ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ НУ «ОМА»
(керівник факультету, інституту, структурного підрозділу)

Чимшир В. І.
(підпис) (П.І.Б)

«21» вересня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 271 Річковий та морський транспорт

Спеціалізація: 271.01 Навігація і управління морськими суднами

Інститут: Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

Кафедра загальнонаукових дисциплін

2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології» розроблена відповідно до освітньої програми «Навігація і управління морськими суднами».

Розробники: старший викладач Делі І. І.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Загальнонаукових дисцилін»
Протокол від «16» вересня 2021 р. № 2

Завідувач кафедрою_____ Н.П.Биковець

Секретар кафедри_____ Н.Б.Тірон-Воробйова

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.01 «Навігація і управління морськими суднами»

О.Б. Даниленко

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у бакалаврів спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» знань, умінь та навичок інформаційно-комунікативної компетентності, як в загальній так і фаховій площині. Загальна складова інформаційно-комунікативної компетенції охоплює основні відомості про створення прикладного програмного забезпечення, використання електронних таблиць для технічних розрахунків, навики роботи з реляційною базою даних, набуття навичок пошуку інформації в глобальній мережі Internet. Фахова площина забезпечує використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності в морської галузі, а саме знайомство з новими інформаційними системами комунікації, фаховими комп'ютерними тренажерами та технологіями інформаційного моніторингу та відновлення обладнання і ремонту на судні, уміння застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних завдань.

Мова навчання – українська

Статус дисципліни – обов'язкова.

Передумовою для вивчення дисципліни є достатні знання, здобуті в процесі вивчення комп'ютерних дисциплін та математики на базі повної загальної середньої освіти. В свою чергу дисципліна «Інформаційні технології» забезпечує підготовку здобувачів освіти для вивчення загально-інженерних та спеціалізованих дисциплін на старших курсах.

Навчальна дисципліна забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Компетентності:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері судноводіння, обробки та розміщення вантажів; управління операціями судна та піклуванні про людей на судні, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, навігацію, технологію перевезення вантажів, комерційну експлуатацію засобів транспорту, управління ресурсами.

Загальні компетентності:

ЗК3 - Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання:

ПРН4 - Навички оцінки навігаційної інформації, отриманої з усіх джерел, зокрема радіолокатора, засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки та електронних комплексів навігаційно–інформаційної системи з метою прийняття рішень для уникнення зіткнення та управління безпечним плаванням судна; техніки судноводіння за умов відсутності видимості.

Кількість кредитів ЄКТС: на базі повної загальної середньої освіти – **4**

Форма підсумкового контролю – **екзамен**

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Інформаційні технології» передбачає здобуття здобувачем освіти наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

– вміти використовувати комп'ютерну техніку в професійній діяльності;

– знати, як користуватися інформаційними технологіями для підвищення професійного рівня та пошуку і обробки інформації;

– використовувати ефективні методи розв'язування задач з використанням інформаційних технологій;

– вміти застосувати новітні інформаційних технологій на суднах морського та річкового транспорту;

– вміти встановлювати та налагоджувати на судні необхідне програмне забезпечення;

Вивчення дисципліни передбачають достатній рівень виконання обчислювальних та графічних завдань мовою програмування Visual Basic та за допомогою редактора електронних таблиць; достатній рівень навичок аналізу інформації за допомогою електронних таблиць та реляційних баз даних; достатній рівень знань із програмування та пошуку необхідної інформації різними засобами Інтернету, що є підґрунтям формування наступних знань та умінь:

Знання:

1) основні поняття обчислювальної техніки та програмування;
2) способи підготовки технічних задач до розв'язання їх з допомогою ЕОМ;
3) програмування мовою високого рівня;
4) роботу на ЕОМ з однією з операційних систем в режимі безпосереднього доступу;
5) методику роботи з типовими програмними комплексами /пакетами/.

Уміння:

1) записати розроблений алгоритм мовою високого рівня;
2) налагодити та виконати програму на ЕОМ в режимі безпосереднього доступу;
3) працювати на ЕОМ з типовими програмними комплексами /пакетами/;
4) оформити програмну документацію згідно з існуючим стандартом;
5) читати спеціальну технічну літературу;
6) освоювати нові мови програмування та типові програмні комплекси;
7) виконувати інженерні розрахунки з допомогою електронних таблиць;
8) працювати з базою даних;
9) підключитись до Інтернету та користуватись сучасними Інтернет - сервісами.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)				Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації
	Денна форма навчання (на базі ПЗСО)				
	Кількість аудиторних	Лекції	Практичні	Лабораторні роботи	
Розділ 1. Основи програмування					
1. Інформаційні технології та системи. Програмне забезпечення інформаційних технологій.	2	2			
2. Основні поняття мови програмування VB. Розробка інтерфейсу користувача: типи та елементи інтерфейсу в VB.	4	2	2		
3. Лінійні обчислювальні процеси в VB	3	1	2		
4. Обчислювальні процеси які потребують розгалуження в VB	4	2	2		
5. Циклічні обчислювальні процеси в VB.	3	1	2		
6. Створення функцій та модулів користувачем у VB	4	2	2		
7. Опрацювання масивів за допомогою мови програмування VB	4	2	2		
8. Методи та команди побудови графічних елементів та фігур в VB.	6	2	4		
9. Ітераційні процеси в VB. Тестування програм. Типові помилки. Інструменти тестування.	4	2	2		
Разом за розділом 1	34	16	18		X
Розділ 2. Інформаційні технології розрахунків табличних даних					
10. Призначення електронних таблиць. Вбудовані функції. Побудова графіків і діаграм.	2	2			
11. Правила складання формул. Лінійні обчислювальні процеси в Excel.	2	0	2		
12. Логічні функції Excel та їх використання при розв’язувані завдання	4	2	2		
13. Розв’язання систем алгебраїчних лінійних рівня за допомогою Excel.	4	2	2		

14. Використання надбудов табличного редактору для розв'язування задач	6	2	4		
Разом за розділом 2	18	8	10		X
Розділ 3. Система управління базами даних					
15. Створення нової СУБД. Елементи інтерфейсу. Визначення таблиць, полів, первинного ключа, індексів. Зв'язки між таблицями	4	2	2		
16. Створення запитів-вибірок і запитів-дій. Модифікація, сортування й пошук даних, створення звітів.	3	1	2		
17. Створення форм, додавання елементів інтерфейсу, взаємозв'язків між таблицями.	3	1	2		
Разом за розділом 3	10	4	6		
Розділ 4. Інформаційні технології комунікації, пошуку та обробки інформації					
18. Комп'ютерні мережі, основні поняття. Локальні мережі, глобальні мережі. Доменне ім'я. Міст, шлюз, маршрутизатор. Internet, умови підключення. Комутоване і виділене підключення. Провайдер.	2	1	1		
19. Служби Internet. Електронна пошта, служби новин, телеконференції, служба WWW, файлові архіви, інтерактивне спілкування. Комп'ютерна безпека, операції ризику, захист інформації, правила користування Internet, комп'ютерні віруси.	2	1	1		
20. Поняття про мову розмітки гіпертексту – мову HTML. HTML-файл. Теги мови HTML Структурні теги. Оформлення тексту у Web-документах. Теги форматування символів.					
Разом за розділом 4	4	2	2		
Розділ 5. Сучасні інформаційні технології					
21. Мультимедійне програмне забезпечення. Програми для створення презентацій. MS PowerPoint. Контрольна робота	3	1	2		
22. Використання новітніх інформаційних технологій та комп'ютерних програм	3	1	2		

в морській галузі та на флоті. 3D сканування та 3D друк на судні. (Інтегроване заняття з)					
Разом за розділом 5	6	2	4		
Всього аудиторних годин	74	34	40		X
Самостійна робота (години) з них на виконання індивідуального завдання **	**46**				X
					X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни	**120**				X

4. Теми практичних (лабораторних)занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних (семінарських) занять (за потребою)
1.	**Тема1. Розробка інтерфейсу програми, створення форм та програмування візуальних об'єктів інтерфейсу.**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет
2.	**Тема2. Реалізація лінійних обчислювальних процесів в програмуванні на VB**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет
3.	**Тема3. Реалізація обчислювальних процесів з розгалуженням в програмуванні на VB**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет
4.	**Тема4. Циклічні обчислювальні процеси в програмуванні на VB**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, G, доступ до мережі Інтернет
5.	**Тема5. Створення підпрограм з використанням функцій і модулів користувача в VB**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет
6.	**Тема6. Створення коду програми в VB для обробки лінійних та двухмірних масивів. Сортування, пошук значення в масиві**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет
7.	**Тема7. Використання графічних команд VB для побудови графічних елементів**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет

8.	**Тема8. Чисельне інтегрування в Visual Basic**	MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0, доступ до мережі Інтернет
9.	**Тема9. Створення лінійних формул та табулювання функції В Excel. Побудова діаграм.**	MS Windows, MS Excel, доступ до мережі Інтернет
10.	**Тема10. Реалізація обчислювальних процесів, що розгалужуються, засобами Excel**	MS Windows, MS Excel, доступ до мережі Інтернет
11.	**Тема11. Використання формул Excel для розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь**	MS Windows, MS Excel, доступ до мережі Інтернет
12.	**Тема12. Використання надбудови «Пошук рішення» електронних таблиць MS EXCEL для вирішення транспортних завдань.**	MS Windows, MS Excel, доступ до мережі Інтернет
13.	**Тема13. MS Access. Створення БД, визначення полів таблиць та зв'язків в між таблицями.**	MS Windows, MS Access, доступ до мережі Інтернет
14.	**Тема14. MS Access. Створення запитів та звітів до БД.**	MS Windows, MS Access, Google Class, доступ до мережі Інтернет
15.	**Тема15. MS Access. БД Створення та програмування елементів інтерфейсу БД.**	MS Windows, MS Access, доступ до мережі Інтернет
16.	**Тема16. Використання служб інтернет, пошук інформації та віддалений доступ до комп'ютера.**	MS Windows, Інтернет браузери Opera, Chrome, Anydesk, Teamviewer, доступ до мережі Інтернет
17.	**Тема17. Створення презентації в MS POWERPOINT**	MS Windows, MS Powerpoint, доступ до мережі Інтернет
18.	**Тема19. Створення та підготовка об'ємної моделі до 3D друку. (інтегроване заняття з предметом «Інженерна графіка»)**	MS Windows, MS 3d Paint, 3d Builder, доступ до мережі Інтернет

5. Завдання для самостійної роботи

Перелік видів самостійної роботи:

– опрацювання лекційного матеріалу;

– самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни згідно методичним рекомендаціям для курсантів та студентів;

– підготовка до практичних занять.

6. Індивідуальні завдання

Навчальним планом індивідуальні завдання не передбачено.

7. Методи контролю

Контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється у вигляді поточного та семестрового контролю у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ«ОМА».

Поточний контроль включає:

- контроль опрацювання та оцінювання засвоєного теоретичного матеріалу;
- контроль виконання та оцінювання практичних робіт;

Семестровий екзамен – форма підсумкового контролю засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни.

Методи контролю повинні забезпечувати демонстрацію та оцінювання результатів навчання за навчальною дисципліною.

Методи демонстрації результатів навчання за навчальною дисципліною

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання за навчальною дисципліною (за потребою).
1	Застосовувати знання з інформаційних технологій для підвищення професійного рівня та пошуку і обробки інформації	Відповіді на питання теоретичного матеріалу	Комп’ютер, прикладне програмне забезпечення, доступ до мережі Інтернет
2	Застосування ефективних методів розв’язування задач з використанням інформаційних технологій	Виконання завдання та зберігання в електронному вигляді, підготовка роздрукованого звіту	Комп’ютер, прикладне програмне забезпечення, доступ до мережі Інтернет

3	Застосовувати знання для встановлення та налагоджування на судні необхідного програмного забезпечення	Розуміння підходу до виконання практичної роботи та обробка результатів задачі з використанням програмного забезпечення	Комп'ютер, прикладе програмне забезпечення, доступ до мережі Інтернет

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

Шкала оцінювання

За шкалою ECTS		**За шкалою оцінювання ДІ НУ «ОМА»**		
Оцінка	**Пояснення**	**Екзамен**		**Залік**
A	Відмінно	Відмінно	5	Зараховано
B	Дуже добре	Добре	4	
C	Добре			
D	Задовільно	Задовільно	3	
E	Достатньо			
FX	Незадовільно	Незадові-льно	2	Не зараховано

Загальні критерії оцінювання знань здобувачів освіти

A (відмінно**) – оцінка «відмінно»**

Глибокі знання і розуміння навчального матеріалу, виконання завдань без/або з незначною кількістю недоліків в обсязі, передбаченим робочої програмою навчальної дисципліни. Здобувач освіти вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію. Використовує набуті знання і вміння для прийняття рішень у стандартних і нестандартних ситуаціях. Переконливо аргументує відповіді, відстоює власну позицію щодо питань, які розглядаються. Здобувач освіти добре знайомий з основною, а також додатковою літературою.

B (дуже добре) – оцінка «добре»

Достатньо повні знання та розуміння навчального матеріалу, виконання завдань з незначною кількістю недоліків та/або негрубих помилок. Здобувач освіти вміє застосовувати набуті знання та вміння для вирішення практичних завдань, у відповіді прослідковується порушення принципу систематичності і логічності викладу навчального матеріалу. Самостійно виправляє допущені помилки, виявляє ґрунтовне знання основної бібліографії, однак лише поверхово орієнтується у допоміжній літературі.

