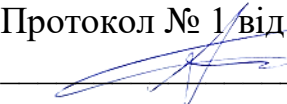


**ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**  
**ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**  
**КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**ТА МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні кафедри транспортних  
технологій та механічної інженерії  
Протокол № 1 від «3» вересня 2025 р.

 Андрій БУКЕТОВ

**СИЛАБУС З ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

**Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів**

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: J «Транспорт та послуги»

Спеціальність: J5 «Морський та внутрішній водний транспорт»

Освітньо-наукова програма: Транспортні технології: експлуатація, ремонт  
та управління рухом засобів водного транспорту

Семестр / курс навчання: другий / перший

Статус освітнього компонента: обов'язковий

Форма навчання: очна

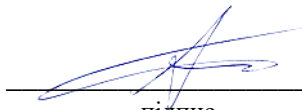
Херсон 2025 р.

Силабус з освітнього компонента (ОК) «Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів» розробили: д.т.н., проф. Шарко О.В., д.т.н., проф. Сапронов О.О.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової програми

Андрій БУКЕТОВ  
ПІБ



підпис

Завідувач аспірантурою та докторантурою

Едуард АППАЗОВ  
ПІБ



підпис

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

Протокол № 1 від «8» вересня 2025 р.

| <b>1. Загальна інформація</b>  |   |
|--|---|
| <b>Назва ОК</b>  | Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів  |
| <b>Викладач</b>  | д.т.н., проф. Шарко О.В. / д.т.н., проф. Сапронов О.О.  |
| <b>Контактний номер викладача</b>  | (066)0885322 / (050)1710270   |
| <b>Е-mail викладача</b>  | <a href="mailto:mysharko@gmail.com">mysharko@gmail.com</a> / <a href="mailto:oo.sapronov@gmail.com">oo.sapronov@gmail.com</a>   |
| <b>Код ОК з освітньої програми</b>   | ОК 11   |
| <b>Обсяг ОК</b>  | 3 кредити / 90 годин (28 годин аудиторних занять. З них 28 годин лекцій, 14 годин практичних занять, 48 годин самостійної роботи).  |
| <b>Посилання на сайт</b>   | <a href="https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2813">https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2813</a>   |
| <b>Час проведення занять, консультацій</b>   | 2 семестр   |
| <b>Передреквізити і постреквізити ОК</b>   | «Ефективність експлуатації та управління рухом засобів водного транспорту» «Прогнозування характеристик та управління транспортними системами», «Ремонт засобів транспорту з використанням нових технологій та матеріалів». |
| <b>2. Анотація до курсу</b>  |   |
| Набуті знання, вміння і навички знадобляться здобувачам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізі.   |   |
| <b>3. Мета та завдання курсу</b>   |   |
| Метою вивчення ОК є засвоєння здобувачами системи професійних знань та вмінь з методів діагностики, визначення основних несправностей і оцінювання надійності роботи агрегатів і систем транспорту   |   |
| <b>4. Результати навчання (компетентності) та методи їх вимірювання</b>  |   |
| <p>Застосовувати методи діагностики, контролю надійності й технічного стану транспортних систем та засобів; Розробляти методи підвищення ефективності експлуатації транспортних засобів та функціональних систем; Удосконалювати способи і технологічні процеси технічного обслуговування та ремонту транспортної техніки; Розробляти та впроваджувати інженерні заходи, засоби і методи поліпшення якості експлуатації, технічного обслуговування та ремонту транспортної техніки; Розробляти методи удосконалення тактико-технічних та експлуатаційних характеристик транспортних засобів, обґрунтовувати експлуатаційні вимоги до їх ремонтпридатності й технологічності ремонту; Бути обізнаним щодо актуальних досліджень у сфері експлуатації водного транспорту, сучасних джерел інформації та інших наукових ресурсів, які є релевантними для використання у сфері водного транспорту.</p> <p><i>Методи їх вимірювання.</i></p> <p>Для оцінювання успішності здобувачів очної форми навчання використовується рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання всіх запланованих видів робіт. Це, зокрема: виконання та захист практичних робіт; виступ в аудиторії з тематикою, що відповідає плану ОК. Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE.</p> <p>Формою підсумкового контролю є залік. Здобувачі допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних, практичних та індивідуальних робіт з ОК.</p> |   |

