

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІНУ «ОМА»

 В.І.Чимшир
(підпис) (П.І.Б) 202_1 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

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

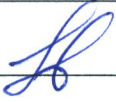
Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми Управління судновими технічними системами і комплексами.

Розробник: Яремчук С.О. к.т.н., доцент кафедри суднових енергетичних установок і систем.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри суднових енергетичних установок і систем.

Протокол № 2 від « 17 » вересня 2021 р.

Завідувач кафедри _____  _____ І. З. Маслов
(підпис)

Секретар кафедри _____  _____ А.І. Найдонов
(підпис)

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

_____  _____ Масловим І. З.

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 – 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 напрямом підготовки «Річковий та морський 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 прийняттого 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 – 3.

Форма підсумкового контролю – екзамен.

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Інформаційні технології» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання.

Внаслідок вивчення дисципліни курсанти повинні

Знати:

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

6. Методи роботи в системі програмування мовою високого рівня.

Вміти:

- 1.**Застосувати нові інформаційні та комунікаційні технології в процесі експлуатації та ремонту суден;
- 2.**Здійснювати контроль версій програмного забезпечення та 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 на ЕОМ в режимі безпосереднього доступу;
- 7.** Підключатись до Інтернету та користуватись сучасними Інтернет – сервісами;
- 8.**Забезпечити безпеку використання різноманітних комп'ютерних пристроїв, запобігати 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 організовувати 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.** Доносити до фахівців і нефаківців інформацію, рішень та власний досвід щодо прийомів та навичок розв'язання конкретних фахових задач із галузі інформаційних технологій.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (години)				Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації***
	Заочна форма навчання (3 р.н.)				
	Кількість аудиторних годин *	Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні роботи	
Розділ 1. Типові програмні комплекси для фахівців річкового та морського транспорту					
Тема 1.1. Основні поняття та середовище програмування Visual Basic	4	2	2	-	-
Тема 1.2. Умовні та логічні команди Visual Basic	4	2	2	-	-
Тема 1.3. Цикли, функції та графічні методи Visual Basic	4	2	2	-	-
Тема 1.4. Методи та засоби обчислень в Excel	4	2	2	-	-
Тема 1.5. Засоби та методи аналізу даних в Excel	4	2	2	-	-
Тема 1.6. Основні визначення та поняття реляційної бази даних Access	2	2	-	-	-
Тема 1.7. Способи створення бази даних, таблиць та схем даних в Access	4	2	2	-	-
Тема 1.8. Способи створення форм, запитів та звітів Access	4	2	2	-	-
Разом за розділом 1:	30	16	14	-	X
Розділ 2. Спеціалізовані програмні комплекси для фахівців морського та річкового транспорту					
Тема 2.1. Комплексні інформаційні системи управління судном «AMOS»	2	2	-	-	IMO 7.02 2.2.4 2.1.1 IMO 7.04 2.1.2
Разом за розділом 2:	2	2	-	-	-
Всього аудиторних годин	32	18	14		X
Самостійна робота (години) з них на виконання індивідуального завдання **		51			X
		АКР 7			X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни		90			X

4. Теми практичних 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
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
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
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
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
6	Програмування процесу побудови геометричних фігур графічними методами Visual Basic	Комп'ютери, обладнання, мережі та система програмування Visual Basic, програмне забезпечення MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій
7	Реалізація лінійних обчислювальних процесів засобами Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій
8	Реалізація нелінійних розгалужених обчислювальних процесів з використанням логічної функції ЕСЛИ() в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій
9	Методи розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій
10	Методи сортування, фільтрації та групування даних в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій
11	Розв'язання задач оптимізації з використанням модулю пошуку рішення в Excel	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MSWord, MS Excel, методичні вказівки, конспект лекцій
12	Створення реляційної бази даних Access: побудова таблиць і схеми даних	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access, MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій
13	Створення реляційної бази даних Access: побудова однотобличних і двотобличних форм та введення даних	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне забезпечення MS Access, MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій
14	Створення реляційної бази даних Access:	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмне

	побудова однотабличних і двотабличних запитів і звітів	забезпечення MS Access, MSWord, методичні вказівки, конспект лекцій
15	Моделювання процесів та розрахунків параметрів СДВС програмними засобами	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмні засоби моделювання та розрахунків параметрів СДВС, методичні вказівки, конспект лекцій, MSWord,
16	Робота з програмним комплексом Віртуальний тренажер TechSim 5000	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмний комплекс TechSim 5000, методичні вказівки, конспект лекцій, MSWord
17	Програмування входів, виходів і меркерів в логічних контролерах судових систем	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмний комплекс GX Developer, методичні вказівки, конспект лекцій, MSWord
18	Програмування таймерів, імпульсних логічних зв'язків та інверсії сигналів в логічних контролерах судових систем	Комп'ютери, обладнання, мережі та програмний комплекс GX Developer, методичні вказівки, конспект лекцій, MSWord

5. Завдання для самостійної роботи

- опрацювання лекційного матеріалу;
- самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни;
- підготовка до практичних занять;
- підготовка до виконання аудиторної контрольної роботи (АКР).

6. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних завдань	Заочна форма навчання (3 р.н.)
АКР	Виконання трьох завдань Завдання 1. Програмування лінійних та розгалужених обчислювальних процесів засобами Visual Basic; Завдання 2. Використання матричних методів розв'язання систем рівнянь засобами Excel; Завдання 3. Створення бази даних, форм, запитів та звітів в БД Access.

Варіанти завдань вибираються курсантами згідно з № в списку групи. Виконання та захист АКР полягає в наступному:

- здобувач освіти виконує завдання згідно з індивідуальний варіантом;
- здобувач освіти створює в текстовому редакторі файл-звіт. Звіт в електронному вигляді має складатися з титульної сторінки наданого зразку та опису виконання усіх завдань (формат А4, односторонній друк, шрифт Times New Roman, 14пт, одинарний інтервал);
- здобувач освіти захищає АКР у викладача, викладач задає питання по виконаним завданням та оцінює АКР згідно з наведеною системою критеріїв.

Для виконання АКР передбачено опрацювання матеріалу з методичних вказівок для виконання АКР «Методичні вказівки для виконання аудиторної контрольної роботи з дисципліни «Інформаційні технології».

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

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	Виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної роботи	Комп'ютери, мережі, обладнання, технічні засоби, стандартне офісне програмне забезпечення для практичних

	КОМПЛЕКСИ		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 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		<ul style="list-style-type: none"> - демонструє знання вище середнього рівня та виконує завдання з кількома помилками; - 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;

		<ul style="list-style-type: none"> - виконує індивідуальні проекти і завдання для самостійної роботи; - самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї.
C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - демонструє знання середнього рівня та виконує завдання з кількома помилками або окремими недоліками; - 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		<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.
E	Задовільно	<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.
FХ	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;

		<p>- не виявляє активності на заняттях при обговоренні питань;</p> <p>- не виявляє старанності при виконанні завдань для самостійної роботи.</p>
--	--	--

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. <http://www.ifonma.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/informatsiyi_tehnologiyi_vlastivosti_vimogi_tsili. 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-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-chto-takoe-it.html>. IT - уроки.
11. <http://ppt4web.ru/informatika/informacionnye-tehnologii1.html>. Презентации на тему информационных технологий.

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни