

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра архітектурно-проектної справи

БАКАЛАВР

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ВСП «Інститут інноваційної
освіти Київського національного
університету будівництва і архітектури»



О.С. Даневич /
2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Нарисна геометрія»

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 02 Культура і мистецтво
(шифр та напрям підготовки)

спеціальність 022 «Дизайн»
(шифр та назва спеціальності)

освітня програма «Дизайн»
(назва)

Київ – 2020 рік

Робоча програма Нарисна геометрія

(назва навчальної дисципліни)

для студентів ВСП «ІНО КНУБА» спеціальності 022 «Дизайн», галузі знань 02 «Культура і мистецтво», освітньо-професійної програми «Дизайн»

Розробник: Осмальчук Алла Петрівна викладач кафедри архітектурно-проектної справи ВСП «ІНО КНУБА».

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри архітектурно-проектної справи:

Протокол № 9 від «3» серпня 2020 року

Завідувач кафедри Авдєва (Авдєва Н.Ю.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною радою (НМР)
ВСП «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету
будівництва і архітектури»:

Протокол № 4 від «4» вересня 2020 року

Голова НМР [підпис] (Новикова І.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2020-2022 рр.

Для набору 2020 року

шифр	Перший (бакалаврський) освітній рівень	Форма навчання: денна (ПЗСО)										Самостійна робота(год)	Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності 022 «Дизайн» , освітня програма «Дизайн»	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт							
	Назва дисципліни		Всього	аудиторних											
				Разом	у тому числі			КП	КР	РГР	Кон				
		Л	Лр	Пз											
OK10	Нарисна геометрія	5,0	150	40	20		20				1	110	зал	I	Курс I
	Разом	5,0	150	40	20		20				1	110	зал	I	Курс I

шифр	Перший (бакалаврський) освітній рівень	Форма навчання: денна										Самостійна робота(год)	Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності 022 «Дизайн» , освітня програма «Дизайн»	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт							
	Назва дисципліни		Всього	аудиторних											
				Разом	у тому числі			КП	КР	РГР	Кон				
		Л	Лр	Пз											
OK10	Нарисна геометрія	2,0	60	20	10		10				1	40	зал	I	Курс III
	Разом	2,0	60	20	10		10				1	40	зал		

1. Опис навчальної дисципліни «Нарисна геометрія»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2/5	Галузь знань: <u>02 Культура і мистецтво</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
	Освітня програма: <u>«Дизайн»</u> (назва)		
Модулів – 3	Спеціальність: <u>022 Дизайн</u> (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <hr style="width: 100px; margin: 0;"/> (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 60/150		1-й	1-й
	Освітній ступінь: <u>БАКАЛАВР</u>	Лекції	
		20 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	10 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		110 год.	40 год.
		Індивідуальні завдання:	
кон /кон			
Вид контролю:			
залік	залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Нарисна геометрія» є вивчення теоретичних основ теорії зображень, розвиток конструктивно-геометричного мислення, здібностей до аналізу і синтезу просторових форм і відношень на основі графічних моделей простору, реалізованих у вигляді креслень технічних об'єктів.

Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів щодо самостійного створення геометричних моделей об'єктів і процесів за допомогою систем автоматизованого проектування та розв'язанню інженерно-геометричних задач на основі варіантного вибору способів. Набуття навичок оформлення технічної документації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основні методи проектування;
- суть методу ортогональних проекцій;
- теоретичні основи та способи побудови ортогональних і аксонометричних проекцій об'єктів простору;
- графічні прийоми рішення задач геометричного конструювання, пов'язаних в основному із визначенням форми, взаємного розташування і взаємного перетину геометричних об'єктів на епюрах;

вміти:

- рішати метричні та позиційні задачі з точкою, прямою лінією, площиною в прямокутній системі координатних площин;
- відновлювати в своїй уяві за плоскими проекційними зображеннями просторові прообрази дійсних чи проєктованих виробів;
- рішати задачі з використанням основних методів перетворення комплексного креслення;
- використовувати дані прийоми при виконанні конкретних задач з креслення та нарисної геометрії.

компетентності:

- здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну.
- здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів дизайну.
- здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності.
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1 «Основи нарисної геометрії».

Змістовий модуль 1. Методи проектування. Епюр Монжа.

Тема 1. Методи проектування та їх основні властивості.

Метод центрального проектування.

Метод паралельного проектування.

Тема 2. Прямокутні проекції.

Проекції точки на дві та три координатні площини. Епюр Монжа.

Комплексне креслення точки. Октанти.

Тема 3. Проекції прямої. Проекції площини.

Прямі загального положення. Прямі рівня, та проектуючі прямі. Площини загального положення.

Площини рівня, та проектуючі площини.

Тема 4. Позиційні властивості проекцій пар елементарних геометричних фігур.

Належність, паралельність, перетин геометричних фігур.

Перша основна задача нарисної геометрії.

Змістовий модуль 2. Основні методи перетворення комплексного креслення.

Тема 1. Метод обертання. Основи методу обертання.

Обертання навколо проектуючих осей. Обертання навколо ліній рівня

Тема 2. Метод заміни координатних осей.

Побудова натуральної величини відрізка загального положення.

Побудова натуральної величини площини загального положення. Визначення величини двогранного кута даним методом.

Тема 3. Метод плоско-паралельного переміщення.

Побудова натуральної величини відрізка загального положення. Побудова натуральної величини площини загального положення. Визначення величини двогранного кута даним методом.

Тема 4. Метод суміщення. Обертання навколо сліду площини.

Рішення задач на конструювання геометричних плоских та об'ємних фігур.

Змістовий модуль 3. Взаємний перетин геометричних фігур.

Тема 1. Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур.

Тема 2. Метод січних площин.

Основи методу січних площин окремого положення.

Побудова лінії перетину поверхонь обертання методом січних площин.

Тема 3. Метод концентричних січних сфер.

Основні вимоги.

Використання методу концентричних січних сфер при рішенні задач.

Тема 4. Метод ексцентричних січних сфер .

Основні вимоги.

Використання методу ексцентричних січних сфер при рішенні задач.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лекц.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Інд.	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1 Основи нарисної геометрії.						
Змістовний модуль 1. Методи проєктування. Елпор Монжа						
Тема 1. Методи проєктування та їх основні властивості. Прямокутні проєкції точки.	7	2	1			4
Тема 2. Проєкції прямої та площини.	7	2	1			4
Тема 3. Позиційні властивості проєкцій пар елементарних геометричних фігур.	6	1	1			4
Тема 4. Гранні поверхні і многогранники	6	1	1			4
Разом за змістовним модулем 1	26	6	4			16
Змістовний модуль 2. Основні методи перетворення комплексного креслення.						
Тема 5. Метод обертання. Основи методу обертання.	4	1	1			2
Тема 6. Метод заміни координатних осей.	3		1			2
Тема 7. Метод плоско-паралельного переміщення.	4	1	1			2
Тема 8. Метод суміщення.	3		1			2
Разом за змістовним модулем 2	14	2	4			8
Змістовний модуль 3. Взаємний перетин геометричних фігур.						
Тема 9. Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур.	5	1				4
Тема 10. Метод січних площин.	5		1			4
Тема 11. Метод концентричних січних сфер.	5	1				4
Тема 12. Метод ексцентричних січних сфер.	5		1			4
Разом за змістовним модулем 3	20	2	2			16
Усього годин	60	10	10			40

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Методи проектування та їх основні властивості. Прямокутні проекції точки.	1
2.	Тема 2. Проекції прямої та площини.	1
3.	Тема 3. Позиційні властивості проекцій пар елементарних геометричних фігур.	1
4.	Тема 4. Гранні поверхні і многогранники	1
5.	Тема 6. Метод заміни координатних осей.	3
6.	Тема 8. Метод суміщення.	1
7.	Тема 10. Метод січних площин.	1
8.	Тема 12. Метод ексцентричних січних сфер.	1
	Разом	10

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
1	Опрацювання теоретичного матеріалу лекцій з модуля №1.	16
2	Опрацювання теоретичного матеріалу з модуля №2.	8
3	Опрацювання теоретичного матеріалу з модуля №3.	16
	Разом	40

9. Індивідуальні завдання

№	Назва	Кількість годин
	Контрольна робота на форматі А3	
6	Разом	

10. Методи навчання

Лекційний курс дисципліни складається із 24 тем теоретичного матеріалу. Для їх викладання передбачено 46 годин лекційних занять. За відвідування і конспектування однієї лекції студенту надається два-три бали.

Практичні заняття дисципліни призначаються для ознайомлення студентів на конкретних прикладах з методикою архітектурно-конструктивного проектування житлових одноквартирних малоповерхових будинків з використанням традиційних конструкцій, багатоквартирних багатоповерхових житлових будинків з використанням індустріальних збірних конструкцій та будівель з використанням конструкцій великопрогонових покриттів.

На основі засвоєння матеріалу лекцій та напрацювань практичних занять студенти самостійно та під контролем викладача виконують курсові проекти в складі комплексного архітектурного проектування. За відвідування та активну роботу над своїми проектами на практичних заняттях студенту надається 2 бали.

Індивідуальні завдання (курсів роботи).

Для закріплення теоретичного матеріалу виконується контрольна робота на форматі А3.

Мета виконання контрольної роботи – оволодіння практичними навиками виконання графічних робіт.

У процес виконання контрольної роботи студенти закріплюють одержані теоретичні знання на практиці.

Контрольна робота вважається зарахованою, якщо слухач виконав всі завдання в повному обсязі та отримав відповідний результат. Зарахована контрольна робота є допуском до заліку.

Самостійна робота студента передбачає роботу над учбовою літературою, виконання контрольної роботи, розробку та виконання ескізних і чистових креслень.

11. Методи контролю

Поточний контроль з навчальної роботи студента здійснюється:

- систематичним обліком з нарахування балів за відвідування студентом лекцій, практичних та індивідуальних занять та перевіркою аудиторного конспектування ним теоретичного матеріалу лекцій та нарбок практичних занять, необхідних для виконання КП;

- контроль роботи студентів на лекціях на протязі навчальних семестрів проводиться за допомогою експрес-контролю;

- систематичним обліком з нарахуванням балів за самостійне виконання студентом запланованих за графіком ескізних розробок та чистових креслень розрахунково-графічної роботи та курсових робіт.

Модульні контролі з навчальної роботи студента проводяться в кінці кожного модульного періоду і включають:

- бали нараховані студенту при поточних контролях, проведених в межах виконання кожного модуля;

- бали, які отримав студент за виконання контрольної роботи.

Підсумковий контроль проводиться в кінці семестру і включає бали модульного контролю. У підсумковому контролі студенти можуть набрати різну кількість підсумкових балів, з урахуванням яких визначаються рейтингові рівні підготовки студентів з вивченої дисципліни.

Питання для самоконтролю

№	Питання
1.	Ортогональні проекції
2.	Методи побудови перетину геометричних тіл
3.	Основні методи побудови тіней в ортогональних проекціях
4.	Опрацювання методів побудови тіней на геометричних тілах в ортогональних проекціях
5.	Тіні на архітектурних деталях
6.	Особливості побудови тіней на архітектурних деталях в ортогональних проекціях
7.	Перспектива
8.	Основні методи побудови перспективних зображень
9.	Основні методи побудови тіней в перспективі
10.	Метод центрального проектування
11.	Метод паралельного проектування
12.	Прямі загального положення. Прямі рівня, та проектуючі прямі
13.	Площини загального положення
14.	Площини рівня, та проектуючі площини
15.	Належність, паралельність, перетин геометричних фігур
16.	Перша основна задача нарисної геометрії
17.	Обертання навколо проектуючих осей. Обертання навколо ліній рівня
18.	Побудова натуральної величини відрізка загального положення
19.	Побудова натуральної величини площини загального положення
20.	Визначення величини двогранного кута даним методом
21.	Побудова натуральної величини відрізка загального положення
22.	Побудова натуральної величини площини загального положення
23.	Визначення величини двогранного кута даним методом
24.	Метод суміщення
25.	Рішення задач на конструювання геометричних плоских та об'ємних фігур
26.	Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур
27.	Основи методу січних площин окремого положення
28.	Побудова лінії перетину поверхонь обертання методом січних площин
29.	Використання методу концентричних січних сфер при рішенні задач
30.	Використання методу ексцентричних січних сфер при рішенні задач

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання		залік	сума
Змістові модулі № 1-3	Індивідуальне завдання (контрольна робота)		
12 x 4 = 48	40	12	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

- конспекти лекцій;
- навчальні посібники;
- робоча навчальна програма;
- наочні матеріали (ілюстрації, інноваційні робіт сучасних світових та вітчизняних майстрів);
- електронні презентації;
- матеріали дистанційного курсу с системі MOODLE, Google Classroom.

14. Рекомендована література

1. Інженерна графіка. Нарисна геометрія: Методичні вказівки та контрольні завдання. Укладачі: Левіна Ж.Г., Ніколаєнко Т.П., Ботвіновська С.І. та ін.. 2006.-82 с.
2. Нарисна геометрія. Підручник; В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстифєєв, С.М. Ковальов, О.В. Кащенко. За ред. В.Є. Михайленка К.Вища школа, 2014-303 с.
3. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов за ред. В.Є Михайленка К.: Каравела. 2011-335 с.
4. Короев Ю.И. Начертательная геометрия: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1987. – 319 с.
1. Нарисна геометрія. Навч. Посібник С.І. Ботвіновська, Т.П. Ніколаєнко та ін.. К.: КНУБА.2009-100 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>