

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДНУ «ОМА»



В.І. Чимшир
(П.І.Б)

2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 27 Транспорт

Спеціальність 271 Морський та внутрішній водний транспорт

Спеціалізація 271.02 Управління судновими технічними системами і комплексами.

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

Кафедра управління в транспортній галузі

2022 рік

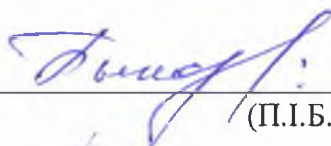
Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології» розроблена відповідно до освітньої програми «Управління судновими технічними системами і комплексами»

Розробник : Яремчук С.О., к.т.н., доцент, доцент кафедри управління в транспортній галузі

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри управління в транспортній галузі .

Протокол № 1 від « 09 » вересня 2022 р.

Завідувачка кафедри _____



Н.П. Биковець

(П.І.Б., підпис)

Секретарка кафедри _____

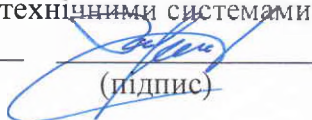


Н.Б. Тірон-Воробйова

(П.І.Б., підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.02 «Управління судновими технічними системами і комплексами»

І.З. Маслов _____



(підпис)

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни.

Метою дисципліни "Інформаційні технології" є:

- отримання здобувачами вищої освіти знань та розуміння методів та засобів сучасних інформаційних і комунікаційних технологій;
- набуття умінь управляти програмним забезпеченням та здійснювати контроль версій;
- набуття навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Мова навчання – українська.

Статус дисципліни – дана освітня компонента ОК10 відноситься до обов'язкової частини природничо-наукового циклу підготовки фахівця.

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

- розділу А-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 А-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»).

Навчальна дисципліна спрямована на фахову підготовку бакалаврів за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт», і забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Інтегральна компетентність.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері суднової інженерії, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, механічну та електричну інженерії, експлуатацію та ремонт засобів транспорту, управління ресурсами та характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 3 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 5 Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятної ризику.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК 7 Здатність здійснювати технічне обслуговування і ремонт електричного та електронного обладнання, виявляти й усувати несправності та приводити в робочий стан електричне та електронне устаткування управління.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 32 Уміння здійснювати контроль версій програмного забезпечення та управляти програмним забезпеченням.

Кількість кредитів ЄКТС – 2.

Форма підсумкового контролю - **екзамен**.

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Інформаційні технології» передбачає здобуття курсантом наступних результатів навчання. Внаслідок вивчення дисципліни курсанти повинні

Знати:

1. Основні поняття інформаційних і комунікаційних технологій, та програмування;
3. Методи роботи в новітніх операційних системах;
4. Методи роботи з офісними додатками та типовими програмними комплексами /пакетами;
5. Методи роботи з спеціалізованими фаховими програмними комплексами /пакетами;

6. Методи роботи в системі програмування мовою високого рівня;
7. Методи роботи програм комп'ютерних комунікацій та віддаленого доступу.

Вміти:

1. Застосувати нові інформаційні та комунікаційні технології в процесі експлуатації та ремонту суден;
2. Здійснювати контроль версій програмного забезпечення, локально та відділено управляти програмним забезпеченням;
3. Працювати на ЕОМ з офісними додатками та типовими програмними комплексами /пакетами;
4. Виконувати інженерні розрахунки за допомогою електронних таблиць;
5. Застосовувати бази даних в процесі експлуатації та ремонту суден;
6. Обирати чисельний метод та розробляти алгоритм розв'язання інженерної задачі, записати розроблений алгоритм мовою високого рівня, налагодити та виконати програму в режимі безпосереднього доступу;
7. Користуватись сучасними Інтернет – сервісами;
8. Забезпечити безпеку використання різноманітних комп'ютерних пристроїв, запобігти порушенням технічних та програмних процесів, коректно використовувати комп'ютерну техніку та програмне забезпечення;
9. Освоювати нові інформаційні технології, операційні системи, мови програмування та фахові програмні комплекси;
10. Планувати та організувати власну інформаційну діяльність та досягати запланованих результатів з урахуванням наявних ресурсів та обмежень у часі;
11. Формувати успішну комунікаційну стратегію із колегами, підлеглими та керівництвом з використанням комунікаційних технологій;
12. Донести до фахівців і нефахівців інформацію, рішень та власний досвід щодо прийомів та навичок розв'язання конкретних фахових задач з використанням інформаційних технологій.

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	Лабораторні роботи	Практичні роботи	
Розділ 1. Типові програмні комплекси для фахівців з управління судовими технічними системами і комплексами					
Тема 1. Основні поняття та класифікація інформаційних технологій на морському та річковому транспорті	2	2	-	-	
Тема 2. Основні поняття та середовище програмування Visual Basic	6	2	4	-	
Тема 3. Умовні та логічні команди Visual Basic	6	2	4	-	
Тема 4. Цикли, функції та графічні методи Visual Basic	4	2	2	-	
Тема 5. Методи та засоби обчислень в Excel	4	2	2	-	
Тема 6. Засоби та методи аналізу даних в Excel	8	2	6	-	
Тема 7. Основні визначення та поняття реляційної бази даних Access	4	2	2	-	
Тема 8. Способи створення бази даних, таблиць та схем даних в Access	4	2	2	-	
Тема 9. Способи створення форм, запитів та звітів Access	4	2	2	-	
Разом за розділом 1:	42	18	24	-	X
Розділ 2. Спеціалізовані програмні комплекси для фахівців з управління судовими технічними системами і комплексами					
Тема 10. Комплексні інформаційні системи управління судном «AMOS»	2	2	-	-	IMO 7.02 2.2.4 2.1.1 IMO 7.04 2.1.2
Тема 11. Програмні засоби моделювання та розрахунків параметрів СДВЗ	4	2	2	-	IMO 7.02 2.2.4 2.1.1 IMO 7.04 2.1.2
Тема 12. Програмна система Тренажер TechSim 5000	4	2	2	-	IMO 7.02 2.2.4 2.1.1 IMO 7.04 2.1.2
Тема 13. Програмовані логічні контролери в судових системах	4	2	2	-	IMO 7.02 2.2.4 2.1.1 IMO 7.04 2.1.2
Тема 14. Експлуатація логічних контролерів на судні MAN B&W 6S50MC-C ProductTanker	2	2	-	-	IMO 7.02 2.2.4 2.1.1 IMO 7.04 2.1.2

Тема 15. Новітні інформаційні технології в судноплаванні	2	2	-	-	
Разом за розділом 2:	18	12	6	-	-
Всього аудиторних годин	60	30	30	-	X
Самостійна робота (години)					X
з них на виконання індивідуального завдання **					X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни	60				X

4. Теми лабораторних занять

№	Зміст теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять
1	Програмування лінійних обчислювальних процесів засобами Visual Basic	Комп'ютери, обладнання, мережі та система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [1-2] і допоміжна [1-2], презентації та навчальні відеофільми
2	Програмування нелінійних розгалужених обчислювальних процесів засобами Visual Basic	Комп'ютери, обладнання, мережі та система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [2-3] і допоміжна [1-3], презентації та навчальні відеофільми
3	Програмування нелінійних циклічних процесів обробки одновимірних масивів засобами Visual Basic	Комп'ютери, обладнання, мережі та система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [3-4] і допоміжна [2-4], презентації та навчальні відеофільми
4	Програмування нелінійних циклічних процесів обробки двовимірних масивів засобами Visual Basic	Комп'ютери, обладнання, мережі та система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [3-4] і допоміжна [2-4], презентації та навчальні відеофільми

	процесів обробки двовимірних масивів засобами Visual Basic	система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [3-4] і допоміжна [2-4], презентації та навчальні відеофільми
5	Програмування графічного методу розв'язання системи рівнянь із заданою точністю засобами Visual Basic	Комп'ютери, обладнання, мережі та система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [3-4] і допоміжна [2-4], презентації та навчальні відеофільми
6	Реалізація лінійних та нелінійних розгалужених обчислювальних процесів з використанням логічної функції ЕСЛИ() в додатку Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [5-6] і допоміжна [6-7], презентації та навчальні відеофільми
7	Методи розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь в додатку Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [5-6] і допоміжна [6-7], презентації та навчальні відеофільми
8	Методи сортування, фільтрації та групування даних в додатку Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [5-6] і допоміжна [6-7], презентації та навчальні відеофільми
9	Розв'язання задач оптимізації з використанням модулю пошуку рішення в додатку Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [5-6] і допоміжна [6-7], презентації та навчальні відеофільми
10	Створення реляційної бази даних Access: побудова таблиць, схеми даних та введення даних	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access, MSWord, методичні вказівки, конспект

		лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [7-8] і допоміжна [8-9], презентації та навчальні відеофільми
11	Бази даних Access: побудова однотобличних і двотобличних форм, однотобличних і двотобличних запитів і звітів	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access, MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [7-8] і допоміжна [6], презентації та навчальні відеофільми
12	Моделювання процесів та розрахунків параметрів СДВС програмними засобами	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмні засоби моделювання та розрахунків параметрів СДВС, методичні вказівки, конспект лекцій, додаток MSWord, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [10] і допоміжна [9], презентації та навчальні відеофільми
13	Робота з програмним комплексом Тренажер TechSim 5000	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмний комплекс TechSim 5000, методичні вказівки, конспект лекцій, додаток MSWord, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [12] і допоміжна [9], презентації та навчальні відеофільми
14	Програмування входів, виходів і меркерів в логічних контролерах суднових систем	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмний комплекс GX Developer, методичні вказівки, конспект лекцій, додаток MSWord, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [12-15] і допоміжна [10], презентації та навчальні відеофільми
15	Програмування таймерів, імпульсних логічних зв'язків та інверсії сигналів в логічних контролерах суднових систем	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмний комплекс GX Developer, методичні вказівки, конспект лекцій, додаток MSWord, матеріали в електронному вигляді в Google Classroom, код курсу skresk6 , рекомендована література: основна [15] і допоміжна [10], презентації та навчальні відеофільми

5. Завдання для самостійної роботи

- опрацювання лекційного матеріалу;
- самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни;
- підготовка до лабораторних занять.

6. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачені.

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, захист та оцінювання практичних занять.

Форма семестрового контролю: екзамен

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	Знати методи та засоби сучасних інформаційних і комунікаційних технологій	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу; виконання тестування.	Конспект лекцій, програмне забезпечення тестування, ілюстративні матеріали, відеоматеріали, презентації, методичні вказівки
2	Знати методи роботи з офісними додатками та типовими програмними комплексами	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу; виконання тестування.	Конспект лекцій, програмне забезпечення тестування, ілюстративні матеріали, відеоматеріали, презентації, методичні вказівки
3	Знати методи роботи з спеціалізованими фаховими програмними комплексами	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу; виконання тестування.	Конспект лекцій, програмне забезпечення тестування, ілюстративні матеріали, відеоматеріали, презентації, методичні вказівки
4	Знати методи роботи в системі програмування	Усна відповідь на питання теоретичного матеріалу; виконання тестування.	Конспект лекцій, програмне забезпечення тестування, ілюстративні матеріали, відеоматеріали, презентації, методичні вказівки
5	Уміти управляти програмним забезпеченням та здійснювати контроль версій	Виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної роботи	Комп'ютери, мережі, обладнання, технічні засоби, стандартне офісне та спеціалізоване програмне забезпечення для практичних робіт; ілюстративні матеріали, методичні вказівки, конспект лекцій, браузері, шукачі, сервіси Google, програма Power Point, програма AnyDesk

6	Уміти використовувати офісні додатки та типові програмні комплекси	Виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної роботи	Комп'ютери, мережі, обладнання, технічні засоби, стандартне офісне програмне забезпечення для практичних робіт; ілюстративні матеріали, методичні вказівки, конспект лекцій, браузері, шукачі, сервіси Google, програма Power Point, програма AnyDesk
7	Уміти використовувати фахові програмні комплекси	Виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної роботи	Комп'ютери, мережі, обладнання, технічні засоби, стандартне офісне та спеціалізоване програмне забезпечення для практичних робіт; ілюстративні матеріали, методичні вказівки, конспект лекцій, браузері, шукачі, сервіси Google, програма Power Point, програма AnyDesk

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною та критерії оцінювання

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Добре	В	демонструє знання вище середнього рівня; 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; самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї.
	С	демонструє знання середнього рівня; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає аргументи на підтвердження вивченого теоретичного матеріалу;
Відмінно	А	демонструє відмінні знання теоретичного матеріалу; 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 з використанням теоретичних знань; самостійно оцінює різноманітні ситуації що пов'язані із ризиком забруднення морського середовища, виявляючи особисту позицію щодо них.

		розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але не досить повно й аргументовано викладає матеріал, формулює висновки з окремих питань; вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, здатний застосовувати його на практиці.
Задовільно	D	демонструє задовільні знання; не виявляє належної активності при обговоренні питань на практичних заняттях; відповідає на окремі питання; формулює висновки з окремих питань; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень.
	E	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. Горев, А.Э. Информационные технологии на транспорте: Учебник для академического бакалаврата / А.Э. Горев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 271 с.
2. Мошнянский А. А., Мошнянский А. Ф. Информационные технологии на транспорте и в логистике // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб. наук. праць. Одеса: ОНМУ, 2012. - Вип. 19. – С.175-183.
3. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф.. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.5. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: Юнити, 2016. - 303 с.
4. Информационные технологии и вычислительные системы. Компьютерная графика. Распознавание образов. Математическое моделирование / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2015. - 100 с.
5. Мошнянский А.А., Мошнянский А.Ф., Чумак О.А. К вопросу подогрева пищевых грузов на танкерах при участии сюрвейерских компаний и создателей логистической сети // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб. наук. праць. – Одеса: ОНМУ, 2011. – Вип. 18. – С.182-194.
6. Варбанец Р.А., Ивановский В.Г., Кучеренко Ю.Н., Головань А.И. Интернет-мониторинг эксплуатационных режимов судовой энергетической установки // Вісник Одеського національного морського університету: Зб. наук. праць. – Одеса: ОНМУ, 2011. – Вип. 32. – С.123-127.
7. Управление, логистика и информатика на транспорте // Экспресс-информация. – ВИНТИ. – № 11. – М., 2010.
8. Ульяницкий Е.М., Филоненков А.И., Ломаш Д.А. Информационные системы взаимодействия видов транспорта. Маршрут, 2005.
9. Обручев В. А. Программирование на Visual Basic для начинающих. М.: Эксмо, 2017, 192 с.

10. Леонтьев В.П. Microsoft Excel 2016 : Новейший самоучитель / В.П.Леонтьев. – Москва: Издательство «Э», 2016. – 128 с.
11. Сандлер А.К., Цюпко Ю.М. Применение электронных таблиц Excel в инженерных расчетах. Одесса, ОНМА, 2003. – 116 с.
12. Бекаревич Ю.Б., Пушкина Н.В., Самоучитель MS Office Access 2016, 2017.
13. Информационные технологии и вычислительные системы: Обработка информации и анализ данных. Программная инженерия. Математическое моделирование. Прикладные аспекты информатики / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2015. - 104 с.
14. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.
15. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др. - М.: Форум, 2018. - 144 с.

Допоміжна

1. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: Учебник / Г.С. Гохберг. - М.: Academia, 2018. - 474 с.
2. Дарков, А.В. Информационные технологии: теоретические основы: Учебное пособие / А.В. Дарков, Н.Н. Шапошников. - СПб.: Лань, 2016. - 448 с.
3. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: Учебник / Е.В. Михеева. - М.: Academia, 2018. - 256 с.
4. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - М.: Инфра-М, 2018. - 192 с.
5. Тюрин, И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: Учебное пособие / И.В. Тюрин. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 64 с.
6. Олифер В., Олифер Н. "Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник", 2016
7. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. "Компьютерные сети" 5-е изд., 2016
8. Брошков С.Д., Карпилов А.Ю., Цюпко Ю.М. Программирование на алгоритмическом языке Visual Basic. Учебное пособие. Одесса, ОНМА, 2004.- 220 с.
9. А. Сергеев "Основы локальных компьютерных сетей", 2016.
10. А. Робачевский "Интернет изнутри. Экосистема глобальной сети", 2017

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://dinuoma.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 судовождении».
3. http://pidruchniki.com/14711221/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_vlastivosti_vimogi_tsilii. Інформаційні технології: властивості, вимоги, цілі, етапи розвитку.
4. http://studme.com.ua/116307136546/menedzhment/informatsionnye_tehnologii.htm. Види та функції інформаційних технологій
5. <http://it-tehnolog.com/statti/suchasni-informatsiyni-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-tekhnologii1.html>. Презентации на тему

информационных технологий.

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни