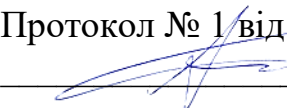


**ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**  
**ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**  
**КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**ТА МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

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

 Андрій БУКЕТОВ

**СИЛАБУС З ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

**Моделювання транспортних систем**

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: четвертий / другий

Статус освітнього компонента: вибірковий

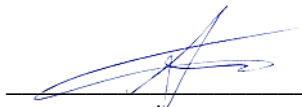
Форма навчання: очна

Херсон 2025 р.

Силабус освітнього компонента (ОК) «Моделювання транспортних систем» розробив д.т.н., проф. Букетов А.В.

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>	Моделювання транспортних систем
<b>Викладач</b>	д.т.н., проф. Букетов А.В.
<b>Контактний номер викладача</b>	(050)7499314
<b>E-mail викладача</b>	<a href="mailto:buketov@tntu.edu.ua">buketov@tntu.edu.ua</a>
<b>Код ОК з освітньої програми</b>	ОК 16
<b>Обсяг ОК</b>	4 кредити / 120 годин (56 годин аудиторних занять. З них 28 годин лекцій, 28 годин практичних занять, 64 години самостійної роботи).
<b>Посилання на сайт</b>	<a href="https://mdl.ksma.ks.ua/course/index.php?categoryid=984">https://mdl.ksma.ks.ua/course/index.php?categoryid=984</a>
<b>Час проведення занять, консультацій</b>	Четвертий семестр
<b>Передреквізити і постреквізити ОК</b>	«Іноземна мова (англійська) для академічних цілей», «Інформаційні технології в науковій діяльності», «Ремонт засобів транспорту з використанням нових технологій та матеріалів», «Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів».
<b>2. Анотація до курсу</b>	
<p>Передбачено надати загальні уявлення про види моделювання складних об'єктів і систем, цілі моделювання систем керування, автоматизовані системи розпізнавання образів та обґрунтувати проблеми моделювання транспортних систем у різних умовах експлуатації.</p> <p>Вивчення ОК «Моделювання транспортних систем» сприяє розширенню наукового світогляду, підвищенню загальної наукової культури та розвитку мислення та забезпечує знання, необхідні для розуміння процесів моделювання складних об'єктів і систем, з якими здобувачу доведеться зустрічатися у своїй фаховій діяльності.</p> <p>При викладанні ОК враховуються особливості навчального плану підготовки з даного напрямку, вимоги безперервності і наступності знань з моделювання, ідентифікації складних об'єктів при вивченні спеціальних ОК.</p>	
<b>3. Мета та завдання курсу</b>	
Метою ОК є освоєння та розуміння аспірантами основних теоретичних знань та практичних навичок з основ теорії моделювання складних об'єктів і систем, моделювання систем керування та ідентифікації у системах керування.	
<b>4. Результати навчання (компетентності) та методи їх вимірювання</b>	
<p>Здатність узагальнити плани управління матеріальними ресурсами для забезпечення наукових досліджень. Вміння розробити стратегічні плани щодо сфер застосування науково-дослідних розробок. Уміння встановити самостійно дослідницькі цілі. Уміння аргументувати нестандартні рішення в критичних ситуаціях. Уміння передбачати можливості для успішної реалізації інноваційних ідей. Уміння вибирати технологію пошуку інформації. Здатність модифікувати набуті знання та навички. Вміння відходити від стереотипів, адаптуватися та діяти в новій ситуації. Уміння вирішувати задачі інноваційного характеру за допомогою сучасних програмних та технічних засобів. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів у сфері транспортних технологій та дотичних міждисциплінарних напрямках. Застосовувати необхідні математичні методи та моделі, комп'ютерні технології для виконання визначених завдань у галузі транспортних систем та технологій. Застосовувати відповідні стратегії прийняття управлінських рішень залежно від умов функціонування транспортних систем. Вміти прогнозувати потенційні наслідки прийняття управлінських рішень у галузі водного транспорту.</p> <p><i>Методи їх вимірювання.</i></p>	

Для оцінювання успішності здобувачів використовується рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання всіх запланованих видів робіт. Це, зокрема: виконання та захист практичних робіт; заохочувальні бали (наукова, позапланова робота); виступ в аудиторії з 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

