

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ОДЕСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»**

Кафедра педагогіки та освітнього менеджменту



Л.К. Задорожна

20 23 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Цифрові технології в освітній та дослідницькій діяльності

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки

Освітньо-професійна програма Педагогіка вищої школи


Робоча програма складена на основі навчальної програми з дисципліни «Цифрові технології в освітній та дослідницькій діяльності», розглянутої та схваленої на засіданні кафедри педагогіки та освітнього менеджменту (протокол № 14 від «30» серпня 2023 р.) та затвердженої на засіданні Вченої ради КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» (протокол № 4 від «31» серпня 2023 р.)

Розробник: Колесова Олена Анатоліївна кандидат філософських наук, старший викладач


Робоча програма затверджена на засіданні кафедри педагогіки та освітнього менеджменту

Протокол № 15 від «01» вересня 2023 р.

Завідувач кафедри

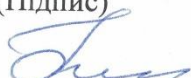


(Підпис)

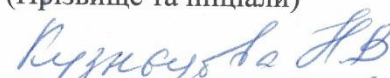


(Прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми



(Підпис)



(Прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 3 годин –90 змістових модулів –3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
			1-й
		Семестр	
			2-й
		Лекції	
			6 год.
		Практичні, семінарські	
			6 год.
		Самостійна робота	
	78 год.		
Форма підсумкового контролю: залік			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - формування та підвищення рівня цифрових компетентностей здобувачів вищої освіти у розрізі використання новітніх технологій в освітній та дослідницької видах діяльності, розвиток навичок доцільного використання цифрового програмного забезпечення, здобуття інформації та обґрунтування її використання в освітньому процесі, розвиток цифрових комунікативних навичок.

Завдання:

- сформуванню здатність використовувати сучасні методики та ІТ-технології під час організації освітньої діяльності, діагностики та оцінювання якості освітнього процесу;
- розширити сфери користування цифровим освітнім середовищем для досягнення особистісних та якісних навчальних результатів;
- сформуванню умінь проводити моніторинг та статистичний аналіз даних за допомогою цифрових ресурсів;
- сформуванню відповідальне та усвідомлене використання досвіду світових педагогічних спільнот у соціальних мережах;
- розширити знання світових тенденцій у практиці цифрового навчання;
- ознайомити здобувачів освіти з цифровим форматом новітніх педагогічних технологій.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

а) **ІК** інтегральна компетентність, яка характеризується здатністю розв'язувати проблеми, задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері освітніх, педагогічних наук та освітнього менеджменту

б) загальних (ЗК):

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК10. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

в) спеціальних (фахових, предметних) (СК):

СК 5. Здатність розробляти і реалізовувати нові освітні інструменти, проекти та інтегрувати їх в освітнє середовище закладу загальної середньої освіти.

СК 9. Здатність до використання сучасних інформаційно- комунікативних та цифрових технологій у освітній та дослідницької діяльності

Кінцеві програмні **результати навчання**, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна.

РН 2. Використовувати сучасні цифрові технології і ресурси у професійній, інноваційній та дослідницької діяльності.

РН 7. Створювати відкрите освітнє середовище, сприятливе для учнів та спрямоване на забезпечення результатів навчання.

РН 8. Розробляти і викладати освітні курси в закладах загальної середньої освіти, використовуючи методики, інструменти і технології, необхідні для досягнення поставлених цілей.

РН 9. Здійснювати пошук необхідної інформації з освітніх/ педагогічних наук у друкованих, електронних та інших джерелах, аналізувати, систематизувати її, оцінюючи достовірність та ревалентність.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен

знати:

- основи інформаційної культури, базові поняття та термінологію комп'ютерної галузі;
- сучасні технології роботи з діловою інформацією, мати уявлення про можливості застосування «хмарних» сервісів в освітньому та дослідницькі процесі;
- методичні основи та цифрові технології створення інтерактивних та мультимедійних навчальних матеріалів;
- цифровий інструментарій для оцінювання та моніторингу знань учасників освітнього процесу.

вміти:

- організовувати та координувати освітні дослідні проєкти (у т.ч. STEM спрямованості) ;
- використовувати потенціал освітніх платформ та міжнародних мережеских педагогічних спільнот;
- обирати форми організації освітнього процесу з урахуванням цифрових технологій;
- створювати сучасний освітній інтерактивний контент;
- застосовувати спеціалізовані програми для підвищення якості освітнього процесу та дослідної роботи.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин, що становить 3 кредита ЄКТС.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль І.

