



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> 1-й

НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ТЕОРІЯ ТІНЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВА

Семестр 1 (осінній, 1 вересня - 14 грудня 2021 р.)

<u>Викладач</u>	Печерцев Олександр Олександрович, к.т.н., доцент, доцент секції «Інженерно-технічних дисциплін».
<u>E-mail</u>	alex.pechertsev@gmail.com
<u>Заняття</u>	1 семестр: практичні та лекційні заняття – за розкладом
<u>Консультації</u>	1 семестр четвер 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 фарби.

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 практичні проблеми у сфері містобудування та архітектури, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних архітектурних теорій та методів, засобів суміжних наук.

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

ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення

СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

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

СК07. Усвідомлення основних законів і принципів архітектурно-містобудівної композиції, формування художнього образу і стилю в процесі проєктування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

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.

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 осінньому семестрі: лекційні заняття (15 годин), практичні заняття (30 годин), самостійна робота (60 годин). Структура дисципліни складається з 3-х змістових модулів. Вивчення курсу завершується заліком у 1-му семестрі.

Тема	Години (лекції, практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюванн я
1-й семестр				
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Проекціювання елементів простору				
Тема 1. Проекційний метод побудови просторових зображень	9	Розглядається побудова комплексного кресленика точки, прямої, кривої, площин різного розташування. Взаємне розташування прямих. Проекціювання прямого кута. Взаємне розташування прямої та площини, взаємне розташування площин.	Типи ліній на форматі А3. Поділ кола на рівні частини на форматі А3	15
Тема 2. Утворення та зображення поверхонь	6	Розглядається класифікація та методи утворення різноманітних поверхонь. Криві лінії та поверхні. Методи завдання поверхні на кресленику. Принципи систематизації поверхонь. Поверхні лінійчаті розгорнуті. Поверхні, що неможливо розгорнути (лінійчаті криві). Гвинтові поверхні. Поверхні обертання. Геометричні тіла.	Зображення поверхні на форматі А3	15
Тема 3. Побудова аксонометричних проєкцій	9	Побудова стандартних видів аксонометрії. Основні поняття та визначення	Ортогональна проєкція та аксонометрія геометричних тіл	15
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Перетин елементів простору				
Тема 4. Перетин елементів простору	3	Розглядаються особливості розв'язання питань перетину різних форм простору, їх дотику. Побудова лінії перетину 2-х елементів, один з яких є проєкціуючим. Метод посередника. Визначення лінії перетину за допомогою січних площин, сфер. Побудова дахів. Загальні відомості про основні тести задач на побудову дотичних площин	Ортогональна проєкція та аксонометрія схилів дахів	15
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Тіні в ортогональних проєкціях				
Тема 5. Тіні на фасадах	18	Розглядаються способи побудови на архітектурних фрагментах тіней в прямокутних проєкціях. Побудова тіней на кресленику. Основні поняття та визначення. Метод проміневих перерізів. Тіні точки, прямих різноманітного розташування. Тіні на фасаді, циліндрі, конусі. Метод дотичних поверхонь. Метод зворотніх промінів. Правила побудови тіней. Тіні архітектурних фрагментів.	Альбом креслень «Тіні на фасадах»	20

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 курсової роботи 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 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 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 осіннього семестру 2021-2022 н.р. року)

Дата	Тема	Вид заняття	Зміст	Годин	Рубіжний контроль	Деталі
1	2	3	4	5	6	7
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Проекціювання елементів простору						

1 тиждень	1	Лекційне	Проекційний метод побудови просторових зображень. Метод проєкцій, проєкції центральні і паралельні, основні властивості паралельного проєкціювання; оборотність креслення, метод Монжа – проєкціювання точки на дві перпендикулярні площини проєкцій; проєкціювання точки на три площини проєкцій; побудова комплексного креслення точки, прямої	1		
1 тиждень	1	Практичне	Побудова комплексного креслення. Побудова проєкцій точки по координатам	2		Типи ліній на форматі А3.
2 тиждень	1	Лекційне	Взаємне розташування прямих. Точка, що належить до прямої. Проєкціювання площин різного положення. Головні лінії площини. Пряма і точка, що належать до площини. Взаємне розташування прямої та площини.	1		
2 тиждень	1	Практичне	Проєкціювання площин. Проєкціювання прямого кута	2		Поділ кола на рівні частини на форматі А3
1 тиждень	1	Лекційне	Взаємне положення площин.	1		
1 тиждень	1	Практичне	Проєкціювання площин різного положення	2		
2 тиждень	2	Лекційне	Поверхні. Лінійчаті поверхні та поверхні що розгортаються (торсова, циліндрична, конічна). Поверхні Каталана. Точка та	1		

			лінія на поверхні. Поверхні, що не розгортаються.			
2 тиждень	2	Практичне	Побудова лінійчатих поверхонь. Поверхня Каталана	2		
1 тиждень	2	Лекційне	Гвинтові поверхні. Побудова каркаса та обрису похилого гелікоїда. Поверхні обертання. Побудова каркаса та обрису поверхні обертання. Твірна та ось мимобіжні. Однополий гіперболоїд обертання	1		
1 тиждень	2	Практичне	Побудова гвинтових поверхонь, поверхонь обертання	2		Зображення поверхні на форматі А3
2 тиждень	3	Лекційне	Аксонетричні проєкції. Побудова стандартних видів аксонетрії. Основні поняття та визначення	1		
2 тиждень	3	Практичне	Побудова аксонетрії простих геометричних тіл	2		
1 тиждень	3	Лекційне	Аксонетричні проєкції геометричних тіл. Призма. Піраміда	1		
1 тиждень	3	Практичне	Аксонетричні зображення призми та піраміди	2		Призма. Піраміда. Ортогональна проєкція та аксонетрія
2 тиждень	3	Лекційне	Аксонетричні проєкції геометричних тіл. Циліндр. Конус	1		
2 тиждень	3	Практичне	Аксонетричні зображення циліндру та конусу	2	Поточний перегляд	Циліндр. Конус. Ортогональна проєкція та аксонетрія.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Перетин елементів простору						
1 тиждень	4	Лекційне	Перетин елементів простору. Один з елементів перетину-проєкціуючий. Перетин геометричного тіла	1		

			проекціюючою площиною. Метод посередника. Визначення лінії перетину за допомогою січних площин, сфер			
1 тиждень	4	Практичне	Побудова лінії перетину скатів дахів	2	Поточний перегляд	Перетин скатів двхвів. Ортогональне зображення та аксонометрія
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Тіні в ортогональних проєкціях						
2 тиждень	5	Лекційне	Тіні на фасадах. Розглядаються способи побудови на архітектурних фрагментах тіней в прямокутних проєкціях. Побудова тіней на кресленику. Основні поняття та визначення	1		
2 тиждень	5	Практичне	Побудова тіней від ламаної	2		Тінь від ламаної. Ортогональна проєкція + аксонометрія. А4
1 тиждень	5	Лекційне	Метод проміневих перерізів. Тіні точки, прямих різноманітного розташування. Тіні на фасаді, циліндрі, конусі	1		
1 тиждень	5	Практичне	Побудова тіней на різних геометричних тілах	2		Тінь на геометричному тілі. Ортогональна проєкція + аксонометрія. А4
2 тиждень	5	Лекційне	Тіні на фасаді, циліндрі, конусі. Метод дотичних поверхонь	1		
2 тиждень	5	Практичне	Тіні на колоні з перекриттям. Тіні на сходах	2		Тінь від перекриття на колоні. Ортогональна проєкція + аксонометрія. А4
1 тиждень	5	Лекційне	Метод зворотніх промінів. Правила	1		

			побудови тіней.			
1 тиждень	5	Практичне	Тінь на тілі обертання	2		Тінь на тілі обертання. Ортогональна проекція + аксонометрія. А4
2 тиждень	5	Лекційне	Тіні архітектурних фрагментів.	1		
2 тиждень	5	Практичне	Тіні у ніші	2		Тінь у ніші. Ортогональна проекція + аксонометрія. А4
1 тиждень	5	Лекційне	Тіні архітектурних фрагментів.	1		
1 тиждень	5	Практичне	Тіні архітектурних фрагментів	2	Поточний перегляд	Тінь архітектурного фрагменту. Ортогональна проекція + аксонометрія. А4

РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Тема	Форма звітності	Бали
1	Поточний контроль	0–15
2	Поточний контроль	0–15
3	Поточний контроль	0–20
4	Поточний контроль	0–20
5	Поточний контроль	0–20
	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.
Е	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. Ю.И. Короев Начертательная геометрия. Стройиздат . М., 2016 г.
2. Інженерна графіка. В.Є.Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов; Підручник За ред. В.Є.Михайленка. -К.: Каравела; 2012. - 228 с.
3. 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.
4. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учеб. для бакалавров. Гриф МО/А.А. Чекмарев.- М.: Изд-во Юрайт, 2012.- 471 с.
5. Фролов, С. А.Начертательная геометрия [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 285 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. Справочник по инженерно-строительному черчению / Русскевич Н.Л. и др. –2-е изд., перераб. И доп. – К.: Будівельник, 2004. – 264с
3. ДСТУ Б А.2.4-4:2009, СПДБ. Основні вимоги до проектної та робочої документації – К. Мінрегіонбуд України, 2009. - 78с.
4. ДСТУ Б А.2.4-7:2009, СПДБ. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. – К. Мінрегіонбуд України, 2009. - 75с.
5. ДСТУ ISO 128-20:2003 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 20. Основні положення про лінії (ISO 128-20:1996, IDT)
6. ДСТУ ISO 128-21:2005 - лінії, виконанні автоматизованим проектуванням.
7. ДСТУ ISO 128-23:2005 - лінії на будівельних кресленнях.

8. ДСТУ ISO 128-30:2005 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 30. Основні положення про види (ISO 128-30:2001, IDT)
9. ДСТУ ISO 128-40:2005 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 40. Основні положення про розрізи та перерізи (ISO 128-40:2001, IDT)
10. ДСТУ ISO 128-50:2005 - Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 40. Основні положення про розрізи та перерізи (ISO 128-40:2001, IDT)
11. ДСТУ ISO 5456-1:2006 - методи проєціювання ч.1. загальні положення.
12. ДСТУ ISO 5456-2:2005 – методи проєціювання ч.2. Ортогональні зображення.
13. ДСТУ ISO 5456-3:2006 - Кресленики технічні. Методи проєціювання. Частина 3. Аксонометричні зображення (ISO 5456-3:1996, IDT).
14. ДСТУ ISO 5456-4:2006 - Кресленики технічні. Методи проєціювання. Частина 4. Центральне проєціювання (ISO 5456-4:1996, IDT).
15. ДСТУ ISO5455:2005 – Кресленики технічні. Масштаби.
16. 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/>