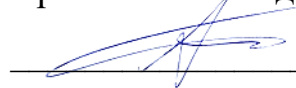


**ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**  
**ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**  
**КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СУДНОРЕМОНТУ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні кафедри транспортних  
технологій і судноремонту  
Протокол № 1 від «3» вересня 2024 р.

 Андрій БУКЕТОВ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

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

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології»

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

Семестр / курс навчання: другий / перший

Статус дисципліни: обов'язкова

Форма навчання: очна

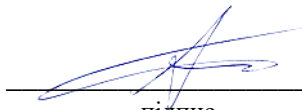
Херсон 2024 р.

Силабус з навчальної дисципліни «Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів» розробили д.т.н., проф. Сапронов О.О., д.т.н., проф. Шарко О.В.

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 «28» серпня 2023 р.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</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 дисципліни з освітньої програми</b>	ОК 11
<b>Обсяг дисципліни</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>	I курс, 2 семестр
<b>Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни</b>	«Інформаційні технології в науковій діяльності», «Вантажні перевезення», «Ефективність експлуатації та управління рухом засобів водного транспорту», «Сучасні стратегії ремонту транспортних систем та засобів».
<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 дисципліни 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 навчальної дисципліни. Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE.</p> <p>Формою підсумкового контролю є залік. Здобувачі допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних та індивідуальних робіт з дисципліни.</p>	

<b>5. План вивчення навчальної дисципліни</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> Діагностування стану системи 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. В. Е. Ютт, Г. Е. Рузавин. Электронные системы управления ДВС и методы их диагностирования [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" и "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Автомобильный транспорт)" - М. : Горячая линия-Телеком, 2007. - 104 с.
2. В. Ф. Криворудченко, Р. А. Ахмеджанов. Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава железнодорожного транспорта [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. транспорта; ред. В. Ф. Криворудченко. - М. : Маршрут, 2005. - 434 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. Васілевський О.М., Кучерук В.Ю. Основи теорії невизначеності вимірювань. Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 244 с.
6. Біліченко, В. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів : навчальний посібник / Біліченко В. В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 118 с.

7. Виброакустическая диагностика в судостроении. Попков В.И., Мышинский Э.Л., Попков О.В. – Л.: Судостроение, 1989. - 256 с.
8. Дмитренко И.Е. Техническая диагностика и автоконтроль систем железно-дорожной автоматики и телемеханики. М.: Транспорт, 1986. 144 с.
9. Дмитренко И.Е., Сапожников В.В., Дьяков Д.В. Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Учебник для вузов ж.-д. трансп. / Под ред. И.Е. Дмитренко. М.: Транспорт, 1994. – 263 с.
10. Диагностирование дизелей /Е.А. Никитин, А.В. Станиславский, З.А. Улановский и др. – М.: Машиностроение, 1987. - 224 с.
11. Надежность и диагностика систем электроснабжения железных дорог. Учебник для вузов ж.-д транспорта / А.В. Ефимов, А.Г. Галкин. М.: УМК МПС России, 2000 – 512 с.
12. Неразрушающий контроль и диагностика: Справочник / Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1995.- 488 с.

#### **Допоміжна:**

13. 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.
14. Канарчук, В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.М. Надійність машин: підручник.– К.: Либідь, 2003. – 424 с.
15. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник / Є.Ю. Форнальчик, М.С. Олісевич, О.Л. Мاستикаш, Р.А. Пельо; за заг. ред. Є.Ю.Форнальчика. - Львів: Афіша, 2004. - 492 с.
16. Є. Ю. Форнальчик, М. С. Олісевич, О. Л. Мастикаш, Р. А. Пельо. Технічна експлуатація та надійність автомобілів : навчальний посібник – Львів : Афіша, 2004. – 492 с.
17. Мозгалеvский А.В., Калявин В.П. Системы диагностирования судового оборудования: Учеб. пособие – Л.: Судостроение, 1987. - 224 с.
18. Моек Е., Штрикер Х. Техническая диагностика судовых машин и механизмов /пер. с нем. – Л.: Судостроение, 1986. - 232 с.
19. Основы технической диагностики. В 2-х книгах. Кн. 1. Модели объектов, методы и алгоритмы диагноза. Под ред. П.П. Пархоменко. М.: Энергия, 1976, 464 с.
20. Пархоменко П.П., Сагомоян Е.С. Основы технической диагностики. Кн.2. Оптимизация алгоритмов диагностирования, аппаратные средства. Под ред. П.П. Пархоменко. М.: Энергия, 1981. 320 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 навчальної дисципліни	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 та індивідуальних робіт з дисципліни.

#### **9. Політика навчальної дисципліни**

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.