

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра «Нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання» (№ 406)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис) Сергій САЄНКО
(ім'я та прізвище)

« 29 » серпня 2025 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ТЕХНІЧНИЙ РИСУНОК

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань:

13 Механічна інженерія

(Шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність:

133 Галузеве машинобудування

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма:

Комп'ютерний дизайн та 3D-моделювання

(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: *перший (бакалаврський)*

Силабус введено в дію з «01» вересня 2025 р.

Харків – 2025

Розробник: Борзенкова О. А., старший викладач
(посада, науковий ступінь і вчене звання, ім'я та прізвище)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни «Технічний рисунок» розглянуто на засіданні
кафедри нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання (№ 406)
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Катерина МСАЛІАМ
(ім'я та прізвище)

Представником здобувачів освіти:


(підпис)

Олександр РИДА
(ім'я та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Борзенкова Олександра Анатоліївна

Посада: ст. викладач кафедри нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання

Науковий ступінь: –

Вчене звання: –

Перелік дисциплін, які викладає:

- композиція та цифрові інструменти у графічному дизайні;
- технічний рисунок;
- основи графічної композиції у віртуальному просторі;
- дизайн у маркетинговій діяльності.

Напрями наукових досліджень:

діджитал арт, книжкова графіка, ілюстрація, теорія кольору, символіка кольору.

Контактна інформація: a.borzenkova@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	7 (сьомий)
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	4 кредити ЄКТС / 120 годин (48 аудиторних, з яких: лекції – 16, практичні – 32; СРЗ – 72);
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні, самостійна робота
Види контролю	Залік
Пререквізити	Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології; дизайн у маркетинговій діяльності

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета: надати студентам теоретичні знання та практичні навички з технічного малювання і основ перспективи, що є однією із складових ефективної роботи фахівця в галузі дизайну. Вірне і логічне відтворення конструкції об'єкту, а також його естетична складова є важливим для якісного сприйняття переданої інформації.

Завдання: отримати знання про основи перспективи і рисування об'ємних об'єктів в просторі, принципи рисування світлотіні за уявою та за моделями, отримати практичні навички рисунку базових геометричних тіл, а також складних об'єктів навколишнього світу, за моделлю і за уявою, побудови перспективи та освітлення для створення максимально якісного технічного малюнку для реалізації прикладних проектних завдань.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність володіти засобами технічного рисунку як універсальною мовою професійної комунікації дизайнера, яка забезпечує виразне відтворення форми, пропорцій, просторових відношень і конструктивних особливостей об'єкту, а також уміння поєднувати технічну точність із художньою виразністю у професійній діяльності.

Загальні компетентності (ЗК)

Після опанування цієї дисципліни здобувач освіти буде здатен:

Здатність до абстрактного мислення.

Здатність генерувати нові ідеї: (креативність).

Спеціальні компетентності (СК або ФК)

Після опанування цієї дисципліни здобувач освіти буде здатен:

Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках.

Програмні результати навчання (ПРН або РН):

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

Розробляти та представляти результати роботи у професійному середовищі, враховувати сучасні тенденції ринку, проводити дослідження ринку у сфері дизайну.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. ТЕХНІЧНИЙ РИСУНОК

Змістовний модуль 1. «Основи технічного рисунку і перспективи»

Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Технічний рисунок і перспектива»

Анотація. Розглядаються теоретичні основи дисципліни «Технічний рисунок», особливості використання рисунку для потреб дизайну та конструювання. Розкриваються технічні засоби створення рисунку, різні графічні техніки виконання рисунку.

Тема лекції: Технічний малюнок – мета, функції, засоби. Особливості виконання рисунку для дизайну, відмінність від принципів станкового мистецтва. Базові засоби створення графічних зображень. Різні графічні техніки виконання. Скетчинг. Еволюція рисунку, технічного рисунку зокрема.

Тема практичного заняття: Засоби графічних зображень – лінія, тон, колір. Рисунок різних типів ліній, різні види штрихування. Створення ефектів об'єму на площині із допомогою базових засобів створення графічних зображень.

Самостійна робота здобувача освіти: Складання мудборду за темою «Скетчинг».

Тема 2. Перспектива: види, методи і прийоми виконання.

Анотація. Розкривається поняття перспективи у зв'язку із принципами сприйняття людиною оточуючого простору. Розглядаються принципи побудови різних видів перспективи.

Тема лекції: Візуальне сприйняття оточуючого простору людиною. Визначення терміну «перспектива». Історичні зразки використання перспективи. Термінологія. Види перспективи (пряма, кутова, тощо). Основні прийоми швидких замальовок середовища.

Тема практичного заняття: Методики побудови різних видів перспективи на прикладі кубу. Побудова різних видів перспективи для двох геометричних тіл.

Самостійна робота здобувача освіти: Дослідження об'єктів мистецтва і дизайну з метою виявлення особливостей побудови перспективи.

Поточний, модульний контроль: усне фронтальне та індивідуальне опитування; графічний контроль; перегляд.

Змістовий модуль 2. «Принципи і методи малювання геометричних тіл і об'єктів оточуючого світу»

Тема 3. Принципи і методи малювання кристалічних структур.

Анотація. Розглядається принципи конструктивного рисунку, в основі якого лежить розуміння малюючим, із яких об'ємів складається об'єкт, застосування при відтворенні об'єму принципів повітряної і лінійної перспективи. Пояснюється методика малювання геометричних тіл на основі куба та паралелепіпеда.

Тема лекції: Загальні принципи конструктивного малювання. Основи компонування об'єктів в аркуші. Принципи конструктивного рисунку, тобто рисування предметів «прозорими». Відтворення освітлення, методи передачі об'єму світлотінню, лінією, умовним штрихуванням, тощо. Рисунок куба, паралелепіпеда, складних об'єктів на їх основі.

Тема практичного заняття: Рисунок куба і паралелепіпеда із освітленням за уявою.

Самостійна робота здобувача освіти: Складання мудборду на тему «Організація формату аркушу для інженерного скетчинга».

Тема 4. Принципи і методи малювання тіл обертання.

Анотація. Розкривається методика малювання геометричних тіл із віссю обертання (циліндр, куля, конус, тощо). Побудова кола у перспективному скороченні.

Тема лекції: Тіла обертання, особливості конструкції. Принципи рисування тіл обертання в різних ракурсах. Рисування еліпсів. Перспективні скорочення на тілах обертання. Відтворення освітлення на тілах обертання.

Тема практичного заняття: Рисунок тіл обертання із освітленням за уявою. Циліндр, конус, куля, тощо.

Самостійна робота здобувача освіти: Продовження роботи над темою практичного заняття. Рисунок тіл обертання за уявою у різних графічних техніках.

Тема 5. Принципи малювання перетинів геометричних тіл у просторі.

Анотація. Розкриваються принципи і методи побудови візок геометричних тіл у просторі.

Тема лекції: Побудова перетинів і візок геометричних тіл у просторі за уявою. Рисування конструкції і побудова різних варіантів освітлення. Трансформація і деформація форми.

Тема практичного заняття: Рисування перетинів і візок геометричних тіл у різних ракурсах за уявою.

Самостійна робота здобувача освіти: Продовження роботи над темою практичного заняття. Мудборд на тему «Деформація форми».

Тема 6. Рисунок складних геометричних тіл у ракурсах (тіла обертання і кристалічні структури).

Анотація. Розглядається методика рисування складного тіла обертання у ракурсі, із включенням кристалічних структур і візок. Побудова освітлення на складних геометричних формах.

Тема лекції: Компонування в аркуш і подальша побудова складного тіла обертання із нахилом вісі обертання. Особливості побудови еліпсів і перспективних скорочень при нахилі вісі обертання і у складних ракурсах. Використання принципів конструктивного рисунку при відтворенні складного

за формою і ракурсом об'єкту. Скетчинг складних об'єктів у різних техніках графіки. Колір, можливості застосування у скетчингу та технічному рисуванні.

Тема практичного заняття: Рисування складного тіла обертання (за уявою або з натури) у ракурсі із побудовою освітлення. Рисунок кристалічного тіла за уявою у ракурсі.

Самостійна робота здобувача освіти: Продовження роботи над темою практичного заняття.

Тема 7. Особливості зображення інтер'єра і предметів побуту.

Анотація. Розглядається особливості відображення інтер'єру, різні способи відтворення перспективи інтер'єру. Розкривається взаємозв'язок пропорцій інтер'єру та пропорцій постаті людини.

Тема лекції: Історія зображення інтер'єру в мистецтві та дизайні. Ескізи, скетчі, візуалізація, натурні замальовки. Пропорції постаті людини, ергономіка інтер'єра і предметів побуту. Методи побудови перспективи інтер'єру. Послідовність виконання рисунку інтер'єру. Освітлення – штучне та природне.

Тема практичного заняття: Рисунок нескладного побутового натюрморту із оточенням (фрагмент інтер'єра). Побудова тіней. Скетчинг в графічних техніках.

Самостійна робота здобувача освіти: Мудборд на тему: «Моє робоче місце». Продовження роботи над темою практичного заняття.

Тема 8. Особливості перспективної побудови архітектурних пейзажів.

Анотація. Розглядаються приклади створення архітектурної графіки, особливості побудови лінійної та повітряної перспективи в екстер'єрі, методи рисування архітектурного пейзажу.

Тема лекції: Зображення архітектурних пейзажів в мистецтві та дизайні. Архітектурний скетчинг. Послідовність виконання архітектурної графіки. Особливості і методи рисування архітектурного пейзажу. Світло-тональне рішення архітектурного пейзажу.

Тема практичного заняття: Рисунок окремої будівлі і перспективи вулиці, із використанням лінійної та повітряної перспективи.

Самостійна робота здобувача освіти: Мудборд за темою «Архітектурний скетчинг». Продовження роботи над темою практичного заняття.

Поточний, модульний контроль: усне фронтальне та індивідуальне опитування; графічний контроль; перегляд.

Змістовий модуль 3. «Клаузура»

Тема 9. Поняття клаузури.

Анотація. Клаузура в дизайні як засіб візуалізації конструктивної ідеї. Методи створення клаузури. Приклади клаузури в історії мистецтва та дизайну та сучасні тенденції.

Тема лекції: Поняття клаузури. Клаузура у мистецтві та дизайні. Втілення ідеї та образу в абстрактній формі.

Тема практичного заняття: Клаузура об'єкту за заданою тематикою.

Самостійна робота здобувача освіти: Мудборд, рефборд на задану тему.
Продовження роботи над темою практичного заняття.

Тема 10. Графічні засоби виконання рисунку (клаузури).

Анотація. Розглядаються різні графічні техніки, які використовуються при роботі над клаузурою.

Тема лекції: Використання кольору і різних графічних технік в клаузурі.
Використання основних принципів і законів композиції для рисування клаузури.

Тема практичного заняття: Клаузура об'єкту у різних графічних техніках.

Самостійна робота здобувача освіти: Мудборд за заданою тематикою.
Продовження роботи над темою практичного заняття.

Індивідуальне завдання: Альбом робіт, створених впродовж курсу.

Поточний, модульний контроль: усне фронтальне та індивідуальне опитування; графічний контроль; перегляд.

5. Індивідуальні завдання

Альбом робіт, створених впродовж курсу.

6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій, а також самостійна робота студентів за відповідними матеріалами. На заняттях застосовується особистісно-орієнтований підхід, проєктні методи ведення роботи.

7. Методи контролю

Проведення поточного, модульного контролю, підсумковий контроль у вигляді заліку.

Поточний, модульний контроль: усне фронтальне та індивідуальне опитування; графічний контроль; перегляд.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

8.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Практичні роботи	0..10	2	0..20
Модульний контроль	0..5		0..5
Змістовний модуль 2			
Практичні роботи	0..10	6	0..40
Модульний контроль	0..5		0..5

Змістовний модуль 3			
Практичні роботи	0..10	2	0..20
Індивідуальні роботи	0...5	1	0...5
Модульний контроль	0..5		0..5
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку здобувач освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з 5 питань (теоретичних 2 і практичних 3). Максимальна кількість балів за кожне питання – 20 (сума – 100 балів).

8.2. Якісні критерії оцінювання

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру

Оцінювання знань та умінь студента за його індивідуальними завданнями проводиться за такими критеріями: розуміння, ступінь засвоєння теорії, що розглядається; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються; практичних занять за такими критеріями: вміння поєднувати теорію з практикою при вирішенні завдань; вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. При оцінюванні індивідуальних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені. Поточні модульні контролю проводяться 3 рази за семестр. Тест включає запитання одиничного і множинного вибору щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

Розуміння поняття перспективи, пропорцій і конструкції форми, основних принципів рисування геометричних тіл в просторі, побудови об'ємів та освітлення за уявою та моделями.

Вміння застосовувати теоретичні знання з технічного рисунку і перспективи на практиці, вміння швидко та наочно зображати об'єкти

навколишнього світу за моделлю і уявою, користуватися різними графічними інструментами, вірно їх обирати під поставлену задачу. Вміння відображати інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, розміри точно та швидко без використання креслярських інструментів і програмного забезпечення.

8.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74 балів): На цьому рівні студент повинен продемонструвати базове розуміння та вміння в області технічного рисунку та перспективи. Оцінка «задовільно» вказує на те, що студент володіє мінімальними знаннями та уміннями, необхідними для роботи в цій галузі, але його навички можуть бути обмеженими.

Добре (75-89 балів): На цьому рівні студент покаже тверде розуміння та впевненість в теорії та практиці технічного рисунку та перспективи. Оцінка «добре» свідчить про здатність студента застосовувати свої знання та навички в практичних завданнях і розуміти більш складні аспекти цієї галузі.

Відмінно (90-100 балів): На цьому рівні студент повинен володіти всіма темами та поняттями курсу на досконалому рівні. Оцінка «відмінно» вказує на те, що студент продемонстрував високий рівень розуміння і володіння матеріалом і може успішно застосовувати ці знання в практиці. Він показав самостійність та творчий підхід у вирішенні теоретичних та практичних завдань з курсу.

9. Політика навчального курсу

Обов'язкове дотримання студентами академічної доброчесності: самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної дисципліни; Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень; Дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; Надання достовірної інформації про результати власної навчальної (творчої, наукової) діяльності, використанні джерела інформації та методики дослідження.

Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно отримати мінімальну кількість балів за кожне індивідуальне завдання і модульний контроль.

Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску.

У разі несвоєчасного виконання робіт призначається Perezдача.

Термін Perezдачі переноситься в зв'язку із поважними причинами (лікарняний, академічна мобільність, тощо) із збереженням балів. Без поважної причини – оцінюється при Perezдачі – 2 бали.

При виявленні плагіату робота не зараховується. Видається нове завдання. Пропущенні заняття відпрацьовуються. Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти

під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями.

Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної не доброчесності. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її не зарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману. Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

Методичні рекомендації з виконання індивідуальних завдань тощо, які планують видаватися в Університеті знаходяться за посиланням:

https://docs.google.com/document/d/1q8p6IPNAQkIYcmU863uLa6eySN_dttIDOPXjJXtm-to/edit?usp=sharing

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9775>

11. Рекомендована література

Базова

1. Бовкун С. А. Бовкун С. А. Лінійна перспектива [Електрон. ресурс]: навч. посібник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. – 116 с. – Режим доступу: http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/2527/1/Bovkun_Tutorial_on_discipline.pdf, вільний (дата звернення: 07.02.2024). – Назва з екрана.
2. Гілязова Н.М. Рисунок. Живопис [Електрон. ресурс]: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2020. – 112 с. – Режим доступу:

<https://issuu.com/i.grebeniuk80/docs/>, вільний (дата звернення: 07.02.2024).
– Назва з екрану.

3. Боднар О.Я. Золотий переріз і неевклідова геометрія в науці та мистецтві. / О.Я. Боднар – Львів: Українські технології, 2006 – 197 с.
4. Іттен Йоганнесс. Наука дизайну та форми: Вступний курс, який я викладав у Баугаузі та інших школах. – Київ : ArtHuss, 2022. – 136 с.

Допоміжна

1. Frederick Giesecke, Frederick E. Giesecke, Shawna Lockhart, Marla Goodman, Cindy M. Johnson Technical Drawing with Engineering Graphics – Pearson, 2023.
– Режим доступу: https://www.pearson.de/media/muster/toc/toc_9780138065591.pdf?srsId=AfmBOorEnKaRLifps71TdMTZ4Z89LfpYyRWmbB1Eawc-qS_ZRvSjL4C-&utm_source=chatgpt.com, вільний (дата звернення: 03.10.2025). – Назва з екрану.
2. Берлач О. П. Графічні техніки в образотворчому мистецтві : навчальний посібник. - Луцьк: Волинська обласна друкарня., 2022. - 103 с.
3. Книги й посібники з інженерної графіки для CAD / Inventor / SolidWorks (серії підручників, 2016-2024)/ Режим доступу: https://www.amazon.com/AutoCAD-Books-Fuller/s?c=ts&keywords=AutoCAD+Books&rh=n%3A10806598011%2Cp_27%3AFuller&ts_id=10806598011&utm_source=chatgpt.com, вільний (дата звернення: 03.10.2025). – Назва з екрану.
4. Михайленко В. Є., Яковлев М. І. Основи композиції (геометричні аспекти). К.: Каравелла, 2004. 304с.
5. Роман Гайдейчук Рисунок, методичні рекомендації за програмою «Натюрморт», — Львів: ЛНАМ, 2020. Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1xwFYXgNn7Q9mZwWlXolagshFA99UctsV/view> вільний (дата звернення: 03.10.2025). – Назва з екрану.

12. Інформаційні ресурси

1. «Креслення» – методичні матеріали / електронний підручник на сайті Міністерства освіти України, 2020. Режим доступу: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/28/6kreslennya.pdf?utm_source=chatgpt.com, вільний (дата звернення: 03.10.2025). – Назва з екрану.