

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

«Моделі управління багаторівневими транспортними системами»

1. Метою освітнього компонента (ОК) є освоєння та розуміння здобувачами основних теоретичних знань та практичних навичок з основ управління багаторівневими транспортними системами в умовах невизначеності.

Взаємозв'язок з іншими ОК навчального плану: «Іноземна мова (англійська) для академічних цілей», «Інформаційні технології в науковій діяльності», «Сучасні стратегії ремонту транспортних систем та засобів», «Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів».

2. У результаті засвоєння ОК здобувачі повинні мати основні знання, вміння, навички:

Знання: сучасні моделі управління транспортними системами для забезпечення наукових досліджень; стратегічні плани щодо сфер застосування науково-дослідних розробок; можливості для успішної реалізації інноваційних ідей; технологію пошуку інформації; задачі інноваційного характеру за допомогою сучасних програмних та технічних засобів управління багаторівневими транспортними системами.

Вміння: встановити самостійно дослідницькі цілі; аргументувати нестандартні рішення в критичних ситуаціях; модифікувати набуті знання та навички щодо управління багаторівневими транспортними системами; відходити від стереотипів, адаптуватися та діяти в новій ситуації; виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів у сфері транспортних технологій та дотичних міждисциплінарних напрямках.

Навички: застосування необхідних математичних методів та моделей, комп'ютерних технологій для виконання визначених завдань у галузі транспортних систем та технологій; застосування відповідних стратегій прийняття управлінських рішень залежно від умов функціонування транспортних систем; прогнозування потенційних наслідків прийняття управлінських рішень у галузі водного транспорту.

3. Набуті знання, вміння і навички знадобляться здобувачам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізі.

4. Зміст ОК «Моделі управління багаторівневими транспортними системами»:

Тема 1. Багатокритеріальна оптимізація прийняття рішень при розробці транспортних систем. Тема 2. Багатоцільовий підхід оптимізації процесу експлуатації транспортних систем. Тема 3. Нечіткі множини в процесі прийняття рішень в умовах невизначеності. Тема 4. Моделі та методи багатокритеріальної оптимізації. Тема 5. Інтелектуалізація управління інноваційним розвитком транспортних технологій. Тема 6. Управлінські рішення щодо підвищення інноваційної ефективності транспортних систем. Тема 7. Моделювання управління багаторівневими ієрархічними

транспортними системами. Тема 8. Моделювання складних транспортних систем в умовах невизначеності.

5. Література

Основна:

1. Букетов А.В. Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів та систем: посібник. - Тернопіль: СМП «Тайп», 2009.-260с.
2. Кондрук Н. Е., Маляр М. М. Багатокритеріальна оптимізація лінійних систем: навч. посібник – Ужгород: РА «АУТДОР-ШАРК», 2019. – 76 с.
3. Волошин О.Ф., Мащенко С.О. Моделі та методи прийняття рішень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. - 2-ге вид., перероб. та допов. - К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 336 с.
4. Ковальчук К.Ф. Моделі і методи прийняття управлінських рішень: навч. посіб. для студентів ВНЗ (Нац. металург. акад. України) – Дніпропетровськ: Герда, 2014. – 115 с.
5. Клевцов К.М., Букетов А.В., Шарко О.В.. Логістична система водного транспорту України: навчальний посібник. – Херсон: ТОВ Науковий парк ХДМА «Інновації морської індустрії», 2022. 277 с.
6. Кузьмичов А.І. Оптимізаційні методи і моделі: практикум в EXCEL : навч. посіб. - К. : ВПЦ АМУ, 2013. – 438 с.

Допоміжна:

1. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: підручник для студ. вищих навч. закл., що навч. за напрямками «Прикладна математика» та «Комп'ютерні науки» - 4.вид., перероб. і доп. - К. : ЗАТ «ВІПОЛ», 2000. – 687 с.
2. Маляр М.М., Цицика Н.Е. Алгоритм зменшення кількості критеріїв в багатокритеріальній задачі лінійного програмування. Вісник Київського університету. Серія ф.–м. наук. 2004. Вип. 2. – С. 288-292.
3. Клевцов К.М., Букетов А.В., Шарко О.В., Сапронов О.О., Васильченко Г.Ю., Соценко В.В. Моделювання морських транспортних схем України в сучасних умовах на основі математичного аналізу. *Прикладні питання математичного моделювання*. – Херсон: ХНТУ, 2025, Т., № 1. С. 110-121
4. Кондрук Н.Е., Маляр М. М. Кластеризація критеріїв ефективності у задачах вибору. Вісник Київського університету. Серія: ф.–м. наук. 2005. Вип. 3. – С. 305-308.
5. Клочко О.В., Клочко В.І., Потапова Н.А. Методи оптимізації в економіці: навч. посіб. - Вінниц. нац. аграр. ун-т. – Вінниця: Вінницька газета, 2013. 451 с.
6. Марасанов В.В., Степанчиков Д.М., Шарко О.В., Шарко А.А. Контроль стану технологічного обладнання при наявності захисного композиційного покриття за даними сигналів акустичної емісії. Матеріали VII Міжнародна науково-практичної конференції «Сучасні технології промислового комплексу -2021», ХНТУ (м. Херсон, 7-10 вересня 2021 р.). – С. 183-187.
7. 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 академії, 2024. No 1(28). С. 117-133. DOI: <https://doi.org/10.33815/2313-4763.2024.1.28.117-132>

8. Шарко О., Букетов А., Клевцов К., Сапронов О., Акімов О. Моделювання транспортно-логістичних схем вантажних перевезень в умовах глобальних ризиків. *Проблеми тертя та зношування*. №3 (100). 2023. С.94-105. DOI: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(100\).17899](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(100).17899)

9. Marasanov V., Rudakova H., Stepanchikov D., Sharko A., Kiryushatova T. Analysis of Digital Processing of the Acoustic Emission Diagnostics Informative Parameters Under Deformation Impact Conditions. *Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making*. ISDMCI 2021. vol 77, PP 230-251. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82014-5_16.

10. Marasanov V., Stepanchikov D., Sharko O., Sharko A. Technique of System Operator Determination Based on Acoustic Emission Method. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2021, 1246 AISC, Springer Nature Switzerland AG 2021, PP. 3–22. DOI: [10.1007/978-3-030-54215-3_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-3_1)

11. Sharko O.V., Stepanchikov D.M., Movchan P.V.: Multicriteria optimization of situational management of sea transportation Матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті». MINTT-2025. 28–30 травня 2025 року, Одеса, Україна, С. 42-45.

12. Sharko O.V., Yanenko A.V. (2023) Modeling of Intelligent Security Diagnostics and Monitoring of Elements in Ship Installations by Lantsyugiv Markov . Materials of the XI international scientific-practical conference «Information Control Systems and Technologies» (ICST- ODESSA – 2023) 21th – 23th September, 2023, PP. 216-220. URL: <https://icst-conf.com/2023.pdf>

13. Sharko O., Yanenko A. Modeling intelligent software for the diagnostic and monitoring of ship power plant components using Markov chain. *Наукоємні технології*, 2023, №3(59) PP. 251-261. DOI: <https://doi.org/10.18372/2310-5461.59.17946>

14. Sharko O., Buketov A., Klevtsov K., Sapronov O., Akimov O. Entropy model for determining the necessary information in the diagnostics of maritime transportation. *Scientific Journal of TNTU (Tern.)*, 2024, vol. 113, no 1, PP. 58–70. DOI: [10.33108/visnyk_tntu2024.01](https://doi.org/10.33108/visnyk_tntu2024.01)

Інформаційні ресурси:

1. https://ksma.ks.ua/wp-content/uploads/2025/05/%D0%9E%D0%9D%D0%9F_275_2025.pdf

2. <http://tstt.diit.edu.ua/article/view/35994>

3. <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/handle/123456789/4649>

4. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2022.06.002>

5. https://www.vtpi.org/multimodal_planning.pdf

6. https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/717186173/PERMAGOV_deliverable_2.2_FINAL.pdf