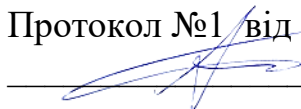


ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ТА МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри транспортних
технологій та механічної інженерії
Протокол №1 від «28» серпня 2026 р.

 Андрій БУКЕТОВ

СИЛАБУС З ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
Захисні покриття конструкційних матеріалів

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність: G8 «Матеріалознавство»

Освітньо-наукова програма: Матеріалознавство

Семестр / Курс навчання: третій / другий

Статус освітнього компонента: вибірковий

Форма навчання: очна

Херсон 2026 р.

Силабус з освітнього компонента (ОК) «Захисні покриття конструкційних матеріалів» розробили д.т.н., проф. Букетов А.В., PhD, доц. Соценко В.В.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової програми

Олександр САПРОНОВ
ПІБ


підпис

Завідувач аспірантурою та докторантурою

Едуард АППАЗОВ
ПІБ


підпис

Наукове товариство студентів (слухачів), аспірантів, докторантів, молодих вчених

Протокол № 1 від «3» вересня 2026 р.

1. Загальна інформація					
Назва ОК		Захисні покриття конструкційних матеріалів			
Викладач		Д.т.н., проф. Букетов А.В., PhD, доц. Соценко В.В.			
Контактний номер викладача		(067)3347865 / (097)6911687			
E-mail викладача		buketov@tntu.edu.ua / sotsenko.vv@gmail.com			
Код ОК з освітньої програми		-			
Обсяг ОК		4 кредити / 120 годин (56 годин аудиторних занять. З них 28 годин лекцій, 28 годин практичних занять, 64 години самостійної роботи).			
Посилання на сайт		https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2820			
Час проведення занять, консультацій		Третій семестр			
Передреквізити і постреквізити ОК		«Іноземна мова (англійська) для академічних цілей», «Матеріалознавство», «Технологія матеріалів», «Нанокompозитні матеріали», «Нові матеріали в техніці», «Методи моделювання властивостей матеріалів».			
2. Анотація до курсу					
Передбачається сприяти розвитку наукового світогляду, підвищенню загальної наукової культури та розвитку мислення, та забезпечує знання, необхідні для розуміння механічних явищ із якими здобувачу доведеться зустрічатися у своїй фаховій діяльності.					
3. Мета та завдання курсу					
Метою ОК є формування системи професійних знань та вмінь з захисних покриттів конструкційних матеріалів, закласти знання, вміння та компетенції які можуть бути застосовані під час практичної роботи на водному транспорті.					
4. Результати навчання (компетентності) та методи їх вимірювання					
Трансформувати теоретичні знання в практичну площину. Проектувати сучасні ефективні матеріали та прогнозувати їх властивості при використанні з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій. Модифікувати набуті знання та навички. Дослідити на теоретичному рівні отримані практичні результати. Продемонструвати знання міжнародних стандартів якості (ISO). Ідентифікувати, імітувати та копіювати навички виконання певних дій. Застосовувати принцип доцільності при виборі дослідницьких інструментів. Визначати напрямки (складові) підвищення ефективності управління організаційно-технічними системами. Проектувати сучасні ефективні матеріали та прогнозувати їх властивості при використанні з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій.					
Методи їх вимірювання.					
Для оцінювання успішності здобувачів використовується рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання всіх запланованих видів робіт. Це, зокрема: виконання та захист практичних робіт; реферат або виступ в аудиторії за науковою тематикою, що відповідає плану ОК.					
Формою підсумкового контролю є залік. Здобувачі допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних, практичних та індивідуальних робіт з ОК.					
5. План вивчення ОК					
№ З/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин			Самостійна робота, кількість годин
		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне заняття	
1	Тема 1. Захисні антикорозійні покриття	2	—	—	2

2	Тема 2. Формування захисних покриттів шляхом металізації	4	—	—	2
3	Тема 3. Захисні лакофарбові покриття	4	—	—	2
4	Тема 4. Антикорозійні захисні покриття спеціального призначення	4	—	—	2
5	Тема 5. Антикорозійні захисні гумовані та емальовані покриття	2	—	—	2
6	Тема 6. Електрична міцність модифікованих епоксикомпозитів	4	—	—	2
7	Тема 7. Дослідження залежності напруги електричного пробною епоксикомпозитних покриттів від температури	4	—	—	2
8	Тема 8. Дослідження впливу природи дрібнодисперсних наповнювачів на фізико-механічні і теплофізичні властивості КМ	4	—	—	2
9	Тема ПЗ 1. Хромові, нікелеві покриття	—	—	4	8
10	Тема ПЗ 2. Цинкові, олов'яні, кадмієві, свинцеві покриття	—	—	5	8
11	Тема ПЗ 3. Дослідження корозійної тривкості епоксикомпозитних	—	—	5	8

	х покриттів з двокомпонентним наповнювачем				
12	Тема ПЗ 4. Оптимізація режимів високочастотного імпульсного магнітного оброблення епоксикомпозитів методом математичного планування експерименту	—	—	4	8
13	Тема ПЗ 5. Оптимізація часу обробки феромагнітних наповнювачів та епоксидних композицій у високочастотному імпульсному магнітному полі з урахуванням явища магнітної в'язкості	—	—	5	8
14	Тема ПЗ 6. Склад і технологія формування модифікованих високочастотним імпульсним магнітним полем захисних покриттів різного функціонального призначення	—	—	5	8
Разом годин		28	—	28	64

6. Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1.	Підготовка до поточних аудиторних занять	4	Лютий – травень	Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу. Комбінований.
2.	Оформлення звітів індивідуальних робіт	40	Лютий – травень	Підготовка до захисту

				індивідуальних робіт. Письмовий.
3.	Наукова робота	10	Лютий – травень	Підготовка наукових публікацій, участь у наукових студентських конференціях та семінарах.
4.	Пошуково-аналітична робота	10	Лютий – травень	Використання кількох методів проведення розрахунків при виконанні запропонованих індивідуальних робіт. Письмовий.
Разом		64	-	-

7. Рекомендована література

Основна:

1. Буренніков Ю.А., Сивак І.О., Сухоруков С.І. Нові матеріали та композити : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2015. 161 с.
2. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Пахаренко О.В. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство (обробка металів різанням): підручник. Рівне, 2018. 252 с.
3. Мережко Н.В., Зіміна Н.К., Сіренко С.О., Сім'ячко О.І. Матеріалознавство і технологія матеріалів : підручник. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. 352 с.
4. Холявко В.В., Владимирський І.А. Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів : підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка, 2023. 272 с.
5. Миронюк О.В., Черняк Л.П., Мельник Л.І., Дорогань Н.О., Баклан Д.В. Передові композитні матеріали та супергідрофобні поверхні. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2024. 229 с.

Додаткова література:

1. Букетов А.В., Савчук П.П., Божко Т.Є. Ефективність використання епоксидно-композитних покриттів // Наукові нотатки.- Луцьк: ЛДТУ. -2002.-Випуск 10.-С.17-21.
2. Букетов А.В. Епоксидні композити, модифіковані високочастотним імпульсним магнітним полем: монографія / А. В. Букетов, О. О. Сапронов, В.О.Скирденко, В. Л. Алексенко, О.І. Скирденко. Херсон : ХДМА, 2016. 201 с.
3. Букетов А.В., Сапронов О.О., Алексенко В.Л. Епоксидні нанокompозити: монографія. Херсон: ХДМА. 2015. 184 с.
4. Sapronov O.O., Zinchenko S.M., Nagovskyi D.A., Sapronova A.V., Golotenko O.S., Zoloty R.Z. Polymer materials based on ED-20 epoxy oligomer and carbon nanotubes for repair of gas production complex equipment. Journal of Hydrocarbon Power Engineering. 2022. 9(1). P. 19-25
5. Sapronov O., Sotsenko V., Sapronova A., Vorobiov P., Brailo M., Yatsuk V. Investigation of the modifier 2-benzofuran-1,3-dione content effect on the heat resistance of epoxy composites. Scientific Journal of TNTU. 2022. 105 (1). P. 55-67.
6. Sapronov O.O., Sotsenko V.V., Antonio B., Smetankin S.O., Yurenin K.Yu. Polymeric materials based on epoxy oligomer DER-331 and hardeners of different physical and chemical nature for repairing of gas production equipment. Journal of Hydrocarbon Power Engineering. 2020. Vol. 7(2). P.54-60.

Інтернет-джерела:

1. <https://doi.org/10.26661/2071-3789-2022-1-07>
2. <https://www.scopus.com/pages/publications/85166156973?inward>
3. <https://www.mdpi.com/2073-4360/15/16/3489>
4. <https://www.mdpi.com/2073-4360/15/16/3479>
5. <http://pcmm.ipm.lviv.ua/pcmm-2023-5u.pdf>

8. Контроль і оцінка результатів навчання

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал	Всього балів за семестр
Виконання та захист практичних робіт	6	15	90
Заохочувальні бали (наукова, позапланова робота). Виступ в аудиторії з тематикою, що відповідає плану ОК	1	10	10
Всього максимум за семестр			100

Формою підсумкового контролю є залік. Здобувачі допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних, практичних та індивідуальних робіт з ОК.

9. Політика ОК

Згідно з політикою доброчесності науковця та на основі положення про академічну доброчесність у ХДМА СМЯ 04-160-2019 здобувач доктора філософії повинен виконати наступні вимоги: ефективно використовувати потенційні можливості та зовнішні ресурси для досягнення поставленої мети курсу. Не допускати плагіату та самоплагіату у своїх працях. Не пропускати аудиторні заняття. Завчасно приходити на заняття не користуватися під час занять мобільним телефоном (запізнення і користування телефоном відпрацьовуються написанням реферату). Самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою. Інтерпретувати спеціальні терміни в галузі транспортних технологій.