльності прояви української ментальності, історичної пам'яті, національної самоідентифікації та творчого самовираження; застосовувати історичний творчий досвід, а також успішні українські та зарубіжні художні практики.
- Розуміти українські етнокультурні традиції у стильових вирішеннях об'єктів дизайну, враховувати регіональні особливості етнодизайну у мистецьких практиках.
- Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.
- Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності (за спеціалізаціями).
- Відображати морфологічні, стильові та кольоро-фактурні властивості об'єктів дизайну.
- Розробляти та представляти результати роботи у професійному середовищі, розуміти етапи досягнення успіху в професійній кар'єрі, враховувати сучасні тенденції ринку праці, проводити дослідження ринку, обирати відповідну бізнес-модель і розробляти бізнес-план професійної діяльності у сфері дизайну.
- Оцінювати та забезпечувати потреби дизайну в сільських регіонах України.
- Використовувати принципи та методи адаптивної архітектури в реновації об'єктів історичної спадщини та їх територій.

## **ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ**

3 кредит (90 годин)

### **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (зміст)**

#### **Тема 1.**

Вступна частина. Мета та завдання курсу "Конструювання обладнання".  
Поняття обладнання. Види обладнання. Класифікація обладнання за

призначенням. Обладнання для дизайну середовища. Основи конструювання. Зв'язок між дизайном середовища та конструюванням обладнання.

## **Тема 2.**

Матеріали та технології в конструюванні обладнання.

Значення вибору матеріалів у конструюванні обладнання. Короткий огляд історії матеріалознавства. Основні матеріали, що використовуються у створенні обладнання. Сучасні технології обробки матеріалів. Вибір матеріалів з урахуванням функціональності та естетики. Практичні аспекти застосування матеріалів у дизайні середовища. Роль сучасних технологій у формуванні дизайну середовища.

## **Тема 3.**

Етапи процесу проектування обладнання. Від зародження ідеї до реалізації. Фази проектування. Методи генерації ідей. Оцінка ідей. Створення технічного завдання (ТЗ). Реалізація проекту: від прототипу до фінального виробу.

## **Тема 4.**

Означення ергономіки та її значення у дизайні середовища. Вплив ергономічних принципів на конструювання. Ергономічні вимоги до різних типів обладнання. Приклади успішних ергономічних рішень.

## **Тема 5.**

Вибір матеріалів з огляду на їх екологічність. Виробничі технології, що мінімізують негативний вплив на довкілля. Вторинне використання та утилізація матеріалів. Висновки щодо важливості екологічного підходу в конструюванні.

## **Тема 6.**

Тестування та сертифікація обладнання.

Методи контролю якості. Стандарти та сертифікація обладнання. Роль тестування у вдосконаленні конструкцій.

## ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, та практичні заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні практичних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти на практичних заняттях працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (графічні роботи, контрольні питання або тести), виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проєкти. Програмою передбачено такі проєкти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами практичних занять (у вигляді презентації або реферату).

### Завдання для самостійного вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми
1	Інноваційні технології в дизайні обладнання Дослідження нових технологій (наприклад, 3D-друк, віртуальна реальність) та їх застосування у конструюванні обладнання для дизайну середовища.
2	Кольорове рішення в дизайні обладнання Вплив кольору на сприйняття простору та функціональність обладнання. Психологічні аспекти кольорових рішень.
3	Соціокультурний контекст в конструюванні Вивчення впливу культурних особливостей на дизайн обладнання.

	Приклади локалізації продуктів для різних ринків.
4	Доступність та інклюзивний дизайн Розробка обладнання з урахуванням потреб різних груп користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями.
5	Дизайн для малих просторів Стратегії та рішення для ефективного використання простору в умовах обмеженої площі, включаючи трансформативні елементи.
6	Стійкий дизайн та біомімікрія Дослідження принципів сталого дизайну та використання натхнення з природи для створення функціонального та екологічного обладнання.

### План лекційних занять з дисципліни «Конструювання обладнання»

№ з/п	Назва теми
<b>Тема 1. Вступ до конструювання обладнання</b>	
1	Вступна частина <ul style="list-style-type: none"> <li>• Огляд теми лекції.</li> <li>• Мета та завдання курсу "Конструювання обладнання".</li> </ul> Значення конструювання в контексті дизайну середовища.
2	Поняття обладнання <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визначення терміну "обладнання".</li> <li>• Основні характеристики обладнання.</li> <li>• Відмінність обладнання від інших технічних об'єктів.</li> </ul>
3	Види обладнання <ul style="list-style-type: none"> <li>• Класифікація обладнання за призначенням: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Промислове обладнання.</li> <li>• Побутове обладнання.</li> <li>• Обладнання для громадських просторів.</li> </ul> </li> <li>• Обладнання для дизайну середовища: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладнання для освітлення.</li> <li>• Меблі та елементи інтер'єру.</li> <li>• Техніка та інтерактивні системи.</li> </ul> </li> <li>• Приклади різних видів обладнання в сучасних інтер'єрах.</li> </ul>
4	Основи конструювання <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основні принципи конструювання: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ергономіка та безпека.</li> <li>• Функціональність та естетика.</li> <li>• Економічність та довговічність.</li> </ul> </li> <li>• Етапи процесу конструювання: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аналіз вимог.</li> <li>• Розробка концепції.</li> <li>• Вибір матеріалів та технологій.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектування та моделювання.</li> <li>• Випробування та доопрацювання.</li> <li>• Роль інновацій та технологій у конструюванні обладнання.</li> </ul>
5	<p>Зв'язок між дизайном середовища та конструюванням обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вплив обладнання на дизайн простору.</li> <li>• Приклади синергії між функціональністю та естетикою в конструюванні.</li> </ul>
6	<p>Підсумок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторення основних моментів лекції.</li> <li>• Важливість розуміння конструювання для професії дизайнера середовища.</li> <li>• Висновки щодо значення ефективного обладнання для успішного проектування середовища.</li> </ul>
<b>Тема 2. Матеріали та технології в конструюванні обладнання</b>	
1	<p>Вступ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значення вибору матеріалів у конструюванні обладнання</li> <li>• Короткий огляд історії матеріалознавства</li> <li>• Роль сучасних технологій у формуванні дизайну середовища</li> </ul>
2	<p>Основні матеріали, що використовуються у створенні обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Метали та їх сплави <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особливості конструкційних металів (сталь, алюміній, мідь)</li> <li>• Використання нержавіючої сталі, легких сплавів у дизайнерських рішеннях</li> </ul> </li> <li>• Полімери <ul style="list-style-type: none"> <li>• Властивості пластмас (поліетилен, полікарбонат, акрил)</li> <li>• Застосування композитних матеріалів</li> </ul> </li> <li>• Дерево та деревні матеріали <ul style="list-style-type: none"> <li>• Натуральне дерево та його обробка</li> <li>• Шпон, МДФ, фанера – переваги та недоліки</li> </ul> </li> <li>• Скло та кераміка <ul style="list-style-type: none"> <li>• Види скла, що використовуються в обладнанні</li> <li>• Сучасні тенденції в обробці керамічних матеріалів</li> </ul> </li> <li>• Текстиль та еластичні матеріали <ul style="list-style-type: none"> <li>• Застосування текстилю в дизайні</li> <li>• Особливості вибору матеріалів для меблів та інтер'єрного обладнання</li> </ul> </li> </ul>
3	<p>Сучасні технології обробки матеріалів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Механічна обробка <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технології різання, фрезерування, штампування</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Високоточні методи обробки металів та пластмас</li> <li>• Лазерна обробка та 3D-друк <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лазерне різання та гравірування</li> <li>• Сучасні технології 3D-друку, їх вплив на конструювання</li> </ul> </li> <li>• Термічна обробка та покриття <ul style="list-style-type: none"> <li>• Загартування, анодування, порошкове фарбування</li> </ul> </li> <li>• Нанотехнології в матеріалознавстві <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вплив наноматеріалів на міцність і функціональність конструкцій</li> </ul> </li> </ul>
4	<p>Вибір матеріалів з урахуванням функціональності та естетики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Критерії вибору матеріалів: міцність, зносостійкість, вага, вартість</li> <li>• Баланс між функціональністю та естетикою в дизайні обладнання</li> <li>• Вплив кольору, текстури та поверхневих ефектів на дизайн</li> <li>• Приклади успішних проектів, де матеріали поєднують естетику і практичність</li> </ul>
5	<p>Практичні аспекти застосування матеріалів у дизайні середовища</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцінка екологічності та переробки матеріалів</li> <li>• Тренди в інноваційних матеріалах для дизайну інтер'єрів</li> </ul>
6	<p>Висновки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Підсумок значущості вибору матеріалів та технологій для успішного конструювання</li> <li>• Прогноз розвитку матеріалів та технологій в дизайні середовища</li> </ul>
<p><b>Тема 3. Процес проектування обладнання. Етапи проектування: від ідеї до реалізації. Методи генерації та оцінки ідей. Створення технічного завдання.</b></p>	
1	<p>Вступ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значення та важливість конструювання обладнання в дизайні середовища</li> <li>• Мета проектування обладнання</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Етапи процесу проектування обладнання</li> <li>• Від зародження ідеї до реалізації</li> <li>• Фази проектування: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Підготовчий етап</li> <li>- Творчий етап</li> <li>- Технічний етап</li> <li>- Реалізаційний етап</li> </ul> </li> </ul>

3	<p>Методи генерації ідей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Метод мозкового штурму</li> <li>• Метод морфологічного аналізу</li> <li>• Метод асоціацій та аналогій</li> <li>• Техніка SCAMPER</li> </ul>
4	<p>Створення технічного завдання (ТЗ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визначення функціональних та технічних вимог</li> <li>• Опис основних етапів розробки технічного завдання</li> <li>• Узгодження ТЗ з замовником або командою</li> </ul>
5	<p>Реалізація проекту: від прототипу до фінального виробу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прототипування</li> <li>• Тестування і вдосконалення</li> <li>• Виробництво та інтеграція в реальне середовище</li> </ul>
6	<p>Підсумки та рекомендації</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Важливість системного підходу</li> <li>• Співпраця дизайнерів та інженерів в проектуванні обладнання</li> <li>• Інновації в проектуванні обладнання</li> </ul>
<p><b>Тема 4. Ергономіка та дизайн. Вплив ергономічних принципів на конструювання. Ергономічні вимоги до різних типів обладнання. Приклади успішних ергономічних рішень.</b></p>	
1	<p>Означення ергономіки та її значення у дизайні середовища</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визначення терміна "ергономіка"</li> <li>• Важливість ергономіки для створення комфортного та безпечного середовища</li> <li>• Ознайомлення з основними принципами ергономіки</li> <li>• Аналіз впливу ергономічних принципів на конструювання обладнання</li> <li>• Розгляд прикладів успішних ергономічних рішень</li> </ul>
2	<p>Вплив ергономічних принципів на конструювання</p> <p>Основи ергономіки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципи ергономіки: адаптація до фізичних та психологічних потреб людини</li> <li>• Основні категорії ергономічних вимог: фізичні, когнітивні та організаційні</li> </ul> <p>Інтеграція ергономіки в процес проектування</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Як ергономічні принципи впливають на функціональність та</li> </ul>

