

Силабус
освітнього компоненту ОК 13
(умовне позначення ОК в освітній програмі (ОП))

Основи двовимірного моделювання

Назва дисципліни:	Основи двовимірного моделювання
Рівень вищої освіти:	перший
Галузь знань:	02 Культура і мистецтво
Спеціальність:	В2 Дизайн
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	В2.02 Промисловий дизайн
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6629
Рік навчання:	1
Семестр:	2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра комп'ютерної графіки
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Подригало Надія Михайлівна, д.т.н., доцент
Контактний телефон:	057 707-37-24
E-mail:	ikg@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у студентів знань та практичних навичок, необхідних для створення та читання технічних креслеників, розвитку просторового мислення та геометричного моделювання об'єктів промислового дизайну.

Предмет: методи зображення просторових об'єктів на площині.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- засвоєння теоретичних основ методів зображення просторових форм на площині;
- розвиток просторового уявлення та конструктивно-геометричного мислення;
- набуття практичних навичок виконання геометричних побудов;
- формування вмінь розв'язування метричних та позиційних задач;
- підготовка до вивчення спеціальних дисциплін з промислового дизайну.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

дисципліна «Основи двовимірного моделювання» вивчається на основі знань з геометрії та креслення.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК1 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК10 - Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Фахові компетентності:

СК2 - Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів дизайну.

СК4 - Здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПРН04 - Визначати мету, завдання та етапи проектування.

ПРН08 - Оцінювати об'єкт проектування, технологічні процеси в контексті проектного завдання, формувати художньо-проектну концепцію.

ПРН09 - Створювати об'єкти дизайну засобами проектно-графічного моделювання.

ПРН12 - Дотримуватися стандартів проектування та технологій виготовлення об'єктів дизайну у професійній діяльності.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК-1. Комплексний кресленик точки. Аксонометричні проєкції.	2	
	ПЗ-1. Побудова ортогонального та аксонометричного кресленика точки.	2	
	ПЗ-2. Побудова ортогонального та аксонометричного кресленика геометричних фігур.	2	
	СР-1. Побудова ортогонального та аксонометричного кресленика геометричних об'єктів.	2	
2	ЛК-2. проєкції прямої лінії та площини. Метод конкуруючих точок.	2	
	ПЗ-3. проєкціювання прямих та площин загального та окремого положень.	2	
	ПЗ-4. Визначення видимості методом конкуруючих точок.	2	
	СР-2. Вирішення задач на проєкціювання прямих та площин.	2	
3	ЛК-3. Класифікація поверхонь. Гранні поверхні та поверхні обертання.	2	
	ПЗ-5. Побудова проєкцій різних видів поверхонь.	2	
	ПЗ-6. Визначення точок на поверхні.	2	
	СР-3. Побудова проєкцій поверхонь та визначення точок на них.	1	
4	ЛК-4. Визначення натуральних величин відрізків і площин. Методи перетворення проєкцій.	2	
	ПЗ-7. Розв'язування метричних задач методом прямокутного трикутника	2	
	ПЗ-8. Розв'язування метричних задач методом перетворення проєкцій.	2	
	СР-4. Розв'язування метричних задач різних типів.	1	
5	ЛК-5. Властивості розгортки. Методи побудови розгортки поверхонь.	2	
	ПЗ-9. Побудова розгортки гранних поверхонь (призми, піраміди).	2	
	ПЗ-10. Побудова розгортки поверхонь обертання (циліндр, конус).	2	
	СР-5. Побудова розгортки поверхонь.	1	

1	2	3	4
6	ЛК-6. Алгоритми вирішення позиційних задач.	2	
	ПЗ-11. Побудова лінії перетину 2-х проєкціювальних об'єктів. Побудова лінії перетину проєкціювального і непроєкціювального об'єкту.	2	
	ПЗ-12. Побудова лінії перетину 2-х непроєкціювальних об'єктів.	2	
	СР-6. Розв'язування позиційних задач різної складності.	1	
7	ЛК-7. Основні поняття про тіні, їх види та методи побудови.	2	
	ПЗ-13. Побудова тіней простих геометричних фігур при паралельному освітленні.	2	
	ПЗ-14. Побудова тіней багатогранників.	2	
	СР-7. Побудова тіней різних геометричних об'єктів.	2	
8	ЛК-8. Тіні поверхонь обертання. Тіні в аксонометрії.	2	
	ПЗ-15. Побудова тіней поверхонь обертання.	2	
	ПЗ-16. Побудова тіней в аксонометричних проєкціях.	2	
	СР-8. Побудова тіней складних об'єктів.	2	
Підготовка та складання екзамену		30	
Усього за семестр 2		90	
УСЬОГО за дисципліною		90	

Методи навчання:

МН1 – словесний метод (пояснення, дискусія, бесіда тощо);

МН2 – практичний метод (практичні заняття);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);

МН5 – самостійна робота.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але

непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною

шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: (література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)

1. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов, за ред. В.Є. Михайленка. Підручник. – К.: Каравела, 2018. – 288 с.

2. Ковальов Ю.М., Верещага В.М. Прикладна геометрія: нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, сучасні розділи. [Підручник. Гриф МОНМС «Підручник для вищих навчальних закладів»] / Ю.М. Ковальов, В.М. Верещага. Київ: ППП ОМЄГА-Л, 2012.-472 с.

3. Воронцов, Б. С. Нарисна геометрія [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів за спеціальностями галузі знань 13 «Механічна інженерія» / Б. С. Воронцов, І. А. Бочарова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 14,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 187 с.

4. Ковальов С. М. та ін. Нарисна геометрія: навчальний посібник для студентів архітектурного факультету. Книга 1: Ортогональні проєкції. Київ: КНУБА, 2019. — 166 с.

5. Ковбашин В. І., Пік А. І. Нарисна геометрія: навчальний посібник. Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2020. — 201 с.

Додаткові джерела:

1. Дистанційний курс-ресурс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6629>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни

підпис

Надія ПОДРИГАЛО

ПІБ

Гарант освітньо-професійної програми

підпис

Людмила ГАПОНОВА

ПІБ

ТВО завідувача кафедри

підпис

Людмила ГАПОНОВА

ПІБ