№ 3/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин			Самостійна робота, кількість годин
		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне заняття	
1	<b>Тема 1.</b> Основні поняття теорії моделювання систем	2	—	—	4
2	<b>Тема 2.</b> Види моделювання складних об'єктів і систем	2	—	—	4
3	<b>Тема 3.</b> Фізичне моделювання	2	—	—	4
4	<b>Тема 4.</b> Математичне моделювання	2	—	—	4
5	<b>Тема 5.</b> Моделювання систем керування	2	—	—	4
6	<b>Тема 6.</b> Стадії розроблення моделей	2	—	—	4
7	<b>Тема 7.</b> Загальна характеристика проблеми моделювання систем	4	—	—	4
8	<b>Тема 8.</b> Цілі моделювання систем керування	4	—	—	4
9	<b>Тема 9.</b> Автоматизовані системи розпізнавання образів. Основні поняття і визначення.	4	—	2	6
10	<b>Тема 10.</b> Проблема розпізнавання образів. Класифікація методів розпізнавання	4	—	4	6

	образів				
11	<b>Тема ПЗ 1.</b> Оптимізація технологічних схем транспортних систем	–	–	8	6
12	<b>Тема ПЗ 2.</b> Модернізація транспортної системи	–	–	6	4
13	<b>Тема ПЗ 3.</b> Моделювання транспортної системи	–	–	6	4
14	<b>Тема ПЗ 4.</b> Проектування автоматизованих систем керування	–	–	8	6
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. Костьян Н.Л. Реалізація нейро-нечіткої моделі для оцінювання ефективності транспортної системи. Розвиток транспорту. 2024. 2(21). С. 75-87.
2. Мельник О. М. Моделювання взаємозв'язку енергоефективності та безпеки судна на основі множинної лінійної регресії. Водний транспорт, 2023, 1(39). С. 45–60.
3. Бурмака И.А., Бурмака А.И. Определение параметров динамической модели поворотливости судна по натурным наблюдениям. Судовождение: Сб. научн. трудов.ОНМА, Вып. 19. Одесса: Феникс, 2011 С. 24-27.
4. Диха О.В., Свідерський В.П., Дробот О.С., Машовець Н.С. Технологічне забезпечення довговічності технічних трибо систем: монографія. Хмельницький: ХНУ. 2021. 178 с.
5. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посібник; МОНМСУ, Київський університет ім. Б. Грінченка. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 240 с.
6. Томашевський В.М. Моделювання систем. К.:Вид-во «ВНУ», 2005.352с.
7. Ситник В.Ф., Орленко Н.С. Імітаційне моделювання: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 1998.208с.
8. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: Учебник для вузов.-М.: Высш. шк., 1998.-320с.
9. Томашевський В.М., Данова О.Г. Метод структурної оптимізації з використанням імітаційної моделі. Міжнародна конференція з індуктивного моделювання.-Т.2.-Львів: Державний НДІ інформаційної структури, 2002.-С.224-227.
10. Копп В.Я., Обжерин Ю.Е., Песчанский О.И. Моделирование автоматизированных линий. Севастополь:СевГТУ, 2006. 240с.

#### **Допоміжна:**

1. Стухляк П.Д., Долгов М.А., Букетов А.В. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Херсон: Айлант, 2011. 324 с.
2. Букетов А.В. Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів та систем: посібник. Тернопіль: СМП «Тайп». 2009.-260с.
3. Стухляк П.Д., Іванченко О.В., Букетов А.В., Долгов М.А. Теорія інформації (інформаційно-вимірювальні системи, похибки, ідентифікація): навчальний посібник. Херсон: Айлант. 2011.-371с.
4. Томашевський В.М., Данова О.Г., Жлдаков О.О. Вирішення практичних завдань методами комп'ютерного моделювання.К.: Корнійчук. 2001. 267с.
5. Скатков А.В., Филатова Е.В. Математическое моделирование векторного процессора при циклических дисциплинах обслуживания. Вестник СевГТУ, вып. 26: Севастополь. 2000. С.90-97.
6. Пилипець М.І. Правила заповнення основних форм технологічних документів : навч.-метод. посіб. Уклад. Пилипець М.І., Ткаченко І.Г., Левкович М.Г., Васильків В.В., Радик Д.Л. Тернопіль : ТДТУ. 2009. 108

#### **Інформаційні ресурси:**

1. <https://studfile.net/preview/6235048>
2. [https://ozlib.com/843051/informatika/zadacha\\_identifikatsii](https://ozlib.com/843051/informatika/zadacha_identifikatsii)

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

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал	Всього балів за семестр
Виконання та захист практичних робіт	4	20	80
Заохочувальні бали (наукова, позапланова робота). Виступ в аудиторії з тематикою, що відповідає плану ОК	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 спеціальні терміни в галузі транспортних технологій.		