

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
КАФЕДРА ЕКСПЛУАТАЦІЇ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ
УСТАНОВОК**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з навчально-методичної роботи

 Олена ДЯГИЛЕВА

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

<i>З дисципліни</i>	<i>Інформаційні системи моніторингу засобів транспорту</i>
<i>Факультет</i>	<i>Суднової енергетики</i>
<i>Ступінь вищої освіти</i>	<i>доктор філософії</i>
<i>Галузь знань</i>	<i>27 Транспорт</i>
<i>Спеціальність</i>	<i>271 Морський та внутрішній водний транспорт</i>
<i>Освітньо-наукова програма</i>	<i>Управління судновими технічними системами і комплексами</i>
<i>Курс</i>	<i>1</i>
<i>Форма навчання</i>	<i>очна/заочна</i>

Херсон - 2022

Робочу навчальну програму дисципліни «Інформаційні системи моніторингу засобів транспорту» розробив у відповідності з навчальним планом та освітньо-науковою програмою підготовки докторів філософії «Управління судновими технічними системами і комплексами» зі спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» доктор техн. наук, професор, професор кафедри експлуатації суднових енергетичних установок І.В. Грицук -18 с., мова навчання українська.

Програму розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри експлуатації суднових енергетичних установок

Протокол № 1 від 29 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри експлуатації
суднових енергетичних установок

Володимир САВЧУК

Гарант освітньо-наукової
програми

Володимир САВЧУК

Проректор з науково-
педагогічної роботи

Андрій БЕНЬ

Завідувач
навчально-методичного відділу

Валентина ЧЕРНЕНКО

Рада із забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти ХДМА
Протокол від 30 серпня 2022 року № 1

1. Місце дисципліни в структурі основної професійної програми

Дисципліна «Інформаційні системи моніторингу засобів транспорту» належить до обов'язкових частини циклу професійної підготовки. Дисципліна базується головним чином на знаннях (навичках та вміннях), отриманих при вивченні дисциплін: Інформаційні технології в науковій діяльності, Системотехніка водного транспорту, Методи ідентифікації об'єктів і суднових технічних систем та комплексів та тісно пов'язана з такими дисциплінами як: Методи забезпечення якості і надійності суднових технічних систем і комплексів; Методи дослідження суднових технічних систем і комплексів; Методи натурних та модельних випробувань суднових технічних систем і комплексів.

Для успішного вивчення дисципліни здобувач рівня повинен володіти такими вхідними знаннями, уміннями і компетентностями:

- застосування систем, засобів, методів і механізмів моніторингу, діагностування, управління судновими технічними системами і комплексами;
- знати основи забезпечення якості і надійності суднових технічних систем і комплексів
- розв'язання диференціальних рівнянь;
- знати елементи і прикладні методи математичної статистики і комплексів;
- знати основи роботи з сучасними операційними системами.

Вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи моніторингу засобів транспорту» направлене на формування компетентностей та результатів навчання, що представлено в табл. 1.1 та 1.2.

Таблиця 1.1 Загальні та професійні компетентності відповідно до ОНП

№ з/п	Компетентність
1	ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації, що отримана з різних джерел.
2	ЗК12. Здатність використання комп'ютерних, інформаційних та комунікаційних технологій, що необхідні для проведення наукових досліджень
3	ЗК13. Здатність планувати та виконувати наукові дослідження зі стадії постановки задачі до оцінювання та розгляду результатів і отриманих даних
4	ПК1. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези на основі наявних та здобутих нових цілісних знань в межах предметної області
5	ПК2. Здатність генерувати нові ідеї та підходи, оцінювати і виявляти перспективи подальших наукових досліджень у професійній сфері.
6	ПК3. Здатність виконувати аналіз, синтез і моделювання складних систем різної природи в межах предметної області.
7	ПК4. Здатність використовувати знання предметної області, положення фундаментальних наук, уміння визначати проблемне поле та формулювати наукові та науково-практичні задачі
8	ПК5. Уміння планувати, організовувати та здійснювати оригінальні наукові дослідження актуальних задач в предметній області
9	ПК6. Володіння навичками інтерпретації даних, що отримані в результаті

№ з/п	Компетентність
	проведення експериментальних досліджень та вміння пов'язувати їх з відповідними положеннями теорій.
10	ПК7. Володіння навичками системного аналізу
11	ПК8. Здатність використовувати математичні методи дослідження та оптимізації при забезпеченні управління СТСіК
12	ПК11. Наукове та прикладне супроводження етапів життєвого циклу СТСіК
13	ПК10. Уміння розробляти, удосконалювати та адаптувати заходи з нормативного та технічного забезпечення функціонування СТСіК.
14	ПК12. Здатність у рамках власного дослідження зробити оригінальний науковий внесок у теорію і практику досліджуваної проблематики

Таблиця 1.2 Програмні результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідно до ОНП

№ з/п	Програмний результат навчання
1	ПРН01 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження в межах предметної галузі і дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, розробляти стратегічні плани щодо сфер застосування науково-дослідних розробок
2	ПРН03 Вибирати технологію пошуку інформації, співвідносити інформацію для вирішення конкретних дослідницьких задач.
3	ПРН04 Побудувати та аналізувати інформаційні бази.
4	ПРН07 Передбачати можливості для успішної реалізації інноваційних ідей.
5	ПРН15 Визначати та реалізовувати дослідницькі та проектні цілі в межах правового поля. Співвідносити інструменти реалізації дослідницьких задач з нормативно-правовими актами
6	ПРН17 Рекомендувати необхідні інструменти для реалізації дослідницьких та проектних функцій.
7	ПРН19 Трансформувати теоретичні знання у практичну площину.
8	ПРН 20 Узагальнити та дослідити на теоретичному рівні отримані практичні результати.
	ПРН21 Вирішувати задачі інноваційного характеру за допомогою сучасних програмних та технічних засобів.
9	ПРН 23 Застосувати принцип системності при встановленні цілей функціонування організаційно-технічних і ієрархічних СТСіК.
12	ПРН24 Застосувати принцип доцільності при виборі дослідницьких інструментів.
13	ПРН 25 Застосувати відповідні стратегії прийняття управлінських рішень в залежності від умов функціонування складних СТСіК.
14	ПРН 26 Застосувати принцип оптимального поєднання централізації і децентралізації при синтезі систем управління СТСіК
15	ПРН 27 Визначати напрямки (складові) підвищення ефективності керування організаційно технічними системами, визначати компоненти складових ефективності функціонування організаційно-технічних систем та їх критерії оцінювання.
16	ПРН 28 Спроекувати управлінські заходи щодо підвищення ефективності процесів керування організаційно-технічними системами.
17	ПРН 29 Застосувати державні та міжнародні стандарти якості процесів та продукції при управлінні судновими технічними системами і комплексами.
18	ПРН 31 Вибирати програмні, організаційні та технічні засоби при експлуатації автоматизованих систем керування СТСіК.

№ з/п	Програмний результат навчання
19	ПРН34 Застосувати методи моделювання для розв'язання задач оптимізації.
20	ПРН 35 Виконати дослідження ринку засобів сучасних технічних засобів автоматизації, моніторингу, діагностування, технічного обслуговування.
21	ПРН 36 Спроекувати сучасні ефективні автоматизовані системи або засоби управління СТСіК з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій.

У результаті вивчення дисципліни аспіранти **повинні знати:**

принципи організації процесів моніторингу засобів транспорту

специфіку організації процесів ідентифікації і моніторингу засобів транспорту;

особливості формування і практичної реалізації функціональних можливостей інтелектуальної інформаційної транспортної системи для ідентифікації і моніторингу технічної інформації;

сучасні ефективні автоматизовані системи або засоби управління судновими технічними системами і комплексами з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій;

основні напрямки (складові) підвищення ефективності керування організаційно-технічними системами застосуванням інформаційних систем моніторингу засобів транспорту;

основні компоненти складових ефективності функціонування організаційно-технічних систем на основі інформаційних систем моніторингу засобів транспорту;

особливості формування інформаційних систем моніторингу засобів транспорту для підвищення ефективності процесів керування організаційно-технічними системами;

державні і міжнародні стандарти якості процесів та продукції при управлінні судновими технічними системами і комплексами;

особливості застосування інформаційних систем моніторингу засобів транспорту для вирішення задач інноваційного характеру і управління ресурсом, надійністю та технічним станом судових технічних систем і комплексів.

У результаті вивчення дисципліни аспіранти **повинні знати вміти:**

застосовувати сучасні ефективні автоматизовані системи або засоби управління судновими технічними системами і комплексами з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій;

вирішувати задачі інноваційного характеру за допомогою сучасних програмних та технічних засобів;

застосовувати основні положення для ідентифікації ТЗ за основними технічним і технологічними ознаками, використовувати ці знання для вирішення практичних завдань;

застосовувати інформаційні засоби моніторингу і прикладні математичні моделі для оцінки різних властивостей, характеристик транспортних підсистем при

вирішенні енергетичних і транспортних задач;

застосовувати державні і міжнародні стандарти якості процесів та продукції при управлінні судновими технічними системами і комплексами;

надавати проектну інформацію в частині особливостей інформаційних систем у відповідності до встановлених законодавством правил і норм;

вибирати програмні, організаційні та технічні засоби на основі інформаційних систем моніторингу засобів транспорту при експлуатації автоматизованих систем керування судновими технічними системами і комплексами,

проводити дослідження ринку сучасних технічних інформаційних засобів, бавтоматизації, моніторингу, діагностування, технічного обслуговування.

У результаті вивчення дисципліни аспіранти **повинні володіти:**

навичками визначення основних параметрів процесів технічної експлуатації засобів морського та внутрішнього водного транспорту засобами інтелектуальних транспортних систем, що побудовані на основі інформаційних систем моніторингу;

навичками проведення ідентифікації і моніторингу транспортних засобів в умовах експлуатації; знаннями міжнародних стандартів якості (ISO), державними і міжнародними стандартами якості процесів та продукції при управлінні судновими технічними системами і комплексами;

інформацією про сучасні ефективні автоматизовані системи або засоби управління судновими технічними системами і комплексами з використанням інформаційних і комп'ютерно- інтегрованих технологій;

навичками вирішувати задачі інноваційного характеру за допомогою сучасних програмних та технічних засобів у складі інформаційних систем моніторингу засобів транспорту.

2. Зміст навчальної дисципліни

Опис початкової дисципліни «Інформаційні системи моніторингу засобів транспорту»

Таблиця 2.1 - Опис навчальної дисципліни для очної форми навчання

Термін вивчення дисципліни		Обсяг дисципліни		Розподіл академічних годин за видами занять					Контроль знань		
Курс	Семестр	Всього академічних	Кредити ECTS	Аудиторні заняття				Самостійна робота	Вид індивідуального завдання	Залік	Іспит
				Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Семінарські заняття				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	90	3	28	14	-	-	48	-	-	+

Таблиця 2.2 - Опис навчальної дисципліни для заочної форми навчання

Термін вивчення дисципліни		Обсяг дисципліни		Розподіл академічних годин за видами занять					Контроль знань		
Курс	Семестр	Всього академічних	Кредити ECTS	Аудиторні заняття				Самостійна робота	Вид індивідуального завдання	Залік	Іспит
				Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Семінарські заняття				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	90	3	6	6	-	-	78	-	-	+

3. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 3. - Зміст та опис дисципліни

№ з/п	Назва розділів та тем	Обсяг годин								
		Очна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Лекція	ЛЗ	ПЗ	СР	Лекція	ЛЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Тема 1. Методи отримання інформації про характеристики транспортних засобів при використанні засобів електронної автоматичної ідентифікації і моніторингу	8		4	8	2				10
2.	Тема 2. Інформаційні технології в процесах моніторингу транспорту як основа формування ITS. Практична реалізація систем моніторингу ТЗ в умовах ITS. Основні положення формування моделі організації АСУ/ТЕ в умовах ITS	8		4	8	2		2		12
3	Тема 3. Розробка і формування бортової частини комплексу технічних засобів ITS для автоматизованого збору та обробки інформації про ТЗ. Розробка і формування структури інформаційної взаємодії між елементами ITS в процесах моніторингу ТЗ. Формування функціональних можливостей ITS в процесах моніторингу технічної інформації про окремі ТЗ.	8		4	8	2		2		10
4	Тема 4. Планування експериментальних досліджень, практичних робіт, обробка та аналіз отриманих результатів	4		2	10			2		10
5	Підготовка до здачі заліку				14					36
Всього		28		14	48	6		6		78

4. Рейтингова система для оцінювання успішності здобувачів рівня PhD

Таблиця 4.1 – Оцінювання результатів навчальної діяльності

Максимальна кількість балів, які мають змогу набрати здобувачі рівня PhD за групами тематичних модулів				Всього за семестр
Методи отримання інформації про характеристики транспортних засобів при використанні засобів електронної автоматичної ідентифікації і моніторингу	Інформаційні технології в процесах моніторингу транспорту як основа формування ITS. Практична реалізація систем моніторингу ТЗ в умовах ITS. Основні положення формування моделі організації АСУ/ТЕ в умовах ITS	Розробка і формування бортової частини комплексу технічних засобів ITS для автоматизованого збору та обробки інформації про ТЗ. Розробка і формування структури інформаційної взаємодії між елементами ITS в процесах моніторингу ТЗ. Формування функціональних можливостей ITS в процесах моніторингу технічної інформації про окремі ТЗ.	Планування експериментальних досліджень, практичних робіт, обробка та аналіз отриманих результатів.	
12	13	13	12	50

Можливе часткове оцінювання видів діяльності аспірантів очної форми навчання в залежності від якості виконання завдань (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Бальні оцінки для елементів контролю за семестр для здобувачів наукового ступеня очної форми навчання

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал за вид роботи	Всього за семестр, бали
Активність роботи на лекціях, ведення конспекту лекцій	14	1	14
Виконання практичних робіт та захист їх протоколів	7	2	14
Виконання індивідуальних завдань з тем, які винесені на самостійне опанування	7	2	14
Проходження тесту на платформі LMS Moodle	2	4	8
Всього максимум за семестр			50
Заохочувальні бали (наукова робота):			
Підготовка статті до публікації в науковому виданні з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту	1	6	6
• Написання реферату	1	2	2
• Підготовка презентацій	1	2	2
Всього максимум за семестр			до 10

Оцінювання активності роботи **на лекціях**, та оцінювання конспекту лекцій, для **аспірантів очної форми** навчання відбувається за наступними критеріями:

- якщо в конспекті наявні основні теоретичні положення теми, що вивчається, наведені приклади розв'язання типових задач, на питання по лекційному матеріалу здобувач відповідає без помилок, тоді він отримує 1 бал;
- якщо за час лекції здобувач нічого не конспектував, але на питання по лекційному матеріалу відповідає без помилок, він отримує 0,5 балів;
- якщо відсутній конспект матеріалу лекції та відповіді на запитання не надаються, здобувач отримує 0 балів.

Наступними елементом оцінювання навчальної діяльності є виконання **практичних робіт**. Для аспірантів очної форми навчання передбачено 7 практичних робіт, кожна з яких оцінюється в 2 бали:

- якщо аспірант правильно виконав практичну роботу та надав повні відповіді на запитання при її захисті, він отримує 2 бали;
- якщо аспірант правильно виконав практичну роботу, але не надав повних відповідей на поставлені запитання – 1 бал;
- якщо аспірант правильно виконав практичну роботу та надає помилкові відповіді – 0,5 бали.

Виконання **індивідуальних завдань з тем, які винесені на самостійне опанування** оцінюється аналогічно до виконання аудиторних практичних робіт.

Проходження тесту на платформі LMS Moodle оцінюється в підсумку за всі правильні відповіді в 4 бали. Оцінювання відповідей на кожне запитання тесту залежить від кількості запитань в тесті та їх складності. Ці відомості наведені в коментарях до тестів на платформі LMS Moodle.

Підготовка статті до публікації в науковому виданні оцінюється наступним чином:

- підготовка статті, де викладені результати власних досліджень з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту, що отримала підтвердження прийняття до друку у вітчизняному фаховому виданні або рецензованому іноземному видання – 6 балів;
- підготовка статті, де викладені результати власних досліджень без суттєвого використання систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 5 балів;
- підготовка статті, де викладені результати аналізу досліджень інших науковців з використанням систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту, але за темою свого наукового дослідження – 4 бали;
- підготовка статті, де викладені результати аналізу досліджень інших науковців з використанням систем, методів або засобів інформаційного

моніторингу енергетичних установок або транспорту, але не за темою свого наукового дослідження – 3 бали;

– підготовка оглядової статті, де описані системи, методи або засоби інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 2 бали.

Написання **реферату** оцінюється наступним чином:

– написання реферату, де викладені результати власних досліджень з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 2 бали;

– написання реферату, де викладені результати аналізу інших дослідників, але за темою свого наукового дослідження та використанням систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 1,5 бали;

– написання реферату, де описані системи, методи або засоби інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 1 бал.

Аспірант має підготувати **презентації** за темою свого наукового дослідження. Підготовка презентацій оцінюється наступним чином:

– підготовка презентації, з наданням повної відповіді на всі питання – 2 бали;

– підготовка презентації, з наданням неповних або помилкових відповідей на частину питань – 1 бал;

– підготовка презентації, з наданням неповних або помилкових відповідей на всі питання – 0,5 бали.

Можливе часткове оцінювання видів діяльності **аспірантів заочної форми** навчання в залежності від якості виконання завдань (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Бальні оцінки для елементів контролю за семестр для здобувачів наукового ступеня заочної форми навчання

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал за вид роботи	Всього за семестр, бали
Активність роботи на лекціях, ведення конспекту лекцій	3	1	3
Самостійне опанування теоретичного матеріалу з окремих тем програми	11	1	11
Виконання практичних робіт та захист їх протоколів	3	2	6
Виконання індивідуальних завдань з тем, які винесені на самостійне опанування	11	2	22
Проходження тесту на платформі LMS Moodle	2	4	8
Всього максимум за семестр			50
Заохочувальні бали (наукова робота):			

• Підготовка статті до публікації в науковому виданні з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту	1	6	6
• Написання реферату	1	2	2
• Підготовка презентацій	1	2	2
Всього максимум за семестр			до 10

Оцінювання активності роботи **на лекціях** (які проводяться під час аудиторних занять) та оцінювання конспекту лекцій, для **аспірантів заочної форми навчання** відбувається за наступними критеріями:

- якщо в конспекті наявні основні теоретичні положення теми, що вивчається, наведені приклади розв’язання типових задач, на питання по лекційному матеріалу здобувач відповідає без помилок, тоді він отримує 1 бал;
- якщо за час лекції здобувач нічого не конспектував, але на питання по лекційному матеріалу відповідає без помилок, він отримує 0,5 балів;
- якщо відсутній конспект матеріалу лекції та відповіді на запитання не надаються, здобувач отримує 0 балів.

Оцінювання якості самостійного опанування теоретичного матеріалу з окремих тем програми для **аспірантів заочної форми навчання** відбувається за наступними критеріями:

- якщо в конспекті наявні основні теоретичні положення теми, що винесена на самостійне опанування, наведені приклади розв’язання типових задач, на питання по лекційному матеріалу здобувач відповідає без помилок, тоді він отримує 1 бал;
- якщо конспект теми відсутній, але на питання з цієї теми здобувач відповідає без помилок, він отримує 0,5 балів;
- якщо відсутній конспект теми та відповіді на запитання не надаються, здобувач отримує 0 балів.

Наступними елементом оцінювання навчальної діяльності є виконання **практичних робіт**. Для аспірантів заочної форми навчання передбачено 3 практичних роботи під час аудиторних занять, кожна з яких оцінюється в 2 бали:

- якщо аспірант правильно виконав практичну роботу та надав повні відповіді на запитання при її захисті, він отримує 2 бали;
- якщо аспірант правильно виконав практичну роботу, але не надав повних відповідей на поставлені запитання – 1,5 бали;
- якщо аспірант правильно виконав практичну роботу та надає помилкові відповіді – 1 бал.

Виконання **індивідуальних завдань з тем, які винесені на самостійне опанування** оцінюється аналогічно до виконання аудиторних практичних робіт.

Проходження тесту на платформі LMS Moodle оцінюється в підсумку за всі правильні відповіді в 4 бали. Оцінювання відповідей на кожне запитання тесту залежить від кількості запитань в тесті та їх складності. Ці відомості наведені в коментарях до тестів на платформі LMS Moodle.

Підготовка статті до публікації в науковому виданні оцінюється наступним чином:

– підготовка статті, де викладені результати власних досліджень з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту, що отримала підтвердження прийняття до друку у вітчизняному фаховому виданні або рецензованому іноземному видання – 6 балів;

– підготовка статті, де викладені результати власних досліджень без суттєвого використання систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 5 балів;

– підготовка статті, де викладені результати аналізу досліджень інших науковців з використанням систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту, але за темою свого наукового дослідження – 4 балів;

– підготовка статті, де викладені результати аналізу досліджень інших науковців з використанням систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту, але не за темою свого наукового дослідження – 3 бали;

– підготовка оглядової статті, де описані системи, методи або засоби інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 2 бали.

Написання **реферату** оцінюється наступним чином:

– написання реферату, де викладені результати власних досліджень з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 2 балів;

– написання реферату, де викладені результати аналізу інших дослідників, але за темою свого наукового дослідження та використанням систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 1,5 бали;

– написання реферату, де описані системи, методи або засоби інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту – 1 бал.

Аспірант має підготувати **презентації** за темою свого наукового дослідження. Підготовка презентацій оцінюється наступним чином:

– підготовка презентації, з наданням повної відповіді на всі питання – 2 бали;

– підготовка презентації, з наданням неповних або помилкових відповідей на частину питань – 1 бал;

– підготовка презентації, з наданням неповних або помилкових відповідей на всі питання – 0,5 бали.

Загальна шкала національної системи оцінювання знань здобувача освіти та ЄКТС (ECTS) показана в табл 4.4.

Таблиця 4.4 - Шкала національної системи оцінювання знань здобувача освіти та ЄКТС (ECTS)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
64-73	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

5 Засоби діагностики та питання для проведення підсумкового контролю знань

Для перевірки знань у здобувачів вищої освіти при вивченні дисципліни «Інформаційні системи моніторингу засобів транспорту» використовуються:

- експрес-опитування на лекціях та практичних заняттях;
- виконання письмових завдань;
- залік.

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу Херсонської державної морської академії».

5.1 Питання для підготовки до підсумкового контролю знань

1. Методи і способи отримання інформації про характеристики потоків транспортних засобів
2. Методи отримання інформації про характеристики транспортних засобів при використанні засобів електронної автоматичної ідентифікації і моніторингу
3. Особливості використання засобів отримання інформації про характеристики транспортних засобів
4. Штрих-кодова ідентифікація транспортних засобів
5. Радіочастотна ідентифікація
6. Ідентифікація на основі смарт-карти
7. Просторова ідентифікація транспортних засобів
8. Режими обробки даних
9. Способи обробки даних
10. Комплекс технічних засобів обробки інформації
11. Інформаційна технологія керування
12. Сучасні системи контролю транспорту
13. Інформаційна система контролю транспорту
14. Геоінформаційні системи контролю транспорту
15. Основні положення формування моделі організації АСУ/ТЕ в умовах ITS
16. Основи модулювання
17. Розробка автоматизованої системи управління технічною експлуатацією ТЗ в рамках ITS
18. Алгоритм програмного забезпечення робочого місця диспетчера
19. Математичні моделі програмного забезпечення робочого місця диспетчера
20. Інформаційна підтримка життєвого циклу виробів.

Література

Основна література:

1. Говорущенко, Н.Я. Системотехника транспорта. Часть 1 / Н.Я. Говорущенко, А.Н. Туренко. - Харьков: РИО ХГАДТУ, 1998. - 255 с.
2. Николаев. В.И. Системотехника: методы и приложения / В.И. Николаев, В.М. Брук. - Л.: Машиностроение, 1985. - 199 с.
3. Волков, В.П. Интеграция технической эксплуатации средств транспорта в структуры и процессы интеллектуальных транспортных систем [Текст]: монография / В.П. Волков, Н.П. Матейчик, О.Я. Никонов, П.Б. Комов, И.В. Грицук, Ю.В. Волков, Е.А. Комов - Донецк: Ноулидж, 2013. - 400 с.
4. Могила, В. Проблемы транспорта и пути их решения / В. Могила . - 2003.- №7.-С. 38-42.
5. Гуд, Г.Х. Системотехника: введение в проектирование больших систем [Текст]: монография / Г.Х. Гуд, Р.Е. Макол. - М.: Сов. радио, 1962.
6. Pipitsoulis C. The EU eMaritime initiative - Single Window, with a view to the near future. In Logious Conference. Rotterdam. 2010.
7. Вычужанин В.В. Методы информационных технологий в диагностике состояния сложных технических систем. Монография, Из-во Экология, 2019.- 178 с.
8. Диагностика и мониторинг состояния сложных технических систем: учебное пособие / Н. А. Махутов., В. Н. Пермяков, Р. С. Ахметханов и др. — Тюмень: ТИУ, 2017 — 632 с. ISBN 978-5-9961-1433-7
9. Канарчук В.Э., Дудченко О. А., Барилевич Л.П., Бойко Г.Ф., Козак Л.С., Примак Т.О. Організація виробничих процесів на транспорті в ринкових умовах. - К.: Логос, 1996. 348 с.
10. Фатхутдинов Р.А. Организация производства: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2000. -672с.
11. Гибсон Дж.Л., Иванцевич Д.М., Донелли Д.Х. Организации: поведение, структура, процессы: Пер. с англ. - 8-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2000. XXVI, 662с.
12. Технологические основы гибких производственных систем: Учеб. Для машиностроит. спец, вузов/ В.А. Медведев, В.П.Вороненко, В.Н.Брюханов и др.; Под ред. Ю.М. Соломенцева. - 2-е изд., испр. - М.: Высш, шк., 2000. -255с.

Додаткова література:

13. Бусленко В Н Автоматизация имитационного моделирования сложных систем. М.: Наука, 1977. - 239 с.
14. Брук В. М Николаев В. И. Начала общей теории систем. Л.: СЗПИ, 1977.-64 с.
15. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем. М.: Наука, 1968. - 247 с.
16. Бусленко Н. П., Калашников В. В., Коваленко И. Н. Лекции по теории сложных систем. М.: Сов. радио, 1973.- 439 с.
17. Вильсон А. Дж. Энтропийные методы моделирования сложных систем.

М.: Наука, 1978. - 248 с.

18. Вунш Г. Теория систем. М.: Сов. радио, 1978. - 288 с.

19. Вычислительная техника и производство / В.В. Шкурба. -
Управляющие системы и машины, 1976, № 6, с. 37-44.

20. Денисов А. А., Колесников Д. Н. Теория больших систем управления.
Л.: Энергоиздат, 1982. 288 с.

21. Динамическое моделирование и испытания технических систем/Под
ред. проф. И. Д. Кочубиевского. М.: Энергия, 1978. 302 с.

22. Мозгалеvский А.В., Гаспаров Д.В. Техническая диагностика. М.:
Высшая школа. 1975. - 208 с.

23. Мозгалеvский А.В., Каливин В.П. Системы диагностирования судового
оборудования. Л.: Судостроение, 1982. - 140 с.

24. Нечипоренко В. И. Структурный анализ систем. М.: Сов. радио, 1977.-
216 с.

25. Николаев В. И. Контроль работы судовых энергетических установок. Ч.
1 (Элементы теории). Л.: Судостроение, 1965. - 238 с.

26. Николаев В.И. Информационная теория контроля и управления. Л.:
Судостроение, 1973. - 254 с.

27. Структурный анализ и синтез человеко-машинных систем управления
производством / Ю. А. Ивашкин. - Приборы и системы управления. 1978. № 7, с.
4-8.

28. Теория систем с переменной структурой / Под ред. чл.-корр. АН СССР
С. В. Емельянова. М.: Наука, 1970. 592 с.