

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА

Тетяна Бондаренко

Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти

Навчальний спецкурс

Полтава 2022

УДК 378.016:004.77

К63

Рецензенти:

Андрій Цина – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії і методики технологічної світи Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Євген Яловець – директор Комунального закладу «Розсошенська гімназія Щербанівської сільської ради Полтавського району Полтавської області»

Рекомендувала до друку Вчена рада
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка,
протокол № 5 від 28.11.2022 року

Передмова

XXI століття – час нанотехнологій, епоха повсюдного використання гаджетів у повсякденному та професійному житті людей. Тому формування навичок ефективної взаємодії з інформаційним середовищем і певний рівень інформаційної культури вже є не забаганкою, а необхідністю для кожного з нас. Освітня сфера як домінуюча у формуванні висококомпетентної особистості не може стояти осторонь цього процесу. Переформатування освітнього простору в площину дистанційного та змішаного навчання стала ще більшим сподвижником до оволодіння комп'ютерної техніки як педагогами, так і здобувачами. Навчально-виховний процес сьогодення переорієнтований на формування веб-орієнтованої моделі освіти, котра передбачає залучення різних інтернет-ресурсів: культурно-освітніх сайтів (віртуальних бібліотек, довідкових сайтів бібліотек, віртуальних журналів і газет) та довідкових сайтів (енциклопедій, словників, каталогів, персональних сайтів, порталів).

Саме цим зумовлено необхідність та доцільність розробки й апробації навчального спецкурсу **«Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти»**.

Предметом вивчення є комп'ютерна грамотність майбутніх педагогів у викладанні предметів у закладах загальної середньої освіти.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальний спецкурс «Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти» пов'язаний з такими навчальними курсами вищої школи, як: педагогіка, методика виховної роботи, психологія, соціальна педагогіка, педагогічна майстерність, партнерська педагогіка, інформатика, сучасні інформаційні технології тощо.

Мета навчального спецкурсу – навчити студентів орієнтуватися в інтернет-просторі задля ефективної побудови уроків зі спеціальності; виробити у здобувачів теоретичні і практичні знання, уміння, навички послуговування комп'ютерною технікою в освітньому процесі, підготувати компетентного та конкурентоздатного учителя ЗЗСО, який буде здійснювати ефективну педагогічну діяльність.

Головними завданнями навчального спецкурсу «Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти» є ознайомлення здобувачів вищої освіти з: 1) основними теоретичними і практичними знаннями у використанні комп'ютерної техніки в освітньому процесі ЗЗСО; 2) особливостями програм дистанційного навчання, хмаро орієнтованих сервісів, освітніх інтернет-ресурсів різного типу; 3) поняттям інформаційно-комунікаційної компетентності, необхідної для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем професійної, науково-дослідницької

діяльності у процесі оволодіння методологією наукової діяльності, проведення власного дослідження.

Особливість спецкурсу полягає в оригінальному концептуальному підході, що забезпечує цілісність фахової підготовки викладача-дослідника та новатора.

Відповідно до спецкурсу «Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти» формуються наступні компетентності та результати навчання:

<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері освітніх та педагогічних наук
<i>Загальні компетентності відповідно до переліку Проекту ЄС TUNING</i>	ЗК 1. Здатність до аналізу і синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність до організації і планування. ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 5. Здатність до пошуку, обробки, опрацювання, аналізу інформації з різних джерел. ЗК 7. Уміння, пов'язані з використанням інформаційних та комунікаційних технологій.
<i>Фахові компетентності</i>	ФК 2. Здатність нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах. ФК 5. Здатність реалізовувати навчальні стратегії, засновані на конкретних критеріях для оцінювання навчальних досягнень. ФК 6. Здатність забезпечити якість освіти та об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти. ФК 7. Здатність до комунікативної взаємодії зі здобувачами освіти, батьками, колегами. ФК 10. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.
<i>Програмні результати навчання</i>	ПРН 3. Знання сучасних форм, методів, засобів і технологій організації та здійснення освітнього процесу в закладах вищої освіти. ПРН 5. Уміти організовувати виховання в освітньому процесі та педагогічний супровід особистісного і професійного становлення майбутніх фахівців в умовах закладу вищої освіти. ПРН 7. Уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, опрацювання, аналізу та використання інформації.

	<p>ПРН 10. Уміння враховувати в науково-педагогічній діяльності вікові та індивідуальні особливості студентів, здійснювати їх педагогічний супровід.</p> <p>ПРН 12. Уміння здійснювати педагогічну діагностику та моніторинг різних аспектів освітньої діяльності та застосовувати досягнення сучасної науки в процесі організації виховання, створення умов для соціалізації та самореалізації молоді.</p>
--	---

Загальний обсяг спецкурсу становить 3 кредити (90 годин): лекції – 24 годин, практичні заняття – 22 години; самостійна робота – 44 годин (таблиця 1).

Інформаційний обсяг навчального спецкурсу
«Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин і форма навчання		
	лекції	практичні заняття	самостійна робота
Змістовий модуль I <i>Теоретичні основи використання комп'ютерних технологій в освітньому середовищі ЗЗСО</i>			
Тема 1. Дидактичні основи інформатизованого навчання	2	2	4
Тема 2. Типологія засобів комп'ютеризованого навчання	2	2	4
Тема 3. Нормативно-правове забезпечення використання комп'ютерних технологій у ЗЗСО	2	-	4
Тема 4. Дидактичні умови для використання інтернет-ресурсів	2	2	2
Тема 5. МКР	-	2	-
Змістовий модуль II <i>Освітньо-інформаційні ресурси в навчально-виховному процесі ЗЗСО</i>			
Тема 6. Хмаро орієнтоване навчальне середовище ЗЗСО	4	4	4
Тема 7. Інтернет-ресурси для проведення конференцій	2	2	6
Тема 8. Ресурси для контролю та діагностики результатів навчання учнів ЗЗСО	4	2	6
Тема 9. Огляд Google-сервісів	4	2	6
Тема 10. Організаційно-методичні аспекти упровадження дистанційного навчання в ЗЗСО	2	2	8
Тема 11. МКР	-	2	-
Всього:	24	22	44
Загальний обсяг курсу:	90		

ЗМІСТ МОДУЛІВ СПЕЦКУРСУ

Змістовий модуль І.

Теоретичні основи використання комп'ютерних технологій в освітньому середовищі ЗЗСО

Тема 1. Дидактичні основи інформатизованого навчання.

Історичні передумови інформатизованого навчання.

Перспективи використання комп'ютерних технологій в освітньому процесі ЗЗСО. Ознаки інформатизованого навчання (гнучкість, мобільність, масштабність, віддаленість, інформаційна наповненість та ін.). Методи (інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемної подачі інформації, евристичний, дослідницький). Переваги та недоліки інформатизації освіти. Поняття комп'ютеризації та діджиталізації освітнього процесу ЗЗСО.

Тема 2. Типологія засобів комп'ютеризованого навчання.

Класифікація засобів комп'ютеризованого навчання, їх різновиди, особливості функціонування (електронні підручники, мережеві навчальні матеріали, аудіо- та відео-навчальні матеріали, дистанційні лабораторні практикуми, онлайн бази даних та з віддаленим доступом, електронні бібліотеки, освітні портали та ін.), їх позитивні та негативні аспекти, практичне втілення на уроках та в позаурочний час.

Тема 3. Нормативно-правове забезпечення використання комп'ютерних технологій у ЗЗСО.

Ознайомлення студентів із законодавчо-правовою та нормативно-інструктивною документацією, що регулює процеси навчання, виховання та освіти на загальнодержавному та локальному рівнях (закони, підзаконні акти, проєкти, рекомендаційні листи, інструктажі); техніка безпеки в інтернеті.

Документи, підписані урядом у зв'язку з пандемією коронавірусу та їх практичне втілення в ЗЗСО.

Використання комп'ютерних технологій в ЗЗСО в інших країнах (порівняльний аспект).

Тема 4. Дидактичні умови для використання інтернет-ресурсів.

Поняття принципів інформатизованого навчання. Аналіз класичних (доступності, науковості, послідовності, наочності, проблемності, систематичності) та специфічних (пріоритетності дидактичного підходу, диференціації, інтеграції, стандартизації змісту) принципів інформатизованого навчання.

Поняття «дидактичні умови», їх класифікація, практичне втілення щодо використання інтернет-ресурсів у ЗЗСО.

Тема 5. МКР.

Виконання різнорівневих завдань з теми.

Змістовий модуль II.

Освітньо-інформаційні ресурси в навчально-виховному процесі ЗЗСО

Тема 6. Хмаро орієнтоване навчальне середовище ЗЗСО.

Розгляд ключових понять теми: закрите та відкрите навчальне середовище, віртуальне навчальне середовище, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище та хмаро орієнтоване навчальне середовище.

Розгляд дидактичних можливостей технологій, що використовуються у хмаро орієнтованому навчальному середовищі; хмарні сервіси в управлінській діяльності ЗЗСО.

Основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища (доступність та мобільність, відкритість, цілісність та безперервність вищої освіти, ефективність, систематичність, послідовність та структурованість, інноваційність, інтеграція з хмаро орієнтованими ресурсами, наочність, функціональність, колективність, забезпечення проектної діяльності, науковість, надійність, комунікаційність, гнучкість та адаптивність, індивідуалізація, наповненість, зручність, доцільність).

Тема 7. Інтернет-ресурси для проведення конференцій.

Особливості використання сервісів мережі Інтернет у науковій діяльності.

Огляд передових ресурсів для проведення конференцій (Skype, Zoom, Cisco WebEx, Microsoft Team чи Google+ Hangouts), визначення ключових переваг та недоліків кожного з них; потреба їхнього використання в сучасному навчальному процесі.

Покрокова інструкція щодо використання інтернет-ресурсів для проведення конференцій. Типові функції конференц-зв'язку.

Тема 8. Ресурси для контролю та діагностики результатів навчання учнів ЗЗСО.

Аналіз передових інтернет-ресурсів для контролю учнівських результатів навчання (EdEra, Class Time, Майстер-Тест, Український Ерудит, Kahoot, Quizalize, Mentimeter), система методичних вимог і принципів до укладання завдань на цих платформах.

Тема 9. Огляд Google-сервісів.

Аналіз основних продуктів, розроблених компанією Google, рекомендованих до використання в освітньому середовищі ЗЗСО (Gmail, Blogger, Google Scholar, Google Academy, Google Книги, Google Maps, Youtube, Google Classroom, Google Form, Google Meet, Jamboard), практичне використання їх у повсякденному житті.

Тема 10. Організаційно-методичні аспекти упровадження дистанційного навчання в ЗЗСО.

Дистанційне навчання як сучасна форма освіти: основні переваги та недоліки. Дистанційна освіта як виклик сьогодення в умовах пандемії. Методичний супровід педагогів щодо навчання учнів онлайн.

Технологічна схема організації дистанційного навчання. Етапи впровадження дистанційного навчання в ЗЗСО.

Тема 11. МКР.

Захист проєктів, доповідей, рефератів (на вибір студента).

Види навчальної діяльності студентів

Лекції – головна організаційна форма навчання студентів, що сприяє оволодінню ними певних теоретичних знань зі спецкурсу «Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти». Лекції направлені на розвиток інтересу здобувачів до навчальної дисципліни та формування орієнтирів для подальшої самостійної роботи над курсом. Це досягається за рахунок педагогічної майстерності викладача, його ораторського мистецтва та суб'єкт-суб'єктної взаємодії зі студентами. Під час проведення лекцій викладач ознайомлює студентів з основним змістом, концепцією, ідеями, принципами комп'ютерної грамотності, що сприяють становленню майбутнього фахівця.

Практичні заняття спрямовані на поглиблення вивчення навчальної дисципліни; оволодіння певними методами самостійної і дослідницької роботи. У процесі практичних занять у студентів виробляються практичні уміння, йде осмислення науково-теоретичного матеріалу, формується уміння формулювати власну точку зору, отримуються навички професійної діяльності тощо. Інформація, що отримана на лекції, у процесі самостійної роботи на практичному занятті за допомогою викладача аналізується, осмислюється і міцно засвоюється, втілюється на практиці. Для самоконтролю засвоєного матеріалу передбачено виконання тестових завдань, що мають контролюючу та навчальну функцію.

Самостійна робота передбачає виконання студентом завдань у розрізі спецкурсу, які він готує самостійно під методичним керівництвом і контролем викладача. Самостійна робота є важливою складовою навчального процесу, що сприяє накопиченню знань, умінь і навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності. Для отримання загальних і фахових компетентностей студентам необхідно опрацювати конспект лекцій, виконати завдання, що призначені для самопідготовки, скласти список джерел до одного із запропонованих модулів, підготувати презентації, розробити проекти (індивідуально або в групах), пройти навчання на освітній платформі (за вибором студента) з будь-якого курсу.

Форми контролю

Поточний контроль – здійснюється під час аудиторних та позааудиторних занять, що має на меті перевірку рівня підготовленості студентів з тематики курсу.

Модульний (проміжний) контроль (МКР) – проводиться під час практичних занять з метою виявлення знань та умінь, як підсумок роботи студента протягом вивчення окремого модуля. Є показником опанованих студентом знань, умінь і навичок з пройденого модуля. МКР є обов'язковою для виконання. У разі відсутності студента на парі з поважних причин,

виконується дистанційно Під час модульного контролю проводиться тестування, анкетування студентів, виконання індивідуальних занять, проектних робіт тощо.

Підсумковий контроль (залік) – проводиться з метою оцінювання результатів знань студентів на певному освітньо-кваліфікаційному рівні або на окремих його етапах. Підсумковий контроль включає проведення усного опитування, виконання письмових завдань, написання рефератів, підготовку презентацій, проектних досліджень. Підсумкова оцінка складається з усіх балів, отриманих здобувачем під час поточного, модульного видів контролю та оцінки за МКР.

Шкала оцінювання знань за навчальним спецкурсом
«Комп'ютерна грамотність у закладах загальної середньої освіти»

<i>Сума балів, накопичених студентом у процесі вивчення навчальної дисципліни</i>	<i>Рівень досягнення студентом запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни</i>	<i>Для заліку</i>
90–100	Студент демонструє високий рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	зараховано
75–89	Студент виявляє достатній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	

60–64	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання навчальної дисципліни	
35–59	Ряд запланованих результатів навчання навчальної дисципліни відсутні. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	Результати навчання відсутні	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисциплін

Тематика доповідей і рефератів

1. Компетентнісний підхід у використанні комп'ютерної техніки в освітньому середовищі ЗЗСО.
2. Застосування інтернет-ресурсів у навчальному процесі.
3. Новітні мультимедійні засоби в освітньому просторі ЗЗСО.
4. Електронні технології та засоби навчання.
5. Використання програмного продукту Skype у навчальній діяльності.
6. Блоги та їх використання в навчальному процесі.
7. Використання подкастів у процесі проведення занять.
8. Алгоритм створення відеоподкасту.
9. Україномовні подкасти у навчальній діяльності.
10. Віртуальний університет: перспективи переходу на новий тип освіти.
11. Дистанційні олімпіади та конкурси.
12. Віртуальні музеї та виставки.
13. Чи витіснять віртуальні бібліотеки реальні?
14. Інтернет-сервіс «Вікіпедія» – реальні факти чи фейки?
15. Інтернет-ресурси для адміністраторів навчальних закладів.
16. Найкращий сервіс для віддаленої освіти: чи є такий?
17. Онлайн чи оффлайн навчання?
18. Використання Google-технологій в освіті.
19. Освітні портали для вчителів ЗЗСО щодо їхньої перепідготовки з ІКТ та новітніх педагогічних технологій.
20. Методичний супровід сучасних учителів.

Питання для модульного та підсумкового самоконтролю

1. Поняття «інформатизації» навчання в ЗЗСО (ознаки, особливості впровадження в освітній процес).
2. Методи інформатизованого навчання.
3. Переваги та недоліки інформатизації освіти.
4. Поняття «комп'ютеризації» освітнього процесу
5. Класифікація засобів комп'ютеризованого навчання.
6. Електронні підручники, їх різновиди.
7. Мережеві навчальні матеріали в ЗЗСО.
8. Онлайн бази даних та бази даних з віддаленим доступом як різновид засобу комп'ютеризованого навчання.
9. Електронні бібліотеки та використання їх в освітньому процесі.
10. Віртуальні бібліотеки
11. Законодавчо-правова база інформатизації освітнього процесу в Україні.
12. Нормативно-правова база періоду пандемії коронавірусу в Україні
13. Нормативно-інструктивна документація використання ПК в освітньому процесі.
14. Класичні принципи інформатизованого навчання.
15. Специфічні принципи інформатизованого навчання.
16. Дидактичні умови використання інтернет-ресурсів в ЗЗСО.
17. Хмаро орієнтоване навчальне середовище ЗЗСО.
18. Хмаро орієнтовані технології як засіб реалізації проєктного навчання
19. Дидактичні можливості технологій, що використовуються у хмаро орієнтованому навчальному середовищі.
20. Хмарні сервіси в управлінській діяльності ЗЗСО.
21. Інтернет-ресурси для проведення конференцій. Загальна характеристика.
22. Skype: переваги та недоліки.
23. Zoom : переваги та недоліки.
24. Cisco WebEx: переваги та недоліки.
25. Microsoft Team: переваги та недоліки.
26. Google+ Hangouts: переваги та недоліки.
27. Ресурси для контролю та діагностики результатів навчання учнів ЗЗСО.
28. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу EdEra.

29. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу Class Time.
30. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу Майстер-Тест.
31. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу Український Ерудит.
32. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу Kahoot.
33. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу Quizalize.
34. Основні характеристики та функційний потенціал інтернет-ресурсу Mentimeter.
35. Система методичних вимог і принципів до укладання завдань на платформах для контролю учнівських результатів навчання.
36. Платформи для створення онлайн-тестів, анкет, опитувальників.
37. PowerPoint: основні характеристики, функційний потенціал.
38. Prezi: основні характеристики, функційний потенціал.
39. Google презентації: основні характеристики, функційний потенціал.
40. Пошукові системи в Інтернеті.
41. Пошуковик Google: основні характеристики, порівняння з іншими пошуковими системами.
42. Основні характеристики пошти Gmail, її використання в освітньому процесі.
43. Google Scholar, Google Academy та Google Книги в науково-пошуковій роботі учителя та учнів.
44. Google Maps: особливості використання ресурсу в освітньому процесі ЗЗСО.
45. Blogger (основні характеристики, особливості використання).
46. Google Classroom та особливості його використання.
47. Google Form як різновид платформи для анкетування, тестування, опитування. Особливості використання.
48. Google Meet та його практичне використання в освітній діяльності та в повсякденному житті.
49. Особливості використання Google-диску в навчально-виховному процесі закладів загальної середньої освіти.
50. Використання Youtube як навчального середовища.
51. Collaborative editing (спільне редагування): функції, різновиди, платформи для практичного втілення.
52. Комбінування дистанційної та оффлайн форм навчання в ЗЗСО.

53. Дистанційне навчання як форма освіти: основні переваги та недоліки.
54. Етапи впровадження дистанційного навчання в ЗЗСО.
55. Дистанційна освіта в період пандемії.
56. Методичний супровід педагогів щодо навчання учнів онлайн.
57. Платформи щодо перепідготовки педагогічних кадрів з ІКТ та новітніх педагогічних технологій.
58. Платформи масових відкритих онлайн-курсів.
59. Зарубіжний досвід хмаро орієнтованих навчальних середовищ заклад загальної середньої освіти.
60. QR-код: можливості використання в освітньому середовищі.
61. Використання месенджерів в освітній діяльності ЗЗСО.
62. Електронний документообіг в ЗЗСО.
63. Форум як засіб віддаленого спілкування. Його використання в освітній сфері.
64. Технологічні інновації в українській освіті.
65. Гаджети в освітній сфері: межа між освітою та іграми.
66. Social book-marking.
67. Інтернет-тренажери в освітній галузі.
68. Електронні бібліотеки. Доступ до них.
69. Е-журнали, їх основні переваги над паперовими варіантами.
70. Е-щоденники, їх ознаки, класифікації, використання.
71. Безпечне використання інтернету.
72. Індивідуальна та групова робота в мережі Інтернет.
73. Особливості онлайн, оффлайн та змішаного навчання.
74. Адміністративний онлайн документообіг ЗЗСО.
75. Поєднання традиційних та сучасних методів навчання в умовах сьогодення.

