

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра управління та освітніх технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Гуманітарно-педагогічний факультет
«19» червня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ОСВІТИ**

Галузь знань: D «Бізнес, адміністрування та право»

Спеціальність: D3 «Менеджмент»

Освітня програма: «Управління закладом освіти»

Факультет: Гуманітарно-педагогічний

Розробник: Михнюк Сергій Вікторович, доцент кафедри управління та освітніх технологій, доктор філософії (PhD)

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в управлінні закладами освіти»

Дисципліна спрямована на формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти професійної компетентності в застосуванні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для ефективного управління закладами освіти. У процесі навчання студенти опановують принципи електронного документообігу, використання хмарних сервісів, платформ управління освітнім процесом, цифрових інструментів аналітики та моніторингу, а також засоби забезпечення інформаційної безпеки в освітньому середовищі. Розглядаються практики впровадження цифрової трансформації в освітніх установах відповідно до національних і міжнародних стандартів. Особливу увагу приділено підвищенню управлінської ефективності за допомогою ІКТ, розвитку цифрової культури керівника та реалізації концепції «Освіти 4.0».

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	D3 «Менеджмент»	
Освітня програма	Управління закладом освіти	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	—	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	Заочна
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	30 год.	15 год.
Практичні, семінарські заняття	—	—
Лабораторні заняття	30 год.	15 год.
Самостійна робота	120 год.	150 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	—

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти системних знань, практичних умінь та навичок ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій для управління закладами освіти з метою підвищення якості освітніх послуг, оптимізації управлінських процесів і забезпечення цифрової трансформації освітніх організацій у відповідності з сучасними викликами та стандартами.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачають проведення досліджень та/або використання інновацій за невизначеності умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК4. Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації.

СК5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління непередбачуваних умовах.

ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією.

ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тиж- ні	Усього	у тому числі					усьо- го	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	П	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1.													
Основи інформаційно-комунікаційних технологій в освіті													
Тема 1. Поняття ІКТ та їх роль у сучасному освітньому менеджменті	1	12	2	–	2	–	8	14	2	–	2	–	10
Тема 2. Цифрова трансформація закладів освіти: концепції та виклики	2	12	2	–	2	–	8	14	2	–	2	–	10
Тема 3. Електронний документообіг в освітніх організаціях	3	12	2	–	2	–	8	12	1	–	1	–	10
Тема 4. Хмарні сервіси та платформи для управління освітнім процесом	4	12	2	–	2	–	8	10	–	–	–	–	10
Тема 5. Практичне застосування сервісів Google Workspace, Microsoft 365	5	12	2	–	2	–	8	10	–	–	–	–	10
Разом за змістовим модулем 1	60		10	–	10	–	40	60	5	–	5	–	50
Змістовий модуль 2.													
Інформаційні системи управління закладами освіти													
Тема 6. Види інформаційних систем (ІС) у сфері освіти	6	12	2	–	2	–	8	11	1	–	–	–	10

Тема 7. Особливості впровадження ІС в управлінні освітніми установами	7	12	2	–	2	–	8	13	1	–	2	–	10
Тема 8. Аналіз і вибір програмного забезпечення для автоматизації управлінських процесів у аграрних закладах освіти	8	12	2	–	2	–	8	11	1	–	–	–	10
Тема 9. Моніторинг та аналітика у закладах освіти за допомогою ІКТ	9	12	2	–	2	–	8	13	1	–	2	–	10
Тема 10. Безпека інформації в освітньому середовищі	10	12	2	–	2	–	8	12	1	–	1	–	10
Разом за змістовим модулем 2	60		10	–	10	–	40	60	5	–	5	–	50
Змістовий модуль 3. Цифрова культура та інновації в управлінні освітою													
Тема 11. Розвиток цифрової компетентності керівника закладу освіти	11	12	2	–	2	–	8	12	1	–	1	–	10
Тема 12. Інноваційні ІКТ-інструменти для підвищення управлінської ефективності	12	12	2	–	2	–	8	14	2	–	2	–	10
Тема 13. Електронне урядування та електронна взаємодія у сфері освіти	13	12	2	–	2	–	8	13	1	–	2	–	10
Тема 14. Впровадження концепції «Освіта 4.0»	14	12	2	–	2	–	8	11	1	–	–	–	10
Тема 15. Перспективи та тренди цифрових технологій у менеджменті освіти	15	12	2	–	2	–	8	10	–	–	–	–	10
Разом за змістовим модулем 3	60		10	–	10	–	40	60	5	–	5	–	50
Усього годин	180		30	–	30	–	120	180	15	–	15	–	150

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття ІКТ та їх роль у сучасному освітньому менеджменті.	2
2	Цифрова трансформація закладів освіти: концепції та виклики.	2
3	Електронний документообіг в освітніх організаціях.	2
4	Хмарні сервіси та платформи для управління освітнім процесом.	2
5	Практичне застосування сервісів Google Workspace, Microsoft 365.	2
6	Види інформаційних систем (ІС) у сфері освіти.	2
7	Особливості впровадження ІС в управлінні освітніми установами.	2
8	Аналіз і вибір програмного забезпечення для автоматизації управлінських процесів у аграрних закладах освіти.	2
9	Моніторинг та аналітика у закладах освіти за допомогою ІКТ.	2
10	Безпека інформації в освітньому середовищі.	2
11	Розвиток цифрової компетентності керівника закладу освіти.	2
12	Інноваційні ІКТ-інструменти для підвищення управлінської ефективності.	2
13	Електронне урядування та електронна взаємодія у сфері освіти	2
14	Впровадження концепції «Освіта 4.0».	2
15	Перспективи та тренди цифрових технологій у менеджменті освіти.	2
	Разом	30

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття ІКТ та їх роль у сучасному освітньому менеджменті.	2
2	Цифрова трансформація закладів освіти: концепції та виклики.	2
3	Електронний документообіг в освітніх організаціях.	2
4	Хмарні сервіси та платформи для управління освітнім процесом.	2
5	Практичне застосування сервісів Google Workspace, Microsoft 365.	2
6	Види інформаційних систем (ІС) у сфері освіти.	2
7	Особливості впровадження ІС в управлінні освітніми установами.	2
8	Аналіз і вибір програмного забезпечення для автоматизації управлінських процесів у аграрних закладах освіти.	2
9	Моніторинг та аналітика у закладах освіти за допомогою ІКТ.	2
10	Безпека інформації в освітньому середовищі.	2
11	Розвиток цифрової компетентності керівника закладу освіти.	2
12	Інноваційні ІКТ-інструменти для підвищення управлінської ефективності.	2
13	Електронне урядування та електронна взаємодія у сфері освіти.	2
14	Впровадження концепції «Освіта 4.0».	2
15	Перспективи та тренди цифрових технологій у менеджменті освіти.	2
	Разом	30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття ІКТ та їх роль у сучасному освітньому менеджменті.	8

2	Цифрова трансформація закладів освіти: концепції та виклики.	8
3	Електронний документообіг в освітніх організаціях.	8
4	Хмарні сервіси та платформи для управління освітнім процесом.	8
5	Практичне застосування сервісів Google Workspace, Microsoft 365.	8
6	Види інформаційних систем (ІС) у сфері освіти.	8
7	Особливості впровадження ІС в управлінні освітніми установами.	8
8	Аналіз і вибір програмного забезпечення для автоматизації управлінських процесів у аграрних закладах освіти.	8
9	Моніторинг та аналітика у закладах освіти за допомогою ІКТ.	8
10	Безпека інформації в освітньому середовищі.	8
11	Розвиток цифрової компетентності керівника закладу освіти.	8
12	Інноваційні ІКТ-інструменти для підвищення управлінської ефективності.	8
13	Електронне урядування та електронна взаємодія у сфері освіти.	8
14	Впровадження концепції «Освіта 4.0».	8
15	Перспективи та тренди цифрових технологій у менеджменті освіти.	8
	Разом	120

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних, проєктів;
- самооцінювання.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод навчальних дискусій та дебатів;
- метод командної роботи, мозкового штурму.

8. Оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основи інформаційно-комунікаційних технологій в освіті		
Лабораторна робота 1. Поняття ІКТ та їх роль у сучасному освітньому	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні	12

менеджменті.	системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	
Лабораторна робота 2. Цифрова трансформація закладів освіти: концепції та виклики.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 3. Електронний документообіг в освітніх організаціях.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 4. Хмарні сервіси та платформи для управління освітнім процесом.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 5. Практичне застосування сервісів Google Workspace, Microsoft 365.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Самостійна робота 1	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	10
Модульна контрольна робота 1	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	30

Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Особливості використання інформаційних систем і технології в управлінні персоналом		
Лабораторна робота 6. Види інформаційних систем (ІС) у сфері освіти.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 7. Особливості впровадження ІС в управлінні освітніми установами.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 8. Аналіз і вибір програмного забезпечення для автоматизації управлінських процесів у аграрних закладах освіти.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 9. Моніторинг та аналітика у закладах освіти за допомогою ІКТ.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 10. Безпека інформації в освітньому середовищі.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Самостійна робота 2	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	10
Модульна контрольна робота 2	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати	

	інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	30
Всього за модулем 2		100

Модуль 3. Цифрова культура та інновації в управлінні освітою		
Лабораторна робота 11. Розвиток цифрової компетентності керівника закладу освіти.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 12. Інноваційні ІКТ-інструменти для підвищення управлінської ефективності.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 13. Електронне урядування та електронна взаємодія у сфері освіти.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 14. Впровадження концепції «Освіта 4.0».	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12
Лабораторна робота 15. Перспективи та тренди цифрових технологій у менеджменті освіти.	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	12

Самостійна робота 3	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	10
Модульна контрольна робота 3	ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією. ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).	30
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3)/3 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Часове вікно, впродовж якого викладач відповідатиме на запити: електронною поштою (впродовж 24 годин), між подачею роботи і отриманою оцінкою (впродовж 48 годин після закінчення терміну здачі, але не більше тижня).
--	--

Політика щодо академічної доброчесності	Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, міститимуть самостійний аналіз та міркування. При підготовці усіх видів робіт слід пам'ятати про академічну доброчесність. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання у роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. У разі виявлення ознак порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (обману, фальсифікації, фабрикації, списування) робота буде анульована, незалежно від масштабів плагіату чи обману. На здобувача накладатимуться стягнення відповідно до розділу 5 «Положення про академічну доброчесність у Національному університеті біоресурсів і природокористування України». Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекційні та лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття особисто або через старосту академічної групи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування у рамках академічної мобільності) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу. Однак, студенти у будь-якому випадку зобов'язані дотримуватися усіх термінів, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

9. Навчально-методичне забезпечення:

1. Базелюк В. Г., Кубіцький С. О., Михайліченко М. В., Михнюк С. В. Техніка управлінської діяльності : навчальний посібник. Київ : Міленіум, 2022. 424 с.

2. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=287>) (дата звернення: 12.06.2026).

3. Лахно В. А. Організаційне забезпечення захисту інформації : навчальний посібник. Частина 1. Аудит інформаційної безпеки. Київ : ЦП «Компринт», 2022. 432 с.

4. Осипова Т. Ю. Інформатика та інформаційні технології: підручник. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ : Компринт, 2021. 432 с.

5. Швиденко М. З., Касаткіна О. М., Швиденко О. М. Інформаційні технології : навчальний посібник. Київ : ФОП Ямчинський О. В., 2022. 527 с.

6. Prometheus. Безкоштовні онлайн-курси з університетів України та світу. URL : <https://prometheus.org.ua> (дата звернення: 12.06.2026).

7. Дія.Освіта. Платформа для безкоштовного онлайн-навчання молоді України. URL : <https://osvita.diia.gov.ua> (дата звернення: 12.06.2026).

8. Відкритий Університет Майдану (ВУМ). Онлайн-курси та навчальні програми з громадянської освіти. URL : <https://vum.org.ua> (дата звернення: 12.06.2026).

9. European Schoolnet. Administering School ICT Infrastructure [Електронний ресурс] / European Schoolnet. URL : <https://www.europeanschoolnetacademy.eu/courses/course-v1:Schoolnet+ICTinfra+2021/about> (дата звернення: 12.06.2026).

10. FutureLearn, Chartered College of Teaching. Using Technology in Evidence-Based Teaching and Learning [Електронний ресурс] / FutureLearn, Chartered College of Teaching. URL : <https://www.futurelearn.com/courses/evidence-based-teaching-with-technology> (дата звернення: 12.06.2026).

11. FutureLearn, Google for Education. Google for Education: Using Technology To Support Teaching [Електронний ресурс] / FutureLearn, Google for Education. URL : <https://www.futurelearn.com/courses/google-for-education> (дата звернення: 12.06.2026).

12. FutureLearn, Universiti Malaya. Introduction to Digital Education [Електронний ресурс] / FutureLearn, Universiti Malaya. URL : <https://www.futurelearn.com/courses/introduction-to-digital-education> (дата звернення: 12.06.2026).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Бойко Т. В. Використання ІКТ у системі управління освітнім процесом. *Науковий вісник ЧНУ*, 2023, № 3 (360). С. 45-53.

2. Глазунова О. Г. Хмарні технології та сервіси для гнучкого та проектного навчання майбутніх ІТ-фахівців : монографія. Київ : НУБіП України, 2022. 244 с.

3. Гречко О. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: теорія і практика. Київ : Видавництво «Наука і освіта», 2021. 256 с.

4. Іваненко В. О. Інформаційні системи управління в освіті: тенденції розвитку та впровадження. *Журнал управління освітою*, 2022, № 1. С. 78-85.

5. Ковальчук І. М. Управління закладом освіти в умовах цифрової трансформації. Харків : Освітній центр, 2022. 184 с.

13. Міністерство освіти і науки України. Цифрова трансформація освіти в Україні : Стратегія 2021-2025. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/cifrova-transformaciya-ukraini> (дата звернення: 12.06.2026).

6. Петренко О. С. Цифрова освіта та сучасні інформаційні технології в управлінні навчальними закладами. Львів : Літопис, 2020. 212 с.

7. Франчук В. М. Методика навчання інформатичних дисциплін в педагогічних університетах з використанням веборієнтованих систем : монографія. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 434 с.

8. Шевченко Л. П. Цифрові технології у професійному розвитку педагогів: виклики та перспективи. Педагогіка і психологія, 2021, № 2. С. 12-20.