| <b>5. План вивчення ОК</b> |   |   |                     |                                 |                                    |
|----------------------------|---|---|---------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| № 3/п                      | Назва теми  | Форма організації навчання та кількість годин |                     |                                 | Самостійна робота, кількість годин |
|                            |   | Лекційне заняття                              | Лабораторне заняття | Практичне / семінарське заняття |                                    |
| 1                          | <b>Тема 1.</b> Основні поняття і визначення технічної діагностики   | 2   | –                   | –                               | 4                                  |
| 2                          | <b>Тема 2.</b> Методи діагностування  | 2   | –                   | 2                               | 8                                  |
| 3                          | <b>Тема 3.</b> Класифікація систем технічного діагностування та засобів технічного діагностування   | 4   | –                   | 4                               | 8                                  |
| 4                          | <b>Тема 4.</b> Фізичні методи контролю в технічній діагностиці (Вихрострумові методи контролю. Методи капілярного неруйнівного контролю. Оптичний неруйнівний контроль) | 4   | –                   | 4                               | 8                                  |
| 5                          | <b>Тема 5.</b> Фізичні методи контролю в технічній діагностиці (Радіаційні методи неруйнівного контролю. Тепловий неруйнівний контроль. Засоби контролю температури)    | 4   | –                   | –                               | 4                                  |
| 6                          | <b>Тема 6.</b> Особливості діагностування двигунів  | 4   | –                   | –                               | 4                                  |
| 7                          | <b>Тема 7.</b> Діагностування обладнання СЕУ  | 4   | –                   | 4                               | 8                                  |

|             |   |    |   |    |    |
|-------------|---|----|---|----|----|
| 8           | <b>Тема 8.</b><br>Діагностування<br>стану системи<br>нагнітання | 4  | – |    | 4  |
| Разом годин |   | 28 | – | 14 | 48 |

#### 6. Графік самостійної роботи

| № з/п | Вид самостійної роботи                   | Години | Термін виконання   | Форма та метод контролю  |
|-------|--|--------|--------------------|--|
| 1.    | Підготовка до поточних аудиторних занять | 5      | Березень - травень | Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу. Комбінований.           |
| 2.    | Оформлення звітів індивідуальних робіт   | 10     | Березень - травень | Підготовка до захисту індивідуальних робіт. Письмовий.                                   |
| 3.    | Наукова робота                           | 28     | Березень - травень | Підготовка наукових публікацій, участь у наукових студентських конференціях та семінарах |
| 4.    | Пошуково-аналітична робота               | 5      | Березень - травень | Написання реферату на задану тему. Письмово  |
| Разом |  | 48     | -                  | -  |

#### 7. Рекомендована література

##### Основна:

1. Аулін В.В., Гриньків А.В., Головатий А.О., Лисенко С.В., Голуб Д.В., Кузик О.В., Тихий А.А. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н.,проф. Ауліна В.В.-Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф. 2020. 428с.

2. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н.,проф. Ауліна В.В. Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф. 2021. 504 с.

3. Бабкін Г. В. Навчальний посібник до виконання практичних робіт з дисципліни “надійність та діагностика електрообладнання” Навчальний посібник. У двох частинах. Частина 1. 2020. 116 с.

4. Васілевський О.М., Кучерук В.Ю., Володарський Є.Т. Непевність результатів вимірювань, контролю та випробувань. Підручник. 2020. 352 с.

5. Бивалькевич Л.М., Люлька В.С. Основи надійності і довговічності транспортних машин: навчально-методичний посібник з практичних робіт. Для студентів технологічного факультету. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка. 2019. 120 с.

6. Васілевський О.М., Кучерук В.Ю. Основи теорії невизначеності вимірювань. Навчальний посібник. стереотипне видання. 2018. 244 с.

7. Біліченко В.В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ. 2012. 118 с.

8. Формальчик Є.Ю., Олісевич М.С., Мاستикаш О.Л., Пельо Р.А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник. за заг. ред. Є.Ю.Формальчика. Львів: Афіша. 2004. 492 с.

9. Формальчик Є.Ю., Олісевич М.С., Мастикаш О.Л., Пельо Р.А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів : навчальний посібник Львів : Афіша, 2004. 492 с.

#### **Допоміжна:**

1. Клевцов К.М., Букетов А.В., Сапронов О.О., Шарко О.В., Васильченко Г.Ю., Соценко В.В., Онишко Д.М. Аналітичний розрахунок оцінок ризику морських та мультимодальних еколого-орієнтованих перевезень з урахуванням надійності роботи технічних засобів та кермового управління судном у разі виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. Прикладні питання математичного моделювання. 2024. Т. 7. № 1. С.93-109

2. Шарко О., Степанчиков Д., Шарко А., Яненко А., Мовчан П. Застосування багатокритеріального аналізу при дослідженні термодинамічних процесів у судноремонті та транспортній інфраструктурі. Науковий вісник Херсонської державної морської. 2024. 1 (28). С. 117-132.

3. Знамеровська Н.П. Клевцов К.М., Шарко О.В., Васильченко Г.Ю., Татарінцева Ю.Г. Комп'ютерне діагностування на основі термодинамічних характерних відмов роботи судових механізмів із гідравлічним приводом у надзвичайних ситуаціях. Прикладні питання математичного моделювання. 2024. 7(1). С. 110-121.

4. Шарко О.В., Клевцов К.М., Акімов О.В., Степанчиков Д.М., Шарко А.О. Ідентифікація стану залишкового ресурсу, механічних та термодинамічних процесів у турбоагнітачах з використанням методу акустичної емісії. Науковий вісник Херсонської державної морської академії. 2021. 2 (25). С. 59-63.

5. Дели О.К., Костенко О.А., Гончарук І.П., Сторчак О.О. Системи і засоби транспорту Проблеми експлуатації і діагностики Глава 16. Особенности мониторинга выбросов двуокиси углерода энергетической установкой грузового судна в условиях эксплуатации Монографія Системи і засоби транспорту. Проблеми експлуатації і діагностики: монографія/ Blatnický Miroslav, Dizo Jan, Gerlici Juraj та ін.; за наук. ред. проф. Грицука Ігоря. Херсон: ХДМА, 2019. 442 с.

6. Канарчук, В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.М. Надійність машин: підручник. К.: Либідь, 2003. 424 с.

#### **Інтернет-джерела:**

1. 24. [www.caterpillar.com](http://www.caterpillar.com) - Caterpillar Inc.

2. [www.diesel.org](http://www.diesel.org) - Association of Diesel Specialists (ADS).

3. [http://www.deutz.com/live\\_deutz\\_products/html/display:index.de.html](http://www.deutz.com/live_deutz_products/html/display:index.de.html)

4. <http://www.yanmaritaly.it> – YANMAR group.

5. [www.mandiselturbo.com](http://www.mandiselturbo.com) - MAN B&W Diesel.

6. [www.mhi.co.jp](http://www.mhi.co.jp) – Mitsubishi Heavy Industries.

7. [www.wartsila.com](http://www.wartsila.com) - Wärtsilä.

8. Бобирь Д. В. Дистанційний курс. Надійність. Режим доступу: <http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=248>

### **8. Контроль і оцінка результатів навчання**

#### **2-й семестр**

| Елементи навчальної діяльності                         | Кількість практичних робіт | Максимальний бал | Всього балів за семестр |
|--|----------------------------|------------------|-------------------------|
| Виконання та захист практичних робіт                   | 4                          | 15               | 60                      |
| Виступ в аудиторії з тематикою, що відповідає плану ОК | 1                          | 20               | 20                      |

|  |   |    |     |
|--|---|----|-----|
| Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE   | 1 | 20 | 20  |
| 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.   |   |    |     |
| <b>9. Політика ОК</b>  |   |    |     |
| 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 різні спеціальні терміни в галузі в технологій та методів працездатності деталей транспорту. |   |    |     |