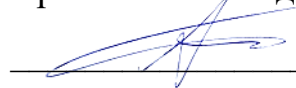


**ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**  
**ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**  
**КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СУДНОРЕМОНТУ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

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

 Андрій БУКЕТОВ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Прогнозування характеристик та управління транспортними  
системами**

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

Курс навчання: другий

Статус дисципліни: вибіркова

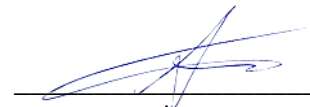
Форма навчання: очна

Херсон 2024 р.

Силабус з навчальної дисципліни «Прогнозування характеристик та управління транспортними системами» 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 «28» серпня 2024 р.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Прогнозування характеристик та управління транспортними системами
<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 дисципліни з освітньої програми</b>	ОК 15
<b>Обсяг дисципліни</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/view.php?id=2858">https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2858</a>
<b>Час проведення занять, консультацій</b>	II курс
<b>Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни</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 задачі і методи прогнозування стану транспортних систем, види перетворень характеристик процесу, етапи самоорганізації моделей, що передбачає набуття навичок управління моделями транспортних систем.</p> <p>Вивчення дисципліни «Прогнозування характеристик та управління транспортними системами» сприяє розширенню наукового світогляду, підвищенню загальної наукової культури та розвитку мислення та забезпечує знання, необхідні для розуміння процесів прогнозування характеристик складних об'єктів і систем та подальшого управління ними, з якими здобувачу доведеться зустрічатися у своїй фаховій діяльності.</p> <p>При викладанні дисципліни враховуються особливості навчального плану підготовки з даного напрямку, вимоги безперервності і наступності знань з моделювання, ідентифікації складних об'єктів при вивченні спеціальних навчальних дисциплін.</p>	
<b>3. Мета та завдання курсу</b>	
Метою дисципліни є освоєння та розуміння здобувачами основних теоретичних знань та практичних навичок з основ теорії прогнозування складних об'єктів і систем, самоорганізації математичних й фізичних моделей, а також функціонального управління моделями транспортних систем.	
<b>4. Результати навчання (компетентності) та методи їх вимірювання</b>	
<p>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. 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</p>	

дослідження, досягати наукових результатів у сфері транспортних технологій та дотичних міждисциплінарних напрямках.

*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; заохочувальні бали (наукова, позапланова робота); виступ в аудиторії з тематикою, що відповідає плану навчальної дисципліни.

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

#### 5. План вивчення навчальної дисципліни

№ 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> Задачі прогнозування складних об'єктів і систем	2	—	—	4
2	<b>Тема 2.</b> Методи прогнозування транспортних систем	2	—	—	4
3	<b>Тема 3.</b> Пряме перетворення математичних характеристик процесу	4	—	—	6
4	<b>Тема 4.</b> Обернене перетворення математичних характеристик процесу	4	—	—	6
5	<b>Тема 5.</b> Самоорганізація математичних моделей	4	—	—	6
6	<b>Тема 6.</b> Самоорганізація фізичних і нефізичних моделей	4	—	—	6
7	<b>Тема 7.</b> Етапи вибору моделі зі структурою оптимальної складності	4	—	—	6
8	<b>Тема 8.</b> Функціональне управління моделями транспортних	4	—	—	6

	систем				
9	Тема ПЗ 1. Ймовірнісне прогнозування технічних характеристик системи	–	–	8	6
10	Тема ПЗ 2. Графи ймовірнісних переходів	–	–	6	4
11	Тема ПЗ 3. Прогнозування за критерієм стійкості кореляційної функції	–	–	6	4
12	Тема ПЗ 4. Прогнозування за критерієм селекції моделей	–	–	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. Букетов А.В. Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів та систем: посібник. - Тернопіль: СМП «Тайп», 2009.-260с.
2. 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.
3. Томашевський В.М. Моделювання систем / В.М.Томашевський.-К.:Вид-во «ВНУ», 2005.-352с.
4. Ситник В.Ф., Орленко Н.С. Імітаційне моделювання: Навч. посібник.-К.:КНЕУ, 1998.-208с.
5. Ситник В.Ф., Орленко Н.С. Імітаційне моделювання: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.-К.:КНЕУ, 1999.-208с.
6. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Практикум: Учеб. пособие для вузов.-М.: Высш. шк., 1999.-224с.
7. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: Учебник для вузов.-М.: Высш. шк., 1998.-320с.
8. Статистическое моделирование и прогнозирование: Учебное пособие / Г.М.Гомбаров, Н.М.Журавель и др., Под ред. А.Г.Гранберга.-М.:Финансы и статистика, 1990.-383с.
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:

11. Игнатъева А. В., Максимцов М. М. Исследование систем управления.- М.:Наука, 2000.-234с.
12. Томашевський В.М., Данова О.Г., Жлдаков О.О. Вирішення практичних завдань методами комп'ютерного моделювання.-К.: Корнійчук, 2001.-267с.
13. Заболотский В.П., Оводенко А.А., Степанов А.Г. Математические модели в управлении: Учебное пособие.-СПб.: СПбГУАП, 2001.-196с.
14. Рыжиков Ю.И. Имитационное моделирование. Теория и технология.-СПб.: КОРОНА принт.; М.: Альтекс-А, 2004.-384с.
15. Скатков А.В., Филатова Е.В. Математическое моделирование векторного процессора при циклических дисциплинах обслуживания / Вестник СевГТУ, вып. 26: Севастополь, 2000.- С.90-97.

### Інтернет-джерела:

16. <https://studfile.net/preview/6235048>
17. <https://dspace.library.khai.edu/xmlui/bitstream/>
18. [https://ozlib.com/843051/informatika/zadacha\\_identifikatsii](https://ozlib.com/843051/informatika/zadacha_identifikatsii)
19. <https://studopedia.org/10-80691.html>
20. <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga>

## 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	1	20	20

навчальної дисципліни			
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.			
<b>9. Політика навчальної дисципліни</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.			