Інформаційне освітнє середовище

Тема 1. Людина в світі інформації та цифрових технологій

Інформація, її види, етапи розвитку інформаційного суспільства. Основи безпеки поведіння в Інтернеті під час воєнного стану. Навички пошуку життєво важливої інформації у кризисних ситуаціях. Види програмного забезпечення. Роль ІКТ у навчальному процесі. Створення моделі цифрового освітнього середовища навчального закладу.

Тема 2. Ефективне використання цифрових інструментів у роботі викладача

Цифрові ресурси викладача в сучасному освітньому середовищі: класифікація, рекомендації до вибору. Способи стимулювання дослідництва та творчості за допомогою цифрових інструментів. Знайомство з принципами організації та проведення навчання в закладах освіти у змішаному форматі. Миттєві перекладачі сайтів в контексті використання світового педагогічного досвіду.

Змістовий модуль ІІ.

Організація мережеских освітніх колаборацій в умовах змішаного навчання

Тема 3. STEM проєкти- різновид дослідницької діяльності

Дослідницька діяльність як складова освітнього процесу. Загальний алгоритм, на підставі якого будується дослідна робота. Метод проєктів. Етапи проєктування, аналіз наявних у зарубіжній та вітчизняній освіті підходів до проведення досліджень Міждисциплінарні STEM та STEAM проєкти. Переваги та недоліки віддаленої комунікації.

Тема 4. «Хмарні технології» та засоби мережевої комунікації

Порівняльний огляд засобів комунікації та колаборації при проведенні дистанційного навчання. Чати, сервіси відеоконференцій, освітні мережеві спільноти, віртуальні дошки. Аналіз функціоналу популярних інтерактивних навчальних платформ. Світові мережеві педагогічні спільноти.

Тема 5. Цифрові методи аналізу наукових досліджень

Програмне забезпечення і технологія підготовки шаблонів для анкетування і тестування он-лайн. Обчислювання та аналіз даних, складання електронної звітності.

Змістовий модуль III.

Цифрові методи та прийоми структурування і візуалізації мислення

Тема 6. Візуалізація інформації у графічному форматі, способи схематичної репрезентації.

Поняття «інфографіка», «візуальне мислення». Когнітивні та інформаційні функції інфографіки. Тенденції та прояви візуалізації у суспільстві, освіті, комунікаціях, формуванні предметних та ключових компетентностей. Знайомство з графічними сервісами: хмари слів, діаграми та схеми, інтелект-карти. Он-лайн та оф-лайн формати візуалізації. Особливості використання даних сервісів у роботі викладача.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	п/с	с.р.		л	п/с	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль I. Інформаційне освітнє середовище								
Тема 1. Людина в світі інформації та цифрових технологій					12	0	0	12
Тема 2. Ефективне використання цифрових інструментів у роботі викладача					18	2	2	14
Разом за змістовим модулем 1					30	2	2	26
Змістовий модуль II. Використання цифрових сервісів та додатків у дослідницькій діяльності.								
Тема 3. STEM проєкти- різновид дослідницької діяльності					14	0	0	12
Тема 4. Цифрові методи аналізу наукових досліджень.					16	0	2	14
Тема 5. "Хмарні технології" та засоби мережевої комунікації					12	2	0	12

Разом за змістовим модулем 1					42	2	2	38
Змістовий модуль III.								
Цифрові методи та прийоми структурування і візуалізації мислення								
Тема 6. Візуалізація інформації у графічному форматі, способи схематичної репрезентації.					18	2	2	14
Разом за змістовим модулем 3					18	2	2	14
Усього годин					90	6	6	78

5. Теми практичних/семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 2. Ефективне використання цифрових інструментів у роботі викладача	2
2.	Тема 4. Цифрові методи аналізу наукових досліджень.	2
3.	Тема 6. Візуалізація інформації у графічному форматі, способи схематичної репрезентації.	2
	Усього	6

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми/ види завдань	Кількість годин ЗФН
	За кожною темою від здобувачів освіти вимагається: - ведення тематичного словника. - Складання конспекту самостійно опрацьованих тем згідно з правилами цитування (ЗФН).	
1.	<i>Тема Людина в світі інформації та цифрових технологій</i> Проаналізуйте матеріал, щодо етапів розвитку інформаційного суспільства. Надайте визначення «інформаційної системи» та «інформаційної моделі». Проаналізуйте загальну структуру цифрового освітнього середовища.	12
2	<i>Тема 2. Ефективне використання цифрових інструментів у роботі викладача</i> Опрацювати цифрові додатки з лекційної складової . Підготувати власні цифрові розробки за допомогою ресурсів: LEARNINGAPPS.ORG, CANVA, ANIMATRON (для колективного рецензування)	14

3	<i>Тема 3. STEM проєкти- різновид дослідницької діяльності</i> Зробіть пошук та проаналізуйте наявні STEM проєкти з певного освітнього напрямку. Розробіть технологічну карту для створення проєкту з обраної теми. Ознайомитись з нормативними та інформаційними документами щодо впровадження STEM діяльності в освітній та дослідницький процес	12
4	<i>Тема 4. Цифрові методи аналізу наукових досліджень</i> Удосконалюйте навички використання статистичних та математичних функцій табличного процесора. Розробіть смарт діаграму діяльності учасників освітнього процесу під час дослідницької роботи. Сформууйте аналітичний звіт (фільтр та сортування) за певними параметрами.	14
5	<i>Тема 5. Засоби мережевої комунікації.</i> Проаналізуйте та зробіть порівняльну таблицю (обмежена кількість) мережевих педагогічних спільнот.	12
6	<i>Тема 6. Візуалізація інформації у графічному форматі, способи схематичної репрезентації.</i> Формування навичок роботи з ресурсами візуалізації даних: Самостійне створення графіки, діаграм, схем, інтерактивного сторітеллінга..	14
	Усього	78

7. Методи навчання

лекції: розповідь, пояснення, ілюстрація, візуалізація, дослідження, демонстрація, класифікація;

практичні заняття-тренінги: кейс-стаді, аналіз, систематизація, самооцінка, метод проєктів, презентація;

самостійна робота: узагальнення, аналіз, практичне опрацювання, проєктування, моделювання.

8. Методи контролю

поточне опитування, *усний індивідуальний контроль*, колективне рецензування, взаємоконтроль (взаємооцінювання), самоконтроль (рефлексія, самооцінювання), залік.

9. Питання для самоконтролю

1. Визначте поняття - глобальна мережа Інтернет та інформаційні ресурси. Визначте, що таке "цифрові освітні ресурси". Зробіть їх класифікацію. Наведіть приклади цифрових ресурсів та особливості роботи з ними.

2. Поясніть, що таке інформація, повідомлення, дані. У чому їх відмінність?

3. Визначте такі властивості інформації : достовірність, повнота, актуальність, корисність, зрозумілість

4. Назвіть вимоги цифрового суспільства. Проаналізуйте їх вплив на швидкість соціальних змін.

5. Визначте, яку роль відіграють у суспільстві етичні та правові аспекти інформаційної діяльності.
6. Ризики, з якими можна зіткнутися, працюючи в мережі Інтернет: на які види поділяються Інтернет загрози залежно від результатів шкідливих дій? Які засоби захисту від кібершахрайства ви знаєте?
7. Які застосунки відносять до основних видів сучасного цифрового освітнього контенту.
8. Які основні критерії якості цифрового освітнього контенту?
9. Що таке мережева спільнота? Основне призначення освітніх мережевих спільнот?
10. Які освітні завдання вирішуються шляхом створення мережі педагогічних спільнот?
11. Опишіть зміни в освітньому процесу в цілому, з появою інформаційно-комунікаційних технологій.
12. Оцініть одну з мережевих педагогічних спільнот (за вибором)
13. Дайте пояснення поняттю «Хмарні обчислення».
14. Проаналізуйте переваги та недоліки використання хмарних технологій
15. Програми офісного пакету MS OFFICE. Напрямки застосування, формати файлів, спільні налаштування
16. Технологія створення списків в текстовому процесорі : багаторівневі, нумеровані, маркіровані.
17. Блок Smart діаграми – моделювання шаблонів для алгоритмічного та логічного мислення
18. У чому полягають особливості дистанційної форми навчання. Назвіть переваги та недоліки дистанційного навчання
19. Роз'ясніть сутність та методи проведення змішаного навчання. Які освітні онлайн платформи використовуються для дистанційної роботи.
20. Опишіть освітні мережеві послуги: види, перспективи розвитку освітніх телекомунікацій.
21. Поняття про мультимедійні дані Мультимедійні програмні засоби..
22. Змішане та дистанційне навчання – сутність та методи проведення.
23. Опишіть освітні мережеві послуги: види, перспективи розвитку освітніх телекомунікацій
24. Схарактеризуйте сутність методу проєктів в освітньому процесі. STEM та STEAM діяльність.
25. Назвіть переваги застосування інтелект-карт в освітньому процесі та науково-дослідній діяльності.

10. Критерії оцінювання результатів навчання

10.1 Критерії оцінювання за різними видами робіт

Вид роботи	Бали	Критерії
Виконання навчально-дослідних	1-4	Здобувач виконує завдання не належним чином (готовність на рівні мінімального), припускається помилок при відповіді на

завдань в межах самостійної роботи (підготовка цифрових міні проєктів відповідно до обраної теми)		запитання, недостатньо орієнтується у термінології. Неспроможний створювати цифрових контент без постійної додаткової консультації
	5-7	Здобувач виконує завдання формально, не проявляє творчості, лише відтворює уривки з навчальної та наукової літератури, не аналізує матеріал, не робить висновків. Не в повному обсязі використовує цифровий контент для систематизації та узагальнення науково-дослідної роботи
	8-10	Здобувач творчо підходить до виконання завдання, висловлює у підготовленій доповіді власні думки на підставі опрацьованих наукових джерел, виявляє академічну доброчесність, у повному обсязі розкриває сутність та зміст питання, що досліджується, робить висновки. У повному обсязі використовує цифровий контент для систематизації та узагальнення науково-дослідної роботи
Практичні заняття (виступи та обговорення наукових доповідей, представлення та аналіз створеного цифрового контенту)	1-4	Здобувач не проявляє активності під час семінарського заняття, спостерігає за роботою інших, але намагається виконати надані види практичної діяльності.
	5-8	Здобувач бере активну участь в обговоренні питань, які розглядаються, аргументовано подає свою думку, коректно дискутує (ставить питання) з іншими здобувачами після їх виступів. При демонстрації (створенні) цифрових ресурсів може припускати незначні помилки.
	9-12	Здобувач правильно відповідає на всі питання, поставлені викладачем та іншими здобувачами, бере активну участь в обговоренні питань, які розглядаються під час семінарського заняття, висловлює свою думку, демонструє вміння працювати в команді, виявляє вміння використовувати методи критичного мислення при аналізі наданого цифрового контенту. Урізноманітнює форми співробітництва й комунікації.
Виконання самостійної роботи (самостійне вивчення та конспектування питань, винесених на самостійне опрацювання)	1-2	Здобувач не виконує самостійну роботу без значної кількості додаткових вказівок.
	3-7	Здобувач вивчив всі питання, винесені на самостійне вивчення, але не всі з них опрацював повною мірою (практичне опрацювання цифрових ресурсів). Припускає деякі помилки під час поточного контролю з питань, що виносились на самостійне вивчення. Розробка цифрового навчального контенту займає більший час, порівняно з контрольним часом.

	8-10	Здобувач творчо підійшов до виконання самостійної роботи та опрацював всі питання, віднесених на самостійне вивчення, ознайомився з достатню кількістю рекомендованих друкованих та електронних джерел зі списку літератури. Під час поточного контролю знань з питань, винесених на самостійне вивчення, не припускає помилок у відповідях на питання викладача. При виконанні практичних завдань на комп'ютері, демонструє навички «впевнений користувач»
--	------	---

10.2 Критерії оцінювання за всіма видами робіт

Бали			Критерії оцінювання навчальних досягнень	
За національ ною шкалою	Шкала ЄКТС		Теоретична підготовка	Практична підготовка
			Здобувач вищої освіти	
1-5	0...100	F...A		
Відмінно	90 ... 100	A	Здобувач освіти виявив всебічні, систематичні й глибокі знання з питань доцільності використання цифрових ресурсів в сучасному навчальному процесі, вільно володіє термінологією ІТ-сфери, розуміє сутність понять, проявив творчі здібності у використанні цифрових ресурсів та технологій при підготовці методичного та дидактичного матеріалу.	Здобувач освіти гарно орієнтується в матеріалах модулів.. Активно приймає участь у колективних та індивідуальних видах робіт. Вміє обґрунтувати і довести власну точку зору. Виконує всі практичні завдання самостійно, творчо, у повному обсязі.
Добре	75 ... 89	C ... B	Здобувач освіти виявив загалом добрі знання навчального матеріалу з питань нових педагогічних та цифрових технологій в системі загальної середньої освіти, але допустив не суттєві помилки; засвоїв основні технологічні прийоми; здатний до самостійного використання та поповнення надбаних знань у процесі подальшої роботи.	Завдання виконано самостійно, але стандартно. Приймає активну участь у дискусіях і інтерактивних видах завдань.
Задовільно	60 ... 74	E ... D	Здобувач освіти виявив базові знання основного навчального матеріалу дисципліни; в основному виконав завдання, передбачені програмою;	Завдання виконує стандартно. Здобувач освіти невпевнений у власних діях при використанні цифрових

