



## ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

<u>Факультет</u>	<u>Дизайн середовища</u>	<u>Рівень вищої освіти</u>	<u>1-й освітньо-професійний</u>
<u>Кафедра</u>	<u>Архітектури</u>	<u>Рік навчання</u>	<u>1-й</u>
<u>Галузь знань</u>	<u>19 "Архітектура та будівництво"</u>	<u>Вид дисципліни</u>	<u>Нормативна, з циклу</u>
<u>Спеціальність</u>	<u>191 "Архітектура та містобудування"</u>	<u>Семестр</u>	<u>загальної підготовки</u> <u>2-й</u>

## НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ТЕОРІЯ ТІНЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВА

Семестр 2 (Весняний, 30 січня - 13 травня 2023 р.)

<u>Викладач</u>	Печерцев Олександр Олександрович, к.т.н., доцент, доцент секції «Інженерно-технічних дисциплін».
<u>E-mail</u>	alex.pechertsev@ksada.org
<u>Заняття</u>	2 семестр: практичні та лекційні заняття – за розкладом
<u>Консультації</u>	2 семестр понеділок 14.45-17.30 за необхідності
<u>Адреса</u>	61002, Харків, вул. Мистецтв, 8, корпус 3, поверх 3, ауд.304
<u>Телефон</u>	+38 (057) 706-28-11, секція «Інженерно-технічних дисциплін».

### КОМУНІКАЦІЯ З ВИКЛАДАЧЕМ

Поза заняттями офіційним каналом комунікації з викладачем є електронні листи, тільки у робочі дні.

Умови листування:

- 1) в **темі** листа обов'язково має бути зазначена назва дисципліни (Нарисна геометрія, теорія тіней та перспектива);
- 2) в полі тексту листа позначити, хто звертається — анонімні листи не розглядатимуться;
- 3) файли підписувати таким чином: **прізвище студента\_завдання**.

**Розширення: текст — doc, docx, ілюстрації — jpeg, pdf.**

Окрім роздруківок для аудиторних занять, роботи для рубіжного контролю мають бути надіслані:

1. на пошту викладача: alex.pechertsev@gmail.com, розсортовані по теках (з відповідними назвами) та збережені у архівному форматі (ZIP, RAR).

Архів підписувати таким чином: **Нарисна геометрія\_прізвище студента\_група**.

2. на месенджер Telegram, у групу що створюється відповідно поточного учбового проекту.

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

Креслярські інструменти: олівець графітний, олівець механічний (0,5 мм), стержні до механічного олівця (0,5, твердість грифеля: В, НВ, Н), папір для креслення (формат А2, А3 та А4), гумка, циркуль, лінійка, інерційна лінійка, транспортир, кольорові олівці, акварельні краски.

## **МЕТА Й ЗАВДАННЯ КУРСУ**

*Метою* дисципліни є підготовка фахівців для здобуття навичок конструювання та розробки креслеників поверхонь простору. За допомогою креслеників мати можливість розв'язувати позиційні задачі. Будувати наочні проєкції просторових форм.

*Завданнями* дисципліни є формування знань, умінь та навичок виконання креслеників різного призначення, розв'язання інженерно-геометричних задач. Особливо цінним є розвиток просторового уявлення, необхідного при створенні нових конструкцій, оволодіння методами відображень на площині просторових об'єктів, а також вміння створювати кресленики за вимогами ДСТУ, ДСТУ ISO.

У підсумку вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **знати:**

- основні закономірності побудови проєкцій моделей;
- закони і засоби побудови комплексного креслення будь-яких геометричних образів;
- методи розв'язання основних позиційних задач на комплексному кресленні;
- основні закони побудови тіней на від просторових тіл;
- основні закони побудови перспективних зображень.;

### **вміти:**

- будувати зображення тривимірних об'єктів на креслениках;
- читати будь-які кресленики;
- вирішувати на креслениках різні практичні задачі;
- будувати наочні зображення (перспективу);
- уявляти просторові форми об'єкта за його зображенням;
- складати кресленики в ортогональних проєкціях;

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

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері містобудування та архітектури, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних архітектурних теорій та методів, засобів суміжних наук, виявляти структурні й функціональні зв'язки на основі комплексного художньо-проєктного підходу.

**ЗК01.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**СК06.** Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проєктуванні.

**СК09.** Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів.

**СК15.** Здатність до здійснення комп'ютерного моделювання, візуалізації, макетування і підготовки наочних ілюстративних матеріалів до архітектурно-містобудівних проєктів.

**ПР03.** Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

**ПР10.** Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проєктуванні.

**ПР23.** Мати здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії

## **ОПИС І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна «Нарисна геометрія, теорія тіней та перспектива» - одна з базових дисциплін в формуванні знань за спеціальністю 191 "Архітектура та містобудування», та спрямована на оволодіння знаннями законів складання креслень у системі ортогонального проєктування, розвиток просторового мислення, вміннями побудови перспективних проєкцій та побудови тіней на фасадах ортогональних, аксонометричних та перспективних проєкцій.

Дисципліна вивчається протягом 2 семестрів (осіннього та весняного семестру 1-го курсу) (7 кредитів ECTS, 210 навчальних годин, з них в весняному семестрі: лекційні заняття (15 годин), практичні заняття (30 годин), самостійна робота (60 годин). Структура дисципліни складається з 2-х змістових модулів. Вивчення курсу завершується заліком у 2-му семестрі.

Тема	Години (лекції, практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван ня
<b>2-й семестр</b>				
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Тіні в аксонометричних проєкціях. Перспектива</b>				
<b>Тема 1.</b> Тіні в аксонометрії.	9	Вибір напрямку променів світла та методи побудови тіней об'єктів простору	Побудова ортогональної проєкції будівлі на А3. Побудова аксонометрії будівлі з тінями на А3	15
<b>Тема 2.</b> Лінійна перспектива	15	Побудова перспективи методом архітекторів. Перспектива прямих різного розташування. Картинний слід і точка збігу. Перспектива паралельних прямих. Перспектива площин. Картинний слід і лінія збігу. Перспектива точки. Висоти точок (метод бокової стіни). Перспектива кола (одного, концентричних, в паралельних площинах). Пропорціональне ділення прямих в перспективі. Побудова перспективи з використанням ділильного масштабу та методу бокової стіни.	Перспектива плоского контура на А3.  Перспектива призматичних форм з тінями на А3.  Перспектива споруди з тінями на А2	20
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Перспектива інтер'єру. Проєкції з числовими позначками</b>				
<b>Тема 3.</b> Метод прямокутних проєкцій. Перспектива інтер'єру	12	Побудова інтер'єру з використанням переходу від малої до великої картини, дробної дистанційної точки. Побудова тіней в перспективі при штучному освітленні.	Перспектива інтер'єру з тінями на А3 та А2	20
<b>Тема 4.</b> Метод сітки. Побудова планувальної перспективи	6	Побудова планувальної перспективи. Метод сітки. За допомогою прямокутних координат побудувати масштабну сітку в перспективі та на її підставі – перспективу будов.	Побудова перспективи геометричних тіл методом масштабної сітки з тінями на А2 та А3	15
<b>Тема 5.</b> Проєкції з числовими позначками	3	Основні положення та побудова проєкцій в числових позначках. Побудова меж укосів виїмки та насипу з топографічною поверхнею площин	Проєкції з числовими позначками на А3	10

## ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ

Основна форма вивчення курсу — виконання практичних завдань за темою курсу та засвоєння теоретичних знань на основі рекомендованої викладачем нормативної літератури і посібників.

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

Мета запропонованих завдань — формування у студента теоретичних знань та практичних навичок у методах та прийомах проектування, виконання перспективних проєкцій, побудови тіней на ортогональних, аксонометричних та перспективних проєкціях..

Самостійна робота студентів складається з вивчення літератури для підготовки до виконання завдань, аналізу і вибору композиції графічної роботи. Студент повинен детально вивчити методи та прийоми нарисної геометрії, теорію світлотіні.

## 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.

## 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 (повторне проходження)	0-34	F
	75-81	C				

## 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 відрадження, 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 ВІДВІДУВАНOSTI**

Недопустимі пропуски занять без поважних причин (причини пропуску мають бути підтверджені 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 (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

## **АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися правил академічної доброчесності (у своїх роботах: доповідях, статтях, проектних 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>

**РОЗКЛАД ЗАНЯТЬ КУРСУ** (за розкладом весняного семестру 2022-2023 н. року)

Дата	Тема	Вид заняття	Зміст	Годин	Рубіжний контроль	Деталі
1	2	3	4	5	6	7
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Тіні в аксонометричних проєкціях. Перспектива</b>						
1 тиждень	1	лекційне	Побудова аксонометрії будівлі.	1		
1 тиждень	1	практичне	Побудова ортогональної проєкції будівлі	2		Побудова ортогональної проєкції будівлі на А3
2 тиждень	1	лекційне	Тіні в аксонометрії.	1		
2 тиждень	1	практичне	Побудова аксонометрії будівлі.	2		
1 тиждень	1	лекційне	Тіні в аксонометрії.	1		
1 тиждень	1	практичне	Тіні в аксонометрії.	2	Поточний перегляд	Побудова аксонометрії будівлі з тіннями на А3
2 тиждень	2	лекційне	Лінійна перспектива. Побудова перспективи методом архітекторів. Перспектива прямих різного розташування. Картинний слід і точка збігу. Перспектива паралельних прямих.	1		
2 тиждень	2	практичне	Перспектива плоского контура	2		Перспектива плоского контура на А3
1 тиждень	2	лекційне	Перспектива площин. Картинний слід і лінія збігу. Перспектива точки. Висоти точок (метод бокової стіни).	1		
1 тиждень	2	практичне	Перспектива призматичних форм	2		
2 тиждень	2	лекційне	Вибір апарату проєціювання. Сутність методу архітекторів	1		
2 тиждень	2	практичне	Побудова тіней від призматичних форм	2		Перспектива призматичних форм з тіннями на А3
1 тиждень	2	лекційне	Перспектива кола (одного, концентричних, в паралельних	1		

			площинах).			
1 тиждень	2	практичне	Перспектива споруди	2		
2 тиждень	2	лекційне	Пропорціональне ділення прямих в перспективі. Побудова перспективи з використанням ділильного масштабу та методу бокової стіни.	1		
2 тиждень	2	практичне	Перспектива споруди	2	Поточний перегляд	Перспектива споруди с тіннями на А2
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Перспектива інтер'єру</b>						
1 тиждень	3	лекційне	Метод прямокутних проєкцій	1		
1 тиждень	3	практичне	Перспектива простого інтер'єра	2		
2 тиждень	3	лекційне	Побудова тіней в перспективі від штучного джерела освітлення	1		
2 тиждень	3	практичне	Перспектива простого інтер'єра з тіннями	2		Перспектива інтер'єру з тіннями на А3
1 тиждень	3	лекційне	Побудова перспективи склепінь методом прямокутних координат. Різні види склепінь	1		
1 тиждень	3	практичне	Перспектива інтер'єра	2		
2 тиждень	3	лекційне	Побудова перспективи склепінь методом прямокутних координат. Різні види склепінь	1		
2 тиждень	3	практичне	Побудова тіней в інтер'єрі	2		Перспектива інтер'єра з тіннями на А2
1 тиждень	4	лекційне	Побудова планувальної перспективи методом масштабної сітки	1		
1 тиждень	4	практичне	Побудова перспективи геометричних тіл методом масштабної сітки	2		Побудова перспективи геометричних тіл методом масштабної сітки на А3
2 тиждень	4	лекційне	Побудова планувальної перспективи методом масштабної сітки	1		

2 тиждень	4	практичне	Побудова перспективи геометричних тіл методом масштабної сітки	2		Побудова перспективи геометричних тіл методом масштабної сітки з тіннями на А2
1 тиждень	5	лекційне	Проекції з числовими позначками. Градування прямих в проекціях з числовими позначками. Перетин прямих, площин в проекціях з числовими позначками	1		
1 тиждень	5	практичне	Проекції з числовими позначками.	2	Поточний перегляд	Проекції з числовими позначками на А3

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Тема	Форма звітності	Бали
1	Поточний контроль	0–15
2	Поточний контроль	0–20
3	Поточний контроль	0–20
4	Поточний контроль	0–20
5	Поточний контроль	0–15
	Залік	0–10
	Всього балів	100

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

	Бали		Критерії оцінювання
	0–20	0–40	
А+	20	40	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні відповідей на питання рубіжного контролю (тести), при складанні реферату за обраною темою, підготував відео матеріали за темою, додатково підготував тези доповіді для наукової конференції, виступив з доповіддю на студентській конференції.
А	17–19	37–39	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні відповідей на питання рубіжного контролю (тести), при складанні реферату за обраною темою, підготував відео матеріали за темою.
А-	16	36	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні відповідей на питання рубіжного контролю (тести).
В	12–15	32–35	Студент добре опанував обсяг матеріалу самостійного курсу.
С	8–11	22–31	Студент в цілому добре опанував матеріал теми та самостійного курсу,



			творчо та якісно виконав більшість поставлених завдань, але виконана робота має суттєві недоліки.
D	4–7	10–21	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал самостійного курсу.
E	1–3	1–9	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал самостійного курсу, вирішив в цілому основні поставлені завдання, але виконана робота має багато значних недоліків (відсутність змістовного аналізу аналогів, помилки в обробці графічного матеріалу, несвоєчасна подача виконаної роботи на залік без поважної причини тощо).
	0	0	Пропуск рубіжного контролю

## СИСТЕМА БОНУСІВ

Передбачено додаткові бали за активність студента під час практичних занять (1–3), за виступ на студентських наукових конференціях, за публікацію статті за темою дослідження, виконані в межах дисципліни (5-10) та участь в олімпіадах в I, II та III етапах (2-10).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література:

1. Інженерна графіка. В.Є.Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов; Підручник За ред. В.Є.Михайленка. -К.: Каравела; 2012. - 228 с.
2. Волошкевич П.П., Бойко О.О., Панкевич Б.В., Мартин Є.В., Беспалов А.Л. Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка. В-во НУЛП.Л:2007. - 239 с.
3. Інженерна графіка: підручник для студентів вищих навчальних закладів освіти/ В.Є. Михайленко, та інш. За ред. В.Є. Михайленка. – Львів: Піча Ю.В.; К.: „Каравела”; Львів: „Новий Світ - 2000”, 2002. – 336 с.

### Допоміжна

1. Інженерна графіка: Довідник/ В.М. Богданов, А.П. Верхола, Б.Д. Коваленко та інш.; За ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2001. – 268 с. іл. – Бібліогр.: С. 263.
2. ДСТУ Б А.2.4-4:2009, СПДБ. Основні вимоги до проектної та робочої документації – К. Мінрегіонбуд України, 2009. - 78с.
3. ДСТУ Б А.2.4-7:2009, СПДБ. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. – К. Мінрегіонбуд України, 2009. - 75с.
4. ДСТУ ISO 128-20:2003 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 20. Основні положення про лінії (ISO 128-20:1996, IDT)
5. ДСТУ ISO 128-21:2005 - лінії, виконанні автоматизованим проектуванням.
6. ДСТУ ISO 128-23:2005 - лінії на будівельних кресленнях.
7. ДСТУ ISO 128-30:2005 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 30. Основні положення про види (ISO 128-30:2001, IDT)
8. ДСТУ ISO 128-40:2005 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 40. Основні положення про розрізи та перерізи (ISO 128-40:2001, IDT)
9. ДСТУ ISO 128-50:2005 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 40. Основні положення про розрізи та перерізи (ISO 128-40:2001, IDT)
10. ДСТУ ISO 5456-1:2006 - методи проєціювання ч.1. загальні положення.
11. ДСТУ ISO 5456-2:2005 – методи проєціювання ч.2. Ортогональні зображення.
12. ДСТУ ISO 5456-3:2006 - Кресленики технічні. Методи проєціювання. Частина 3. Аксонометричні зображення (ISO 5456-3:1996, IDT).
13. ДСТУ ISO 5456-4:2006 - Кресленики технічні. Методи проєціювання. Частина 4. Центральне проєціювання (ISO 5456-4:1996, IDT).
14. ДСТУ ISO5455:2005 – Кресленики технічні. Масштаби.

15. ДСТУ ISO3098-0:2006 – Кресленики технічні. Шрифти.

**Інформаційні ресурси**

Бібліотека Харківської державної академії дизайну і мистецтв <https://ksada.org/4biblioteka.html>

Технічна бібліотека “Короленка” <http://korolenko.kharkov.com/>