

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«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 *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Основи промислового дизайну

(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 01.09.2025

Харків – 2025 р.

Розробник (и): Задиранчук О. Ю., ст. викладач
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)



(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри 406
«Нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання»

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри канд. техн. наук, доцент
(науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Катерина МСАЛІАМ
(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Представник здобувачів освіти:



(підпис)

Олександр РИДА
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Задиранчук Оксана Юріївна

Посада: ст. викладач

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Перелік дисциплін, які викладає:

Проектування промислових виробів

Промисловий дизайн

Дизайн предметно-просторового середовища

Напрями наукових досліджень:

Дизайн, 3D-модельовання

Контактна інформація:

o.zadyranchuk@khai.edu

conus2006@gmail.com

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	<i>Денна</i>
Семестр	4, 5
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<i>4 семестр – 5 кредитів ЄКТС / 150 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32; СРЗ – 86); 5 семестр – 2 кредита ЄКТС / 60 годин (32 аудиторних, з яких: практичні – 32; СРЗ – 28)</i>
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні (семінарські), самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит, диф. залік
Пререквізити	<i>Вступ до фаху; основи композиції; основи ергономіки та технічної естетики, основи WEB дизайну; комп'ютерне проектування виробів та технологій</i>

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

Мета – дисципліни є отримання студентами необхідних знань в області основи дизайну та його розвитку і вивчення сучасного дизайну як основи створення художнього об'єкта або комплексу об'єктів промислового призначення, виробленого у сучасному світ та засобами сучасної промисловості і.

Завдання – формування сучасного виробничого мислення та системи спеціальних знань з основ проектування, а також практичних навичок при розробки різних за складністю промислових виробів та систем

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Підготовка конкурентоспроможних на ринку праці фахівців, здатних вирішувати спеціалізовані задачі зі створення, вдосконалення та підвищення ефективності об'єктів машинобудування.

Акцент на здатність до аналізу, прогнозування, проектування, прийняття рішень в складних системах різної: природи на основі системної: методології.; формування засобами дизайну естетично досконалих об'єктів в промисловій сфері.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення;
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК3. Здатність планувати та управляти часом;
- ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні;
- ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.

Спеціальні компетентності

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування;
- ФК4 Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації;

ФК5 Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування;

ФК7 Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання;

ФК8 Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування;

Програмні результати навчання:

ПРН2 Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку;

ПРН5 Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи;

ПРН6 Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її;

ПРН15 Оцінювати об'єкт проектування, технологічні процеси в контексті проектного завдання, формувати художньо-проектну концепцію;

ПРН16 Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності.

ПРН17 Розробляти та представляти результати роботи у професійному середовищі, враховувати сучасні тенденції ринку, проводити дослідження ринку у сфері дизайну.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Основи промислового дизайну

ТЕМА 1. Основи промислового дизайну

Анотація. У даному розділі розглядаються ключові аспекти промислового дизайну як комплексної діяльності, що поєднує функціональність, естетику та ергономіку виробів. Висвітлюються основи проєктування, принципи композиції та формоутворення, що забезпечують цілісність і виразність промислового продукту. Особлива увага приділяється ролі кольору як засобу формування зовнішнього вигляду виробу та впливу на його сприйняття користувачем. Також аналізуються сучасні матеріали й технології, що відкривають нові можливості для створення інноваційної, конкурентоспроможної та екологічно орієнтованої продукції.

Тема спрямована на вивчення принципів трансформації та багатофункціональності як ключових інструментів сучасного дизайну. У межах теми студенти аналізують змінні просторові структури, мобільні та адаптивні об'єкти, що здатні змінювати форму, функцію або сценарій використання залежно від потреб користувача. Особлива увага приділяється ергономіці, конструктивним рішенням, інноваційним матеріалам і сталому дизайну.

Теми лекцій:

- 1.1 Основи промислового дизайну;
- 1.2 Композиція у промисловому виробі ;
- 1.3 Колір як інструмент формування предмету та його сприйняття;
- 1.4 Сучасні матеріали та технології у промисловому дизайні.

Теми практичних:

Концепція формотворення простого промислового об'єкта.

Проектування трансформованого багатофункціонального об'єкта / пристрою.

Розробити дизайн-концепцію багатофункціонального об'єкта або пристрою з елементами трансформації.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до практичних занять.

ТЕМА 2. Історія виникнення та розвиток промислового дизайну.

Анотація. У даному розділі розглядається історія становлення та еволюції промислового дизайну у світовому контексті. Висвітлюються основні етапи розвитку європейського дизайну, його стилеві напрями та вплив соціально-економічних змін на формування виробів. Окрему увагу приділено розвитку промислового дизайну в США, зокрема становленню масового виробництва та ролі дизайну у формуванні споживчої культури. Аналізуються особливості розвитку дизайну в інших країнах, їх національні традиції та інноваційні підходи. Також розглядається розвиток промислового

дизайну на території України, його історичні передумови, сучасний стан і перспективи в умовах глобалізації.

Теми лекцій:

2.1 Етапи розвитку промислового дизайну європейської частини;

2.2 Промисловий дизайн в США;

2.3 Особливості промислового дизайну інших країн;

2.4 Розвиток промислового дизайну на території України.

Теми практичних:

Проектування промислового об'єкта з заданою функцією.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до практичних занять.

ТЕМА 3. Принципи формоутворення промислових виробів

Анотація. У розділі розглядаються основні об'єкти та системи промислового дизайну, їх класифікація та особливості проектування. Висвітлюється роль композиції як базової основи формотворення, що забезпечує цілісність, гармонійність і функціональність виробів. Аналізуються ключові критерії формотворення, зокрема ергономічність, технологічність, естетична виразність і відповідність призначенню. Особлива увага приділяється ролі кольору в промисловому дизайні як важливого засобу впливу на сприйняття, ідентифікацію та привабливість продукції.

Теми лекцій:

3.1 Об'єкти та системи промислового дизайну;

3.2 Композиція як основа формотворення в промисловому дизайні;

3.3 Основні критерії формотворення в промисловому дизайні;

3.4 Роль кольору в промисловому дизайні.

Теми практичних:

Промисловий об'єкт з урахуванням людського фактору.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до практичних занять.

ТЕМА 4. Різні підходи до створення об'єктів промислового дизайну

Анотація. У розділі розглядаються сучасні підходи до формоутворення в промисловому дизайні, зокрема концепції функціональної форми, що поєднують практичність і естетичну виразність виробів. Висвітлюються принципи біоніки як джерела інноваційних рішень, заснованих на запозиченні форм і структур живої природи. Аналізуються особливості промислового дизайну в транспортній сфері та у створенні малих архітектурних форм, що формують предметно-просторове середовище. Також розглядаються комбінаторні методи та принципи трансформації форми, які забезпечують варіативність, адаптивність і сучасність дизайнерських рішень.

Теми лекцій та практичних:

4.1 Концепції функціональної форми в промисловому дизайні;

4.2 Принципи біоніки в промисловому дизайні;

4.3 Промисловий дизайн в транспортній сфері;

4.4 Промисловий дизайн малих архітектурних форм у середовищі;
4.5 Комбінаторика та принцип трансформації форми в сучасному промисловому дизайні.

Теми практичних:

Формотворення складного промислового об'єкта.

Проектування функціональних схем. Розробити схему трансформації.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до практичних занять.

ТЕМА 5. Проектування об'єктів промисловості

Анотація. У розділі розглядаються основні етапи розробки дизайн-об'єкта — від формування ідеї до створення готового виробу, з урахуванням функціональних, ергономічних і технологічних вимог. Висвітлюється специфіка проектування комплексів дизайн-об'єктів як взаємопов'язаних систем, що потребують узгодженості форми, стилю та функцій. Окрема увага приділяється особливостям промислового дизайну побутових приладів і техніки, а також інженерних пристроїв, де важливими є зручність користування, безпека, надійність і відповідність сучасним технологічним стандартам.

Теми лекцій:

5.1 Етапи розробки дизайн об'єкта;

5.2 Специфіка розробки комплексу дизайн об'єктів;

5.3 Промисловий дизайн побутових приладів і техніки;

5.4 Промисловий дизайн інженерних пристроїв.

