

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

Кафедра методики викладання і змісту освіти

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор


Т. К. Задорожна

«29» серпня 2022 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 середньої освіти

Робоча програма складена на основі навчальної програми з дисципліни «Цифрові технології в освітній та дослідницькій діяльності», розглянутої та схваленої на засіданні кафедри методики викладання і змісту освіти (протокол № 7 від «19» серпня 2021 р.) та затвердженої на засіданні Вченої ради КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» (протокол № 5 від «31» серпня 2021 р.)

Розробник: Колесова Олена Анатоліївна кандидат філософських наук, старший викладач

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри методики викладання і змісту освіти Протокол № 6 від «26» серпня 2022 р.

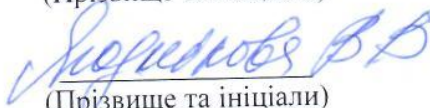
Завідувач кафедри



(Підпис)

Писоварши М.
(Прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми



(Прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
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	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	1-й
		<i>Семестр</i>	
		2-й	1-й
		<i>Лекції</i>	
			6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
			8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
	76 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:

- сформувати 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;
- сформувати вміння проводити моніторинг та статистичний аналіз даних за допомогою цифрових ресурсів;
- сформувати 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 вирішувати складні спеціалізовані завдання та розв'язувати проблеми у освітньому середовищі в умовах невизначеності вимог(критеріїв) та недостатньої інформаційної підтримки. Компетентність базується на поєднанні провідних функцій педагогічної діяльності, розвинутого критичного мислення, креативності та вміння обирати цифрові засоби та ресурси для отримання потрібних результатів.

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, проєкти 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

СК 13. Здатність до педагогічної рефлексії в процесі розв'язання професійних завдань, до самоосвіти, професійного самовдосконалення і самореалізації.

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

ПРН 1. Знати на рівні новітніх досягнень концепції розвитку загальної середньої освіти і педагогіки, методологію відповідних досліджень.

ПРН 2. Використовувати сучасні цифрові технології і ресурси у професійній, інноваційній та дослідницькій діяльності.

ПРН 4. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення результатів освітньої, професійної діяльності, презентації наукових досліджень та інноваційних проєктів

ПРН 6. Розробляти та реалізовувати освітні, інноваційні й дослідницькі проєкти у сфері загальної середньої освіти та міждисциплінарного рівня із дотриманням правових, соціальних, економічних, етичних норм.

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

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

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

ПРН 10. Приймати ефективні, відповідальні рішення з питань управління в сфері загальної середньої освіти, зокрема у нових або незнайомих середовищах, за наявності багатьох критеріїв та неповної або обмеженої інформації

ПРН 13. Володіти методиками і технологіями організації і здійснення методичної роботи в закладі загальної середньої освіти, розробки та реалізації організаційно-методичного та науково-методичного супроводу педагогічної діяльності.

ПРН 14. Демонструвати прагнення до неперервного особистісно-професійного саморозвитку, самовдосконалення і самореалізації.

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 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 дослідницькі проєкти (у т.ч. STEM спрямованості)
- використовувати потенціал освітніх онлайн платформ;
- обирати форми організації освітнього процесу з урахуванням цифрових технологій;
- створювати сучасний освітній інтерактивний контент;
- застосовувати офісні та спеціалізовані програми для створення дидактичного, пояснювального та роздаткового матеріалу для учасників освітнього процесу.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль I.

Інформаційне середовище існування освіти

Тема 1. Людина в інформаційному просторі

Інформація, її види, етапи розвитку інформаційного суспільства. Основи безпеки поведінки в Інтернеті під час воєнного стану. Види програмного забезпечення. Роль ІКТ в освітньому та дослідницькому процесі. Створення моделі цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти

Тема 2. Методика використання цифрових технологій. Методика розробки дистанційних курсів для освітнього процесу.

Сукупність цифрових ресурсів і педагогічних прийомів для підвищення якості навчального процесу. Сучасний стан та перспективи розвитку методичної системи навчання ІКТ. Структура та вимоги до електронного навчального курсу, методика вибору інструментів та дистанційних платформ.

Тема 3. Моніторинг та оцінювання – цифровий формат

Алгоритми використання інструментів цифрового оцінювання та моніторингу знань. Класифікація тестових завдань. Сервіси Web 2.0. Технологія створення моделі формульованого оцінювання, цифрових навчальних тестів та проведення онлайн анкетування.

Змістовий модуль II.

Цифрові ресурси в дослідницькій діяльності

Тема 4. STEM проекти- різновид дослідницької діяльності

Дослідницька діяльність, як складова освітнього процесу. Загальний алгоритм, на підставі якого будується дослідна робота. Метод проектів. Міждисциплінарні STEM та STEAM проекти- інноваційний підхід до навчання. Етапи проектування, аналіз наявних у зарубіжній та вітчизняній освіті підходів до проведення навчальних досліджень.

Тема 5. Засоби мережевої комунікації

Порівняльний огляд засобів комунікації та колаборації при проведенні дистанційного навчання. Чати, сервіси відеоконференцій, українські та світові освітні мережеві спільноти, віртуальні дошки.

Тема 6. Цифрові методи опрацювання дослідницьких результатів

Додатки Google для реалізації проектної роботи в навчальному закладі. Цифрова організація збору інформації, її верифікація. Аналіз і синтез отриманих даних – цифровий формат.

Змістовий модуль III.

Інтерактивні та мультимедійні цифрові ресурси в освітньому процесі

Тема 7. Інтерактивні сервіси для підвищення якості навчання

Технологія розробки навчальних матеріалів із застосуванням анімованих графічних об'єктів, аудіо та відео ресурсів. Формати аудіо та відео даних. Програми для запису (захоплення) звуку і відео (грабери, рекордери), програми для конвертації даних (конвертори), відеоредактори

Тема 8. Створення власного мультимедійного контенту

Технології розробки власних мультимедійних освітніх цифрових матеріалів за допомогою відеоредакторів та програм 2-д анімації. Розробка сценарію освітнього мультимедійного матеріалу.

Тема 9. Особливості розробки навчальних квестів -цифровий формат

Технологія створення квестів у цифровому форматі. Особливості активізації пізнавальної діяльності учнів за допомогою квест-технології

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 середовище існування освіти								
Тема 1. Людина в інформаційному просторі					10	0	0	10
Тема 2. Методика використання цифрових технологій. Методика розробки дистанційних курсів для освітнього процесу					10	2	0	8
Тема 3. Моніторинг та оцінювання – цифровий формат.					10	0	2	8
Разом за змістовим модулем 1					30	2	2	26
Змістовий модуль II.								
Використання цифрових сервісів та додатків у дослідницькій діяльності.								
Тема 4. STEM проєкти- різновид дослідницької діяльності					10	2	0	8
Тема 5. Засоби мережевої комунікації					10	0	2	8
Тема 6. Цифрові методи опрацювання дослідницьких результатів					8	0	0	8
Разом за змістовим модулем 1					28	2	2	24
Змістовий модуль III.								
Інтерактивні та мультимедійні цифрові ресурси в освітньому процесі								
Тема 7. Інтерактивні сервіси для підвищення якості навчання					12	2	2	8
Тема 8. Створення власного мультимедійного контенту					10	0	0	10
Тема 9. Особливості розробки навчальних квестів -цифровий формат					10	0	2	8
Разом за змістовим модулем 3					32	2	4	26
Усього годин					90	6	8	76

5. Теми практичних/семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин ДФН/ЗФН
1.	Тема 3. Моніторинг та оцінювання – цифровий формат	2
2.	Тема 5. Цифрові методи опрацювання дослідницьких результатів	2
3.	Тема 7. Інтерактивні сервіси для підвищення якості навчання	2
4.	Тема 9. Особливості розробки навчальних квестів -цифровий формат	2
	Усього	8

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 1 Інформаційне середовище існування освіти</i> Проаналізуйте матеріал, щодо етапів розвитку інформаційного суспільства.. Розробіть схему структури цифрового освітнього середовища. Підготуйте перелік необхідного до структури програмного забезпечення.	10
2	<i>Тема 2 Методика використання цифрових технологій. Методика розробки дистанційних курсів для освітнього процесу.</i> Проведіть аналіз змін форм та методів викладання у світовій освітній галузі за останні 10 років. Ознайомтесь з сайтами навчальних закладів, освітянською мережевою спільнотою та зробіть порівняльний аналіз рівня цифровізації освітян в різних закладах. Розробіть блок-схему міні-курса з певної галузі.	8
3	<i>Тема 3. Моніторинг та оцінювання – цифровий формат.</i> Складіть алгоритм підготовки анкети і тесту. Розробіть власний шаблон для проведення формуючого оцінювання учня. Розробіть власний шаблон анкетування.	8
4	<i>Тема 4. STEM проекти- різновид дослідницької діяльності</i> Проаналізуйте учнівську проектну STEM діяльність в т.ч. і за кордоном (країна- за власним вибором) Розробіть технологічну карту для створення мережевого проекту з обраної теми. Ознайомитись з нормативними та інформаційними документами щодо впровадження STEM діяльності в навчальний процес.	8