			допустив помилки при виконанні практичних завдань, надав не повні відповіді на запитання теоретичного блоку, але спроможний самостійно доопрацювати програмний матеріал.	ресурсів. Задовільно орієнтується в поняттях дисципліни, Власні ресурси розробляє з недоліками.
Незадовільно	35 ... 59	FX	Здобувач освіти має значні прогалини в знаннях основного навчального матеріалу курсу; допускав принципові помилки при виконанні завдань, які може усунути лише за допомогою викладача.	Виконує частину завдання за допомогою викладача.
Незадовільно	0 ... 34	F	Здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом	Виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та/або періодичний контроль									Підсумковий контроль	Загальна підсумкова оцінка
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3				
T1	T2		T3	T4		T5	T6			
ср	ср	с/п	ср	ср	с/п	ср	ср	с/п	0	100
10	10	12	12	12	12	10	10	12		

Умовні позначення:ср- самостійна робота, с/пр -семінарське/ практичне заняття

Передбачено можливість у межах самостійної роботи проходження онлайн курсів неформальної освіти на платформах Prometheus, Educational Era, Всеосвіта, ВУМ online та отримання балів через надання сертифікату про проходження таких курсів.

12. Методичне забезпечення

1. Презентації до лекцій.
2. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи та семінарських занять з дисципліни.

При викладанні курсу використовуються цифрові додатки, які не потребують ліцензії: LEARNINGAPPS.ORG, CANVA, ANIMATRON, MENTIMETER, додатки Google та ліцензійний пакет MS Office

13. Рекомендована література

Основна

Нормативна

1. Концепція розвитку педагогічної освіти: Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від 16 липня 2018 р. № 776. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
2. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 №1556-18. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
4. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022—2032 роки. Розпорядження Кабінету міністрів України від 23 лютого 2022 р. № 286-р. [Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022—2032 роки | Кабінет Міністрів України \(kmu.gov.ua\)](https://kmu.gov.ua)
5. Національна доктрина розвитку освіти: веб-сайт. URL: <https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>
Посібники, книги
6. Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: навч.-метод. посібн. Київ: Каравела, 2019. 115 с.
7. Войтюшенко Н.М., Остапеч А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 568 с.
8. Добровольська А. М. Метод проєктив: формування іт-компетентності майбутніх фахівців. *Міжнародний науковий журнал «Фізико-математична освіта»*. 2018. №1(15). С. 35-47. URL: [2018_1-15-Dobrovolska Scientific journal FMO.pdf \(fizmatsspu.sumy.ua\)](https://fizmatsspu.sumy.ua)
9. Іванова С. Застосування сучасних технологій та інноваційних методів навчання у вищих навчальних закладах. Інформаційні технології та Інтернет у навчальному процесі та наукових дослідженнях: навч. посіб. 2018. С. 293-295
10. Колесова О.А. Роль цифровізації в оновленні освітніх стратегій. Початкова освіта у контексті шкільних змін: методика, практика, досвід: монографія/за ред. д.пед.н., професора В.В.Ягоднікової; к.психол.н., доцента О.В.Кузнецової. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2021. С 55-91.
11. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ : ЦП «Компринт», 2016. 354 с.
12. Основи інформаційних технологій /Сторчак К.П., Тушич А.М., Ткаленко О.М., Чорна В.М., Миколайчук В.Р.: Навч. посібник підготовлено для студентів вищих навчальних закладів. Київ: ДУТ, 2019. 146 с.
13. Сисоева С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навч.-метод. посібн. НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. Київ: ВД «ЕКМО», 2011. 324 с
14. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник. наук. пр. Вип. 42. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. 471 с.
15. Череп А. В. та ін. Інтеграція освіти, науки та бізнесу : монографія / за ред. Череп А. В. Т. 3. Запоріжжя : ЗНУ, 2013. 261 с. 14. Шишкіна М. П. Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу: монографія. Київ : УкрІНТЕІ, 2015. 256 с.

Додаткова

1. Барна О. В., Кузьмінська О. Г. Визначення готовності закладу вищої освіти до цифрової трансформації. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*, 30 квітня 2020, № 5. С. 92-94. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15374/1/31_Barna_Kuzminska.pdf
2. Безуглий Д. Прийоми візуального подання навчальної інформації *Фізико-математична освіта*. Науковий журнал. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2014. № 2(3). С. 7-15
3. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання. *Фізико-математична освіта*. Науковий журнал. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2014. № 1 (2). С. 5-11. Режим доступу до журн. URL: 2014_1-2-Bezuglyi_Scientific_journal_FMO.pdf (fizmatsspu.sumy.ua)
4. Безуглий Д. Огляд програмного забезпечення для створення інтелект-карт. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (НПК-2014), м. Суми, 3-4 грудня 2014 р. Суми ВВП «Мрія», 2014. Том 1. С.126-127
5. Дінжос Р.В., Недбаєвська Л.С., Манькусь І.В. STEM-майданчики як компонент розвитку нової української школи. *Питання удосконалення змісту і методики викладання природничо-математичних дисциплін у середній і вищій школі*, 2018. №24. С. 5-7
6. Дущенко О.С. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. *Фізико-математична освіта*. Науковий журнал. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2021. № 2(28). С.40-46
URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/issue/view/3/3>
7. Жук Л. В. Наукові дослідження у вищих навчальних закладах: сутність, значення та перспектив. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Сер.: Проблеми економіки та управління. 2017. № 873. С. 146–153.
8. Колесова О.А. Мережеві освітні спільноти в контексті цифровізації соціуму. Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. 14 травня 2020 р./ за заг. ред. В.В. Ягоднікової С.190–192.
9. Костенко Т. Теорія поколінь: чому ми різні і як почути один одного. URL: <https://ea.org.ua/2017/07/03/theory/>
10. Лазарев В.С. Нове розуміння метода проектів в освіті. *Проблеми сучасної освіти*. 2011. №6 С.35-43.
11. Лисенко М. В. Інноваційна парадигма вищої освіти України за умов переходу до інформаційного суспільства: автореф. дис. канд. філос. наук. Київ, 2013.
12. Маринченко Г. М. Дистанційна освіта в Україні: історія та сучасний стан. *Інноваційна педагогіка*, Випуск 22, Т. 3. 2020. С. 188–191.
13. Осадчий В.В, Осадча К.П. Інформаційно-комунікаційні технології у процесі розвитку візуального мислення майбутніх учителів. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*. Сер. : Педагогіка. 2014.№ 1.С.128-133
14. Пухно С. В., Максименко Т. М. Особливості організації навчально-дослідної роботи студентів педагогічних спеціальностей ВНЗ. *Міжнародний науковий журнал «Фізико-математична освіта»*. 2015. №2 (5). С. 39-47. URL:2015_2-5-MaksymenkoPukhno_Scientific_journal_FMO.pdf (fizmatsspu.sumy.ua)
15. Шовкун В. В. Використання дистанційних технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів інформатики. Відкрите освітнє середовище сучасного університету, 2016. № 2. С. 262–272.

Електронні інформаційні ресурси

1. Впровадження технологій Веб 2.0 в професійну діяльність вчителя, [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://iteach.com.ua/mediawiki/index.php/>
2. Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ipood.com.ua/>
3. Prometheus.Український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://prometheus.org.ua/>
4. Застосування веб-квест-технології у підготовці майбутніх учителів початкової школи.URL: [\(PDF\) Застосування веб-квест-технології у підготовці майбутніх учителів початкової школи \(researchgate.net\)](#)
5. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
6. Одеська національна наукова бібліотека [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://odnb.odessa.ua/>
7. Одеська обласна універсальна наукова бібліотека ім. М.С. Грушевського [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.biblioteka.od.ua/>
8. Відділ інформаційно-ресурсного забезпечення КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://vnmzpv.odessaedu.net>
9. Карти_знань. Програмне забезпечення. URL: <http://sourceforge.net/projects/freemind/files/freemind/0.9.0/FreeMind-Windows-Installer-0.9.0-max-java-installer-embedded.exe/download>
10. Путівник світом цифрових технологій. URL: http://yakistosviti.com.ua/userfiles/file/ya_doslidnik/Hushina_Putivnyk.pdf