

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Підготовки бакалавра

Предметної спеціальності А4.09 Середня освіта (Інформатика)
освітньо-професійної програми Середня освіта. Інформатика

Силабус освітнього компонента «Програмне забезпечення та хмарні технології в освіті»
підготовки бакалавра, галузі знань А Освіта, предметної спеціальності Середня освіта
(Інформатика), за освітньою програмою «Середня освіта. Інформатика»

Розробник:

Юнчик Валентина Леонідівна, PhD, доцент кафедри загальної математики та методики навчання
інформатики

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми



Яцюк С.М.

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри загальної математики та
методики навчання інформатики**

протокол № 2 від 15.09.2025 р.

Завідувач кафедри:



Хомяк М.Я.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма здобуття освіти	А Освіта А4.09 Середня освіта (Інформатика) Середня освіта. Інформатика бакалавр	Нормативний
Кількість годин/кредитів 150 / 5		Рік навчання 1
		Семестр 2-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 28 год.
		Лабораторні 44 год.
		Самостійна робота 68 год.
		Консультації 10 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання	українська	

II. Інформація про викладача

ППП: Юнчик Валентина Леонідівна

Науковий ступінь: доктор філософії

Посада: доцент кафедри загальної математики та методики навчання інформатики

Контактна інформація: Yunchyk.Valentyna@vnu.edu.ua

Дні занять: <https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис освітнього компонента

1. **Анотація ОК.** Освітній компонент «Програмне забезпечення та хмарні технології в освіті» є нормативним та належить до циклу професійної підготовки освітнього ступеня бакалавр спеціальності А4 Середня освіта (Інформатика), передбачає ознайомлення здобувачів вищої освіти із основами класифікації програмного забезпечення, принципами роботи з офісними, мультимедійними та спеціалізованими педагогічними програмами, а також з хмарними сервісами, що підтримують організацію навчання, спільну роботу, зберігання даних і створення інтерактивного контенту. Особлива увага приділяється питанням безпеки, організації дистанційного навчання, цифрової грамотності вчителя та практичному застосуванню хмарних сервісів у реальному освітньому середовищі.

2. **Пререквізити.** Базові знання шкільного курсу інформатики. Вступ до фаху.

Постреквізити. «Комп'ютерна графіка та мультимедійна продукція», «Комп'ютерні мережі та інтернет-технології», «Практикум шкільного курсу інформатики», «Навчальна практика з інформаційних технологій».

3. **Мета і завдання освітнього компонента.** Сформувати у здобувачів освіти знання, уміння та навички використання програмного забезпечення в професійній діяльності, зокрема використання хмарних технологій в педагогічній професійній діяльності. Сформувати знання щодо сучасного програмного забезпечення, зокрема педагогічного. Сформувати навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями, опанувати методику використання програмних засобів в педагогічній діяльності. Сформувати навички роботи із найпоширенішим педагогічним

програмним забезпеченням. Сформувати знання щодо хмарних технологій в освітньому процесі. Сформувати навички розробки навчального середовища з використанням хмарних сервісів.

4. Компетентності. Програмні результати навчання. Soft skills.

Освітній компонент «Програмне забезпечення та хмарні технології в освіті» спрямований на формування таких **загальних (ЗК), фахових (ФК) та предметних (ПК) компетентностей**:

ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

ПК1. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів сучасної інформатики у практиці навчання інформатики.

ПК2. Володіння методами інформаційного моделювання; здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; проводити комп'ютерний експеримент, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

ПК4. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.

ПК7. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.

ПК8. Здатність до цифрового подання та обробки текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації

Опанування змісту освітнього компонента дозволяє отримати наступні програмні результати навчання:

РН9. *Застосовувати* сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.

РН10. *Демонструвати* володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

ПРН3. *Використовувати* інформаційно-комунікаційні технології для подання та обробки текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації.

ПРН6. *Знати та розуміти* етично-правові засади використання інформаційно-комунікаційних технологій; *застосовувати* засоби й методи захисту інформації та безпеки в мережі «Інтернет».

ПРН7. *Аналізувати* дидактичний потенціал електронних засобів навчання, *приймати участь* в організації дистанційного навчання з використанням систем його підтримки та електронних освітніх ресурсів.

ПРН10. *Добирати та використовувати* сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, *аналізувати й оцінювати* доцільність й ефективність їх застосування.

ПРН13. *Передбачати та оцінювати* результати власної діяльності, *аналізувати* перспективний педагогічний досвід з урахуванням закономірностей освітнього процесу закладів загальної середньої освіти

Soft skills, що формуються під час вивчення ОК:

1. Цифрова грамотність.
2. Інформаційна культура та медіаграмотність.
3. Комунікаційні навички.
4. Креативність та інноваційність.
5. Критичне та системне мислення.
6. Самоорганізація та тайм-менеджмент.
7. Гнучкість і здатність до навчання протягом життя.
8. Співпраця та командна робота

5. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього (год)	Лек. (год)	Лаб. (год)	Конс. (год)	Сам. роб. (год)	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Програмне забезпечення в освітній діяльності						
Тема 1. Вступ. Класифікація програмного забезпечення. Програмне забезпечення для освітньої діяльності	6	2	2		2	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 2. Програмні засоби опрацювання текстової інформації	14	2	4		8	Звіт по лаб. роботі / 6
Тема 3. Особливості роботи з електронними таблицями.	16	2	6		8	Звіт по лаб. роботі / 9
Тема 4. Робота з базами даних у табличному процесорі. Графічні можливості табличних процесорів.	14	2	4	2	6	Звіт по лаб. роботі / 6
Разом за змістовим модулем 1	50	8	16	2	24	24
Змістовий модуль 2. Хмарні технології в освітньому процесі						
Тема 5. Хмарні технології: типи та безпека.	8	2	2		4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 6. Створення навчального контенту та організація навчальних занять із застосуванням хмарних сервісів.	12	2	6		4	Звіт по лаб. роботі / 9
Тема 7. Створення дидактичних матеріалів засобами хмарних сервісів.	10	2	2	2	4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 8. Організація контролю та оцінювання знань засобами хмарних сервісів.	10	2	2	2	4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 9. Планування навчальної діяльності інструментами хмарних сервісів	8	2	2		4	Звіт по лаб. роботі / 3
Разом за змістовим модулем 2	48	10	14	4	20	21
Змістовий модуль 3. Створення цифрового освітнього середовища						
Тема 10. Організація навчання в LMS.	10	2	4		4	Звіт по лаб. роботі / 6
Тема 11. Створення сайтів, цифрове портфоліо. Цифрова етика, інформаційна гігієна та медіаграмотність	8	2	2		4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 12. Віртуальні дошки та їх використання в освітньому процесі.	8	2	2		4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 13. Створення освітнього відеоконтенту.	8	2	2		4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 14. Створення інтерактивних книг.	9	1	2	2	4	Звіт по лаб. роботі / 3
Тема 15. Особливості проведення відеоконференцій та вебінарів.	9	1	2	2	4	Звіт по лаб. роботі / 3
Разом за змістовим модулем 3	52	10	14	4	24	21
Види підсумкових робіт						Бал
Контрольна робота 1 (тестування)						12
Контрольна робота 2 (тестування)						11

Контрольна робота 3 (тестування)						11
Всього годин / Балів	150	28	44	10	68	100

*Форма контролю: Т – тести, ІР – індивідуальна робота, РМГ – робота в малих групах, ТЗ – творче завдання, ЛР – лабораторна робота.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Самостійна робота здобувача є основним засобом засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять, без участі викладача.

Самостійна робота містить:

- опрацювання лекційного матеріалу (перевірка здійснюється під час лабораторних занять та проходженні тестових завдань);
- підготовка до лабораторних занять, виконання домашніх завдань (перевірка здійснюється під час лабораторних занять);
- систематизація вивченого матеріалу перед проходженням тестових завдань (перевірка здійснюється під час проходження тестових завдань і оцінюється відповідною кількістю балів);
- самостійне опрацювання окремих тем або питань, що попередньо не обговорювались і не розглядались на заняттях (перевірка здійснюється під час лабораторних занять та проходженні тестових завдань, оцінюється відповідною кількістю балів).

Здобувачам також рекомендується для самостійного опрацювання відповідна наукова література та ресурси Інтернету.

