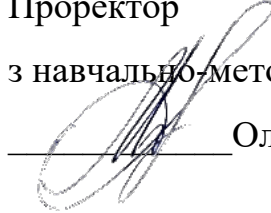


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
КАФЕДРА СУДНОВИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ І КОМПЛЕКСІВ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з навчально-методичної роботи


Олена ДЯГИЛЕВА

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

<i>Освітнього компоненту</i>	<i>Інформаційні методи оцінювання працездатності технічних систем і комплексів</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>II</i>
<i>Форма навчання</i>	<i>очна/заочна</i>

Херсон - 2024

Робочу навчальну програму освітнього компоненту «Інформаційні методи оцінювання працездатності технічних систем і комплексів» розробив у відповідності з навчальним планом та освітньо-науковою програмою підготовки докторів філософії зі спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт», доктор техн. наук, професор, професор кафедри суднових технічних систем і комплексів Є.В. Білоусов – 15 с., мова навчання українська.

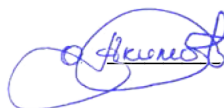
Програму розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри суднових

технічних систем та комплексів

28.08.2024 р.

протокол №1

Завідувач кафедри: (суднових
технічних систем і комплексів)

 Олександр АКИМОВ

Гарант освітньо-наукової
програми

 Володимир САВЧУК

Завідувач аспірантурою
та докторантурою

 Едуард АППАЗОВ

Завідувач
навчально-методичного
відділу

 Валентина ЧЕРНЕНКО

Рада із забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти ХДМА

Протокол від 19 вересня 2024 року № 1

Позначення та скорочення:

- ІМО** – міжнародна морська організація (The International Maritime Organization);
- ПДНВ** – Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року із поправками;
- СДУ** – суднові дизельні установки;
- СДВЗ** – суднові двигуни внутрішнього згоряння;
- ГФК** – гвинт фіксованого кроку;
- ГРК** – гвинт регульованого кроку;
- ГД** – головний двигун;
- ДД** – допоміжний двигун;
- МОД** – малообертовий двигун;
- СОД** – середньообертовий двигун;
- ЄКТС** – європейська кредитно-трансферна система;
- Л** – лекція;
- ПЗ** – практичне заняття;
- СР** – самостійна робота;
- Р** – реферат.

1. Місце освітнього компоненту в структурі основної професійної програми

Освітній компонент належить до вибіркової частини циклу навчальної підготовки.

Освітній компонент «Інформаційні методи оцінювання працездатності технічних систем і комплексів» базується головним чином на знаннях (навичках та вміннях), отриманих при вивченні дисциплін: Методологія та організація науково-технічних досліджень; Інформаційні технології в науковій діяльності; Прикладні методи математичної статистики у наукових дослідженнях; Методи дослідження суднових технічних систем і комплексів; тісно пов'язана з такими дисциплінами як: Методи забезпечення якості і надійності суднових технічних систем і комплексів; Методи ідентифікації об'єктів і суднових технічних систем та комплексів; Методи натурних та модельних випробувань суднових технічних систем і комплексів.

Для успішного вивчення освітнього компоненту 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 лінійних та квадратних рівнянь;
- розв'язання диференціальних рівнянь;
- знати елементи і прикладні методи математичної статистики і комплексів;
- знати основи роботи з сучасними операційними системами.

Вивчення освітнього компоненту «Інформаційні методи оцінювання працездатності технічних систем і комплексів» 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 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

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 про окремі ТЗ; 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.

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 принципи 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 Спроектувати 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.
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 Спроектувати сучасні ефективні автоматизовані системи або засоби управління СТСіК з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій.

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 технічні та апаратні рішення взаємодії бортового інформаційно-комунікаційного комплексу з інфраструктурним середовищем; 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, використовувати методи моделювання для розв'язання задач оптимізації; проводити дослідження ринку сучасних технічних інформаційних засобів, бавтоматизації, моніторингу, діагностування, технічного обслуговування.

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 методи оцінювання працездатності технічних систем і комплексів»

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 годин	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 годин	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

Таблиця 4.1 – 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.

Пройходження 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 засобів 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 засобів 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. 4.2).

Таблиця 4.2 – 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):			
<ul style="list-style-type: none"> Підготовка статті до публікації в науковому виданні з використанням опанованих систем, методів або засобів інформаційного моніторингу енергетичних установок або транспорту 	1	6	6
<ul style="list-style-type: none"> Написання реферату 	1	2	2
<ul style="list-style-type: none"> 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 виданні – 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 4.3.

Таблиця 4.3- 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;
- експрес-опитування на 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. Баранов Г.Л. Інтеграція інформаційних технологій на транспорті. Навчальний посібник / Г.Л. Баранов, С.А. Банішевський, В.Л. Міронова, Д.В. Пасечник. – К.: НТУ, 2009. – 197 с.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. : підруч. / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резников [та ін.]. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2007. – 640 с.
3. Синєглазов В.М. Інтелектуальні методи прогнозування / В.М. Синєглазов, О.І. Чумаченко, В.С. Горбатюк – К.: «Освіта України», 2013. – 236 с.
4. Синєглазов В.М. Підвищення достовірності візуалізації простору функціональних тренажерів: монографія / В.М. Синєглазов, Н.В. Апенько – К.: «Освіта України», 2013. – 201 с.
5. Романюк О.Н. Організація баз даних і знань: навч. посібник / О.Н. Романюк, Т. О. Савчук. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2003. – 217 с.
6. Бабак В.П. Статистична обробка даних / [Бабак В.П., Білецький А.Я., Приставка О.П., Приставка П.О.] Монографія. – К. : МІВВЦ, 2001. – 388 с.
7. Баранов Г.Л. Алгебраїзація маршрутів руху транспортних засобів / Г.Л. Баранов, В.В. Доронін, В.Р. Косенко, О.М. Прохоренко // Інформаційні процеси, технології та системи на транспорті. – К.:НТУ, 2014. Вип. 1. – С. 60-70.
8. Прокудін Г.С. Моделі і методи оптимізації перевезень у транспортних системах: Монографія / Прокудін Г.С. – К.: НТУ, 2006. – 224 с.

Додаткова література:

1. Головін В. В. Інформаційно-логічна структура регіональної системи моніторингу довкілля / Головін В.В. // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2004. – № 5. – С. 73–79.
2. Барабаш О. В. Функціональна стійкість – властивість складних технічних систем. Збірник наукових праць НАОУ № 40, 2012. – С. 225-229.
3. Лялько В. І. Інтеграція геоінформаційних, космічних та Інтернет-технологій – основа об'єктивної, оперативної та вірогідної інформації про землю / В. І. Лялько, М. О. Попов // Геоінформатика. – 2004. – №4. – С. 63–69.
4. Сторчак В. Г. Інформаційна технологія автоматизації обробки параметрів геоінформаційних систем з геометричними мережами / В. Г. Сторчак, В. Б. Мокін // [Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2010. – № 5. – С. 79-83.
5. Баранов Г.Л., Мнацаканян М.С., Комісаренко О.С. Моделювання процесів МІТС зі змінними ситуаціями у часі та просторі. Polishjournalofscience. 2018. Vol. 1. No. 12. P. 30–38.
6. Комісаренко О.С., Макаров В.О. Питання інтеграції гетерогенних процесів для майбутніх транспортних систем. Управління проектами, системний аналіз та логістика. Серія: «Технічні науки». 2017. Вип. 20(41). Ч. 1. С. 50–57.
7. Синєглазов В.М. Підвищення достовірності візуалізації простору функціональних тренажерів: монографія / В.М. Синєглазов, Н.В. Апенько – К.: «Освіта України», 2013. – 201 с.
1. 8. Сліпухіна І. А. Формування технологічної компетентності майбутніх інженерів з використанням системи комп'ютерно орієнтованого навчання: монографія / І. А. Сліпухіна. – Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, 2014. – 356 с.