



СИЛАБУС

освітньої компоненти – 11.1; 11.2

Навчальна дисципліна – Геометрія зображень

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	02	Культура і мистецтво
Спеціальність	023	Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація.
Освітня програма	ОПП Образотворче мистецтво	
Обсяг дисципліни	5 кредити ECTS (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота, розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	1 семестр іспит, 2 семестр залік	

Викладач:

Перпері Алла Олександрівна, канд. техн. наук, доцент, завідувачка кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки;

Сидорова Наталія Валеріївна, канд. техн. наук, доцент кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки,
sidorovanataliya@ukr.net

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ПРИЙОМАМИ ВИКОНАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПОБУДОВ, ПРОЕКЦІЙНОГО КРЕСЛЕННЯ, ОСНОВНИХ ПРАВИЛ ВИКОНАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ПРЕДМЕТІВ ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ПРИЙОМІВ В ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.**

Наприклад: здатність застосовувати основні закони геометричного моделювання об'єктів і процесів; вміння раціонально розв'язувати інженерні

геометричні задачі в будівництві; здатність до грамотного виконання та читання креслень будівель, споруд, будівельних конструкцій.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: шкільний курс геометрії, особливо стереометрії, а також мати стійкі навички до елементів графічної культури у художній творчості.

Програмні результати навчання:

ПРН 6. Оволодіти методами побудови основних аксонометричних проєкцій.

ПРН 7. Використовувати способи побудови розгортки поверхонь.

ПРН 8. Застосувати на практиці основні способи побудови власних та падаючих тіней в ортогональних проєкціях.

Відтворити способи побудови та перетворень зображень об'ємних форм на площині; показати способи формоутворення поверхонь; знати види шрифтів та особливості їхнього застосування в професійній практиці.

Виконувати зображення просторових об'єктів, ліній перетину геометричних тіл, контурів власних і падаючих тіней в системі прямокутних проєкцій та у аксонометрії, перетворювати проєкції, виконувати зображення розгортки поверхонь.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- основні методи побудови геометричних образів у проєкційному кресленні та аксонометрії;
- побудову розгортки різноманітних поверхонь;
- побудову тіней в ортогональних проєкціях, а також побудову власних та падаючих тіней на поверхнях обертання;
- побудову тіней в аксонометрії;

розуміти:

- важливу роль дисципліни «Нарисна геометрія» у подальшому освоєнні професійних дисциплін та для здобуття якісної кваліфікації за спеціальністю;
- важливість використання методів побудови геометричних образів у проєкційному кресленні, аксонометрії та у побудові тіней в ортогональних проєкціях, а також у побудові тіней в аксонометрії;

володіти:

- прийомами виконання геометричних побудов, проєкційного креслення, основних правил виконання зображень предметів, здатністю розв'язувати задачі в процесі навчання;
- навичками застосування довідкової літератури і використання державної стандартної та нормативної документації при виконанні креслень;

- мовою графіки, яка дає змогу безконтактного спілкування для потреб у галузі «Культури і мистецтва»;

вміти:

- зображати основні геометричні фігури в прямокутних проекціях;
- розв'язувати позиційні задачі на взаємну належність та перетин геометричних образів;
- розв'язувати метричні задачі на визначення відстаней, кутів та площин;
- будувати розгортки багатогранних та кривих поверхонь;
- будувати геометричні фігури в різних аксонометричних системах;
- будувати власні й падаючі тіні;
- будувати власні та падаючі тіні у аксонометричних проекціях.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	Практ ич-ні	Лабо рат- орні	Сам ост- йна
ЧАСТИНА І					
1.1	Предмет «Нарисна геометрія» та його значення в художній освіті. Стисла історична довідка. Основні геометричні положення. Види проектування. Комплексне креслення та його метрична визначеність.	2	2		2
1.2	Задання та зображення на комплексному кресленні геометричних об'єктів: точки, прямої лінії, площини. Прямі лінії загального та окремого положення. Взаємне положення двох прямих. Площини загального та окремого положення: способи завдання на комплексному кресленні; точка та пряма, що належать площині; головні лінії площини.	4	2		4
1.3	Поверхні. Елементи теорії поверхонь та їх класифікація. Задання, зображення та конструювання поверхонь на комплексному кресленні; лінійчаті поверхні що розгортаються, та ті що не розгортаються, (поверхні Каталана та ін.).	2	2		4
1.4	Поверхні. Поверхні обертання. Визначник поверхні та закон Каркаса. Побудова точок, що належать поверхні, алгоритми розв'язання задач.	2	2		4

1.5	Позиційні задачі. Позиційні властивості проєкцій пар геометричних об'єктів. Взаємний перетин прямих ліній та площини з площинами та поверхнями. Способи побудови точок та ліній перетину – головні позиційні задачі (перша та друга головні позиційні задачі (ГПЗ) у першому та другому випадку, класифікація і способи та алгоритм розв'язання задач.	4	4		4
1.6	Методи рішення ГПЗ у третьому випадку. Способи побудови точок та ліній перетину – головні позиційні задачі (перша та друга головні позиційні задачі (ГПЗ) у третьому (окремому) випадку. Способи та алгоритм розв'язання задач.	2	2		2
1.7	Метричні задачі без перетворення комплексного креслення. Метричні властивості проєкцій об'єктів. Основні метричні задачі (ОМЗ) та методика вирішення. Перетворення комплексного креслення. Основні способи перетворення комплексного креслення: введення нових площин, обертання навколо проєкційних ліній та ліній рівня. Чотири основні задачі перетворення комплексного креслення. Алгоритмізація розв'язання позиційних та метричних задач з перетворенням комплексного креслення.	2	4		4
1.8	Розгортки поверхонь. Способи побудови розгортки багатогранних поверхонь (піраміди, призми).	2	2		6
1.9	Розгортки поверхонь обертання. Способи побудови розгортки циліндра, конуса, сфери.	2	2		6
1.10	Аксонетричні проєкції. Побудова граней поверхонь та поверхонь обертання.	2	2		6
	Разом	24	24		42
ЧАСТИНА II					
2.1	Тіні в ортогональних проєкціях. Теоретичні основи побудови тіней. Напрямок світових променів. Тіні точки, прямої лінії загального та окремого положення.	2	2		2
2.2	Тіні плоских фігур. Тіні площини загального положення. Тіні площини окремого положення, заданих плоскими фігурами:	2	2		2

	багатокутником, колом, півколом. Власні та падаючі тіні основних геометричних поверхонь: призми, піраміди та циліндра.				
2.3	Тінь конуса. Побудова власної тіні конуса без горизонтальної проєкції. Побудова тіней конуса з нахилом твірних ліній 45° , 35° . Тіні архітектурних деталей і фрагментів. Тіні в нішах.	2	2		2
2.4	Побудова тіней від абаки (плити) на колону. Визначення власних тіней та побудова падаючих тіней від абаки (призматичної, циліндричної форми) на поверхню колони (призматичної, циліндричної форми). Побудова тіні капітелі. Тінь конуса спряженого з циліндром. Тінь поверхонь обертання з вертикальною віссю.	2	4		2
2.5	Спосіб зворотних променів. Розв'язання задач на побудову падаючих тіней від прямих ліній загального положення на площину загального положення та поверхню конуса, сфери валика, циліндра.	2	2		2
2.6	Спосіб допоміжних екранів (спосіб горизонтальних січних площин-посередників). Тінь від площини на півсферу. Тінь від піраміди на півсферу.	2	4		2
2.7	Побудова тіней. Побудова власної тіні сфери. Побудова власної і падаючої тіней валика. Визначення падаючої тіні від валика на циліндричну колону. Побудова власної і падаючої тіней скоїї.	2	4		4
2.8	Побудова власних та падаючих тіней вази. Тіні в аксонометрії. Побудова власних та падаючих тіней на сходах. Побудова власних та падаючих тіней від абаки на циліндричний стовп. Побудова тіні від циліндра та шоста.	2	4		4
	Разом	16	24		20

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівні оцінювання щодо отримання іспиту у першому семестрі та заліку у другому семестрі за навчальною дисципліною «Геометрія зображень» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА І			
Розрахунково-графічна робота	1	18	30
Рішення задач в практикумі	1	8	15
Робота на лекційних заняттях (конспект лекцій)	1	3	5
Поточний контроль знань		3	5
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	3	5
Іспит	1	25	40
Разом		60	100
ЧАСТИНА ІІ			
Розрахунково-графічна робота	1	40	60
Робота на лекційних заняттях (конспект лекцій)	1	5	10
Поточний контроль знань		5	10
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	10	20
Разом		60	100

Розрахунково-графічну роботу передбачено з дисципліни «Геометрія зображень» у першому семестрі. Виконується студентами за індивідуальними варіантами і складається з п'яти контрольних завдань. Умови завдань детальніше надані у методичних вказівках, які знаходяться у онлайн бібліотеці та класрумі. Кожна робота виконується на форматі А3 з подальшою відмивкою.

Розрахунково-графічну роботу передбачено з дисципліни «Геометрія зображень» у другому семестрі. Виконується студентами за індивідуальними варіантами і складається з чотирьох контрольних завдань. Умови завдань детальніше надані у методичних вказівках, які знаходяться у онлайн бібліотеці та класрумі. Кожна робота виконується на форматі А3 з подальшою відмивкою.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації:

Основна література

1. Перпері А.О., Яворська Н.М. Конспект лекцій з дисципліни Нарисна геометрія 1 для студентів архітектурно-художніх спеціальностей: 191 «Архітектура та містобудування», 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація». Одеса: ОДАБА, 2017. – 112 с.
2. Перпері А.О., Яворська Н.М. Конспект лекцій з дисципліни Нарисна геометрія 2 для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» освітнього рівня «Бакалавр». – Одеса: ОДАБА, 2019. – 116 с.
3. Думанська В.В., Доценко Ю.В. Методичні вказівки з дисципліни «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ 1» до практичних занять та самостійної роботи для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Одеса: ОДАБА, 2020. – 44 с.
4. Перпері А.О., Сидорова Н.В., Яворська Н.М. Нарисна геометрія 2. Методичні вказівки з варіантами завдань до виконання контрольної роботи «Побудова розгортки поверхонь» для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» освітнього рівня «Бакалавр». – Одеса: ОДАБА, 2019. – 26 с.
5. Перпері А.О., Думанська В.В. Методичні вказівки до виконання РГР № 2 «Побудова перспективи карниза» з дисципліни «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ 2» до практичних занять та самостійної роботи для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Одеса: ОДАБА, 2021. – 44 с.
6. Сидорова Н.В., Доценко Ю.В., Яворська Н.М. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія 2» до виконання РГР №3 «Побудова перспективи просторової композиції та тіней з віддзеркаленням» для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» освітнього рівня «Бакалавр». – Одеса: ОДАБА, 2019. – 21 с.
7. Перпері А.О., Думанська В.В., Яворська Н.М. Практикум з дисципліни «Нарисна геометрія 1» для практичних занять та самостійної роботи для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Одеса: ОДАБА, 2020. – 60 с.

Допоміжні джерела інформації

8. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. [Чинний з 2010-01-01]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 72 с.
9. Михайленко В.Є., Найдіш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. – Київ: Слово, 2011. – 352 с.
10. Бредньова В.П. Нарисна геометрія. Конструктивні та прикладні задачі з елементами теорії. Навч. посібник для вищих техніч. навч.

закл. (з грифом МОНУ). ISBN 966-318-399-3. – Одеса: Астропринт, 2013. – 196с.

11. Перпері А.О., Бредньова В.П., Думанська В.В., Марченко В.С. Інженерна графіка. Навчальний посібник з нарисної геометрії для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» і 133 «Галузеве машинобудування». Одеса: ОДАБА.- 2018. – 220 с.
12. Климухин А.Г. Начертательная геометрия. М.: 1973. – 368 с.
13. Перпері А.О., Яворська Н.М. Нарисна геометрія 2. Методичні вказівки та варіанти завдань до практичних занять для виконання розрахунково-графічної роботи №1 «Креслення будівель» для студентів першого курсу напряму 6.060102 «Архітектура». – Одеса: ОДАБА, 2015. – 23 с.
14. Джугурян Т.Г., Перпері А.О., Яворська Н.М. Методичні вказівки і задачі з дисципліни Нарисна геометрія до практичних занять з розділу «Елементи теорії та побудови перспективи» для студентів напряму 6.060102 «Архітектура». – Одеса: ОДАБА, 2014. – 24 с.