	<p>комфорт обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Роль ергономіки в покращенні продуктивності та зниженні стомлюваності</li> </ul> <p>Аналіз ергономічних проблем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виявлення та усунення потенційних ергономічних проблем на етапі проектування</li> <li>• Використання ергономічних досліджень і тестів для перевірки продуктивності</li> </ul>
3	<p>Ергономічні вимоги до різних типів обладнання</p> <p>Офісне обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ергономічні вимоги до робочих місць: стільці, столи, комп'ютерні монітори</li> <li>• Рекомендації для забезпечення комфортної та продуктивної роботи</li> </ul> <p>Промислове обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Специфіка ергономічних вимог для виробничих ліній, механізмів, інструментів</li> <li>• Вплив ергономічного дизайну на безпеку та ефективність роботи</li> </ul> <p>Громадські та комерційні простори</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ергономічні рішення для обладнання в громадських місцях, таких як ресторани, аеропорти, медичні заклади</li> <li>• Роль ергономіки у покращенні користувацького досвіду і задоволення</li> </ul> <p>Домашнє обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ергономічні аспекти для побутових приладів та меблів</li> <li>• Забезпечення комфортного та безпечного використання в домашніх умовах</li> </ul>
4	<p>Приклади успішних ергономічних рішень</p> <p>Офісні стільці та столи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обговорення прикладів: стільці з можливістю регулювання висоти, підтримка попереку, адаптивні столи</li> </ul> <p>Інтерфейси та пульти управління</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приклади зручних і зрозумілих інтерфейсів для користувачів: автоматичні системи, сенсорні екрани, інтуїтивні пульти</li> </ul> <p>Промислові рішення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладнання для зменшення фізичного навантаження та підвищення безпеки: гнучкі конвеєри, ергономічні інструменти</li> </ul> <p>Громадські простори</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приклади: зручні лавки, інформаційні стенди, інтер'єри, що</li> </ul>

	сприяють комфортному перебуванню
5	<p>Висновки та рекомендації</p> <p>Загальні висновки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Важливість врахування ергономічних принципів у конструюванні для забезпечення комфорту та безпеки</li> <li>• Позитивний вплив ергономічного дизайну на продуктивність і задоволення користувачів</li> </ul> <p>Рекомендації для практичного застосування</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Використання ергономічних досліджень і тестів на всіх етапах проектування</li> <li>• Підвищення обізнаності дизайнерів та інженерів про ергономічні аспекти</li> </ul>
<b>Тема 5. Вибір матеріалів з огляду на їх екологічність. Виробничі технології, що мінімізують негативний вплив на довкілля. Вторинне використання та утилізація матеріалів. Висновки щодо важливості екологічного підходу в конструюванні.</b>	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Значення екологічного аспекту в сучасному конструюванні.</li> <li>• Основні проблеми екологічної безпеки у виробничих процесах.</li> </ul>
2	<p>Вибір матеріалів з огляду на їх екологічність</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Класифікація екологічно чистих матеріалів: природні, вторинні, біорозкладні.</li> <li>• Критерії вибору матеріалів з урахуванням їх життєвого циклу.</li> <li>• Переваги використання місцевих матеріалів для зниження вуглецевого сліду.</li> </ul>
3	<p>Виробничі технології, що мінімізують негативний вплив на довкілля</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технології зниження енергоспоживання та відходів у процесі виробництва.</li> <li>• Використання відновлюваних джерел енергії у виробництві.</li> <li>• Технології «зеленої» хімії у виготовленні матеріалів.</li> </ul>
4	<p>Вторинне використання та утилізація матеріалів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципи циклічної економіки в конструюванні.</li> <li>• Методи переробки та утилізації: механічна, хімічна, біологічна.</li> <li>• Приклади успішного використання вторинних матеріалів у дизайні середовища.</li> </ul>
5	Висновки щодо важливості екологічного підходу в конструюванні.
<b>Тема 6. Тестування та сертифікація обладнання.</b>	
1	<p>Важливість якості та безпеки обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основні поняття тестування та сертифікації</li> </ul>
2	<p>Методи контролю якості</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Візуальні методи контролю</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неруйнівні методи випробувань (ультразвуковий контроль, рентгенівський аналіз, магнітно-порошковий метод)</li> <li>• Руйнівальні методи випробувань (статичні, динамічні випробування)</li> <li>• Випробування на експлуатаційні характеристики</li> </ul>
3	<p>Стандартизація та сертифікація обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Міжнародні та національні стандарти (ISO, ГОСТ, EN)</li> <li>• Процес сертифікації: етапи, документи, відповідність</li> <li>• Органи сертифікації та їхня роль</li> <li>• Види сертифікатів: сертифікація безпеки, екологічна сертифікація, сертифікація відповідності</li> </ul>
4	<p>Роль тестування у вдосконаленні конструкцій</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зворотний зв'язок з виробництвом</li> <li>• Випробування прототипів: польові, лабораторні</li> <li>• Аналіз даних випробувань для поліпшення конструкцій</li> <li>• Використання результатів тестування для інновацій</li> </ul>
5	<p>Ключові проблеми та виклики в процесі сертифікації та тестування</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вартість і тривалість процесу сертифікації</li> <li>• Необхідність адаптації до нових стандартів</li> <li>• Вплив сертифікації на ринок і споживача</li> </ul>
6	<p>Підсумки та обговорення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переваги якісного тестування та сертифікації</li> <li>• Тенденції розвитку стандартів і методів контролю якості</li> </ul>

### **План практичних занять з дисципліни «Конструювання обладнання»**

№ з/п	Назва теми
1	Графічна робота № 1. Аналіз обладнання для дизайну середовища. Огляд та аналіз існуючих зразків. Визначення сильних та слабких сторін конструкцій.
2	Графічна робота № 2. 3D-моделі обладнання – створення тривимірних моделей з використанням програм CAD (AutoCAD, SolidWorks тощо).
3	Графічна робота № 3. Проектування обладнання. Розробка первинних ескізів. Вибір матеріалів та обґрунтування їх використання.
4	Графічна робота № 4. Моделювання в CAD. Створення 3D моделі обладнання. Використання програмного забезпечення для моделювання.
5	Графічна робота № 5. Виготовлення прототипу. Підготовка макету або прототипу обладнання. Випробування прототипу на відповідність технічним вимогам.
6	Графічна робота № 6. Презентація та захист проекту. Презентація готового проекту перед аудиторією. Обговорення, аналіз та підведення підсумків.

## **МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

**1. Усне опитування (індивідуальний детальний аналіз відповідей студентів)**

**2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка (виконання рисунків тощо)**

**3. Практична перевірка (виконання практичної роботи, рішення професійних завдань і т. д.)**

**4. Стандартизований контроль (тести).**

*Види контролю:* Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного університету природокористування пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє конспект а з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання) з відповідної тематики. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій (максимальна кількість балів - 5 за одну тему, але не більше 10 б. за весь курс дисципліни).

Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен, курсова проєкт (робота).

## **КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ**

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: “відмінно” – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “добре” – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього

рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “задовільно” – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно. “незадовільно” – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

**Питання з дисципліни «Конструювання обладнання», які виносять на екзамен:**

1. Що таке конструювання обладнання? Його місце в дизайні середовища.
2. Основні принципи конструювання обладнання для сучасного середовища.
3. Фази розробки конструкції: аналіз, дизайн, тестування.
4. Взаємозв'язок функціональності та естетики в конструюванні обладнання.
5. Роль ергономіки в процесі конструювання.
6. Основні види матеріалів, які використовуються в конструюванні обладнання.
7. Переваги та недоліки полімерів у конструюванні.
8. Екологічні матеріали: поняття, класифікація, приклади.
9. Інноваційні матеріали для дизайну середовища.
10. Роль 3D-друку в сучасному конструюванні обладнання.
11. Принципи сталого дизайну у створенні обладнання.
12. Які вимоги ставляться до екологічності обладнання?
13. Методи зменшення вуглецевого сліду під час виробництва.
14. Вторинна переробка матеріалів у конструюванні.



15. Приклади обладнання, яке сприяє збереженню довкілля.
16. Що таке сертифікація обладнання? Її основні етапи.
17. Основні міжнародні стандарти якості.
18. Які існують методи тестування обладнання?
19. Вимоги до безпеки конструкцій.
20. Поняття про ISO 9001 та його значення.
21. Види конструкційних з'єднань.
22. Переваги та недоліки зварних з'єднань.
23. Як забезпечується стійкість конструкцій у зовнішньому середовищі?
24. Конструктивні рішення для мобільного обладнання.
25. Сучасні тренди у розробці каркасних конструкцій.
26. Особливості конструювання обладнання для внутрішнього середовища.
27. Вимоги до обладнання для відкритого простору.
28. Як адаптувати обладнання до кліматичних умов?
29. Конструкції для зон із високим рівнем вологості.
30. Роль модульності у проектуванні обладнання.
31. Використання параметричного дизайну у конструюванні.
32. Технологія лазерного різання в створенні обладнання.
33. Що таке Smart-технології у дизайні середовища?
34. Як VR/AR використовується для тестування конструкцій?
35. Інтернет речей (IoT) та його роль у сучасному обладнанні.
36. Основні принципи ергономічного дизайну.
37. Як функціональність впливає на вибір конструктивних рішень?
38. Роль антропометрії у проектуванні обладнання.
39. Приклади обладнання, що відповідає принципам універсального дизайну.
40. Вплив ергономіки на зменшення травматизму при використанні обладнання.
41. Як дизайн впливає на сприйняття обладнання?

42. Основні стилі у конструюванні обладнання.
43. Взаємозв'язок кольору та форми у конструкціях.
44. Використання біонічних форм у дизайні обладнання.
45. Естетика мінімалізму в сучасному обладнанні.
46. Як здійснюється вибір матеріалів для конкретного проекту?
47. Основи економічної ефективності у виробництві обладнання.
48. Що таке технічне завдання, і як його складати?
49. Як створюється прототип обладнання?
50. Вплив клієнтських потреб на процес конструювання.
51. Які види документації використовуються у конструюванні?
52. Основні вимоги до креслень обладнання.
53. Що таке специфікація матеріалів?
54. Роль технічних звітів у проектуванні.
55. Вимоги до експлуатаційної документації.
56. Основні закони та стандарти, що регулюють конструювання обладнання.
57. Вплив європейських стандартів на українське законодавство.
58. Що таке патентування, і як воно стосується конструювання?
59. Етапи реєстрації інноваційного обладнання.
60. Як проводиться аудит якості конструкцій?

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. О.П.Олійник. Основи дизайну інтер'єрів: навч. посіб./О.П.Олійник, Л.Р.Гнатюк, В.Г. Чернявський. – К.: НАУ, 2011. – 228 с.
2. О.П.Олійник. Конструювання меблів та обладнання: підр./ О.П.Олійник, Л.Р.Гнатюк, В.Г. Чернявський. – К.: НАУ, 2014. – 348 с.
3. Новосельчук Н.Є. Дизайн інтер'єрів: Конспект лекцій. – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 72 с.

4. Пластичні мистецтва. Короткий термінологічний словник. – М., 1994. – с. 4.
5. Медончак О.Г., Маслова С.А. Основи ландшафтної архітектури, інтер'єру та дизайну архітектурного середовища (модуль «Основи інтер'єру»): навчальний посібник для студентів III курсу зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» денної форми навчання / за заг. ред. С.А. Маслової. – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 126 с. : іл.

#### **Допоміжна**

1. ДБН Б.2.2 – 12:2019. Планування та забудова територій. Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019.
2. ДБН В.2.2 – 9:2018. Громадські будинки та споруди, Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019.
3. ДБН Б.2.2 – 12:2019. Житлові будинки. Основні положення. Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019.
4. ДБН В.1.1 – 7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016

#### **Інформаційні ресурси**

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси— [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет.

#### **ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС**

3. Курс передбачає роботу в колективі. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить

питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проєктами не допустимо порушення академічної доброчесності.