Рекомендована література

Основна

1. Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти :[Електронне видання]: монографія / Дем'яненко В. М. та ін. ; за наук. ред. М. П. Шишкіної. Київ : Педагогічна думка, 2020. 183 с.
2. Бабидорич Ю. Kahoot! Інтернет-сервіс на допомогу вчителю. *Інформатика*. 2020. № 3. С. 8–13.
3. Белан В. Ю. Нормативно-правова база забезпечення підготовки майбутніх учителів професійних технічних предметів до використання технологій дистанційного навчання. *Актуальні проблеми технологічної і професійної освіти: матеріали II Між нар. наук.-практ. конф. (м. Глухів, 14 травня 2020 р.)*. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2020. С. 87–89.
4. Биков В. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Наукові статті кафедри управління професійною освітою*. Національний авіаційний університет 2019.
URL : <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/44333> (дата звернення: 13.01.2022)
5. Биков В. Ю., Богачков Ю. М., Жук Ю. О. Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням інтернет-технологій: монографія. Київ : Педагогічна думка, 2008. 128 с.
6. Бондаренко Т. Дидактичні умови застосування інтернет-ресурсів в освітньому середовищі закладів загальної середньої освіти. *Витоки педагогічної майстерності*. 2020. Вип. 25. С. 25–29.
7. Бондаренко Т. Інтеграція інтернет-ресурсів у навчально-виховний процес основної школи. *Молодий вчений*. № 12 (64), 2018. С. 73–76.
8. Бондаренко Т. Нормативно-правова база щодо упровадження ІКТ в освітньому просторі України. *«Інновації в освіті: сучасні методики та їх практичне застосування»* (м. Харків, 21-22 червня 2019 р.). Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 88–91.
URL : <http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/ped/37june2019/21.pdf> (дата звернення: 08.01.2021)
9. Бондаренко Т. Огляд Google-технологій (1996–2005 рр.) в освітньому просторі України школи. *Молодий вчений*. № 1 (77), 2020. С. 72–76.
10. Бондаренко Т. Особливості формування інформаційно-комунікативної компетентності в учнів основної школи. *Педагогічні науки*. № 74, 2019. С. 5–9.
11. Буйницька О. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 240 с.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 15.01.2022)

21. Зеленська Н. Хмарні робочі зошити. Онлайн-сервіс Lino it у педагогічній практиці. *Інформатика*. 2018. квіт. (№ 4). С. 29–35.

22. Іванова Н. С. ІКТ в управлінській діяльності керівника. Збірник матеріалів конференції «*Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень*». Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2021. С. 20–22.

23. Йордан Г. М., Йордан Х. В. Інформатизація освіти як основа розвитку інформаційного суспільства. «*Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*», 30 квітня 2020, № 5. С. 115–117.

24. Калініна Л., Лапінський В., Китайцев О., Косик В., Мельник О. Інформатизація освіти. Стан та перспективи впровадження. *Директор школи. Шкільний світ*. № 9-10 (825-826), травень 2018. С. 7–16.

25. Костюкович В. В. Формування ІКТ-компетентності за допомогою технології Web-квест. *Актуальні проблеми діяльності закладів освіти у контексті формування життєвих перспектив особистості*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. І частина; 24 листопада 2020 р. (м. Київ, м. Кременчук). Кременчук, 2020. С. 180–194.

26. Крутченко Н. А. Сучасний урок: застосовуємо ІТ-технології. *Інформатика в школі*. 2019. № 7. С. 5–30.

27. Лист Міністерства освіти і науки України «Щодо організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти під час карантину» від 23 березня 2020 року №1/9-173.

URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-organizaciyi-osvitnogo-procesu-v-zakladah-zagalnoyi-serednoyi-osviti-pid-chas-karantinu> (дата звернення: 12.01.2022)

28. Мар'єнко М. В. Співвідношення цифрових технологій та технологій хмаро орієнтованих систем відкритої науки в освіті. *Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України* : матеріали науково-практичної конференції, 11 лютого 2021 р., м. Київ / упоряд.: О. П. Пінчук, Н. В. Яськова. Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. С. 141–143.

29. Мокляк В., Бондаренко Т. Е-журнали та е-щоденники як елемент цифровізації закладів освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. «Педагогічні науки». Вип. 46, 2021. С. 104–114.

30. Мокляк В., Бондаренко Т. Особливості використання Google-диску в навчально-виховному процесі закладів загальної середньої освіти. *Молодий вчений*. № 3 (79), 2020. С. 118–121.

31. Мамон О. Основні напрямки застосування хмарних технологій в освітньому процесі. *Збірник наукових праць викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів фізико-математичного факультету* / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; гол. ред. Ю. Д. Москаленко. Полтава, 2018. С. 154–156.

32. Омельченко Н. Skype, Zoom, Cisco WebEx, Microsoft Team чи Google+ Hangouts? Обираємо найкращий сервіс для віддаленої освіти. *Українська правда*.

URL: <https://life.prawda.com.ua/columns/2020/05/12/240947/> (дата звернення: 14.01.2022)

33. Полухтович Т. Роль ІКТ у формуванні професійної компетентності учасників освітнього процесу. *Нові технології навчання*. 2020. № 94.

URL: <http://journal.org.ua/index.php/ntn/article/view/42> (дата звернення: 15.01.2022)

34. Харченко Н. Освіта XXI століття: онлайн чи офлайн? *Директор школи. Шкільний світ*. 2019. № 5. С. 22–31.

35. Холод О. Комунікаційні технології. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 211 с.

36. Шпарик О. Розвиток цифрової компетентності вчителя. *Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний, європейський та національний виміри змін*: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (20–21 квітня 2021 року, м. Суми). Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021 С. 214–217.

37. Якименко А. В. Сервіс Google диск як інноваційний засіб хмарних технологій. *Молодий вчений*. 2018. № 5.3 (57.3) : Спецвипуск : Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка, Ф-т технологій та дизайну. С. 79–83.

38. Bondarenko T. Preparedness of the XXI century teachers to implementation of innovation technologies to the educational process. *Proceedings of XXX International scientific conference. Scientific development prospects*. Morrisville, Lulu Press., 2018. P. 97–100.

39. Bondarenko T. Theoretical and methodological principles of the use of information and communication technologies in the basic school: main advantages and disadvantages. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Universum View 2»*. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. P. 550–555.

Додаткова

1. Бондаренко Т. Використання сервісу Google Classroom для дистанційної та онлайн освіти. *Збірник наукових праць викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів фізико-математичного факультету*. ПНПУ імені В. Г. Короленка; редкол. : Ю. Д. Москаленко (голов. ред.) та ін. Полтава : Астроя, 2020. С. 182–184.

2. Бондаренко Т. Навчання студентів вишів на компетентнісній основі. *Дидактика*: часопис: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Забезпечення якості вищої освіти в Україні: сучасний стан і перспективи», 12–13 листопада 2019 року, 2019. С. 136–138.

3. Бондаренко Т. Практична значущість програми Єврокомісії «Ключові компетентності для навчання протягом життя» у контексті сучасної освітньої парадигми України. *Дидактика* : часопис : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Педагогічна освіта в Україні: пошуки, стратегія, перспективи розвитку», 20-21 листопада 2018 року. № 19, 2019. С. 29–31.

4. Бондаренко Т. Формування життєвої компетентності школярів – ключ до успіху. *Бібліотека методичних матеріалів*. Всеосвіта.

URL : <https://vseosvita.ua/library/formuvanna-zittevoi-kompetentnosti-skolariv-kluc-do-uspihu-92496.html> (дата звернення: 13.01.2022)

5. Гриценчук О. О., Іванюк І. В., Кравчина О. Є., Малицька І. Д., Овчарук О. В., Сороко Н. В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища : метод. посіб. / НАПН України, Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання. Київ : Літера ЛТД. 2019. 126 с.

6. Журибеда О. Інтернет-меми? Беремо на озброєння. Цікаві ідеї впровадження медіавірусів в освітньому процесі. *Інформатика*. 2018. серп. (№ 8). С. 59–65.

7. Касьянова С. В. Навчання в школі+онлайн-навчання=змішане навчання. *Трудове навчання в школі*. 2020. № 3/4. С. 12–15.

8. Кіндрат І. Онлайн-освіта: переваги та користь. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2020. № 1. С. 23–28.

9. Крупіна Л., Лисенко Т. Хмарні технології в роботі сучасного вчителя. Культурологічний та технологічний аспекти. *Інформатика*. 2019. № 7. С. 6–9.

10. Лозовий Р. Формування професійних здібностей в студентів педагогічних коледжів із застосуванням ІКТ. *Магістерський науковий вісник Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Вип. 35. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 343–346.

11. Мочан Т. М., Любка Н. І. Формування інформаційної культури майбутнього педагога у процесі фахової підготовки. *Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів* : збірник тез доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції, 14-15 травня 2020 р. Мукачево : Вид-во МДУ, 2020. С. 169–171.

12. Мякшин А. С. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у сучасній освіті. *Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки*. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 26 січня 2022 р.). С. 67–70.

URL: https://opencilab.org/wp-content/uploads/2022/02/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2022_01_26.pdf#page=67

13. Назарова В. О. Інноваційні технології як засіб формування ключових компетентностей. *Англійська мова та література*. 2020. № 4/6. С. 46–48.

14. Пригодій М. А. Особливості використання ІКТ у системі післядипломної педагогічної освіти: зарубіжний досвід. *Вісник Черкаського університету імені Богдана Хмельницького*. Серія «Педагогічні науки». 2018, № 7. С. 120–124.

15. Сокурянська Л. Смарт-освіта: широка доступність знань чи шлях до незнання? *Новий колегіум*. 2019. № 2. С. 48–51.

16. Стойкова В. Хмарні технології в управлінській діяльності як один із напрямів цифровізації освіти. *Директор школи. Шкільний світ*. 2018. № 15/16. С. 65–71.

17. Федоренко Д. В. Самостійна робота здобувача освіти з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Організаційно-практичні засади розвитку цифрового освітнього простору закладу освіти*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 5-6 травня 2020 р. К. : ДЗВО «Ун-т менеджменту освіти», 2020. С. 141–143.

18. Харченко Н. Онлайн чи офлайн? Освіта XXI століття. *Початкова освіта*. 2020. № 8. С. 8–17.

19. Трибущук Л. В. Науково-технічний прогрес. Безпечне використання Інтернету (10 клас). *Англійська мова та література*. 2019. № 34/36. С. 15–20.

20. Advanced international training programme. ITP: 313b Intellectual Property for Least Developed Countries; *Industrial Property and Technological Capacity Enhancement*: January 19th , 2018 April 8th –27th, 2018 in Stockholm, Sweden Regional follow-up, October 28th –November 2nd, 2018.

URL: <http://www.prv.se/globalassets/> (дата звернення: 15.01.2022)

21. Google Apps for education [online].

URL: <http://www.google.com/enterprise/apps/education>. (in English) (дата звернення: 15.01.2022)

Освітні веб-сайти та портали:

1. <http://www.mon.gov.ua/> – офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
2. <http://www.iteach.com.ua> – український сайт програми Intel «Навчання для майбутнього» щодо перепідготовки педагогічних кадрів з ІКТ та новітніх педагогічних технологій.
3. <https://osvita.diia.gov.ua> – платформа «Дія. Цифрова освіта».
4. <https://prometheus.org.ua> – навчальний сайт «Прометеус», платформа масових відкритих онлайн-курсів.
5. <https://naurok.com.ua> – освітній проєкт для вчителів «На урок».
6. <https://www.ed-era.com> – студія онлайн-освіти «Educational Era».
7. <https://vseosvita.ua> – спільнота активних освітян «Всеосвіта».
8. <https://op.ua> – освітній портал, що містить новини і останні події освіти та науки; афіші освітніх заходів в Україні та за кордоном; каталог з пошуку ЗВО України.
9. <http://www.ostriv.in.ua> – всеукраїнський освітній портал «Острів знань». Містить такі ресурси: бібліотека; дошкілля; корисне; новини; подорож; позашкілля; форум; цікаве; школа та інформацію: про острів знань; про нас; правила користування порталом.
10. <http://www.ictme.edu-ua.net> – сайт Інституту змісту і методів навчання.
11. <http://www.ln.com.ua/kaman> – сайт Київська асоціація «Мала академія наук». Містить інформацію про: програми, календар подій, заходи, журнал.
12. <http://www.master-test.net> – сайт програми Майстер Тест – система, що дозволяє реєструвати та здійснювати тестування в режимі он-лайн.
13. <http://www.angiintern.com> – сервер безкоштовної дистанційної освіти «Ангі», що пропонує безкоштовні онлайн курси різної тематики (у тому числі і з предметів шкільної програми), різного рівня складності, методики навчання.
14. <https://quizlet.com/ru> – безкоштовний сервіс для створення різнорівневих завдань.
15. <https://kahoot.com> – ігрова навчальна платформа, яка використовується як освітня технологія в школах та інших навчальних закладах.
16. Moodle – безкоштовна платформа з типом системи Open Source, що дає можливість створювати додаткові розширення в середині неї.
17. Edmodo – один з популярних сервісів, який використовується вчителями для організації навчання в дистанційному форматі.

18. Classdojo – платформа для організації змішаного чи/та дистанційного навчання учнів молодшої та середньої школи.

19. E-schools.info – платформа для дистанційного навчання «Єдина школа».

20. <https://e-journal.iea.gov.ua> – платформа для дистанційного навчання Electronic Journal (E-Journal).

21. <https://nz.ua> – платформа для дистанційного навчання «Нові Знання».

22. <https://my.osvita.net> – платформа для дистанційного навчання «Моя освіта».

23. <http://company.shodennik.ua/> – платформа для дистанційного навчання «Щоденник.ua».

24. <https://moiashkola.ua> – платформа для дистанційного навчання «Моя школа».