

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ НУ «ОМА»



В. І. Чимшир

2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інформаційні технології»

Рівень вищої освіти Перший

Галузь знань 27 «Транспорт»

Спеціальність 271 «Річковий та морський транспорт»

Спеціалізація 271.02 «Управління судновими технічними системами і комплексами»

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

Кафедра Суднових енергетичних установок і систем

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології»


розроблена відповідно до освітньої програми освітньо-професійної програми бакалавра за спеціалізацією «Управління судновими технічними системами і комплексами»

Розробник: к.т.н., доцент Яремчук С. О.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Суднових енергетичних установок і систем

Протокол від «23» вересня 2019 р. № 2

Завідувач кафедри  І. З. Маслов

Секретар кафедри  А. І. Найдьонов

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни "Інформаційні технології" є набуття здобувачами вищої освіти знань, розумінь, умінь та інших компетентностей, необхідних для: зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден (за спеціалізацією); роботи на підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту; продовження навчання на другому рівні вищої освіти, у тому числі:

- забезпечення набуття здобувачами вищої освіти компетентностей відповідно до стандартів компетентності, визначених вимогами правил III/1, III/2, VI/1, VI/2, VI/3, VI/4, VI/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками;

- забезпечення виконання вимог до практичної підготовки, встановлених правилом III/1 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками.

Мова навчання – Українська та робочі мови Міжнародної морської організації.

Статус дисципліни - обов'язкова.

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог наступних розділів Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками:

- розділу A-III/1 «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування вахтових механіків суден з машинним відділенням, що обслуговується традиційно або періодично не обслуговується» (функція 4 «Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні експлуатації»),

- розділу A-III/2 «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування старших механіків та других механіків суден з головною руховою установкою потужністю 3000 кВт або більше» (функція 4 «Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні управління»).

Загальнофахові компетентності

ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання:

РН39. Уміння здійснювати контроль версій програмного забезпечення та управляти програмним забезпеченням.

Кількість кредитів ЄКТС -5

Форма підсумкового контролю - іспит

2. Заплановані результати навчання

1. Уміння використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
2. Знання та розуміння основ електротехніки, електроніки, силової електроніки, систем автоматичного управління та судових захисних пристроїв.
3. Уміння вести судові та машинні журнали та судову технічну документацію.
4. Знання функцій та устрою автоматичного керування головним двигуном та допоміжними механізмами.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)				Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації****
	Денна форма навчання				
	Кількість аудиторних годин *	Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні роботи	
Розділ 1. Обчислення та аналіз даних в Excel					
Тема 1.1 Формальні вимоги до вивчення дисципліни. Введення в дисципліну	4	2	2	-	X
Тема 2 Формати даних, лінійні обчислення, форматування таблиць в Excel	4	2	2	-	X
Тема 3 Розгалужені обчислення в Excel, функція ЕСЛИ(), побудова графіків, форматування таблиць в Excel	4	2	2	-	X
Тема 4 Сортування, фільтрація, групування даних, проміжні та кінцеві підсумки в Excel	4	2	2	-	X
Тема 5 Матричні функції, рішення системи лінійних рівнянь методом Крамера та методом матричних функцій Excel	4	2	2	-	X
Тема 6 Пошук та аналіз рішення задачі оптимізації при заданих обмеженнях в Excel	2	2		-	X
Разом за розділом 1	22	12	10	-	X
Розділ 2 Можливості та види БД, робота з ними. Комплексні інформаційні системи управління судном «AMOS»					
Тема 2.1 Можливості та види БД (локальні, глобальні, хмарні та розподілені БД)	2	2	-	-	X
Тема 2.2. Основні терміни БД Access, види даних та обчислювальні поля	6	2	4	-	X
Тема 2.3. Створення БД Access по шаблону та конструктором	4	-	4	-	X
Тема 2.4. Типи та побудова відношень між таблицями БД Access	2	-	2	-	X
Тема 2.5. Види та побудова таблиць, форм, запитів та звітів в БД Access	4	-	4	-	X
Тема 2.6. Комплексні інформаційні системи управління судном «AMOS»	2	2	-	-	X
Разом за розділом 2	20	6	14	-	X
Розділ 3.Робота з VB					
Тема 3.1: Основні терміни та середовище програмування VB	4	2	2	-	X

Тема 3.2 Оператори, операції та функції VB	4	2	2	-	X
Тема 3.3. Побудова форм, запитів та звітів VB	4	-	4	-	X
Разом за розділом 3:	12	4	8	-	X
Розділ 4. Спеціалізовані програмні засоби моделювання процесів і розрахунків за допомогою тренажерів					
Тема 4.1. Спеціалізовані програмні засоби моделювання процесів і розрахунків	2	2	-	-	X
Тема 4.2 Віртуальний тренажер TechSim 5000 та інші	4	2	2	-	X
Тема 4.3 Програмовані логічні контролери (ПЛК) в суднових системах, машинах і механізмах	4	2	2	-	X
Тема 4.4. Уставка та експлуатація логічних контролерів на судні MAN B&W 6S50MC-C Product Tanker	2	2	-	-	X
Разом за розділом 4:	12	8	4	-	X
Всього аудиторних годин	66	30	36	-	X
Самостійна робота (години)	84				X
з них на виконання індивідуального завдання **	8				X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни	150				X

4. Темы практичних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення
1	Тема 2: Виконання лінійних обчислень, форматування побудованих таблиць в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
2	Тема 3: Розгалужені обчислення в Excel, функція ЕСЛИ(), побудова графіків, форматування таблиць в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
3	Тема 4: Сортування, фільтрація, групування даних, проміжні та кінцеві підсумки в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
4	Тема 5: Матричні функції, рішення системи лінійних рівнянь методом Крамера та методом матричних функцій Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
5	Тема 6: Пошук та аналіз рішення задачі оптимізації при заданих обмеженнях в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
6	Тема 7: Побудова списків, побудова та аналіз зведених таблиць в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
7	Тема 8: Виконання консолідації таблиць, аналіз результатних даних та побудова макросів в Excel	Комп'ютери ПК, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Word, MS Excel
8	Тема 10: Створення БД Access по шаблону та конструктором.	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access
9	Тема 11: Створення полів різних типів даних та обчислювальних полів в таблицях БД Access	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access
10	Тема 12: Створення відношень між таблицями БД Access	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access
11	Тема 13: Побудова форм для простих та зв'язаних таблиць в БД Access	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access
12	Тема 13: Побудова запитів на вибірку для зв'язаних таблиць в БД Access	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access
13	Тема 13: Побудова звітів для зв'язаних таблиць в БД Access	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access
14	Тема 17: Робота в середовищі VB. Побудова форм та написання коду для лінійних та нелінійних обчислень VB Використання операторів, команд та функцій в коді VB.	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення Visual Basic)
15	Тема 18: Побудова форм та написання коду для обробки масивів VB	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення Visual Basic)
16	Тема 18: Використання графічних методів, побудова форм та написання коду для виведення графіків функцій VB	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення Visual Basic)
17	Тема 20: Робота з морським тренажером TechSim 5000	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення морського тренажера
18	Тема 21: Побудова логічних схем ПЛК для в суднових систем, машин і механізмів	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення GX Developer)

5. Завдання для самостійної роботи

Перша частина самостійної роботи студентів/курсантів передбачає аналітичний огляд основної літератури [1-8], допоміжної літератури [9-14], та інформаційних ресурсів [15-25] для пошуку та вивчення інформації у відповідності до виду та теми самостійної роботи.

Друга частина самостійної роботи курсантів полягає в побудові та захисті презентації в електронному вигляді за обраною тематикою.

Види самостійної роботи	Денна форма навчання
Самостійне опрацювання розділів навчальної дисципліни	<input checked="" type="checkbox"/>
Надання відповідей на тести з окремих тем курсу	<input checked="" type="checkbox"/>
Підготовка до практичних / тренажерних занять	<input checked="" type="checkbox"/>
Виконання індивідуальної роботи	РГР
Виконання самостійної роботи у вигляді презентації за обраною темою	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних завдань	Денна форма навчання
Виконання розрахунково-графічних контрольних робіт, передбачених навчальним планом	РГР

7. Методи контролю

Контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється у вигляді поточного та семестрового контролю.

Поточний контроль включає:

- контроль опрацювання та оцінювання засвоєного теоретичного матеріалу;
- контроль виконання та оцінювання практичних (лабораторних), тренажерних занять;
- контроль виконання, захист та оцінювання розрахунково-графічної роботи/аудиторної контрольної роботи.
- контроль виконання та оцінювання індивідуальних завдань (захист, за необхідності);

Форма семестрового контролю: екзамен методом тестування. Семестровий екзамен – форма підсумкового контролю засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни.

Методи контролю забезпечують демонстрацію та оцінювання результатів навчання за навчальною дисципліною.

Методи демонстрації результатів навчання за навчальною дисципліною

№ п/п	Результати навчання	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання за навчальною дисципліною
1	Уміння використовувати інформаційні та комунікаційні технології.	Виконання практичних завдань	(за потребою робота з програмним забезпеченням тестування знань)

2	Знання та розуміння основ електротехніки, електроніки, силових електроніки, систем автоматичного управління та суднових захисних пристроїв.	Виконання в електронному вигляді та усний захист практичних завдань	ПК, обладнання, мережі та програмне забезпечення (MS Word, MS Excel, MS Access, морські тренажери, GX Developer, Visual Basic)
3	Уміння вести судові та машинні журнали та судову технічну документацію.	Виконання в електронному вигляді та усний захист практичних завдань	ПК, обладнання, мережі та програмне забезпечення (MS Word, MS Excel, MS Access, GX Developer, Visual Basic)
4	Знання функцій та устрою автоматичного керування головним двигуном та допоміжними механізмами	Виконання в електронному вигляді та усний захист практичних завдань	ПК, обладнання, мережі та програмне забезпечення (MS Word, MS Excel, MS Access, морські тренажери, GX Developer, Visual Basic)

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Відмінно	А	<p>демонструє відмінні знання теоретичного матеріалу; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності;</p> <p>глибоко та всебічно розкриває зміст питань, які обговорюються, аргументовано та логічно викладає матеріал, володіє культурою мови;</p> <p>показує вміння формулювати висновки та узагальнення за питаннями теми, здатність аналізувати навчальний матеріал з використанням теоретичних знань;</p> <p>самостійно оцінює різноманітні ситуації що пов'язані із ризиком забруднення морського середовища, виявляючи особисту позицію щодо них.</p>
Добре	В	<p>демонструє знання вище середнього рівня; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем;</p> <p>розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але допускає окремі неточності;</p> <p>формулює висновки та узагальнення з окремих питань, логічно викладає свої знання;</p> <p>самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї.</p>
	С	<p>демонструє знання середнього рівня;</p> <p>вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає аргументи на підтвердження вивченого теоретичного матеріалу;</p> <p>розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але не досить повно й аргументовано викладає матеріал;</p> <p>формулює висновки з окремих питань;</p> <p>вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, здатний застосовувати його на практиці.</p>
Задовільно	Д	<p>демонструє задовільні знання;</p> <p>не виявляє належної активності при обговоренні питань на</p>

		практичних заняттях; відповідає на окремі питання; формулює висновки з окремих питань; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень.
	Е	демонструє знання на рівні мінімальних вимог; відповідає на окремі питання, які обговорюються; не виявляє належної активності при обговоренні питань; неохайно виконує завдання на практичних заняттях; володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.
Незадовільно	FX	не володіє навчальним матеріалом на рівні мінімальних вимог; не здатний виконати завдання у повному обсязі; поверхнево розкриває зміст питань, які розглядаються, будуючи відповіді на звичайному повторенні навчального матеріалу без його осмислення; допускає суттєві помилки під час усних та письмових відповідей; неохайно виконує індивідуальні завдання; не виявляє активності на заняттях при обговоренні питань; не виявляє старанності при виконанні завдань для самостійної роботи. Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).

9. Рекомендована література

Основна

1. Сайлер, Брайан, Споттс, Джефф. Использование Visual Basic 6. Специальное издание.: Пер. с англ.-М.; СПб.; К.: Издательский дом "Вильямс", 2001.- 832 с.
2. Михаэль Рейтингер, Геральд Муч. Visual Basic 6.0: Пер. с нем.-К.: Издательская группа ВHV, 2001.- 288 с.
3. Грэг Пери, Санжайа Хеттихева. Visual Basic 6.0.: Пер. с англ.-М.: ЗАО "Издательство БИНОМ", 1999.- 384 с.
4. Браун С. Visual Basic 6. Учебный курс: С.-Петербург, 2001. – 367 с.
5. Брошков С.Д., Никольский В.В., Хнюнин С.Г. Информатика. Лабораторный практикум, часть 1. Одесса, ОНМА, 2003. – 180 с.
6. Шапо В.Ф. Вычислительные сети и коммуникации. Одесса, ОНМА, 2003. 72 с.
7. Сандлер А.К., Цюпко Ю.М.. Применение электронных таблиц Excel в инженерных расчетах. Одесса, ОНМА, 2003. – 116 с.
8. Кульгин М.В. Технологии корпоративных сетей. СПб.: Питер, 1999. – 572 с.

Допоміжна

9. Олифер В.Г. Компьютерные сети. СПб.; Питер, 1999. – 518 с.
10. М.Спортак и др. Высокопроизводительные сети. Диасофт, 1998. – 511 с.
11. Тимошок Т.В. Microsoft Access 2002. Самоучитель. : - М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. – 352 с.
12. Брошков С.Д., Карпилов А.Ю., Цюпко Ю.М. Программирование на алгоритмическом языке Visual Basic. Учебное пособие. Одесса, ОНМА, 2004.- 220 с.
13. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2. Питер, 1995. – 658 с.
14. Дейт К.Д. Введение в системы баз данных. Диалектика, 1998. – 712 с.

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

15. <http://www.ifonma.com.ua/> Офіційний сайт Дунайського інституту Національного університету «Одеська морська академія»
16. <http://nav-eks.org.ua/CITC-na-site/CITC-VL.pdf> «Современные информационные технологии в судовождении».
17. http://pidruchniki.com/14711221/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_vlastivosti_vimogi_tsili. Інформаційні технології: властивості, вимоги, цілі, етапи розвитку.

18. http://studme.com.ua/116307136546/menedzhment/informatsionnye_tehnologii.htm. Види та функції інформаційних технологій
19. <http://it-tehnolog.com/statti/suchasni-informatsiyni-tehnologiyi>. Сучасні інформаційні технології
20. <http://buklib.net/books/23837/>. Поняття інформаційних технологій та їх класифікація
21. http://infuha.ru/news/read/informacijni_tehnologii_ta_iz_vudu.html. Інформаційні технології та їх види.
22. http://studopedia.su/2_42889_sutnist-ta-vidi-informatsiynih-tehnologiy.html. Сутність та види інформаційних технологій
23. <http://www.studfiles.ru/preview/953377/>. Конспект лекцій по дисципліні “Информационные технологии”
24. <http://it-uroki.ru/uroki/urok-1-cto-takoe-it.html>. IT - уроки.
25. <http://ppt4web.ru/informatika/informacionnye-tekhnologii1.html>. Презентации на тему информационных технологий.