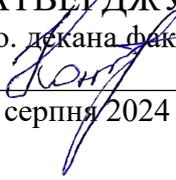


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ»

Факультет економіки, управління та діджиталізації
Кафедра цифрових, освітніх та соціо-економічних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. декана факультету

 Олег КОРКУШКО
30 серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
освітньо-професійна програма	"Професійна освіта (Цифрові технології)"
шифр і назва галузі знань	01 Освіта / Педагогіка
шифр і назва спеціальності	015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
назва спеціалізації	015.39 Цифрові технології
мова викладання	Українська

м. Кам'янець-Подільський
2024 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Навчально-реабілітаційним закладом вищої освіти
«Кам'янець-Подільський державний інститут»

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Шевчук О. В., кандидат педагогічних наук, викладач кафедри цифрових, освітніх та соціо-економічних технологій

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри цифрових, освітніх та соціо-економічних технологій

Протокол № 1 від 30 серпня 2024 року

В.о. завідувача кафедри  Людмила СИДОРУК
(підпис) (прізвище та ініціали)

30 серпня 2024 року

1. Мета освітнього компонента

1.1. Мета вивчення ОК: формування інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти, розвиток умінь і навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності, оволодіння основами роботи з програмним забезпеченням та цифровими сервісами, забезпечення вміння здійснювати опрацювання, аналіз інформації з дотриманням принципів академічної доброчесності та інформаційної безпеки, необхідних для успішної фахової діяльності.

1.2. Компетентності, яких набувають здобувачі вищої освіти в процесі вивчення ОК:

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	К 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. К 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище. К 23. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі. К 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.

1.3. Програмні результати навчання:

Програмні результати навчання	ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності. ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації). ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).
--------------------------------------	--

2. Опис освітнього компонента

2.1. Найменування показників:

2.1.1. Кількість кредитів – 5

2.1.2. Загальна кількість годин – 150

2.1.3. Кількість модулів – 1

2.1.4. Кількість змістових модулів – 2

2.1.5. Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва) –

2.2. Характеристика освітнього компонента:

2.2.1. Форма навчання – очна (денна), заочна.

2.2.2. Статус ОК (обов'язковий/самостійного вибору) – *обов'язковий ОК професійної та практичної підготовки.*

2.2.3. Передумови для вивчення ОК (перелік ОК, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання) – вивчення ОК ґрунтується на знаннях, які здобувачі отримали під час опанування навчального предмета «Інформатика» в закладах загальної середньої освіти.

3. **Обсяг освітнього компонента**

3.1. **Інформаційний обсяг освітнього компонента**

Змістовий модуль 1. Цифрові технології створення та представлення освітньої інформації

Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти

Поняття цифрової інформації та даних у сучасному освітньому середовищі. Види цифрових освітніх ресурсів та джерела навчальної інформації у професійній підготовці. Принципи відбору, структурування та подання навчальної інформації з використанням цифрових технологій. Цифрова грамотність педагога та основи ефективної роботи з інформацією.

Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів

Можливості текстових процесорів у професійній діяльності викладача. Створення та оформлення навчально-методичних матеріалів, інструкцій, робочих програм та методичних рекомендацій. Форматування тексту, створення таблиць, списків, формул та гіперпосилань. Підготовка цифрових документів для використання в освітньому процесі.

Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах

Використання графічних елементів для представлення навчального матеріалу. Створення схем, інфографіки, таблиць та діаграм у текстових документах. Використання SmartArt, графічних об'єктів та інших засобів візуалізації. Підвищення наочності та структурованості навчального контенту.

Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу

Презентаційні технології як інструмент цифрової підтримки навчання. Структура та дизайн навчальної презентації. Використання мультимедійних об'єктів, графіки, відео та анімації. Підготовка презентацій для лекцій, практичних занять та освітніх проєктів.

Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних

Можливості табличних процесорів для роботи з освітньою інформацією. Організація та структурування даних у електронних таблицях. Використання таблиць для обліку результатів навчання, планування занять та організації навчальної діяльності. Форматування та підготовка таблиць для подальшого аналізу.

Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних

Створення формул у табличному процесорі та використання стандартних функцій. Автоматизація обчислень під час опрацювання освітніх показників. Використання математичних, статистичних та логічних функцій. Підготовка розрахункових таблиць для освітньої діяльності.

Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях

Типи графіків і діаграм у табличному процесорі. Побудова графічного представлення результатів навчання. Відображення динаміки освітніх показників за допомогою діаграм. Використання візуалізації для представлення навчальної інформації.

Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу

Створення таблиць планування навчальних занять та розкладу. Організація обліку навчального навантаження та навчальних результатів. Формування таблиць планування навчального процесу. Використання електронних таблиць для організації освітньої діяльності.

