



## ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Факультет	Дизайн середовища	Рівень вищої освіти	1-й
Кафедра	Дизайн середовища	Рік навчання	2
Галузь знань	022 Культура і мистецтво	Вид дисципліни	Вибіркова
Спеціальність	022 Дизайн	Семестр	3

### КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Семестр 1 (осінній, вересень-січень 2023-2024 н.р.)

<b>Викладач</b>	Фролович Катерина Павлівна
<b>E-mail</b>	katizamoriy@gmail.com
<b>Заняття</b>	1 семестр: практичні заняття – за розкладом
<b>Консультації</b>	1 семестр: за необхідності
<b>Адреса</b>	61002, Харків, вул. Мистецтв, 8, корпус 2 ...
<b>Телефон</b>	050 303 77 47

#### КОМУНІКАЦІЯ З ВИКЛАДАЧЕМ

Основна комунікація студентів з викладачем передбачена в часи проведення практичних занять за розкладом. Поза заняттями офіційним каналом комунікації є електронні листи, у робочі дні та години. Умови листування:

- 1) в **темі** листа обов'язково має бути зазначена назва дисципліни (Комп'ютерне моделювання);
- 2) файли мають бути підписані у наступному порядку:  
**прізвище студента\_завдання. Розширення: текст — doc, docx, ілюстрації — jpeg, pdf.**

Окрім друкованих матеріалів для аудиторних занять, роботи для поточного контролю мають бути надіслані:

1. На пошту викладача: [katizamoriy@gmail.com](mailto:katizamoriy@gmail.com), розсортовані по папках (з відповідними назвами) та збережені у архівному форматі (ZIP, RAR).

Архів підписувати таким чином: **КМ\_прізвище студента\_група.**

2. На месенджер Telegram, у групу, що створюється відповідно поточного учбового проєкту. Консультавання з викладачем в стінах академії відбуваються у визначені дні та години.

#### ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна не має обов'язкових передумов для вивчення. Студент отримує повну підтримку при опрацюванні матеріалу обов'язкової дисципліни та підготовки її практичної/методичної стратегії. Студент може для ознайомлення запропонувати теми для опрацювання матеріалу, пов'язаного з загальною тематикою курсу.

#### НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ

Комп'ютерна техніка (ноутбук) з встановленими студентськими версіями Autodesk ArchiCad та 3DsMax+Vray (версія від 2018 року і вище).

## **МЕТА Й ЗАВДАННЯ КУРСУ**

Метою дисципліни є вивчення та засвоєння основ комп'ютерного проєктування в дизайні середовища за допомогою комплексу сучасних актуальних професійних програм Autodesk ArchiCad та 3DsMax+Vray.

Завданнями дисципліни є:

- формування основної системи професійних понять та термінів у сфері визначеної дисципліни;
- ознайомлення із основними програмними інструментами 3D проєктування;
- освоєння програмних продуктів: Autodesk ArchiCad та 3DsMax+Vray.
- формування умінь застосовувати у практичній діяльності нові знання та навички в комп'ютерному моделюванні завдань проєктування.

У підсумку вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- основи програмного створення технічної документації;
- способи програмного графічного оформлення технічної документації;
- прийоми програмного трансформування технічної документації в тривимірну площину;
- базові програмні інструменти 3D проєктування

**вміти:**

- користуватися основними інструментами проєктування пакету Autodesk ArchiCad та 3DsMax+Vray;
- освоювати інтерфейс програми Autodesk ArchiCad;
- налаштовувати робоче середовище програми Autodesk ArchiCad;
- виконувати програмне креслення плану приміщення або комплексу приміщень;
- виконувати актуальне програмне оформлення технічної документації;
- працювати з варіантами планувальних рішень за допомогою бібліотек об'єктів;
- трансформувати викреслену в ArchiCad документацію в тривимірну площину 3DsMax

## **КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА:**

**ЗК 1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК 2.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

**ЗК 3.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**ЗК 4.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК 6.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**ЗК 9.** 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.

**СК 4.** Здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності.

**СК 7.** Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

**СК 10.** Здатність застосовувати знання прикладних наук у професійній діяльності (за спеціалізаціями).

**СК 11.** Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності.

**ПРН 1.** Застосовувати набуті знання і розуміння предметної області та сфери професійної діяльності у практичних ситуаціях.

**ПРН 3.** Збирати та аналізувати інформацію для обґрунтування дизайнерського проекту, застосовувати теорію і методику дизайну, фахову термінологію (за професійним спрямуванням), основи наукових досліджень.

**ПРН 19.** 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

## ОПИС І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Комп'ютерне моделювання» - одна з базових дисциплін відповідно до освітньо-професійної програми: «Дизайн середовища», яка сприяє придбанню нових та вдосконаленню наявних професійних компетенцій, необхідних для якісного проектування елементів предметно-просторового середовища, відповідного сучасним актуальним нормам та вимогам проектування та моделювання.

Дисципліна вивчається протягом 3-4 семестру 10 кредитів ECTS, 300 навчальних годин, з них в 3 семестрі: 20 лекційних, практичні заняття 40 годин, самостійна робота 90 годин. Структура дисципліни складається з 2 змістовних модулів. Вивчення курсу завершується заліком.

**Тема 1.** Інтерфейс Autodesk ArchiCad. Робоче середовище проекту та його налаштування. Вивчення основних графічних та об'ємних інструментів програми. Базовий інструмент “Стіни”. Введення в Autodesk ArchiCad, інтерфейс програми, панелі інструментів, меню основних дій та налаштувань. Вивчення та практикування властивостей базового набору інструментів програмного креслення та проектування.

**Тема 2.** Бібліотека готових об'єктів програмного проектування: вікна, двері, сходи. Їх налаштування та масштабування. Ознайомлення з бібліотеками готових об'єктів для наповнення конструктиву приміщення: вікна, двері, сходи та ін. Їх налаштування і масштабування.

**Тема 3.** Готові тривимірні об'єкти: меблі, обладнання. Робота з бібліотеками готових об'єктів програми ArchiCad: меблі, обладнання. Їх налаштування та масштабування.

**Тема 4.** Графічне оформлення технічної документації: розмірні лінії. Параметри ліній та об'єктів. Вивчення та практична робота з інструментами графічного оформлення технічної документації: розмірні лінії, (їх типи, налаштування, шрифти, прив'язки). Робота та налаштування графічного вигляду всіх ліній та об'єктів плану.

**Тема 5.** Графічні штриховки площин та матеріалів. Види штриховок. Ознайомлення з інструментом “Графічна штриховка”. Його види, типи та налаштування.

**Тема 6.** Коректне збереження файлу ArchiCad для подальшого експорту в 3DsMax і його відповідні налаштування. Збереження готового до подальшої роботи плану ArchiCad у вигляді файлу з відповідними налаштуваннями, форматом та розширенням для експорту в 3DsMax.

Імпорт файлу в 3DsMax з відповідними налаштуваннями та параметрами імпорту.

**Тема 7.** Ознайомлення з задачами, можливостями та інтерфейсами програми. Налаштування робочого проектувального простору програми, ознайомлення з панелями інструментів, програмними списками та меню дій програми. Введення в Autodesk 3dsMax, інтерфейс програми, панелі інструментів, меню основних дій та налаштувань. Вивчення та практикування властивостей базового набору інструментів об'ємного моделювання.

**Тема 8.** Примітиви 3dsMax: точки, лінії, площини, об'єкти. Ознайомлення зі стандартами примітивами: точки, лінії, площини, об'єкти. Задання параметрів об'єктів, їх масштабування та налаштування.

**Тема 9.** Плагін Vray, основи базового рендеру та його налаштувань. Робота з програмним плагіном Vray та його налаштуваннями, ознайомлення з процесом рендерінгу та його властивостями.

**Тема 10.** VrayMaterial. Текстурування об'ємних об'єктів, робота з матеріалами. Ознайомлення з базовим матеріалом зв'язки 3dsMax+Vray. Робота з програмним меню матеріалів Material Editor та його налаштування. Робота з кольоровою палітрою матеріалу, його експозицією та температурою.

**Тема 11.** Імпортування файлу з ArchiCad в 3DsMax, робота в об'ємі. Імпортування файлу технічної

документації ArchiCad в робочий простір 3DsMax. Виведення конструктиву приміщення в трьохвимірний об'єм.

**Тема 12.** Побудова конструктивних елементів в 3DsMax: підлога, стеля, плінтус та карніз. Модифікатори Editable Poly та Sweep. Побудова підлоги, стелі, плінтусу та карнізу в 3DsMax за допомогою базових програмних модифікаторів Editable Poly та Sweep.

**Тема 13.** Вікна, двері в 3DsMax. Бібліотеки готових об'ємних 3D-моделей і їх налаштування. Імпорт готових об'єктів: вікна, двері. Робота з об'єктами: масштабування, монтаж.

**Тема 14.** Прості текстури оздоблювальних матеріалів в 3DsMax. Бібліотеки готових матеріалів. Підбір та застосування і налаштування основних матеріалів для конструктиву приміщення за допомогою базових налаштувань VrayMaterial та простих “карт” матеріалів.

**Тема 15.** VraySun, налаштування світла сцени відносно побудованого об'єкту. Ознайомлення з базовим інструментом освітлення VraySun, його властивості і налаштування.

**Тема 16.** Рендер сцени за допомогою плагіну Vray і його налаштування. Збереження готового файлу рендеру. Базовий рендер об'єкту за допомогою плагіну Vray. Основні налаштування рендеру. Збереження кінцевого продукту рендеру - зображення: формат, розширення, налаштування.

Дата	Тема	Вид заняття	Зміст	Годин	Рубіжний контроль	Деталі
<b>МОДУЛЬ 1. СТВОРЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПРИМІЩЕННЯ В AUTODESK ARCHICAD</b>						
01.09. - 27. 10. 2023	1	Лекційні/ практичні	<b>Тема 1.</b> Інтерфейс Autodesk ArchiCad. Робоче середовище проекту та його налаштування. Вивчення основних графічних та об'ємних інструментів програми. Базовий інструмент “Стіни”. Введення в Autodesk ArchiCad, інтерфейс програми, панелі інструментів, меню основних дій та налаштувань. Вивчення та практикування властивостей базового набору інструментів програмного креслення та проектування.	2/2	Налаштування інтерфейсу Autodesk  Створення конструктиву приміщення обраного плану: стіни.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	2	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 2.</b> Бібліотека готових об'єктів програмного проектування: вікна, двері, сходи. Їх налаштування та масштабування. Ознайомлення з бібліотеками готових об'єктів для наповнення конструктиву приміщення: вікна, двері, сходи та ін. Їх налаштування і масштабування.	2/2/8	Наповнення конструктиву приміщення вікнами, дверями, сходами	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	3	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 3.</b> Готові тривимірні об'єкти: меблі, обладнання. Робота з бібліотеками готових об'єктів програми ArchiCad: меблі, обладнання. Їх налаштування та масштабування	2/4/8	Наповнення плану меблями та обладнанням.	Письмово, пошукові ескізи приносяться на заняття
	4	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 4.</b> Графічне оформлення технічної документації: розмірні лінії. Параметри ліній та об'єктів. Вивчення та практична робота з інструментами графічного оформлення технічної документації: розмірні лінії, (їх типи,	2/4/8	Оформлення побудованого плану розмірними лініями, налаштування товщин ліній.	Письмово, пошукові ескізи приносяться на заняття

			налаштування, шрифти, прив'язки). Робота та налаштування графічного вигляду всіх ліній та об'єктів плану.			
	5	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 5.</b> Графічні штриховки площин та матеріалів. Види штриховок. Ознайомлення з інструментом "Графічна штриховка". Його види, типи та налаштування.	2/4/12	Доповнення побудованого плану графічними штриховками.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	6	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 6.</b> Коректне збереження файлу ArchiCad для подальшого експорту в 3DsMax і його відповідні налаштування. Збереження готового до подальшої роботи плану ArchiCad у вигляді файлу з відповідними налаштуваннями, форматом та розширенням для експорту в 3DsMax. Імпорт файлу в 3DsMax з відповідними налаштуваннями та параметрами імпорту.	2/4/12	Експортування файлу з ArchiCad та його імпортування в 3DsMax.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
<b>МОДУЛЬ 2. СТВОРЕННЯ ПРИМІЩЕННЯ В AUTODESK 3DSMAX</b>						
28.10. - 25.12. 2023	7	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 7.</b> Ознайомлення з задачами, можливостями та інтерфейсами програми. Налаштування робочого проектувального простору програми, ознайомлення з панелями інструментів, програмними списками та меню дій програми. Введення в Autodesk 3dsMax, інтерфейс програми, панелі інструментів, меню основних дій та налаштувань. Вивчення та практикування властивостей базового набору інструментів об'ємного моделювання.	1/2/4	Налаштування інтерфейсу та робочого простору Autodesk 3dsMax. Вивчення основних програмних дій, команд та "гарячих" клавіш.	Письмово, пошукові ескізи приносяться на заняття
	8	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 8.</b> Примітиви 3dsMax: точки, лінії, площини, об'єкти. Ознайомлення зі стандартами примітивами: точки, лінії, площини, об'єкти. Задання параметрів об'єктів, їх масштабування та налаштування.	1/2/4	Створення базового набору примітивів, вивчення та випробування їх властивостей та налаштувань.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	9	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 9.</b> Плагін Vray, основи базового рендеру та його налаштувань. Робота з програмним плагіном Vray та його налаштуваннями, ознайомлення з процесом рендерінгу та його властивостями.	1/2/4	Рендерінг готової композиції з примітивів, його налаштування.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	10	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 10.</b> VrayMaterial. Текстурування об'ємних об'єктів, робота з матеріалами. Ознайомлення з базовим матеріалом зв'язки 3dsMax+Vray. Робота з програмним меню матеріалів Material Editor та його налаштування. Робота з кольоровою палітрою матеріалу, його експозицією та температурою.	1/2/4	Текстурування примітивів, налаштування вигляду матеріалів та їх відображення на рендері.	Пошукові ескізи приносяться на заняття

	11	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 11.</b> Імпортування файлу з ArchiCad в 3DsMax, робота в об'ємі. Імпортування файлу технічної документації ArchiCad в робочий простір 3DsMax. Виведення конструктиву приміщення в трьохвимірний об'єм.	1/2/4	Робота із викресленою в ArchiCad документацією: її перенос та трансформація в об'єм.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	12	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 12.</b> Побудова конструктивних елементів в 3DsMax: підлога, стеля, плінтус та карніз. Модифікатори Editable Poly та Sweep. Побудова підлоги, стелі, плінтусу та карнізу в 3DsMax за допомогою базових програмних модифікаторів Editable Poly та Sweep.	1/2/4	Моделювання додаткових конструктивних елементів (підлога, стеля, плінтус, карніз) для доповнення елементами об'ємного конструктиву побудованого приміщення .	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	13	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 13.</b> Вікна, двері в 3DsMax. Бібліотеки готових об'ємних 3D-моделей і їх налаштування. Імпорт готових об'єктів: вікна, двері. Робота з об'єктами: масштабування, монтаж.	1/2/4	Доповнення побудованого приміщення базовими готовими 3D-моделями, (вікна і двері) з їх відповідним масштабуванням та налаштуваннями.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	14	Лекційні/ практичні/ самостійні	<b>Тема 14.</b> Прості текстури оздоблювальних матеріалів в 3DsMax. Бібліотеки готових матеріалів. Підбір та застосування і налаштування основних матеріалів для конструктиву приміщення за допомогою базових налаштувань VrayMaterial та простих “карт” матеріалів.	1/2/4	Текстурування побудованого приміщення імітованими оздоблювальними матеріалами 3DsMax.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	15	Практичні/ самостійні	<b>Тема 15.</b> VraySun, налаштування світла сцени відносно побудованого об'єкту. Ознайомлення з базовим інструментом освітлення VraySun, його властивості і налаштування.	2/4	Побудова системи природного освітлення сцени в 3DsMax за допомогою інструмента VraySun.	Пошукові ескізи приносяться на заняття
	16	Практичні/ самостійні	<b>Тема 16.</b> Рендер сцени за допомогою плагіну Vray і його налаштування. Збереження готового файлу рендеру. Базовий рендер об'єкту за допомогою плагіну Vray. Основні налаштування рендеру. Збереження кінцевого продукту рендеру - зображення: формат, розширення, налаштування.	2/6	Рендер побудованої сцени з відповідними налаштуваннями. Коректне збереження готового зображення.	Пошукові ескізи приносяться на заняття

## ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ

Основна форма вивчення курсу — виконання практичних завдань за темою курсу та засвоєння теоретичних знань на основі курсу лекцій.

Метод повідомлення нових знань — практична робота в процесі виконання завдань.

Мета запропонованих завдань — формування в студента теоретичних знань та практичних навичок володіння програмою ArchiCad, використання їх в галузі дизайну середовища з метою подальшого самостійного вирішення технічних та творчих завдань.

Самостійна робота студентів курсової роботи полягає у відпрацюванні навичок отриманих в ході

лекційних та практичних занять, оформлення проєктної документації, створення візуалізацій.

## **ФОРМАТ СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ**

Підсумковою формою контролю опанування і закріплення знань з дисципліни є диференційований залік. Для отримання оцінки заліку достатньо пройти рубіжні етапи контролю у формі поточних перевірок процесів практичної та самостійної роботи.

## **ПРАВИЛА ВИКЛАДАЧА**

На проведення занять з дисципліни розповсюджуються загальноприйняті норми і правила поведінки Вищої школи. Під час занять не допускаються дії, які порушують порядок і заважають навчальному процесу.

**Дисциплінарна та організаційна відповідальність.** Викладач несе відповідальність за координацію процесу занять, а також створення атмосфери, сприятливої до відвертої дискусії із студентами та пошуку необхідних питань з дисципліни. Особливу увагу викладач повинен приділити досягненню програмних результатів навчання дисципліни. 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. Особисті погляди викладача з тих чи інших питань не мають бути перешкодою для реалізації студентами процесу навчання.

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 тощо викладач має право перенести заняття на вільний день за попередньою узгодженістю з керівництвом та студентами. Про дату, час та місце проведення занять викладач інформує студентів через старосту групи.

## **ПРАВИЛА ЗДОБУВАЧА**

Під час занять студент повинен обов'язково вимкнути звук мобільних телефонів. За необхідності він має право на дозвіл вийти з аудиторії (окрім екзамену). Вітається власна думка з теми заняття, яка базується на аргументованій відповіді та доказах, зібраних під час самостійних занять.

## **ПОЛІТИКА ВІДВІДУВАНOSTІ**

Недопустимі пропуски занять без поважних причин (причини пропуску мають бути підтвержені необхідними документами, попередженням викладача та інформуванням деканату), а також запізнення на заняття. Самостійне відпрацювання теми (виконання завдань практичної частини курсу) відбувається неодмінно в разі відсутності студента на заняттях з будь-яких причин.

Довгострокова відсутність студента на заняттях без поважних причин дає підстави для незаліку з дисципліни. Додаткові заняття у таких випадках не передбачені.

**ПОЛІТИКА ЩОДО ДЕДЛАЙНІВ ТА ПЕРЕСКЛАДАННЯ:** роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

## **АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися правил академічної доброчесності (у своїх роботах: доповідях, статтях, проєктних розробках, тезах тощо). Кожен випадок порушення академічної доброчесності розглядається як ситуація, що негативно впливає на рейтинг здобувача і оцінку його роботи. У разі прояву плагіату – копіювання в статті/рефераті чужих матеріалів без посилання на справжнього автора чи оригінал виробу (твору), студент не тільки не отримує балів, але

й стає суб'єктом обговорення та покарання згідно положення «Про академічну доброчесність у Харківській державній академії дизайну і мистецтв» (<https://ksada.org/doc/polojennya-honesty-2020.pdf>).

Корисні посилання: <https://законодавство.com/zakon-ukrainy/stattya-akademichna-dobrochesnist-325783.html>; <https://saiup.org.ua/novvny/akademichna-dobrochesnist-shho-v-uchniv-ta-studentiv-na-dumtsi>

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Бали		Критерії оцінювання
A+	100	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми лекційного матеріалу та практичного й самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні завдань за темою, додатково підготував тези доповіді для наукової конференції, виступив з доповіддю на студентській конференції.
A	95-99	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми лекційного матеріалу та практичного й самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні завдання
A-	90-94	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми лекційного матеріалу та практичного й самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні завдання, але невеличкі недоліки, що не мають впливу на загальну якість виконаного завдання.
B	82-89	Студент добре опанував матеріал теми лекційного матеріалу та практичного й самостійного курсу, але невеличкі недоліки, що не мають впливу на загальну якість виконаного завдання.
C	75-81	Студент в цілому добре опанував матеріал теми лекційного матеріалу та практичного й самостійного курсу, творчо виконав більшість поставлених завдань, але виконана робота має суттєві недоліки.
D	64-74	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал практичного та самостійного курсу. Виконана робота має багато значних недоліків
E	60-63	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал самостійного курсу, вирішив в цілому основні поставлені завдання, але виконана робота має багато значних недоліків (відсутність розуміння базових налаштувань, помилки в обробці графічного матеріалу, несвоєчасна подача виконаної роботи на залік без поважної причини тощо).
FX	35-59	Пропуск рубіжного контролю, невиконання завдання

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Національна	Бали	ECTS	Диференціація А (внутрішня)		Національна	Бали	ECT8
відмінно	90-100	A	A+	98-100	задовільно	64-74	D
			A	95-97		60-63	E
			A-	90-94	незадовільно	35-59	FX
добре	82-89	B		незадовільно	0-34	F	
	75-81	C		(повторне проходження)			



## РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Тема	Форма звітності	Бали
1	Поточний контроль	0–5
2	Поточний контроль	0–5
3	Поточний контроль	0–5
4	Поточний контроль	0–5
5	Поточний контроль	0–5
6	Поточний контроль	0–5
7	Поточний контроль	0–5
8	Поточний контроль	0–5
9	Поточний контроль	0–5
10	Поточний контроль	0–5
11	Поточний контроль	0–5
12	Поточний контроль	0–5
13	Поточний контроль	0–5
14	Поточний контроль	0–5
15	Поточний контроль	0–5
16	Поточний контроль	0–5
	Залік	0–20
	<b>Всього балів</b>	<b>100</b>

Передбачено додаткові бали за активність студента під час практичних занять (1–3), за виступ на конференції (5).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література:

1. Аббасов І. Б. Основи тривимірного моделювання в 3DS MAX 2018 : Навч. посібник / І. Б. Аббасов. Харків : Valka-book, 2018. 186 с. Режим доступу: <https://www.trinosoft.com/index.php?page=3dsbook&ion=2350>, вільний.
2. Анпілогова В.О. Креслення. Основи графічних дисциплін : підруч. для студентів та абітурієнтів архітектур. ф-ту, які готуються до вступу за галуззю знань "Архітектура та будівництво" та "Культура і мистецтво" / Київський національний ун-т будівництва і архітектури. К. : КНУБА, 2019. 153 с.
3. Autodesk / 3D's Max 2021 / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/3ds-max?sort=score>, вільний.
4. Вибір потужної робочої станції для Autodesk 3ds Max 2021. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://artline.ua/uk/news/vybor-moshchnoy-rabochey-stantsii-dlya-autodesk-3ds-max-2021>
5. Види 3Д моделювання, загальні поняття, види: полігональне, сплайнове. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://rocketmen.com.ua/ua/article/vidy3dmodel>
6. 8 причин вивчати 3D-моделювання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://sumy.itstep.org/blog/8-reasons-to-study-3d-modeling>
7. Interactive multimedia objects in public interiors: compositional location techniques I Bondarenko, N Bryzhachenko, O Lahoda, M Tokar - Architecture, Civil Engineering, Environment, 2022, с. 5-18
8. Ковальов Ю. М., Калініченко В. В. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» : Навч. посібник. Київ, 2018. 205 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/33695>.

9. Мартин Є., Гончааренко О. Комп'ютерне Зд – моделювання у середовищах 3ds max та Autocad. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://jagegip.kpi.ua/article/view/260605>
10. Трегуб Н.Е. Формування композиційного мислення в рамках освітньо-професійної програми «Архітектурно-ландшафтне середовище» (ХДАДМ), 2020, с.131-134.

#### **Допоміжна література:**

1. ДСТУ ISO 128-23:2005 - Лінії на будівельних кресленнях.
2. ДСТУ ISO 128-30:2005 - Основні положення про види.
3. ДСТУ ISO 5456-1:2006 - Методи проєціювання ч.1. Загальні положення.
4. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 - Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
5. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 - Основні вимоги до проєктної та робочої документації.

#### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет**

1. Бойко А.П. Комп'ютерне проєктування в середовищі. URL : <https://dspace.chmnu.edu.ua/>
2. Відеоуроки по 3ds Max. URL : <https://vse-kursy.com/read/414-3ds-maxmodelirovanie-besplatnye-videouroki-dlya-nachinayuschih.html>.
2. Відеоуроки по 3ds Max. URL : <https://www.youtube.com/c/khproton>.
3. Четвертаков І. Школа 3D дизайну. URL : <https://3dmax-online.ru/selfeducation>.
4. 3dsMax для початківців. Відеокурс. URL : <https://silhouette.com.ua/uk/product/3ds-max/>