

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

кафедра № 406  
«Нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання»

Гарант освітньої програми

Сергій Саснко  
(підписати та притиснути)

«31» серпня 2023 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Основи промислового дизайну

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 13 Механічна інженерія  
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування  
(шифр і назва спеціальності)

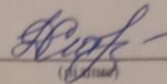
Освітня програма: Комп'ютерний дизайн та 3D моделювання  
(шифр і назва спеціальності)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2023 рік

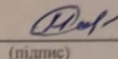
Розробник: Д.В. Стонога  
(ініціали та прізвище)

  
(підпис)

Робоча програма «**Основи промислового дизайну**» для студентів за спеціальністю **133 «Механічна інженерія»**, освітньою програмою «**Комп'ютерний дизайн та 3D моделювання**» розглянуто на засіданні кафедри № 406 «Нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання»

Протокол № 3 від «31» серпня 2023 р.

Завідувач кафедри К.Т.Н., доцент  
(науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

К.П. Мсаллам  
(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	
Кількість кредитів – 7	<b>Галузь знань</b> 13 «Механічна інженерія» _____ (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – 2		<b>Навчальний рік</b>	
Змістових модулів – 3	<b>Спеціальність</b> 133 «Галузеве машинобудування» _____ (шифр і назва)	2023 / 2024	
Індивідуальне завдання _____ (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 219	<b>Освітня програма</b> «Комп'ютерний дизайн та 3D моделювання»	2-й	3-й
<b>Кількість тижневих годин для денної форми навчання<sup>1)</sup>:</b>		<b>Лекції<sup>2)</sup></b>	
<b>Модуль 1</b>		32 години	-
- аудиторних – 4;		<b>Практичні</b>	
- самостійної роботи студента – 5,3;		32 години	32 години
<b>Модуль 2</b>		<b>Лабораторні<sup>2)</sup></b>	
- аудиторних – 2;		-	-
- самостійної роботи студента – 1,75;		<b>Самостійна робота</b>	
		86 годин	28 годин
		<b>Індивідуальні завдання</b>	
	-	-	
	<b>Вид контролю</b>		
	Іспит	Диф.залик	

### Примітки:

<sup>1)</sup> Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи для денної форми навчання становить 48/ 57.

<sup>2)</sup> Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** – дисципліни є отримання студентами необхідних знань в області промислового дизайну та історії його розвитку і вивчення сучасного дизайну як основи створення художнього об'єкта прикладного або промислового призначення, виробленого у сучасному світі.

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

### **Компетентності, які набуваються:**

#### **Загальні компетентності:**

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 комунікацій-них технологій.

#### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

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; ФК12 Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів машинобудування на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик; ФК14. Здатність застосовувати в проектній діяльності сучасні уявлення про формування процесу дизайн-проектування, головні проектні етапи та методики виконання їх складових, що забезпечують послідовне та якісне виконання проекту; ФК15. Формування навичок розробки проектної концепції; розгляд системи проектної культури дизайну; ФК16. Здатність застосовувати методику концептуального проектування об'єктів дизайну з урахуванням функціональних, технічних, технологічних, екологічних та естетичних вимог; ФК17. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

## **Результати навчання:**

**знати:** ПРН2 Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку; ПРН5 Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; ПРН15 Аналізувати, стилізувати, інтерпретувати та трансформувати об'єкти для розроблення художньо-проектних вирішень; ПРН19 Розробляти та представляти результати роботи у професійному середовищі, враховувати сучасні тенденції ринку, про-водити дослідження ринку у сфері дизайну.

**вміти:** ПРН6 Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її; ПРН16 Оцінювати об'єкт проектування, технологічні процеси в контексті проектного завдання, формувати художньо-проектну концепцію; ПРН18 Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності.

**Пререквізити:** вступ до фаху, основи композиції, основи ергономіки та технічної естетики, WEB дизайн у промисловості

**Постреквізити:** Дизайн та формоутворення промислових виробів. 3D графіка, Комп'ютерне проектування виробів та технологій, Дизайн предметно-просторового середовища, Комп'ютерне проектування виробів та технологій, Проектна діяльність у промисловому дизайні, Дипломна робота (проект) бакалавра.