Змістовий модуль 2. Цифрові технології опрацювання та аналізу освітніх даних

Тема 9. Організація та управління освітніми даними

Створення структурованих списків даних у електронних таблицях. Сортування, фільтрація та перевірка даних. Організація таблиць для зберігання освітньої інформації. Забезпечення впорядкування та актуальності даних.

Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації

Створення зведених таблиць для узагальнення даних. Аналіз результатів навчання та інших освітніх показників. Групування та узагальнення інформації. Представлення результатів аналізу у зручному форматі.

Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних

Використання математичних, статистичних та логічних функцій. Опрацювання текстових та числових даних у таблицях. Автоматизація обчислень у навчальних документах. Використання функцій для роботи з освітньою інформацією.

Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання

Використання інструментів аналізу даних у табличному процесорі. Підбір параметра, сценарії та інші засоби моделювання. Моделювання освітніх ситуацій у цифровому середовищі. Аналіз результатів навчальної діяльності.

Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами

Зв'язування даних між електронними таблицями та іншими документами. Використання посилань між аркушами та файлами. Консолідація інформації з різних джерел. Організація єдиного інформаційного середовища навчальних матеріалів.

Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога

Цифрові хмарні платформи для роботи з навчальними матеріалами. Використання Google Workspace та Microsoft 365 в освітньому процесі. Організація зберігання та доступу до навчальної інформації. Використання хмарних технологій у професійній діяльності викладача.

Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами

Інструменти спільного редагування документів у цифровому середовищі. Організація колективної роботи над навчальними матеріалами. Управління доступом до файлів та контроль змін. Використання цифрових платформ для командної роботи.

Тема 16. Основи організації освітніх баз даних

Поняття баз даних у цифровому освітньому середовищі. Структура таблиць, записів та полів. Організація зберігання інформації про навчальний процес. Використання баз даних для систематизації освітніх даних.

3.2. Розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять, програма освітнього компонента

3.2.5. Очна (денна)

1) Програма ОК

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	РАЗОМ	л	пр	сем	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Цифрові технології створення та представлення освітньої інформації	72	20	14	-	-	38
Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти	8	2	2	-	-	4
Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів	10	3	2	-	-	5
Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	10	3	2	-	-	5
Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу	10	3	2	-	-	5
Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	10	3	2	-	-	5
Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних	8	2	2	-	-	4
Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	8	2	1	-	-	5
Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу	8	2	1	-	-	5
Змістовий модуль 2. Цифрові технології опрацювання та аналізу освітніх даних	78	20	16	-	-	42
Тема 9. Організація та управління освітніми даними	8	2	2	-	-	4
Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	10	3	2	-	-	5
Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних	10	3	2	-	-	5
Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	10	3	2	-	-	5
Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами	10	3	2	-	-	5

Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога	10	2	2	-	-	6
Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами	10	2	2	-	-	6
Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	10	2	2	-	-	6
Разом	150	40	30	-	-	80

2) Темі та короткий зміст лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти	Поняття цифрової інформації та даних у сучасному освітньому середовищі. Види цифрових освітніх ресурсів та джерела навчальної інформації у професійній підготовці. Принципи відбору, структурування та подання навчальної інформації з використанням цифрових технологій. Цифрова грамотність педагога та основи ефективної роботи з інформацією.	2
2	Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів	Можливості текстових процесорів у професійній діяльності викладача. Створення та оформлення навчально-методичних матеріалів, інструкцій, робочих програм та методичних рекомендацій. Форматування тексту, створення таблиць, списків, формул та гіперпосилань. Підготовка цифрових документів для використання в освітньому процесі.	3
3	Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	Використання графічних елементів для представлення навчального матеріалу. Створення схем, інфографіки, таблиць та діаграм у текстових документах. Використання SmartArt, графічних об'єктів та інших засобів візуалізації. Підвищення наочності та структурованості навчального контенту.	3
4	Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу	Презентаційні технології як інструмент цифрової підтримки навчання. Структура та дизайн навчальної презентації. Використання мультимедійних об'єктів, графіки, відео та анімації. Підготовка презентацій для лекцій, практичних занять та освітніх проєктів.	3
5	Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	Можливості табличних процесорів для роботи з освітньою інформацією. Організація та структурування даних у електронних таблицях. Використання таблиць для обліку результатів навчання, планування занять та організації навчальної діяльності. Форматування та підготовка таблиць для подальшого аналізу.	3

6	Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних	Створення формул у табличному процесорі та використання стандартних функцій. Автоматизація обчислень під час опрацювання освітніх показників. Використання математичних, статистичних та логічних функцій. Підготовка розрахункових таблиць для освітньої діяльності.	2
7	Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	Типи графіків і діаграм у табличному процесорі. Побудова графічного представлення результатів навчання. Відображення динаміки освітніх показників за допомогою діаграм. Використання візуалізації для представлення навчальної інформації.	2
8	Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу	Створення таблиць планування навчальних занять та розкладу. Організація обліку навчального навантаження та навчальних результатів. Формування таблиць планування навчального процесу. Використання електронних таблиць для організації освітньої діяльності.	2
9	Тема 9. Організація та управління освітніми даними	Створення структурованих списків даних у електронних таблицях. Сортування, фільтрація та перевірка даних. Організація таблиць для зберігання освітньої інформації. Забезпечення впорядкування та актуальності даних.	2
10	Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	Створення зведених таблиць для узагальнення даних. Аналіз результатів навчання та інших освітніх показників. Групування та узагальнення інформації. Представлення результатів аналізу у зручному форматі.	3
11	Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних	Використання математичних, статистичних та логічних функцій. Опрацювання текстових та числових даних у таблицях. Автоматизація обчислень у навчальних документах. Використання функцій для роботи з освітньою інформацією.	3
12	Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	Використання інструментів аналізу даних у табличному процесорі. Підбір параметра, сценарії та інші засоби моделювання. Моделювання освітніх ситуацій у цифровому середовищі. Аналіз результатів навчальної діяльності.	3
13	Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами	Зв'язування даних між електронними таблицями та іншими документами. Використання посилань між аркушами та файлами. Консолідація інформації з різних джерел. Організація єдиного інформаційного середовища навчальних матеріалів.	3

14	Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога	Цифрові хмарні платформи для роботи з навчальними матеріалами. Використання Google Workspace та Microsoft 365 в освітньому процесі. Організація зберігання та доступу до навчальної інформації. Використання хмарних технологій у професійній діяльності викладача.	2
15	Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами	Інструменти спільного редагування документів у цифровому середовищі. Організація колективної роботи над навчальними матеріалами. Управління доступом до файлів та контроль змін. Використання цифрових платформ для командної роботи.	2
16	Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	Поняття баз даних у цифровому освітньому середовищі. Структура таблиць, записів та полів. Організація зберігання інформації про навчальний процес. Використання баз даних для систематизації освітніх даних.	2
Разом			40

3) Теми та короткий зміст семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
		<i>Не передбачено</i>	
Разом			-

4) Теми та короткий зміст практичних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти	1. Поняття цифрової інформації та даних у сучасному освітньому середовищі. 2. Види цифрових освітніх ресурсів та джерела навчальної інформації у професійній підготовці. 3. Принципи відбору, структурування та подання навчальної інформації з використанням цифрових технологій.	2
2	Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів	1. Можливості текстових процесорів у професійній діяльності викладача. 2. Створення та оформлення навчально-методичних матеріалів, інструкцій, робочих програм та методичних рекомендацій. 3. Форматування тексту, створення таблиць, списків, формул та гіперпосилань.	2
3	Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	1. Використання графічних елементів для представлення навчального матеріалу. 2. Створення схем, інфографіки, таблиць та діаграм у текстових документах. 3.	2

		Використання SmartArt, графічних об'єктів та інших засобів візуалізації.	
4	Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу	1. Презентаційні технології як інструмент цифрової підтримки навчання. 2. Структура та дизайн навчальної презентації. 3. Використання мультимедійних об'єктів, графіки, відео та анімації.	2
5	Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	1. Можливості табличних процесорів для роботи з освітньою інформацією. 2. Організація та структурування даних у електронних таблицях. 3. Використання таблиць для обліку результатів навчання, планування занять та організації навчальної діяльності.	2
6	Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних	1. Створення формул у табличному процесорі та використання стандартних функцій. 2. Автоматизація обчислень під час опрацювання освітніх показників. 3. Використання математичних, статистичних та логічних функцій.	2
7	Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	1. Типи графіків і діаграм у табличному процесорі. 2. Побудова графічного представлення результатів навчання. 3. Відображення динаміки освітніх показників за допомогою діаграм.	1
8	Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу	1. Створення таблиць планування навчальних занять та розкладу. 2. Організація обліку навчального навантаження та навчальних результатів. 3. Формування таблиць планування навчального процесу.	1
9	Тема 9. Організація та управління освітніми даними	1. Створення структурованих списків даних у електронних таблицях. 2. Сортування, фільтрація та перевірка даних. 3. Організація таблиць для зберігання освітньої інформації.	2
10	Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	1. Створення зведених таблиць для узагальнення даних. 2. Аналіз результатів навчання та інших освітніх показників. 3. Групування та узагальнення інформації.	2
11	Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних	1. Використання математичних, статистичних та логічних функцій. 2. Опрацювання текстових та числових даних у таблицях. 3. Автоматизація обчислень у навчальних документах.	2

12	Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	1. Використання інструментів аналізу даних у табличному процесорі. 2. Підбір параметра, сценарії та інші засоби моделювання. 3. Моделювання освітніх ситуацій у цифровому середовищі.	2
13	Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами	1. Зв'язування даних між електронними таблицями та іншими документами. 2. Використання посилань між аркушами та файлами. 3. Консолідація інформації з різних джерел.	2
14	Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога	1. Цифрові хмарні платформи для роботи з навчальними матеріалами. 2. Використання Google Workspace та Microsoft 365 в освітньому процесі. 3. Організація зберігання та доступу до навчальної інформації.	2
15	Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами	1. Інструменти спільного редагування документів у цифровому середовищі. 2. Організація колективної роботи над навчальними матеріалами. 3. Управління доступом до файлів та контроль змін.	2
16	Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	1. Поняття баз даних у цифровому освітньому середовищі. 2. Структура таблиць, записів та полів. 3. Організація зберігання інформації про навчальний процес.	2
Разом			30

5) Теми та короткий зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
<i>Не передбачено</i>			
Разом			-

6) Теми, що виносяться на самостійне опрацювання, їх короткий зміст

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти	Цифрова грамотність педагога та основи ефективної роботи з інформацією.	4
2	Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів	Підготовка цифрових документів для використання в освітньому процесі.	5
3	Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	Підвищення наочності та структурованості навчального контенту.	5

4	Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу	Підготовка презентацій для лекцій, практичних занять та освітніх проєктів.	5
5	Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	Форматування та підготовка таблиць для подальшого аналізу.	5
6	Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних	Підготовка розрахункових таблиць для освітньої діяльності.	4
7	Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	Використання візуалізації для представлення навчальної інформації.	5
8	Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу	Використання електронних таблиць для організації освітньої діяльності.	5
9	Тема 9. Організація та управління освітніми даними	Забезпечення впорядкування та актуальності даних.	4
10	Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	Представлення результатів аналізу у зручному форматі.	5
11	Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних	Використання функцій для роботи з освітньою інформацією.	5
12	Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	Аналіз результатів навчальної діяльності.	5
13	Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами	Організація єдиного інформаційного середовища навчальних матеріалів.	5
14	Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога	Використання хмарних технологій у професійній діяльності викладача.	6
15	Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами	Використання цифрових платформ для командної роботи.	6
16	Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	Використання баз даних для систематизації освітніх даних.	6
Разом			80

3.2.2. Заочна форма

1) Програма ОК

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	РАЗОМ	л	пр	сем	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Цифрові технології створення та представлення освітньої інформації	72	4	2			66
Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти	8					8

Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів	10					10
Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	10	2				8
Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу	10					10
Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	10	2				8
Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних	8					8
Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	8		2			6
Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу	8					8
Змістовий модуль 2. Цифрові технології опрацювання та аналізу освітніх даних	78	2	4			72
Тема 9. Організація та управління освітніми даними	8					8
Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	10		2			8
Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних	10					10
Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	10	2				8
Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами	10					10
Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога	10					10
Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами	10					10
Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	10		2			8
Разом	150	6	6			138

2) Теми та короткий зміст лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	Використання графічних елементів для представлення навчального матеріалу. Створення схем, інфографіки, таблиць та діаграм у текстових документах. Використання SmartArt, графічних об'єктів та інших засобів візуалізації. Підвищення наочності та структурованості навчального контенту.	2

2	Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	Можливості табличних процесорів для роботи з освітньою інформацією. Організація та структурування даних у електронних таблицях. Використання таблиць для обліку результатів навчання, планування занять та організації навчальної діяльності. Форматування та підготовка таблиць для подальшого аналізу.	2
3	Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	Використання інструментів аналізу даних у табличному процесорі. Підбір параметра, сценарії та інші засоби моделювання. Моделювання освітніх ситуацій у цифровому середовищі. Аналіз результатів навчальної діяльності.	2
Разом			6

7) Теми та короткий зміст семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
		<i>Не передбачено</i>	
Разом			-

8) Теми та короткий зміст практичних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	1. Типи графіків і діаграм у табличному процесорі. 2. Побудова графічного представлення результатів навчання. 3. Відображення динаміки освітніх показників за допомогою діаграм.	2
2	Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	1. Створення зведених таблиць для узагальнення даних. 2. Аналіз результатів навчання та інших освітніх показників. 3. Групування та узагальнення інформації.	2
3	Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	1. Поняття баз даних у цифровому освітньому середовищі. 2. Структура таблиць, записів та полів. 3. Організація зберігання інформації про навчальний процес.	2
Разом			6

9) Теми та короткий зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
		<i>Не передбачено</i>	
Разом			-

10) Теми, що виносяться на самостійне опрацювання, їх короткий зміст

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1	Тема 1. Цифрова інформація в системі професійної освіти	Цифрова грамотність педагога та основи ефективної роботи з інформацією.	8
2	Тема 2. Використання текстових редакторів для створення навчально-методичних матеріалів	Підготовка цифрових документів для використання в освітньому процесі.	10
3	Тема 3. Візуалізація навчальної інформації в текстових документах	Підвищення наочності та структурованості навчального контенту.	8
4	Тема 4. Створення цифрових презентацій для освітнього процесу	Підготовка презентацій для лекцій, практичних занять та освітніх проєктів.	10
5	Тема 5. Електронні таблиці як інструмент опрацювання освітніх даних	Форматування та підготовка таблиць для подальшого аналізу.	8
6	Тема 6. Використання формул та функцій для обробки освітніх даних	Підготовка розрахункових таблиць для освітньої діяльності.	8
7	Тема 7. Візуалізація освітніх результатів у електронних таблицях	Використання візуалізації для представлення навчальної інформації.	6
8	Тема 8. Використання електронних таблиць для планування освітнього процесу	Використання електронних таблиць для організації освітньої діяльності.	8
9	Тема 9. Організація та управління освітніми даними	Забезпечення впорядкування та актуальності даних.	8
10	Тема 10. Використання зведених таблиць для аналізу освітньої інформації	Представлення результатів аналізу у зручному форматі.	8
11	Тема 11. Функції електронних таблиць для обробки освітніх даних	Використання функцій для роботи з освітньою інформацією.	10
12	Тема 12. Інструменти аналізу даних у цифрових технологіях навчання	Аналіз результатів навчальної діяльності.	8
13	Тема 13. Інтеграція даних між цифровими документами	Організація єдиного інформаційного середовища навчальних матеріалів.	10
14	Тема 14. Хмарні сервіси у професійній діяльності педагога	Використання хмарних технологій у професійній діяльності викладача.	10
15	Тема 15. Організація спільної роботи з цифровими навчальними матеріалами	Використання цифрових платформ для командної роботи.	10
16	Тема 16. Основи організації освітніх баз даних	Використання баз даних для систематизації освітніх даних.	8
Разом			138

4. **Форми та методи викладання, навчання й оцінювання**

4.1. Форми та методи викладання, навчання: словесні методи: лекція, пояснення, бесіда; практичні роботи: виконання завдань із використанням офісних програм, хмарних сервісів, інтернет-ресурсів; наочні методи: демонстрація, ілюстрація, мультимедійна презентація; робота з електронними освітніми ресурсами, підручниками та методичними матеріалами; проблемно-пошукові та дослідницькі методи; інтерактивні методи навчання; дистанційне навчання з використанням системи Moodle.

4.2. Форми та методи поточного контролю: індивідуальне та фронтальне опитування; виконання та захист практичних робіт; тестування (у тому числі в електронному середовищі); перевірка індивідуальних завдань; презентація результатів роботи; аналіз та самоаналіз виконаних завдань.

4.3. Форми та методи підсумкового контролю: залік.

5. **Засоби діагностики результатів навчання**

Засоби діагностики: поточне усне та письмове опитування; електронні навчальні тести; презентації результатів виконаних завдань; аналітичні або творчі завдання з використанням інформаційних ресурсів;

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: презентація результатів виконаних завдань; письмові роботи; тестування; усне опитування; залік.

6. **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти**

6.1. Шкала оцінювання з ОК у балах за всі види навчальної діяльності (шкала Інституту), яка переводиться в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну національну (державну) шкалу:

Сума балів за шкалою Інституту	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Залік	Диференційований залік
90-100	A (відмінно)	Відмінно	Зараховано з оцінкою «відмінно»
82-89	B (дуже добре)	Добре	Зараховано з оцінкою «добре»
75-81	C (добре)		
65-74	D (задовільно)	Задовільно	Зараховано з оцінкою «задовільно»
60-64	E (достатньо)		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)		

6.2. Розподіл вагових коефіцієнтів за змістовими модулями оцінювання складових поточного та підсумкового контролю результатів навчальної

діяльності здобувачів вищої освіти з вивчення ОК «Інформаційно-комунікаційні технології»:

6.2.1. Розподіл вагових коефіцієнтів для заліку (для денної форми навчання):

Залік:

Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2 Рейтингова (підсумкова) оцінка за змістовий модуль 2, враховуючи поточне опитування)			Залік	Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів)
20 %			40 %			40 %	100
T1	T...	T8	T9	T...	T16		

6.2.2. Розподіл вагових коефіцієнтів для заліку (для заочної форми навчання):

Залік:

МКР			Підсумкова оцінка за змістовий модуль, враховуючи оцінку за захист навчального матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення			Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів) або Залік
60 %			40 %			100
T1	T2	T3	T16	

7. Критерії оцінювання складових поточного контролю навчальної діяльності здобувача вищої освіти

7.1. Компетентності (знання, уміння та навички), продемонстровані на навчальних заняттях (враховуючи знання з тем, що виносяться на самостійне опрацювання) оцінюються за 100-бальною системою.

Оцінка в балах (за 100-бальною шкалою) за всі види навчальної діяльності	Критерії оцінювання
98-100	Здобувач має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й нахили; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.
94-97	Здобувач володіє узагальненими знаннями з ОК, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми,

	застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію.
90-93	Здобувач володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні ОК; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
86-89	Здобувач вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
81-85	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
75-80	Здобувач правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за допомогою викладача може скласти план реферату, виконати його і правильно оформити; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
70-74	Здобувач розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати події, ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування розрахункових завдань за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами.
65-69	Здобувач розуміє сутність ОК, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; робить прості розрахунки за алгоритмом, але окремі висновки не логічні, не послідовні.
60-64	Здобувач володіє початковими знаннями, здатний провести за зразком розрахунки; орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
50-59	Здобувач намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі властивості; робить спроби виконання вправ, дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом.
35-49	Здобувач мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте

	відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
1-34	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.

7.2. Оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання здійснюється за 100-бальною системою.

7.3. Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється за 100-бальною системою.

7.4. Оцінювання навчального матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання здійснюється за 100-бальною системою.

7.5. Оцінювання заліку здійснюється за 100-бальною системою.

8. Інструменти, обладнання, програмне, методичне забезпечення освітнього компонента

Робоча програма (розглянута та схвалена на засіданні кафедри). Плани занять, конспект лекцій. Перелік основної та додаткової літератури. Навчально-наочні посібники тощо. Комплекс контрольних робіт для визначення залишкових знань з ОК, завдань для модульних контрольних робіт.

9. Питання для заліку з ОК «Інформаційно-комунікаційні технології»

1. Дайте визначення поняття «цифрова інформація» в контексті професійної освіти.
2. Чим відрізняються дані від інформації?
3. Назвіть хоча б п'ять видів цифрових освітніх ресурсів.
4. Які основні джерела навчальної інформації використовуються у професійній підготовці сьогодні?
5. Перелічіть чотири ключові принципи відбору навчальної інформації для цифрового подання.
6. Що включає в себе цифрова грамотність педагога? Назвіть основні складові.
7. Яка різниця між цифровою грамотністю та інформаційною грамотністю?
8. Назвіть три найпоширеніші текстові процесори, які використовують викладачі в Україні.
9. Які основні параметри форматування абзацу є в Microsoft Word та Google Документах?
10. Назвіть два основних способи вставки математичних формул у текстовий документ.
11. Для чого потрібні «Стилі» в текстовому редакторі?

12. Як створити автоматичний зміст документа?
13. У чому різниця між форматами збереження .docx та .pdf для навчальних матеріалів?
14. Як додати гіперпосилання на зовнішній ресурс або на інший розділ цього документа?
15. Назвіть чотири типи графічних об'єктів, які можна вставляти в текстовий документ.
16. У чому перевага SmartArt порівняно зі звичайними фігурами?
17. Для яких типів інформації краще використовувати SmartArt «Процес», а для яких — «Ієрархія»?
18. Як швидко змінити колірну тему всієї діаграми SmartArt?
19. Назвіть основні правила розміщення ілюстрацій у навчальному тексті.
20. Що таке «обтікання текстом» навколо зображення? Назвіть основні варіанти.
21. Як налаштувати автоматичну нумерацію підписів до малюнків?
22. Яка рекомендована кількість пунктів на одному слайді презентації?
23. Назвіть основні принципи хорошого дизайну навчальної презентації.
24. Які типи мультимедійних об'єктів можна вставляти в сучасні презентації?
25. Як правильно використовувати анімацію в навчальній презентації?
26. У чому різниця між переходами між слайдами та анімацією об'єктів?
27. Як зробити так, щоб відео на слайді запускалося автоматично?
28. Назвіть три основні режими показу презентації в PowerPoint.
29. Для чого використовують «Режим доповідача»?
30. Які основні можливості електронних таблиць корисні для педагога?
31. Як правильно організувати дані в електронній таблиці для подальшого аналізу?
32. Що таке абсолютне та відносне посилання на клітинку? Наведіть приклади.
33. Назвіть п'ять найпоширеніших функцій, які використовують педагоги в Excel/Google Sheets.
34. Як працює функція ВПР (VLOOKUP) або ХLOOKUP?
35. Як побудувати стовпчикову діаграму з двох стовпців даних?
36. Які типи діаграм найкраще підходять для відображення динаміки результатів навчання?
37. Як додати другу вісь Y на комбіновану діаграму?
38. Що таке зведена таблиця та для чого вона потрібна в освіті?
39. Як створити зведену таблицю в Excel або Google Таблицях?

40. Які основні операції можна виконувати зі зведеною таблицею (фільтрація, групування тощо)?
41. Назвіть кілька статистичних функцій, корисних для аналізу оцінок студентів.
42. Як працює функція УМОВНЕ ФОРМАТУВАННЯ? Наведіть приклади використання.
43. Як створити випадаючий список у клітинці таблиці?
44. Що таке «Перевірка даних» і для чого вона використовується?
45. Як зробити автоматичний розрахунок середнього балу за семестр?
46. Як відфільтрувати дані лише за певною групою студентів?
47. Як відсортувати список студентів за прізвищем та середнім балом одночасно?
48. Що таке «Заморозити області» і коли це корисно?
49. Як об'єднати дані з кількох аркушів в одну таблицю?
50. Як створити зв'язок між двома таблицями в різних файлах?
51. Що таке хмарні сервіси та які з них найчастіше використовують педагоги?
52. Назвіть основні переваги Google Workspace для освіти.
53. Як організувати спільне редагування документа в реальному часі?
54. Як надати доступ до файлу лише для перегляду без права редагування?
55. Що таке «Історія версій» і як її переглянути?
56. Як коментувати фрагменти тексту в спільному документі?
57. Як вирішити конфлікт редагування, коли двоє людей змінюють одну клітинку?
58. Що таке бази даних у контексті освіти?
59. Назвіть основні елементи структури бази даних (таблиця, запис, поле).
60. Для яких освітніх завдань доцільно використовувати прості бази даних?
61. Яка різниця між плоскою базою даних та реляційною?
62. Як правильно називати поля в таблиці бази даних?
63. Що таке первинний ключ?
64. Як імпортувати список студентів з Excel у Google Таблиці як базу даних?
65. Як створити просту форму для введення оцінок?
66. Що таке «Запити» в контексті баз даних?
67. Як зробити так, щоб оцінки нижче 60 автоматично виділялися червоним кольором?
68. Як побудувати графік успішності групи за місяцями?
69. Як розрахувати відсоток студентів, які склали залік?
70. Як використати функцію РАНГ для визначення місця студента в групі?
71. Як створити розклад занять на тиждень у таблиці?

72. Як підрахувати загальне навчальне навантаження викладача за місяць?
73. Як зробити автоматичний підрахунок пропущених занять?
74. Як побудувати кругову діаграму розподілу оцінок?
75. Як використати функцію ПІДСУМОК для швидкого аналізу?
76. Що таке «Сценарії» в Excel і для чого вони можуть бути корисні?
77. Як зробити прогноз середнього балу на основі попередніх семестрів?
78. Як зв'язати презентацію з даними в таблиці, щоб вони оновлювалися автоматично?
79. Як експортувати зведену таблицю у формат PDF?
80. Як захистити аркуш паролем, але дозволити сортування та фільтрацію?
81. Як створити шаблон робочої програми дисципліни в текстовому редакторі?
82. Як вставити органайзер (mind map) у документ або презентацію?
83. Як зробити інтерактивний зміст у презентації?
84. Як додати гіперпосилання на слайд у презентації?
85. Як записати голосовий коментар до слайду?
86. Як створити чек-лист для студентів у Google Документах?
87. Як використати функцію CONCATENATE або TEXTJOIN для створення списків?
88. Як зробити автоматичну нумерацію завдань у таблиці?
89. Як побудувати лінійну діаграму прогресу студента за семестр?
90. Як використати функцію COUNTIFS для підрахунку кількості оцінок «відмінно»?
91. Як створити календар занять на семестр у Google Таблицях?
92. Як зробити теплову карту оцінок групи?
93. Як імпортувати дані з Google Форм у таблицю автоматично?
94. Як налаштувати сповіщення про зміни в спільному документі?
95. Як створити портфоліо студента у вигляді Google Презентації?
96. Як використати функцію IFERROR для обробки помилок у формулах?
97. Як зробити автоматичний звіт про успішність групи?
98. Як організувати цифровий журнал оцінок у хмарі?
99. Як створити інфографіку про тему заняття за 5 хвилин?
100. Назвіть три способи, як педагог може підвищити свою цифрову грамотність у 2025–2026 роках.

10. Рекомендовані джерела інформації

10.1. Основна література

1. Биков В. Ю., Спирін О. М., Пінчук О. П. Цифрова трансформація освіти і науки : монографія. Київ : ІЦО НАПН України, 2021. 186 с.

2. Вовк М. П. Інформаційні технології в економіці : навч. посіб. Львів : Новий Світ–2000, 2021. 312 с.
3. Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бугайчук К. Л. Технології дистанційного навчання : навч. посіб. Харків : Міськдрук, 2020. 409 с.
4. Листопад О. А., Мардарова І. К., Гуданич Н. М. Інформаційно-комунікаційні технології в дошкільній освіті : навчальний посібник. 2025. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/21557>
5. Литвинова С. Г. Хмаро орієнтоване навчальне середовище загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ : ЦП "Компринт", 2016. 280 с.
6. Макарова М. В., Гаркуша С. В., Білоусько Т. М., Гаркуша О. В. Економічна інформатика: підручник. Суми: Університетська книга, 2017. 480 с.
7. Мельник Л. Г., Сотник І. М. Інформаційні системи в менеджменті : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 364 с.
8. Мірошник М. А. Інформаційно-комунікаційні технології : методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів. 2024. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/6dfe46e1-3aa1-4f14-aae3-bdd71fe27171>
9. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті : навч. посіб. Київ : Освіта, 2020. 302 с.
10. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: Ужгородський національний університет, 2018. 58 с.
11. Олійник А. П., Субач І. Ю. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2020. 312 с.
12. Плескач В. Л., Затонацька Т. Г. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник. Київ : Знання, 2019. 718 с.
13. Рогоза М. Є. Бази даних та інформаційні системи : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2019. 324 с.
14. Семеріков С. О., Мінтій І. С. Хмарні технології у вищій освіті : монографія. Кривий Ріг : КДПУ, 2019. 384 с.
15. Співаковський О. В., Шерман М. І., Стратонов В. М. Інформатика та інформаційні технології в освіті : навчальний посібник. Херсон : Айлант, 2020. 320 с.
16. Шевчук О. В. Інформаційно-комунікаційні технології : практикум. Кам'янець-Подільський : НРЗВО КПДІ, 2024.

10.2. Додаткова література

1. Білик Т. Л., Гуменюк І. Л., Шевчук О. В. Формування цифрової компетентності у ЗВО України в умовах дистанційного навчання. *Вісник науки та освіти* (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»): журнал. Київ : Громадська наукова організація

- «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління». 2022. № 5(5) 2022. С. 162-170.
2. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах : Закон України від 05.07.1994 № 80/94-ВР (зі змінами).
 3. Семенишена Р. В., Шевчук О. В. Формування фахової компетентності студентів в умовах дистанційного навчання віртуальним лабораторним практикумом. *Перспективи та інновації науки: журнал*. (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). Київ : Громадська наукова організація «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління». 2022. № 1(6) С. 331-338. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-1\(6\)-331-338](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-1(6)-331-338)
 4. Концепція розвитку цифрових компетентностей : розпорядження КМУ від 03.03.2021 № 167-р.
 5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (зі змінами станом на 2024 р.).
 6. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII (зі змінами станом на 2024 р.).
 7. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII (зі змінами).
 8. Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels : European Commission, 2021.
 9. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022.
 10. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2018.
 11. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. Paris : UNESCO, 2018.
 12. Walkenbach J. Excel 2019 Bible. Indianapolis : Wiley, 2019. 1152 p.
 13. Winston W. L. Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling. 6th ed. Redmond : Microsoft Press, 2019. 912 p.
 14. Alexander M., Kusleika R. Excel 2021 Power Programming with VBA. Indianapolis : Wiley, 2022. 768 p.
 15. Pratt P. J., Adamski J. J. Concepts of Database Management. 10th ed. Boston : Cengage, 2020. 768 p.
 16. Coronel C., Morris S. Database Systems: Design, Implementation, and Management. 13th ed. Boston : Cengage, 2019. 848 p.
 17. Elmasri R., Navathe S. Fundamentals of Database Systems. 7th ed. Boston : Pearson, 2019. 1272 p.

18. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems. 16th ed. Harlow : Pearson, 2020. 669 p.
19. Stair R., Reynolds G. Principles of Information Systems. 13th ed. Boston : Cengage, 2020. 704 p.
20. Turban E., Pollard C., Wood G. Information Technology for Management. 11th ed. Hoboken : Wiley, 2021. 560 p.
21. Microsoft Corporation. Microsoft Excel 365 User Guide. Redmond, 2023.
22. Microsoft Corporation. Microsoft Access 365 Step by Step. Redmond, 2022.

10.3. Інформаційні ресурси

1. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті : електронна енциклопедія / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. URL: https://eduglos.iitta.gov.ua/index.php/ІКТ_в_освіті
2. Інформаційні технології і засоби навчання : науковий фаховий журнал. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt>
3. Освіта.UA — портал з розділом ІКТ в освіті та цифровізація. URL: <https://osvita.ua/school/technol/>
4. На Універ — освітні ресурси та інструменти ІКТ для викладачів і студентів. URL: <https://naurok.com.ua/> (розділ «ІКТ в освіті» та онлайн-інструменти)
5. Prometheus — безкоштовні онлайн-курси з ІКТ, цифрових технологій та їх застосування в професійній освіті. URL: <https://prometheus.org.ua/>
6. Google for Education — ресурси для використання цифрових інструментів у навчанні (українською та англійською). URL: <https://edu.google.com/intl/uk/>
7. Microsoft Education — інструменти та навчальні матеріали з ІКТ для освіти (Teams, OneNote, Forms тощо). URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/education>
8. Електронна бібліотека НАПН України — посібники та монографії з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/>
9. Цифрова грамотність — офіційний ресурс МОН України та #stopfake. URL: <https://osvita.djia.gov.ua/>
10. Е-платформа для професійної освіти — ресурси НАПН України з цифрових технологій у ПТО. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/> (розділ посібників з інформатики та ІКТ)