

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Директор ДІ НУ «ОМА»

Чимшир В.І.

(П.І.Б)

«28» вересня 2019 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології.

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти перший
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

Робоча програма навчальної дисципліни
Інформаційні технології

(назва навчальної дисципліни)

розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра
«Навігація і управління морськими суднами»

(назва освітньої програми)

Розробники: Делі І. І., старший викладач
(П.І.Б., посада)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загальнонаукових дисциплін
(назва кафедри)

Протокол від «19» «вересня» 2019 р. № 2

Завідувач кафедри _____ Биковець Н. П.
(П.І.Б., підпис)

Секретар кафедри _____ Чумаченко М.М.
(П.І.Б., підпис)

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у бакалаврів спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» знань, умінь та навичок інформаційно-комунікативної компетентності, як в загальній так і фаховій площинах. Загальна складова інформаційно-комунікативної компетенції охоплює основні відомості про створення прикладного програмного забезпечення, використання електронних таблиць для технічних розрахунків, навички роботи з реляційною базою даних, набуття навичок пошуку інформації в глобальній мережі Internet. Фахова площина забезпечує використання сучасних інформаційних технологій в професійній діяльності морської галузі, а саме знайомство з новими 3D технологіями відновлення обладнання і ремонту на судні та фаховими комп'ютерними тренажерами.

Мова навчання українська

Статус дисципліни обов'язкова

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

Компетентності:

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері судноводіння за допомогою нових інформаційних технологій та програмного забезпечення.

ЗК3 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

СК1 здатність використовувати концептуальні знання та критично розуміти основні закони, теорії, принципи, методи і поняття навігації та управління морськими суднами.

СК12 здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних

Програмні результати навчання:

РН7 Знання та розуміння понять, законів та механізмів основних фізичних явищ та процесів, що лежать в основі роботи сучасних навігаційних пристроїв та систем які забезпечують безпеку судноводіння. Розуміння їх надійності, можливих помилок та неточностей у роботі.

РН12 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.

РН24 Уміння використовувати ЕКНІС для забезпечення безпеки плавання включаючи безпечні води і наближення до небезпек, нерухомих і дрейфуючих; картографічні дані та вибір масштабу, прийнятність маршруту, виявлення об'єктів і управління, а також інтеграцію датчиків.

РН32 Уміння передачі та отримання інформації, з використанням підсистеми і обладнання ГМЗЛБ. Забезпечення радіозв'язку у випадку аварій.

Кількість кредитів ЄКТС **5**

Форма підсумкового контролю **іспит**

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Інформаційні технології» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

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/.
- 6) методику користування інформаційних технологій для підвищення професійного рівня та пошуку і обробки інформації.

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.
- 10) використовувати комп'ютерну техніку в професійній діяльності
- 11) використовувати ефективні методи розв'язування задач з використанням інформаційних технологій;

12) застосувати новітні інформаційних технологій на суднах морського та річкового транспорту;

13) встановлювати та налагоджувати на судні необхідне програмне забезпечення;

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

| Назви розділів і тем | Навчальне навантаження (години) | | | | | | | | Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації** |
|--|---------------------------------|--------|-------------------------|--------------------|------------------------------|--------|-------------------------|--------------------|---|
| | Денна форма навчання | | | | Заочна форма навчання | | | | |
| | Кількість аудиторних годин * | Лекції | Практичні (семінарські) | Лабораторні роботи | Кількість аудиторних годин * | Лекції | Практичні (семінарські) | Лабораторні роботи | |
| Розділ 1. Основи програмування | | | | | | | | | |
| 1. Інформаційні технології та системи. Програмне забезпечення інформаційних технологій. | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | |
| 2. Основні поняття мови програмування VB. Розробка інтерфейсу користувача: типи та елементи інтерфейсу в VB. | 4 | 2 | 2 | | 1 | | | 1 | |
| 3. Лінійні обчислювальні процеси в VB | 3 | 1 | 2 | | 3 | 2 | | 1 | |
| 4. Обчислювальні процеси які потребують розгалуження в VB | 4 | 2 | 2 | | 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 | | 4 | 2 | | 2 | |
| 9. Ітераційні процеси в VB. Тестування програм. Типові помилки. Інструменти тестування. | 4 | 2 | 2 | | | | | | |
| Разом за розділом 1 | 34 | 16 | 18 | | 14 | 8 | | 6 | 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 | | 3 | 2 | | 1 | |
| 12. Логічні функції Excel та їх використання при розв'язуванні завдань | 4 | 2 | 2 | | 1 | | | 1 | |
| 13. Розв'язання систем алгебраїчних лінійних рівня за допомогою Excel. | 4 | 2 | 2 | | 4 | 2 | | 2 | |
| 14. Використання надбудов табличного редактору для розв'язування задач | 6 | 2 | 4 | | 4 | 2 | | 2 | |
| Разом за розділом 2 | 18 | 8 | 10 | | 12 | 6 | | 6 | 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 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|------------|----|----|--|------------|----|--|----|---|
| HTML Структурні теги. Оформлення тексту у Web-документах. Теги форматування символів. | | | | | | | | | |
| Разом за розділом 4 | 4 | 2 | 2 | | 4 | 2 | | 2 | |
| Розділ 5. Сучасні інформаційні технології | | | | | | | | | |
| 21. Мультимедійне програмне забезпечення. Програми для створення презентацій. MS PowerPoint. Контрольна робота | 3 | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | |
| 22. Використання новітніх інформаційних технологій та комп'ютерних програм в морській галузі та на флоті. 3D сканування та 3D друк на судні. (Інтегроване заняття з) | 3 | 1 | 2 | | 3 | 1 | | | |
| Разом за розділом 5 | 6 | 2 | 4 | | 4 | 2 | | | |
| Всього аудиторних годин | 74 | 34 | 40 | | 32 | 18 | | 14 | X |
| Самостійна робота (години) з них на виконання індивідуального завдання ** | 76 | | | | 118 | | | | X |
| | | | | | | | | | X |
| Загальний обсяг годин навчальної дисципліни | 150 | | | | 150 | | | | X |

4. Теми практичних 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 |
| 2. | Тема2. Реалізація лінійних обчислювальних процесів в програмуванні на VB | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 3. | Тема3. Реалізація обчислювальних процесів з розгалуженням в програмуванні на VB | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 4. | Тема4. Циклічні обчислювальних процеси в програмуванні на VB | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 5. | Тема5. Створення підпрограм з використанням функцій і модулів користувача в VB | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 6. | Тема6. Створення коду програми в VB для обробки лінійних та двохмірних масивів. Сортування, пошук значення в масиві | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 7. | Тема7. Використання графічних команд VB для побудови графічних елементів | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 8. | Тема8. Чисельне інтегрування в VisualBasic | MS Windows, мова програмування Visual Basic 6.0 |
| 9. | Тема9. Створення лінійних формул та табулювання функції в Excel. Побудова діаграм. | MS Windows, MS Excel |
| 10. | Тема10. Реалізація обчислювальних процесів, що розгалужуються, засобами Excel | MS Windows, MS Excel |
| 11. | Тема11. Використання формул Excel для розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь | MS Windows, MS Excel |
| 12. | Тема12. Використання надбудови «Пошук рішення» електронних таблиць MS EXCEL для вирішення транспортних завдань. | MS Windows, MS Excel |

| | | |
|-----|--|---|
| 13. | Тема13. MS Access. Створення БД, визначення полів таблиць та зв'язків в між таблицями. | MS Windows, MS Access |
| 14. | Тема14. MS Access. Створення запитів та звітів до БД. | MS Windows, MS Access |
| 15. | Тема15. MS Access. БД Створення та програмування елементів інтерфейсу БД. | MS Windows, MS Access |
| 16. | Тема16. Використання служб інтернет, пошук інформації та віддалений доступ до комп'ютера. | MSWindows, інтернет браузері Opera, Chrome, Anydesk, Teamviewer |
| 17. | Тема17. Створення презентації в MS POWERPOINT | MS Windows, MS Powerpoint |
| 18. | Тема19. Створення та підготовка об'ємної моделі до 3D друку. (інтегроване заняття з предметом «Інженерна графіка») | MS Windows, MS 3d Paint, 3d Builder |

5. Завдання для самостійної роботи

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до практичних занять;
- інформаційно-пошукова робота за тематикою: «Передові інформаційні та комп'ютерні технології. Їх застосування у сучасному виробництві та житті людини».
- самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни:

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом

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) робіт;
- контроль виконання, захист та оцінювання аудиторної контрольної роботи.

Форма семестрового контролю: **іспит**.

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 | Знання основних поняття обчислювальної техніки та програмування; способи підготовки технічних задач до розв'язання їх з допомогою ЕОМ; програмування мовою високого рівня; роботу на ЕОМ з однією з операційних систем в режимі безпосереднього доступу; методику роботи з типовими програмними комплексами /пакетами/.методику користування інформаційних технологій для підвищення професійного рівня та пошуку і обробки інформації. | усна відповідь на питання теоретичного матеріалу, письмова контрольна робота(або дистанційне тестування) | Комп'ютер, мобільний пристрій з доступом до мережі Internet Використання сервісів GoogleClassta інших сервісів дистанційного навчання |
| 2 | Уміння записувати розроблений алгоритм мовою високого рівня; налагодити та виконати програму на ЕОМ в режимі безпосереднього доступу; працювати на ЕОМ з типовими програмними комплексами /пакетами/;оформити програмну документацію згідно з існуючим стандартом; освоювати нові мови програмування та типові програмні комплекси; виконувати інженерні розрахунки з допомогою електронних таблиць;) працювати з базою даних;підключитись до Інтернету та користуватись | лабораторні(практичні) роботи | Комп'ютер, мобільний пристрій з доступом до мережі Internet Використання сервісів GoogleClass та інших сервісів дистанційного навчання, прикладе програмне забезпечення:MS Visual Basic, |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | сучасними Інтернет – сервісами; використовувати комп’ютерну техніку в професійній діяльності використовувати ефективні методи розв’язування задач з використанням інформаційних технологій; застосувати новітні інформаційних технологій на суднах морського та річкового транспорту; встановлювати та налагоджувати на судні необхідне програмне забезпечення; | | Excel, Access, Google Tables and Forms |
|--|---|--|--|

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною та критерії оцінювання

За навчальною дисципліною оцінювання здійснюється за наступною системою оцінювання:

| Оцінка за шкалою ВНЗ | Оцінка за національною шкалою | Критерії |
|----------------------|-------------------------------|--|
| А | Відмінно | <ul style="list-style-type: none"> - демонструє відмінні знання та виконує завдання з незначною кількістю помилок; - без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності; - глибоко та всебічно розкриває зміст питань, які обговорюються, аргументовано та логічно викладає матеріал, володіє культурою мови; - показує вміння формулювати висновки та узагальнення за питаннями теми, здатність аналізувати навчальний матеріал; - виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних проектів і завдань; - виконує і акуратно оформлює завдання для самостійної роботи; - самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них. |
| В | Добре | <ul style="list-style-type: none"> - демонструє знання вище середнього рівня та виконує завдання з кількома помилками; |

| | | |
|---|------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем; - розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але допускає окремі неточності; - формулює висновки та узагальнення з окремих питань, логічно викладає свої знання; - виконує індивідуальні проекти і завдання для самостійної роботи; - самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї. |
| С | | <ul style="list-style-type: none"> - демонструє знання середнього рівня та виконує завдання з кількома помилками або окремими неточностями; - вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає аргументи на підтвердження вивченого матеріалу; - розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але не досить повно й аргументовано викладає матеріал; - формулює висновки з окремих питань; - виконує індивідуальні проекти і завдання для самостійної роботи з певною кількістю помилок; - вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, здатний застосовувати його на практиці. |
| D | Задовільно | <ul style="list-style-type: none"> - демонструє задовільні знання та виконує завдання з певною кількістю суттєвих недоліків; - не виявляє належної активності при обговоренні питань; - відповідає на окремі питання; - формулює висновки з окремих питань; - виконує індивідуальні проекти і завдання для самостійної роботи, але не виявляє належної старанності; - може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень. |

| | | |
|----|--------------|---|
| Е | | <ul style="list-style-type: none"> - демонструє знання на рівні мінімальних вимог та виконує завдання зі значною кількістю суттєвих недоліків; - відповідає на окремі питання, які обговорюються; - виконує завдання для самостійної роботи зі значною кількістю суттєвих недоліків; - не виявляє належної активності при обговоренні питань; - неохайно виконує індивідуальні завдання; - володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні. |
| FX | Незадовільно | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |

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.
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.: Издательским 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

1. <http://www.dionma.com.ua/> Офіційний сайт Дунайського інституту Національного університету «Одеська морська академія»
2. <http://nav-eks.org.ua/CITC-na-site/CITC-VL.pdf> «Современные информационные технологии в судоходении».
3. http://pidruchniki.com/14711221/informatika/informatsiyi_tehnologiyi_vlasti_vosti_vimogi_tsili. Інформаційні технології: властивості, вимоги, цілі, етапи розвитку.
4. http://studme.com.ua/116307136546/menedzhment/informatsionnye_tehnologiyi.htm. Види та функції інформаційних технологій
5. <http://it-tehnolog.com/statti/suchasni-informatsiyi-tehnologiyi>. Сучасні інформаційні технології

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://studopedia.su/2_42889_sutnist-ta-vidi-informatsiynih-tehnologiy.html. Сутність та види інформаційних технологій
9. <http://www.studfiles.ru/preview/953377/>. Конспект лекцій по дисципліне “Информационные технологии”
10. <http://it-uroki.ru/uroki/urok-1-cto-takoe-it.html>. IT - уроки.
11. <http://ppt4web.ru/informatika/informacionnye-tehnologii1.html>. Презентації на тему інформаційних технологій.

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни
