

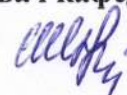
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Центральноукраїнський державний
педагогічний університет імені Володимира Винниченка**

Факультет математики, природничих наук та технологій
Кафедра інформатики та інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

 Шлянчак С.О.

«4» серпня 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Інформаційно технології в науці

Спеціальність/напрямок 014 Середня освіта (Фізика)
освітня програма Середня освіта (фізика)
факультет фізико-математичний
форма навчання денна

2022 – 2023 навчальний рік

Робоча програма «*Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*» для студентів за напрямом підготовки доктора філософії.

Розробник: **Болілий Василь Олександрович** (доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформатики та інформаційних технологій

Протокол від «4» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри


(підпис)

Шлянчак С.О.
(прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни «*Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*» для студентів за рівнем вищої освіти доктор філософії. – ЦДПУ імені В. Винниченка, 2022. – 11 с.

© Болілий В.О., 2022 рік

© ЦДПУ імені В. Винниченка, 2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань _____ (шифр і назва)	Нормативна	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: <u>Дистанційні курси</u> (назва)	Спеціальність/напрямок: _____ (шифр і назва) Спеціалізація	Рік підготовки	
		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		1-й та 2-й	1-й та 2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1 год. самостійної роботи слухача – 2 год.	Рівень вищої освіти: <u>доктор філософії</u>	Лекції	
		16 год.	0 год.
		Практичні	
		14 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		60 год.	0 год.
		Вид контролю:	
		залік	залік

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «*Інформаційні технології в науці*» є:

- підвищити *цифрову компетентність* аспірантів, сформувавши у них уміння та навички використання сучасних ІКТ у процесі викладання та науково-дослідницької діяльності;
- розширити систему знань, підвищити компетентності та кваліфікації аспірантів у питаннях впровадження дистанційного та змішаного навчання.

Згідно вимог освітньої програми підготовки доктора філософії (PhD), здобувачі повинні знати основні поняття та категорії, пов'язані з інформаційними технологіями, історію та сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій, основні прийоми роботи з хмарними технологіями, бути ознайомлені з онлайн програмним забезпеченням, наукометричними базами, науковими пошуковими системами, науковими соціальними мережами, призначеними для комунікації в міжнародній науковій спільноті. Важливим є також оволодіння прийомом застосування інформаційних технологій в ході проведення наукових досліджень, оформлення та презентації їх результатів.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню для здобувачів ступеня вищої освіти: доктор філософії таких компетентностей:

ЗК 1. Здатність до абстрактного, логічного, критичного мислення, аналізу та синтезу, узагальнення та систематизації.

ЗК 2. Здатність до пошуку інформації з різних джерел, її оброблення та використання.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами усно та письмово.

ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо відповідно до етичних норм і принципів, стандартів поведінки науковця, правил академічної доброчесності у науковій, науково-педагогічній діяльності та практиці.

ЗК 6. Здатність планувати та організовувати діяльність, розподіляти час, працювати самостійно, автономно, дисципліновано, відповідально.

ЗК 8. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення в особистісній і професійній сферах.

ЗК 9. Здатність до проектної діяльності у тому числі в міжнародному контексті.

ФК 2. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та професійній діяльності;

ФК 3. Знання теоретичних основ побудови та розвитку сучасних навчальних середовищ, розуміння їх властивостей та особливостей реалізації в закладах освіти; глибоке знання загальних питань теорії та методики навчання фізики;

ФК 5. Здатність моделювати, проектувати та реалізовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти;

ФК 6. Здатність використовувати знання іноземної мови при проведенні наукового дослідження, у професійній діяльності.

Програмні результати навчання:

ПРН1 Критично осмислювати знання про концептуальні засади, цілі, завдання, принципи функціонування освіти в Україні та світі, для розв'язання дослідницьких і професійних завдань, комплексних та інноваційних проблем, у тому числі в міждисциплінарних галузях.

ПРН5 Організовувати та управляти освітніми процесами у складних, непередбачуваних умовах, що потребують нових стратегічних підходів, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та цифрові сервіси.

ПРН6 Організовувати ефективне освітнє середовище із використанням інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі для реалізації дистанційного та змішаного навчання.

ПРН7 Індивідуально та автономно планувати, організовувати і здійснювати наукові (експериментальні) дослідження у сфері освіти, зокрема теорії та методики навчання фізики, з використанням інноваційних технологій, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, презентувати результати дослідження та доводити власну наукову позицію.

ПРН10 Здатність провести інформаційний пошук, самостійний добір, якісну обробку наукової інформації, емпіричних даних та їх інтерпретацію; організовувати дослідницьку роботу з узагальнення педагогічного досвіду освітнього закладу, освітньої структури або досвіду роботи педагогів-новаторів тощо.

ПРН13 Використовувати методи проблемного навчання, інтерактивні, проектні, інформаційно-комунікативні технології для ефективної організації викладання фахових дисциплін у закладах вищої освіти.

ПРН 14 Критично оцінювати особисті досягнення у науковій, професійній, педагогічній діяльності, рефлексувати та використовувати відповідні результати для подальшого самовдосконалення й розвитку.

ПРН 16 Виконувати вимоги академічної та професійної доброчесності.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Психолого-педагогічні особливості використання ІКТ у ЗВО

Освітні інформаційно-комунікаційні технології та їх характеристика. Підвищення ефективності навчання засобами сучасних ІКТ. Шляхи використання інформаційних технологій у підготовці фахівців. Міжнародні та вітчизняні освітні проекти в Україні.

Поняття дистанційного навчання. Чинники, які спричинили появу і розвиток сучасних форм дистанційної освіти. Поняття дистанційної освіти. З історії дистанційної освіти. Порівняння дистанційного з іншими видами навчання. Переваги та недоліки. Психолого-педагогічні особливості дистанційного навчання. Витоки й основні віхи становлення дистанційного навчання. Інтернет та його роль у сучасному суспільстві. Поняття змішаного навчання.

Нормативні документи щодо впровадження дистанційного навчання у ЗВО. Положення про дистанційне навчання. Вимоги до ЗВО та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями.

Змістовий модуль 2. Інформаційне освітнє середовище навчального закладу.

Теоретичні засади моделювання й інтеграції сервісів хмаро орієнтованого освітнього е-середовища. Основні характеристики. Хмарні технології у просторі відкритої освіти. Моделі організації доступу до програмного забезпечення у хмаро орієнтованому освітньому середовищі закладу освіти. Модель інтеграції сервісів, додатків та технологій навчального середовища.

Змістовий модуль 3. Програмне забезпечення для науково-педагогічної діяльності.

Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності. Середовище Google Workspace for Education. Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Class Time, Google Forms тощо.

Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів. On-line прикладне програмне забезпечення для створення та редагування наукових текстів.

Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Поняття та види прикладного програмного забезпечення, призначеного для аналізу даних. Табличний процесор MSExcel та основні прийоми обробки даних в ньому. Он-лайн прикладне програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лб	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Психолого-педагогічні особливості використання ІКТ у ЗВО						
Тема 1. Освітні інформаційно-комунікаційні технології та їх характеристика	2	2				
Тема 2. Поняття дистанційного та змішаного навчання	4	2				2
Разом за змістовим модулем 1	6	4				2
Змістовий модуль 2. Інформаційне освітнє середовище навчального закладу.						
Тема 1. Інформаційне освітнє середовище навчального закладу.	4	2				2
Тема 2. Служба Вікі-ЦДПУ. Хмарні технології. Хмарка-ЦДПУ.	12		2			10
Тема 3. Налаштування загальної структури електронного курсу на Вікі-ЦДПУ.	10		2			8
Тема 4. Завантаження навчальних матеріалів для дистанційного курсу в Хмарку-ЦДПУ та розміщення посилань на них на сторінці курсу у Вікі-ЦДПУ. Координація навчального процесу.	12		2			10
Разом за змістовим модулем 2	38	2	6			30
Змістовий модуль 3. Програмне забезпечення для науково-педагогічної діяльності.						
Тема 1 Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності. Середовище Google Workspace for Education	8	2				6
Тема 2. Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Class Time, Google Forms тощо.	8	2	2			4
Тема 3. Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів.	10	2	2			8
Тема 4. Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних	12	2	2			8
Тема 5. Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.	8	2	2			4
Разом за змістовим модулем 3	46	10	8			30
Усього годин	90	16	14			62

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
I семестр		
1	Психолого-педагогічні особливості використання ІКТ у ЗВО	2
2	Дистанційне та змішане навчання.	2
3	Інформаційне освітнє середовище навчального закладу.	2
4	Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності. Середовище Google Workspace for Education	2
5	Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Class Time, Google Forms тощо..	2
6	Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів.	2
7	Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних	2
8	Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.	2
	Всього:	16

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Служби <i>Вікі-ЦДПУ</i> та <i>Хмарка-ЦДПУ</i> . Облаштування вікі-сайту. Авторизація на сайті та налаштування облікового запису. Створення й оформлення власної сторінки користувача. Хмарні технології. Ознайомлення із сервісом <i>Хмарка-ЦДПУ</i> , доступ до сервісу, його веб-інтерфейс. Доступ до файлів та управління ними. Операції з файлами і теками. Завантаження файлів на <i>Хмарку-ЦДПУ</i> .	2
2	Налаштування загальної структури електронного курсу на <i>Вікі-ЦДПУ</i> . Утворення нових вікі-статей. Редагування й форматування тексту статей. Утворення сторінки власного дистанційного курсу та заповнення її з використанням шаблону. Ознайомлення із основами вікі-розмітки тексту: вирівнювання абзаців, основна і додаткова панелі форматування. Утворення структури статті. Нумеровані та марковані списки.	2
3	Завантаження навчальних матеріалів для дистанційного курсу в <i>Хмарку-ЦДПУ</i> та розміщення посилань на них на сторінці курсу у <i>Вікі-ЦДПУ</i> . Сумісне створення та редагування гіпертекстів. Організація на <i>Вікі-ЦДПУ</i> спільної робочої дошки. Координація навчального процесу. Обговорення статей студентів.	2
4	Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Class Time, Google Forms тощо.	2
5	Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів. On-line прикладне програмне забезпечення для створення та редагування наукових текстів	2
6	Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Робота з табличним процесором MS Excel та основні прийоми обробки даних в ньому. Он-лайн прикладне програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень. Microsoft Power Point. Створення інтерактивної презентації	2
7	Наукові пошукові системи та наукові соціальні мережі.	2
	Всього:	14

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Нормативні документи щодо впровадження дистанційного навчання у ВНЗ. Положення про дистанційне навчання.	2
2	Інформаційне освітнє середовище навчального закладу.	2
3	Служба <i>Вікі-ЦДПУ</i> . Хмарні технології. <i>Хмарка-ЦДПУ</i> .	10
4	Налаштування загальної структури електронного курсу на <i>Вікі-ЦДПУ</i> .	8
5	Завантаження навчальних матеріалів для дистанційного курсу в <i>Хмарку-ЦДПУ</i> та розміщення посилань на них на сторінці курсу у <i>Вікі-ЦДПУ</i> . Координація навчального процесу.	10
6	Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності. Середовище Google Workspace for Education	6

7	Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Class Time, Google Forms тощо.	4
8	Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів.	8
9	Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних	8
10	Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.	4
	Всього	60

9. Індивідуальні завдання

Підготуйте електронні версії навчально-методичних матеріалів курсу: конспект лекції, методичні рекомендації до практичних (семінарських) занять, завдання самостійної роботи, тестові завдання до тестів, медіа-ресурси, перелік посилань до зовнішніх Інтернет-ресурсів тощо. Продумати форми для проведення анкетування та опитування.

Підготуйте презентацію власної наукової роботи: використати ресурс для презентацій та обов'язково представити матеріали у вигляді діаграм та графіків.

10. Методи навчання

За джерелами знань використовуються такі методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація (мультимедійні презентації), метод демонстраційних прикладів, ілюстрація; практичні – лабораторна робота, вправи; інтерактивні – колективне обговорення, мозкова атака, робота в парах та групах.

За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький та метод проектів.

11. Методи контролю

До контрольних заходів належать поточний, модульний, підсумковий контролю, ліквідація академічної заборгованості, визначення рейтингу.

Поточний контроль – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення кожного аудиторного навчального заняття. Засоби поточного контролю – перевірка виконання практичних робіт та індивідуальних завдань.

Модульний контроль. Модульному контролю кожного підлягає навчальний матеріал кожного змістового модуля за видом занять (лекції, практичні) окремо або кожного змістового модуля. Засоби модульного контролю – теоретична контрольна робота. Структурно у межах семестру виділяють два види модулів: 1) модуль лекційних та практичних занять, 2) індивідуальне завдання.

Підсумковий контроль (залік) – комплексне оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни у формі тесту та публічна демонстрація підготовлених ЕНК.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінка за курс – сума балів, що складається із оцінки за підсумковий тест (20 балів) та публічної демонстрації розроблених електронних дистанційних навчальних курсів та наукового дослідження (20 балів) та суми балів за практичні й індивідуальні завдання курсу (60 балів).

Практичні та індивідуальні завдання курсу	Підсумковий тест		Сума
	Демонстрація курсів та презентації	Тест	100
60	20	20	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Підручники:

- Болілий В.О. Вікі-курси: створення та координування. *Навчально-методичний посібник* / В.О. Болілий, В.В. Копотій [Електронний ресурс] – Кропивницький: ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2018. – 65 с. – Режим доступу: <http://dspace.kspu.kr.ua/jspui/handle/123456789/3311>
- Болілий В.О., Резіна О.В., Діхтяр М.Ю. *Хмарка-ЦДПУ*. Довідник користувача: *Навчальний посібник*. – Кіровоград: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2015.
- Болілий В.О., Копотій В.В. Розробка дистанційних курсів засобами *Вікі-ЦДПУ*, *Хмарка-ЦДПУ* і *Moodle-ЦДПУ*. *Частина I. Вікі-ЦДПУ і Хмарка-ЦДПУ: Навчальний посібник для учасників довгострокового підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників*. – Кіровоград: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 44 с.
- Болілий В.О., Копотій В.В., Іванова Л.В. *Вікі-ЦДПУ*. Довідник користувача: *Навчальний посібник*. – Кіровоград: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 26 с.

2. Інструктивно-методичні матеріали та електронні навчальні курси:

- *Вікі-ЦДПУ*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wiki.kspu.kr.ua> (У розділі «Аудиторіум» курс «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті (курс підготовки доктора філософії)»).
- Система управління навчанням *Moodle-ЦДПУ*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.kspu.kr.ua> (У категорії «Тренінги» курс «Розробка дистанційних курсів засобами Moodle-ЦДПУ»).

14. Рекомендована література

1. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі / В. М. Антонов. – К.: «МК-Прес», 2005. – 480 с.
2. Браткевич В. В. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студ. вищих навч. закладів / В. В. Браткевич, М. В. Бутов, І. О. Золотарьова. – К.: ВЦ Академія, 2002. – 704 с.
3. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. / О. П. Буйницька – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

4. Глинський Я. М. Практикум з інформатики. Навч. Посібник / Я. М. Глинський. – 5-е вид.- Львів: «Дело», 2002.-224 с.
5. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Київ : Освіта України, 2006. – 366 с.
6. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник / Л. М. Дибкова. – 3-тє вид., доп. – К.: Академвидав, 2011.– 464 с.
7. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навч. закладів / За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002.
8. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна / Вінниця, ТОВ «Планер». – 2011. – 220 с.
9. Левшин М. М. Практикум для користувачів персональних комп'ютерів: Посібник для студентів неспеціальних факультетів / М. М. Левшин, Ю. З. Прохур, Р. Я. Ріжняк, Т. В. Фурсикова; За ред. М. М. Левшина. – Тернопіль: Навч. книга – Богдан, 2005.– 244 с
10. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н. В. Морзе. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 298 с.
11. Самсонов В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій: Навч. посібник / В. В. Самсонов, А. Л. Єрохін. – Х. : Компанія СМІТ, 2008. – 264 с.
12. Сучасні інформаційні засоби навчання: Навч. посібник / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестоपालюк. – К.: Освіта України, 2007. – 536 с.
13. Ярмуш О.В. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч.посібник / М. М. Редько О. В. Ярмуш. – К., Вища школа, 2006. – 359 с
14. Морзе Н. В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти – Режим доступу: http://elibrary.kubg.edu.ua/901/1/N_Morze_O_Kuzminska_V_Vember_O_Barna_ITO_4.pdf
15. Тим О'Рейли «Что такое Веб 2.0» [Електронний ресурс] / Компьютерра online. 2005 / Режим доступа: www.computerra.ru /think/234100.
16. Омельченко Т. Г. Використання соціальних сервісів ВЕБ 2.0 для проектування інформаційних систем [Електронний ресурс] / Т. Г. Омельченко. – Режим доступу : <http://www.nbuiv.gov.ua/e-journals/ITZN /em12/content/09otgsio.htm>
17. Інформаційно-аналітична система контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ: Монографія / А.А. Тимченко, Ю.В. Триус, І.В. Стеценко, Л.П. Оксамитна, В.М. Франчук, Г.О. Заспа, Д.П. Тулицький, О.В. Тьорло, І.В. Герасименко. – Черкаси: МакЛаут, 2010. – 300 с.
18. Кухаренко В. М. Навчально-методичний комплекс підготовки викладача дистанційного навчання / В. М. Кухаренко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/ krio/UDK-371.pdf>.
19. Методичні рекомендації по створенню тестових завдань та тестів в системі управління навчальними матеріалами MOODLE / В.М. Франчук. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – 58 с.
20. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.
21. Створення дидактичних матеріалів із дистанційної форми навчання: Інформ.-метод. зб. / П.М. Таланчук, А.Г. Шевцов, В.Т. Бажан, В.М. Генба. – Ун-т «Україна», 2001. – 48 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Вікі-ЦДПУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0

2. Система управління навчанням Moodle-ЦДПУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.kspu.kr.ua/>
3. Хмарне сховище Хмарка-ЦДПУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://owncloud.kspu.kr.ua>
4. <https://edu.google.com/workspace-for-education/editions/overview/>
5. <http://Drive.google.com>
6. <http://Scholar.google.com.ua>
7. <http://Academia.edu>
8. <http://Researchgate.net>
9. www.scopus.com
10. <https://orcid.org/>
11. <https://www.doi.org/>
12. <https://www.classtime.com/>