Теми практичних:

Проектування об'єкту за заданими параметрами та функціями.

Освоїти основи проектування . Розробити дизайн-проект з урахуванням функції та ергономіки .враховуючи принципи складання

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до практичних занять.

Модульний контроль

Модуль 2

Виконання та захист курсової роботи

Теми курсових проєктів:

- Місце для пасажирів літака за обраною направленістю;
- Термінал для самостійної реєстрація на рейс або багажу;
- Модульні зарядні станції.;
- Трансформовані меблі (модульні, складні, мобільні);
- Багатофункціональний елемент для житлового простору (sleep/work/relax);
- Трансформований об'єкт для громадського або освітнього простору;

Виконати завдання курсового проекту, за заданою темою.

Етапи виконання: курсового проекту:

- Розробка варіантів ескізів проектного рішення та концепції;
- Графічне моделювання обраного рішення проектного завдання;
- Збірка та доробка графічного рішення проектного завдання.
- Модульний контроль: захист кваліфікаційної роботи.

Вимоги до проекту:

- обґрунтування ідеї та функціонального призначення;
- аналіз користувача та сценаріїв використання;
- опис механізму трансформації;
- врахування ергономічних, конструктивних та естетичних вимог;
- використання сучасних матеріалів і технологій;
- екологічна та економічна доцільність рішення.

Проектування здійснюється з урахуванням:

- етапів дизайн-проектування;
- принципів композиції та формоутворення;
- вимог ергономіки та безпеки;
- можливостей сучасних матеріалів і технологій;
- сценарного підходу до використання простору.

Курсовий проект включає в себе:

- ескізи та концепт-скетчі;
- схеми трансформації (послідовність змін);
- функціональні схеми;
- науково-практичне дослідження з наочним матеріалом (пояснювальна записка);
- захист концепції обраного проектного рішення;
- графічний матеріал (проектна графіка в заданому форматі).

Результат виконання: Графічні матеріали, 3D-модель, візуалізація об'єкта у середовищі та коротка пояснювальна записка. Захист роботи здійснюється у формі презентації в межах поточного контролю модуля

Самостійна робота: опрацювати матеріал, підготовка стислої презентації та її подальший захист.

5. Індивідуальні завдання

4 семестр. Не передбачено.

5 семестр. Курсовий проект за обраною темою.

6. Методи навчання

Проведення лекцій та практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), наочних матеріалів, самостійна робота студентів.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюють під час проведення практичних занять, метою якого є перевірка рівня підготовки студента до виконання окремих видів роботи у вигляді опитування та наочних ілюстрацій. Підсумковий контроль складається з балів, що студенти отримали під час проведення практичних занять та результатами наочних ілюстрацій до практичних завдань і письмового опитування за самостійною роботою.

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

Таблиця 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			
Активність під час аудиторної роботи	0...1	8	0...8
Виконання і захист лабораторних/практичних робіт	0...20	1	0...20
Модульний контроль	0...10	1	0...10
Активність під час аудиторної роботи	0...1	8	0...8
Виконання і захист лабораторних/практичних робіт	0...22	2	0...44
Модульний контроль	0...10	1	0...10
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль *іспит* проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю й за наявності допуску до екзамену. Під час складання семестрового *іспиту* здобувач освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для *іспиту* складається з двох теоретичних та одного практичного питання. За кожне теоретичне питання максимальна кількість 20 балів, за практичне питання 60 балів. (сума – 100 балів).

Таблиця 8.2 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти за виконання курсової проєкту (роботи)

Диференційний залік:

Виконання етапів курсового проєкту (від 20 до 60 балів)	60 балів
Пояснювальна записка (від 5 до 20 балів)	20
Проектна графіка з теми курсового проєкту (від 5 до 20 балів)	20
Разом	100 балів

Семестровий контроль (диф. залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності виконання курсового проєкту.

Під час складання семестрового контролю студент має можливість отримати максимум 100 балів. Диференційний залік складається з захисту курсового проєкту, максимальна кількість 20 балів. Загальна сума при наявності всіх складових – 100 балів.

Таблиця 8.3 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

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

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні та самостійні завдання. Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі практичні ро-боти та самостійні завдання.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі практичні і самостійні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах.