**Міждисциплінарні зв'язки:** Основи ергономіки та технічної естетики, 3D моделювання у дизайні, Деталі машин та основи конструювання, Дизайн предметно-просторового середовища, Дипломне проектування

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **Модуль 1**

#### ***ТЕМА 1. Дизайн як особлива форма проектної діяльності.***

- 1.1 Основи дисципліни;
- 1.2 Основні терміни та поняття дизайну. Промисловий дизайн;
- 1.3 Основні напрямки дизайну;
- 1.4 Сучасні напрямки промислового дизайну.

#### ***ТЕМА 2. Історія виникнення та розвиток промислового дизайну.***

- 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.

#### ***ТЕМА 3. Принципи формоутворення промислових виробів.***

- 3.1 Об'єкти та системи промислового дизайну;
- 3.2 Композиція як основа формотворення в промислову дизайні;

3.3 Основі критерії формотворення в промисловому дизайні;

3.4 Роль кольору в промисловому дизайні.

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

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.

**ТЕМА 5. Проектування об'єктів промисловості.**

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.

**Модуль 2 Виконання та захист курсової роботи**

**Теми курсової роботи:**

- Місце для пасажирів літака за обраною направленістю;
- Термінал для самостійної реєстрація на рейс або багажу;
- Модульні зарядні станції.

Виконати завдання курсового проекту, за заданою темою.

**Етапи виконання: курсового проекту:**

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

**Курсовий проєкт включає в себе:**

- науково-практичне дослідження з наочним матеріалом (пояснювальна записка);
- захист концепції обраного проєктного рішення;
- графічний матеріал (проєктна графіка в заданому форматі).

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1</b>						
ТЕМА 1. Дизайн як особлива форма проектної діяльності	29	6	5	2		17
ТЕМА 2. Історія виникнення та розвиток промислового дизайну	29	6	8			17
ТЕМА 3. Принципи формоутворення промислових виробів	31	7	7			17
ТЕМА 4. Різні підходи до створення об'єктів промислового дизайну	29	6	5			17
ТЕМА 5. Проектування об'єктів промисловості	32	7	5			18
Модульний контроль. Іспит	4					
<b>Усього годин</b>	154	32	32	2		86
<b>Модуль 2</b>						
ТЕМА 1.	60		32			28
Модульний контроль. Диф. Залік	5					
<b>Усього годин</b>	65		32			28
<b>Разом</b>	219	32	64			114

#### 5. Теми лабораторних занять

1. Зд побудова формотворення промислового виробу за допомогою базового інструментарію SolidWorks.

#### 6. Практична робота

##### Модуль 1

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Концепція формотворення простого промислового об'єкта	7
2	Проектування промислового об'єкта з заданою функцією	8
3	Промисловий об'єкт з урахуванням людського фактору	7
4	Формотворення складного промислового об'єкта	10
<b>Усього годин</b>		<b>32</b>

## Модуль 2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Курсова робота	32
<b>Усього годин</b>		<b>32</b>

## 7. Самостійна робота

### Модуль 1

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Концепція формотворення простого промислового об'єкта	19
2	Проектування промислового об'єкта з заданою функцією	19
3	Промисловий об'єкт з урахуванням людського фактору	19
4	Формотворення складного промислового об'єкта	19
	Модульний контроль	-
	Індивідуальне завдання	-
	Контрольний захід	10
<b>Усього годин</b>		<b>86</b>

### Модуль 2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Курсова робота	26
	Модульний контроль	2
	Індивідуальне завдання	-
	Контрольний захід	-
<b>Усього годин</b>		<b>28</b>

## 7. Індивідуальні завдання

Не передбачено

## 8. Методи навчання

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

## 9. 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, докладів, презентацій та наочних ілюстрацій. Підсумковий контроль складається з балів, що студенти отримали під час проведення практичних занять та результатами наочних ілюстрацій до практичних завдань і захисту концепцій проектних рішень за самостійною роботою.



## 10. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

10.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Виконання та здача практичних робіт (с 20...до 80 балів)	80 балів
Модульний контроль	20 балів
<b>Разом</b>	<b>100 балів</b>

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності виконання практичних та самостійних робіт. Під час складання семестрового контролю студент має можливість отримати максимум 100 балів. Білет для іспиту/заліку складається з двох теоретичних та одного практичного питання. За кожне теоретичне питання максимальна кількість 20 балів, за практичне питання 60 балів. Загальна сума – 100 балів.

### 10.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: Опанування теоретичним матеріалом з основ промислового дизайну за допомогою лекцій та самостійної роботи.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: Мати практичне представлення про проектування промислових виробів та середі за рахунок виконання практичних завдань.

### 10.3 Критерії оцінювання роботи студента 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 роботи 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.

### Шкала оцінювання: бальна і традиційна

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

## 11. Методичне забезпечення

1. Дистанційний курс з дисципліни «Основи промислового дизайну» для студентів другого курсу спеціальності 133 Галузеве машинобудування:

2. Науково-технічна бібліотека та цифровий репозиторій:

<https://library.khai.edu/?module=search&query=%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0>

### Навчально-методичні посібники:

1. Дизайн : слов.-довід. / [за ред. М. І. Яковлева ; упоряд.: Ю. О. Іванченко та ін.] ; Нац. акад. мистец. України, Ін-т пробл. сучас. мистец. – К. : Фенікс, 2010. – 383 с.

2. Основи дизайну : навч. посіб. / В. Я. Даниленко ; Ін-т змісту і методів навчання, Харків. худож.-пром. ін-т. – Київ : [б.в.], 1996. – 92 с.

3. 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>

4. 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](https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/KNIGI/Estetika.pdf)

### Рекомендована література

1. Голобородько В. М. Ергономіка для дизайнерів: підручник. – Харків: ХДАДМ, 2012.– 378 с.: Іл.
2. Даниленко В.Я. Дизайн: підручник для студ ВНЗ, які навчаються за спец. «Дизайн» / В.Я. Даниленко. – Х.: Вид-во ХДАДМ, 2003. – 320 с.
3. Дизайнерська діяльність: Екологічне проектування. Науково-методичне видання / В.О. Свірко, О.В. Бойчук, В.М. Голобородько, А.Л. Рубцов. – Київ: УкрНДІДЕ, 2016. – 196 с.
4. 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.
5. ДСТУ 3944-2000. Дизайн і ергономіка. Правила виконання дизайн ергономічних робіт під час розроблення та поставлення продукції на виробництві. К.: Держстандарт України, 2000.
6. ДСТУ 3899-99 Дизайн і ергономіка. Терміни та визначення.

7. ДСТУ 4055-2001 Дизайн і ергономіка. Номенклатура дизайнерських та ергономічних показників якості продукції виробничо-технічного призначення.
8. ДСТУ 8603–2015 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання рівня якості автоматизованих робочих місць.
9. ДСТУ 7298:2013 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання естетичного рівня якості промислової продукції.
10. ДСТУ 7895:2015 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання ергономічного рівня якості промислової продукції.
11. Іттен Й. Наука дизайну та форми: Вступний курс, який я викладав у Баугаузі та інших школах. Київ : ArtHuss, 2021. 136 с.
12. Патер Р. Політика дизайну. Київ : ArtHuss, 2021. 192 с.
13. Пискун, О. М. Основи дизайну : навчально-методичний посібник для студ. спец. „Технологічна освіта” / О. М. Пискун –Чернігів : ЧДПУ, 2009. – 40 с.

## 15. Інформаційні ресурси

Сайт кафедри: <https://k406.khai.edu/>

Національна бібліотека України імені В.В. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Бібліотека українських підручників: <http://pidruchniki.ws/>

Industrial design: <https://www.britannica.com/topic/industrial-design/Design-in-the-21st-century-technology-and-democracy>

World Design Organization: <https://wdo.org/about/definition/>

World Intellectual Property Organization. Industrial Designs: <https://www.wipo.int/designs/en/>

Behance: <https://www.behance.net/>

Machine Design, A History of Product Design: <https://www.machinedesign.com/automation-iiot/article/21837666/a-history-of-product-design>