5	<i>Тема 5 Засоби мережевої комунікації</i> Зробіть порівняльний аналіз функціоналу віртуальних дошок : Miro, Padlet, Jamboard, Idroo, Trello.	8
6	<i>Тема 6. Цифрові методи опрацювання дослідницьких результатів</i> Розробіть шаблони ділової звітності в освітньому закладі, з використанням текстового та табличного процесорів (3-5 документи)	8
7	<i>Тема 7. Інтерактивні сервіси для підвищення якості навчання</i> Змодельуйте блок уроку з використанням доцільних інтерактивних сервісів	8
8	<i>Тема 8 Створення власного мультимедійного контенту</i> Розробіть інтерактивні і мультимедійні навчальні міні проєкти з обраної теми з використанням онлайн застосунків: LearningApps, Animatron.	10
9	<i>Тема 9. Особливості розробки навчальних квестів -цифровий формат</i> Складіть технологічну карту створення власного навчального квесту. Додайте перелік програмного забезпечення.	8
	Усього	76

7. Методи навчання

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

практичні заняття-тренінги: кейс-стаді, аналіз, систематизація, мозковий штурм, самооцінка, метод проєктів, робота в малих групах, ділові ігри, презентація;

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

8. Методи контролю

Поточне опитування, усний індивідуальний контроль, перевірка практичних завдань, взаємоконтроль (взаємооцінювання), рецензування, самоконтроль (рефлексія, самооцінювання), підсумковий контроль: залік

9. Питання для підсумкового контролю

1. Визначте поняття - глобальна мережа Інтернет та інформаційні ресурси. Наведіть приклади цифрових ресурсів та особливості роботи з ними, : електронна пошта, дошки оголошень, телеконференції, пошукові системи, віртуальні дошки.

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

2. Порівняйте види інформації та інформаційних процесів в природі, суспільстві, техніці. Означте інформаційну діяльність людини.

9 Визначте такі властивості інформації : достовірність, повнота, актуальність, корисність, зрозумілість

3. Розкрийте особливості основних етапів в інформаційному розвитку суспільства: письменність, друкарство, електрика, комп'ютерні технології. Порівняйте їх вплив на швидкість соціальних змін.

5. Визначте, яку роль відіграють у суспільстві етичні та правові аспекти інформаційної діяльності.

4. 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?

10. Програми офісного пакету MS OFFICE. Напрямки застосування, формати файлів, спільні налаштування

7. Технологія створення списків в текстовому процесорі : багаторівневі, нумеровані, маркіровані.

12. Блок Smart діаграми – моделювання шаблонів для алгоритмічного та логічного мислення

8. Роз'ясніть сутність та методи проведення змішаного навчання. Які освітні он-лайн платформи використовуються для дистанційної роботи.

11. Опишіть освітні мережеві послуги: види, користь для вчителів, перспективи розвитку освітніх телекомунікацій. Середовище для спільної роботи з документами

13. Поняття про мультимедійні дані Мультимедійні програмні засоби.. Формати аудіо- та відеофайлів. Мультимедійні програвачі. Засоби перетворення аудіо- та відеоформатів. Особливості використання у навчанні

14. Змішане та дистанційне навчання – сутність та методи проведення.

15. Опишіть освітні мережеві послуги: види, користь для вчителів, перспективи розвитку освітніх телекомунікацій

16. Зхарактеризуйте сутність методу проєктів в освітньому процесі. STEM та STEAM діяльність. Міжнародна STEM та STEAM діяльність.

17. У чому полягає сутність квест-технології.

18. Наведіть приклади інструменти створення ділових документів.

19. Надайте приклади структур квестів: лінійний, штурмовий, коловий.

20. Визначте критерії оцінки виконання квестів.

10. Критерії оцінювання результатів навчання

10.1 Критерії оцінювання за всіма видами робіт

Бали			Критерії оцінювання навчальних досягнень	
За національною шкалою	Шкала ЄКТС		Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач вищої освіти			
1-5	0...100	F...A		
Відмінно 5	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	Здобувач освіти гарно орієнтується в матеріалах модулів. Активно приймає участь у колективних та індивідуальних видах робіт. Вміє обґрунтувати і довести власну точку зору. Виконує

			творчі здібності у використанні цифрових ресурсів та технологій при підготовці методичного та дидактичного матеріалу.	всі практичні завдання самостійно, творчо, у повному обсязі.
Добре 4	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 3	60 ... 74	E ... D	Здобувач освіти виявив базові знання основного навчального матеріалу дисципліни; в основному виконав завдання, передбачені програмою; допустив помилки при виконанні практичних завдань, надав не повні відповіді на запитання теоретичного блоку, але спроможний самостійно доопрацювати програмний матеріал.	Завдання виконує стандартно. Здобувач освіти невпевнений у власних діях при використанні цифрових ресурсів. Задовільно орієнтується в поняттях дисципліни, Власні ресурси розробляє з недоліками.
Незадовільн о 2	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.
Незадовільн о 1	0 ... 34	F	Здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом	Виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача.

10.2 Критерії оцінювання за різними видами робіт

Вид роботи	Бали	Критерії
Виконання навчально-дослідних завдань в межах	1-3	Здобувач не виконує самостійну роботу без значної кількості додаткових вказівок. Здобувач виконує завдання не належним чином (готовність на рівні мінімального),

самостійної роботи (підготовка цифрових міні проєктів відповідно до обраної теми)		припускається помилок при відповіді на запитання, недостатньо орієнтується у термінології. Неспроможний створювати цифрових контент без постійної додаткової консультації
	3-6	Здобувач виконує завдання формально, не проявляє творчості, лише відтворює уривки з навчальної та наукової літератури, не аналізує матеріал для створення висновків. Не в повному обсязі використовує цифровий контент для систематизації та узагальнення науково-дослідної роботи
	7-8	Здобувач творчо підходить до виконання завдання, висловлює у підготовленій доповіді власні думки на підставі опрацьованих наукових джерел, виявляє академічну добросовісність, 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 (виконання, представлення та аналіз створеного цифрового контенту)	1-3	Здобувач не проявляє активності під час практичного заняття, спостерігає за роботою інших, але намагається виконати надані види практичної діяльності.
	3-6	Здобувач бере активну участь в обговоренні питань, які розглядаються, аргументовано подає свою думку, коректно дискутує (ставить питання) з іншими здобувачами. Допускає певну кількість помилок при виконанні завдань, але вміє їх виправляти самостійно. При демонстрації (створенні) цифрових ресурсів може припускати незначні помилки.
	7-8	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)	1-3	Здобувач виконує завдання не належним чином (готовність на рівні мінімального), припускається помилок при відповіді на запитання, недостатньо орієнтується у термінології. Неспроможний створювати цифрових контент без постійної додаткової консультації
	3-6	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.
	7-8	Здобувач творчо підійшов до виконання самостійної роботи та опрацював всі питання, винесених 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»

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний та/або періодичний контроль													Підсумковий контроль	Загальна підсумкова оцінка
Змістовий модуль 1			Змістовний модуль 2				Змістовний модуль 3							
T1	T2	T3	T4	T5		T6	T7		T8	T9				
ср	ср	пр.з	ср	ср	ср	пр.з	ср	ср	пр.з	ср	ср	пр.з	0	100
8	7	8	8	7	8	8	7	8	8	7	8	8		

Умовні позначення: ср – самостійна робота, пр.з – практичне завдання

Передбачено можливість у межах самостійної роботи проходження он-лайн 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. Навчально-методичні посібники
2. Презентації до лекцій.

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. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
2. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 №1556-18. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <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. URL: [Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022—2032 роки | Кабінет Міністрів України \(kmu.gov.ua\)](#)
5. Національна доктрина розвитку освіти. URL: <https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>

Фахова література

6. Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: навч.-метод. посібн. Київ: Каравела, 2019. 115с.
7. Войтюшенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 568 с.
8. Добровольська А. М. Метод проектів: 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 \(fizmatsspu.sumy.ua\)](#)
9. Інтеграція освіти, науки та бізнесу : монографія / Череп А. В. та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2013. 261 с.
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. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навч.-метод. посібн. НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. Київ: ВД «ЕКМО», 2011. 324 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. 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.
14. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ : ЦП «Компринт», 2016. 354 с.
15. Ягоднікова В.В. Інтерактивні форми і методи навчання і виховання учнів. Навч. видання. Інтерактивні вправи та ігри. Харків: видавнича група «Основа», 2010. С.85-144.

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. Душенко 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 \(fizmatsspu.sumy.ua\)](https://fizmatsspu.sumy.ua/2015_2-5-MaksymenkoPukhno_Scientific_journal_FMO.pdf)
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 проект 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 \(researchgate.net\)](https://www.researchgate.net/publication/327111111)

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