Відмінно (90-100). Повно знати основний та додатковий матеріал. Безпомилково виконувати та захищати всі практичні завдання та самостійні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуальної презентації по додатковій темі в рамках загальної теми проходження матеріалу

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 недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагиату 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

1. Дистанційний курс з дисципліни «Основи промислового дизайну» для студентів другого курсу спеціальності 133 Галузеве машинобудування: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8474>
2. Дистанційний курс з дисципліни «Основи промислового дизайну» для студентів третього курсу спеціальності 133 Галузеве машинобудування: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9073>
3. Науково-технічна бібліотека та цифровий репозиторій: <https://library.khai.edu/catalog>

11. Рекомендована література

Базова

1. Ergonomic checkpoints: Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions.
https://www.ilo.org/safework/info/instr/WCMS_178593/lang--en/index.htm
2. Дизайн : слов.-довід. / [за ред. М. І. Яковлєва ; упоряд.: Ю. О. Іванченко та ін.] ; Нац. акад. мистец. України, Ін-т пробл. сучас. мистец. – К. : Фенікс, 2010. – 383 с.
3. Основи дизайну : навч. посіб. / В. Я. Даниленко ; Ін-т змісту і методів навчання, Харків. худож.-пром. ін-т. – Київ : [б.в.], 1996. – 92 с.
4. Яковлев М.І. Композиція + геометрія : навч. посіб. – Київ : Каравела, 2007. – 243 с.
<http://library.lgaki.info:404/85.15%20%20%20%20%20%20%20%20%20%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0/%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%97.pdf>
5. Естетика : навч. посіб. / М.П. Колесніков, О.В. Колеснікова, В.О. Лозовой та ін.; за ред. В.О. Лозового. – К. : Юрінком Інтер, 2005. – 208 с.
https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/KNIGI/Estetika.pdf

6. ДСТУ 3944-2000. Дизайн і ергономіка. Правила виконання дизайн ергономічних робіт під час розроблення та поставлення продукції на виробництві. К.: Держстандарт України, 2000.

7. ДСТУ 3899-99 Дизайн і ергономіка. Терміни та визначення.

8. ДСТУ 4055-2001 Дизайн і ергономіка. Номенклатура дизайнерських та ергономічних показників якості продукції виробничо-технічного призначення.

9. ДСТУ 8603–2015 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання рівня якості автоматизованих робочих місць.

10. ДСТУ 7298:2013 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання естетичного рівня якості промислової продукції.

11. ДСТУ 7895:2015 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання ергономічного рівня якості промислової продукції.

Допоміжна

1. Дизайнерська діяльність: Екологічне проектування. Науково-методичне видання / В.О. Свірко, О.В. Бойчук, В.М. Голобородько, А.Л. Рубцов. – Київ: УкрНДІДЕ, 2016. – 196 с.

2. Дизайнерська діяльність: стан і перспективи. Інформаційно-методичне видання / В.О. Свірко, О.В. Бойчук, В.М. Голобородько, А.Л. Рубцов. – Київ: УкрНДІДЕ, 2014. – 171 с.

3. Іттен Й. Наука дизайну та форми: Вступний курс, який я викладав у Баугаузі та інших школах. Київ : ArtHuss, 2021. 136 с.

4. Патер Р. Політика дизайну. Київ : ArtHuss, 2021. 192 с.

5. Пискун, О. М. Основи дизайну : навчально-методичний посібник для студ. спец. „Технологічна освіта” / О. М. Пискун –Чернігів : ЧДПУ, 2009. – 40 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри: <https://k406.khai.edu/>
2. Національна бібліотека України імені В.В. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Бібліотека українських підручників: <http://pidruchniki.ws/>
4. Industrial design: <https://www.britannica.com/topic/industrial-design/Design-in-the-21st-century-technology-and-democracy>
5. World Design Organization: <https://wdo.org/about/definition/>
6. World Intellectual Property Organization. Industrial Designs: <https://www.wipo.int/designs/en/>
7. Behance: <https://www.behance.net/>
8. Machine Design, A History of Product Design: <https://www.machinedesign.com/automation-iiot/article/21837666/a-history-of-product-design>