C (добре) – оцінка «добре»

Загальні знання та розуміння навчального матеріалу, виконання завдань з певною кількістю недоліків і несуттєвих помилок. Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію в цілому самостійно застосовувати її на практиці. Відповідь здобувача освіти правильна, але недостатньо повна, бездоказова. Здобувач освіти самостійно виправляє помилки, виявляє знайомство та розуміння основної бібліографії, однак зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

D (задовільно) – оцінка «задовільно»

Базові знання та розуміння навчального матеріалу, виконання завдань з суттєвими недоліками або помилками. Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача. У своїх міркуваннях опирається на повторення думок викладача або автора, не вміє навести власні приклади, не може відповісти на додаткові запитання. Здобувач освіти виявляє поверхове знайомство та розуміння лише основної бібліографії та зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

E (достатньо)– оцінка «задовільно»

Знання та розуміння навчального матеріалу на рівні мінімальних вимог. Здобувач освіти бачить навчальну дисципліну як нагромадження випадкових і не пов'язаних між собою тем. У своїх міркуваннях не здатен аналізувати окрему тему дисципліни у контексті інших тем і виражати взаємозв’язок між ними, відповіді мають шаблонний характер і не відображають самостійного розуміння теми. Здобувач освіти поверхово орієнтується в основній бібліографії.

FX (незадовільно) – оцінка «незадовільно»

Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну його частину. Він спроможний висвітлити лише окремі питання, не вміючи їх аргументувати чи пояснити. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни відсутня. Його участь у навчальному процесі є пасивною, відповіді в більшості є невірними або дуже поверховими і обмежуються механічним засвоєнням програми навчальної дисципліни.

9. Рекомендована література

Основна

1. Делі І.І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Інформаційні технології» для курсантів та студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» / І.І. Делі – Ізмаїл: ДІ НУ «ОМА», 2021.
2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з інформаційних технології для курсантів (студентів) спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» спеціалізації «Судноводіння» / укладач Делі І.І.; – Ізмаїл, 2018. – 40 с.
3. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з

інформаційних технології в програмі Excel для курсантів (студентів) спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» / укладач Делі І.І.; – Ізмаїл, 2018. – 25 с.

Допоміжна

4. Сайлер, Брайан, Споттс, Джефф. Использование Visual Basic 6. Специальное издание.: Пер. с англ.-М.; СПб.; К.: Издательский дом “Вильямс”, 2001.- 832 с.

5. Браун С. Visual Basic 6. Учебный курс: С.-Петербург, 2001. – 367 с.

6. Брошков С.Д., Карпилов А.Ю., Цюпко Ю.М. Программирование на алгоритмическом языке Visual Basic. Учебное пособие. Одесса, ОНМА, 2004.- 220с.

7. Брошков С.Д., Никольский В.В., Хнюнин С.Г. Информатика. Лабораторный практикум, часть 1. Одесса, ОНМА, 2003. – 180 с.

8. Шапо В.Ф. Вычислительные сети и коммуникации. Одесса, ОНМА, 2003. 72с.

9. Сандлер А.К., Цюпко Ю.М.. Применение электронных таблиц Excel в инженерных расчетах. Одесса, ОНМА, 2003. – 116 с.

10. Кульгин М.В. Технологии корпоративных сетей. СПб.: Питер, 1999. – 572 с.

11. Олифер В.Г. Компьютерные сети. СПб.; Питер, 1999. – 518 с.

12. Тимошок Т.В. Microsoft Access 2002. Самоучитель. : - М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003. – 352 с.

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Делі І.І. Гугл клас. Інформаційні технології 2020/21 денна форма 111-112 СВ 2020/21н.р
https://classroom.google.com/c/MTUzMTMyMzIyNDE0?cjc=lbvbolb

2. Делі І.І. Гугл клас. Інформаційні технології 2020/21 денна форма 111-112 СВ 2020/21н.р
https://classroom.google.com/c/MTUzMTMyMzIyNDE0?cjc=lbvbolb

3. Делі І.І. Гугл диск. Відеоматеріали практичних робіт з «Інформаційних технологій». **https://cutt.ly/1kurs**

4. Делі І.І. Ютуб канал. Інформаційні технології. Для курсантів спеціалізації 271.1 "Навігація і управління морськими суднами"
https://youtube.com/playlist?list=PLzqJKUrha8y0kknfUkVuCohfQmYoubebc

5. http://nav-eks.org.ua/CITC-na-site/CITC-VL.pdf «Современные информационные технологии в судовождении».

6. http://buklib.net/books/23837/. Поняття інформаційних технологій та їх класифікація

7. http://infuha.ru/news/read/informacijni_tehnologii_ta_iz_vudu.html. Інформаційні технології та їх види.

8. http://it-uroki.ru/uroki/urok-1-chto-takoe-it.html. IT - уроки.

9. http://ppt4web.ru/informatika/informacionnye-tekhnologii1.html. Презентации на тему информационных технологий.

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни