

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Факультет механічний
Кафедра технології металів і матеріалознавства ім. О. М. Петриченка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

професор

Анжеліка БАТРАКОВА

«___»

2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни ОК 27 «Науково-дослідна робота студентів»

(шифр за освітньою програмою і назва навчальної дисципліни)

статус дисципліни

обов'язкова

(обов'язкова / вибіркова)

рівень вищої освіти

перший (бакалаврський)

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)
/ третій (освітньо-науковий)

галузь знань

13 «Механічна інженерія»

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність

132 «Матеріалознавство»

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма

«Матеріалознавство»

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

українська

2024

Handwritten signature

1. Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у студентів сукупності знань, умінь та навичок для вирішення задач з технології металів та матеріалознавства в галузі машинобудування під час експлуатації обладнання термічних цехів, а також основ фізико-хімічних процесів, які відбуваються, а також основ фізико-хімічних процесів, які при цьому відбуваються..

2. Передумови для вивчення дисципліни: ОК6 «Вища математика», ОК7 «Комп'ютерні інформаційні системи та технології», ОК13 «Матеріалознавство».

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	Денна форма навчання	
Кількість кредитів / год.	3/ 90	
Семестр викладання дисципліни	7	8
Розподіл часу за навчальним планом:		
– практичні заняття, год.	32	16
– самостійна робота, год.	28	14
Підсумковий контроль (залік або екзамен)	залік	залік

4. Компетентності:

Загальні компетентності:

K3.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K3.03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K3.07. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.

K3.16. Здатність до оволодіння новими знаннями, сучасними технологіями та різноманітними інноваціями на протязі життя.

Спеціальні (фахові) компетентності:

КС.01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.

КС.03. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.

КС.06. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань.

КС.09. Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.

КС.12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів.

КС.13. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.

КС.14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.

КС.17. Здатність обирати склад та способи нанесення покриттів на вироби різного призначення з метою підвищення їх експлуатаційних властивостей.

5. Очікувані результати навчання з дисципліни:

РН1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.

РН6. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.

РН19. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

РН20. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

РН24. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.

6. Методи навчання:

Методи навчання:

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

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; пошук інформації за завданням);

МН6 – самостійна робота;

МН7 – науково-дослідна робота студентів

7. Критерії оцінювання результатів навчання

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-бальну шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою. Вибір, конкретизація та деталізація критеріїв оцінювання з урахуванням специфіки освітньої програми та її компонентів здійснюється кафедрою на основі загальних критеріїв, наведених у СТБНЗ 7.1-01:2019 Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ

Залік семестр 7

Поточний контроль								Разом за дисципліну
T1-T2	T3-T4	T5-T6	T7-T8	T9-T10	T11-T12	T13-T14	T15-T16	100
12	12	12	12	12	12	14	14	

T1, T2, ..., T16 – теми.

Залік семестр 8

Поточний контроль								Разом за дисципліну
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
12	12	12	12	12	12	14	14	

T1, T2, ..., T8 – теми.

Рейтингова оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно з Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ.

8. Засоби діагностики результатів навчання:

ФОМ2 – підсумковий контроль (семестровий залік);

ФОМ4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання);

ФОМ5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести);

ФОМ7 – практична перевірка (захист практичних робіт).

9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР, СР)	Кількість годин (очна)	Література
Семестр 7			
1	ПР Концептуальні основи наукового пізнання. Сутність знання, пізнання та його види. Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу.	2	[1.1 – 1.4]
	СР Основні етапи наукового пізнання.	1	[1.1 – 1.4]
2	ПР Поняття про науку і наукове мислення і наукове дослідження. Види наукових досліджень.	2	[1.3 – 1.5]
	СР Класифікація видів науково-дослідницьких робіт	2	[1.3 – 1.5]
3	ПР Наукова діяльність в Україні. Підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів. Ступені вищої освіти.	2	[1.2 – 1.4]
	СР Методика проведення наукового дослідження.	1	[1.2 – 1.4]
4	ПР Наукові заклади України. Наукова діяльність, її види та форми. Управління наукою України. Науково-технічний потенціал України. Етапи науково-технічного дослідження	2	[1.14– 1.6]
	СР Оцінка доцільності проведення наукового дослідження.	2	[1.4 – 1.6]
5	ПР Методи і особливості теоретичних досліджень. Задачі теоретичних наукових досліджень.	2	[1.4 – 1.6]
	СР Методи активізації пошуку нових технічних ідей. Методи	1	[1.4 – 1.6]

6	ПР Структура і моделі теоретичних досліджень. Наукові гіпотези, абстракції і узагальнення. Інформаційний пошук за темою наукового дослідження. Формулювання робочої гіпотези.	2	[1.5 – 1.67]
	СР системного аналізу при теоретичних дослідженнях.	2	[1.5 – 1.67]
7	ПР Загальна характеристика методів наукових досліджень. Задачі аналітичних методів наукових досліджень.	2	[1.1 – 1.6]
	СР Обмеження і допущення в наукових дослідженнях.	1	[1.1 – 1.6]
8	ПР Стадії проведення теоретичного наукового дослідження. Задачі дослідження за одним або декількома критеріями. Оцінка вірогідності досліджень і границі їх застосування.	2	[1.41 – 1.6]
	СР Математична апроксимація досліджуваних явищ	2	[1.1 – 1.6]
9	ПР Моделювання в наукових дослідженнях. Принципи і теореми подібності фізичних явищ.	2	[1.4 – 1.6]
	СР Основи теорії подібності фізичних явищ.	2	[1.4 – 1.6]
10	ПР Математичні моделі досліджуваних явищ. Методи моделювання динамічних властивостей.	2	[1.5 – 1.7]
	СР Математичні моделі складних систем. Імітаційні моделі технічних систем	2	[1.5 – 1.7]
11	ПР Підготовка до проведення наукових експериментальних досліджень Вибір методики проведення експерименту.	2	[1.3 – 1.5]
	СР Вибір методики проведення експерименту. Концепції планування математичного експерименту.	2	[1.3 – 1.5]
12	ПР Основні положення математичної теорії планування експерименту. Планування оптимального експерименту	2	[1.4 – 1.6]
	СР Структура плану-програми експериментальних досліджень	2	[1.4 – 1.6]
13	ПР Вимірювальна техніка для наукових досліджень. Методи виміру параметрів об'єктів дослідження.	2	[1.1 – 1.4]
	СР Фізичні величини та основи метрології. Характеристика засобів вимірів.	2	[1.1 – 1.4]
14	ПР Математична оцінка результатів експериментальних досліджень. Оцінка погрішності вимірювання.	2	[1.2 – 1.6]
	СР Вимірювальні перетворювачі швидкості і прискорення.	2	[1.2 – 1.6]
15	ПР Методи представлення та обробки результатів експериментальних досліджень. Аналіз і оформлення наукових досліджень.	2	[1.3 – 1.6]
	СР Визначення адекватності теоретичних рішень.	2	[1.3 – 1.6]
16	ПР Організація науково-дослідної роботи студентів. Бакалаврська робота як кваліфікаційне дослідження.	2	[1.4 – 1.6]
	СР Аналіз теоретико-експериментальних досліджень. Формулювання висновків і пропозицій.	2	[1.4 – 1.6]
Разом	ПР	32	
	СР	28	
Усього за 7 семестр		60	

Семестр 8			
1	ПР Сучасні пріоритетні напрями наукових досліджень в галузі матеріалознавства	2	[1.4 – 1.6]
	СР Шляхи підвищення довговічності деталей дорожньо-будівельних машин	1	[1.4 – 1.6]
2	ПР Типи наукових документів, сфера їхнього створення та використання.	2	[1.5 – 1.7]
	СР Порядок складання звіту з кваліфікаційної практики	2	[1.5 – 1.7]
3	ПР Нормативно-правові акти з питань наукової діяльності	2	[1.4 – 1.6]
	СР Стандарти ХНАДУ, що регулюють питання академічної доброчесності	2	[1.4 – 1.6]
4	ПР Право інтелектуальної власності та поняття плагіату	2	[1.1 – 1.3]
	СР Підготовка патенту на винахід	2	[1.1 – 1.3]
5	ПР Загальні вимоги та правила оформлення наукових робіт. Рецензування науково-дослідних робіт	2	[1.4 – 1.6]
	СР Оформлення статті за правилами	2	[1.4 – 1.6]
6	ПР Інформаційні аспекти наукового дослідження	2	[1.2 – 1.6]
	СР Види інформаційних джерел	2	[1.2 – 1.6]
7	ПР Бібліографічний опис літератури	2	[1.4 – 1.6]
	СР Підготовка реферату статті	2	[1.4 – 1.6]
8	ПР Підготовка тез конференції, статті	2	[1.3 – 1.7]
	СР Оформлення доповіді на конференцію	2	[1.3 – 1.7]
Разом	ПР	16	
	СР	14	
Усього за 8 семестр		30	
Усього за дисципліну		90	

10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять – не передбачені

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення обладнання лабораторій кафедри, мультимедійне обладнання

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1. Zachosova, N. and Kovalenko, A. (2017), “Methodology of scientific research of problems of ensuring economic security of the state”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 11, pp. 56–59.

1.2. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.

1.3. Методологія наукових досліджень [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В. С. Антонюк, Л. Г. Полонський, В. І. Аверченков, Ю. А.

Малахов ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 5,83 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 277 с.

1.4. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. — 220с.

1.5. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. — Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. — 236 с.

1.6. Бірта Г.О. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. / Г.О.Бірта, Ю.Г.Бургу – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.

1.7. Навчально-методичний посібник з навчальної дисципліни «Організація та методологія наукових досліджень» для аспірантів (здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії) / уклад.: О.Г.Данильян, О.П.Дзьобань. — Харків : Право, 2019. - 40 с.

2. Допоміжна література

2.1. ДСТУ 8302:2015. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 01.07.2016]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. (Інформація та документація). — З внесеними поправками.

2.2. ДСТУ 3582:2013 (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ) Національний стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила.

2.3. МІЖНАРОДНІ ПРАВИЛА ЦИТУВАННЯ ТА ПОСИЛАННЯ В НАУКОВИХ РОБОТАХ : методичні рекомендації / автори-укладачі: О. Боженко, Ю. Корян, М. Федорець ; редколегія: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська, О. М. Бруй ; Науково-технічна бібліотека імені Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» ; Українська бібліотечна асоціація. — Київ : УБА, 2016. — Електрон. вид. — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). — 117 с. — ISBN 978-966-97569-2-3.

2.4. ДСТУ 3017:2015 Інформація та документація. ВИДАННЯ. ОСНОВНІ ВИДИ. Терміни та визначення понять.

3. Інформаційні ресурси

1. дистанційний курс:

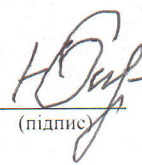
<https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1812>)

2. Файловий архів ХНАДУ <http://files.khadi.kharkov.ua/>

3. Наукова бібліотека ХНАДУ <http://library.khadi.kharkov.ua/golovna/>

Розробник : доцент, к.т.н., доцент
(посада, наук. ступінь, вчене звання)

«26_» __08__ 2024__ року

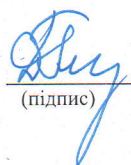


Юрій РИЖКОВ
(ПІБ розробників)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри
Протокол № 1/44 від “26” __08__ 2024 р.

Завідувач кафедри ТМтаМ
д.т.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)

“26” __08__ 2024 року

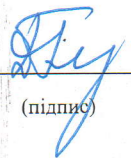


Діана ГЛУШКОВА
(ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено
Гарант освітньої програми
Завідувач кафедри ТМтаМ,
д.т.н., професор

_(посада, науковий ступінь, вчене звання)

«26» __08__ 2024 року



Діана ГЛУШКОВА
(прізвище та ініціали)

Декан механічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

к.т.н., професор
(наук. ступінь, вчене звання)

“ ” __ __ 2024 року



Олександр ЄФИМЕНКО
(прізвище та ініціали)