№ з/п	Завдання на самостійну роботу	Кількість годин
Змістовий модуль № 1. Програмне забезпечення в освітній діяльності		
1	Опрацювання конспекту лекції	4
2	Опрацювання підручників, навчальних посібників	6
3	Підготовка до лабораторних занять	10
4	Самостійна робота в дистанційному режимі	4
Всього самостійна робота за змістовий модуль 1		24
Змістовий модуль № 2. Хмарні технології в освітньому процесі		
1	Опрацювання конспекту лекції	3
2	Опрацювання підручників, навчальних посібників	3
3	Підготовка до лабораторних занять	10
4	Самостійна робота в дистанційному режимі	4
Всього самостійна робота за змістовий модуль 2		20
Змістовий модуль № 3. Створення цифрового освітнього середовища		
1	Опрацювання конспекту лекції	4
2	Опрацювання підручників, навчальних посібників	6
3	Підготовка до лабораторних занять	10
4	Самостійна робота в дистанційному режимі	4
Всього самостійна робота за змістовий модуль 3		24
Всього самостійна робота з освітнього компонента		68

Перелік питань для самостійного опрацювання

1. Нові педагогічні технології. Технології навчання, орієнтовані на особистість.
2. Основні тенденції розвитку систем освіти у світовій педагогічній практиці
3. Педагогічні програмні засоби, їх класифікація
4. Приклади педагогічних програмних засобів і їх використання у навчальному процесі
5. Етично-правові засади використання інформаційно-комунікаційних технологій.
6. Методичні особливості організації дистанційного навчання
7. Психологічні концепції застосування ІКТ в навчанні.
8. Педагогічні особливості застосування ІКТ в навчанні.
9. ІКТ як об'єкт вивчення і як засіб навчання.
10. Підбір матеріалів для мультимедійної презентації.
11. Налаштування мультимедійної презентації до показу.
12. Підбір матеріалів для створення публікації в мережі інтернет.
13. Підбір матеріалів для створення вебсайта.
14. Розробка критеріїв оцінювання вебсайта.
15. Які інструменти і можливості надає ПППЗ для індивідуалізації навчання?
16. Як використовувати ПППЗ для моніторингу і оцінювання навчальних досягнень учнів?
17. Які вимоги до безпеки даних і конфіденційності при використанні ПППЗ в освітньому процесі?
18. Як ПППЗ сприяє розвитку технологічної грамотності учнів і вчителів?
19. Які можливості ПППЗ для вирішення завдань інклюзивної освіти?
20. Які тенденції розвитку ПППЗ можна виділити в сучасній освіті?
21. Які основні характеристики хмарних платформ для освіти?
22. Які сервіси та інструменти надаються на хмарних платформах для вчителів і учнів?
23. Як хмарні технології впливають на доступність навчальних ресурсів?
24. Як хмарні технології допомагають вирішувати завдання індивідуалізації навчання?
25. Як забезпечується безпека даних при використанні хмарних технологій в освіті?
26. Як хмарні технології допомагають вчителям і адміністраторам у керуванні освітніми закладами?
27. Які можливості надають хмарні технології для дистанційного навчання і співпраці між учасниками навчального процесу?
28. Які перспективи розвитку хмарних технологій у сфері освіти?
29. Як хмарні технології сприяють розвитку цифрової грамотності учнів і вчителів?

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти. Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, **Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки**, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття та списування. Очікується, що всі здобувачі освіти відвідають усі лекції і лабораторні заняття освітнього компонента.

Політика щодо академічної доброчесності. Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у Волинському національному університеті імені Лесі Українки знайшли своє відображення в «Кодексі академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки». Вимоги до академічної доброчесності визначаються «Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників Волинського національного університету імені Лесі Українки».

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми

потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання правдивої інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання учасники освітнього процесу не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, поставити запитання викладачеві.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті. Здобувачеві освіти також можуть бути зараховані результати навчання, здобуті у процесі формальної, неформальної та/або інформальної освіти відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки». Визнанню можуть підлягати результати навчання, що відповідають тематиці освітнього компонента, його окремому розділу, темі (темам) або індивідуальному завданню, які здобувач освіти самостійно набув, вивчаючи освітні ресурси (семінари, інтернет-курси, професійні стажування та ін.) на онлайн-платформах Prometheus (<https://prometheus.org.ua>), EdEra (<https://www.ed-era.com>) та інших, і підтвердив відповідними сертифікатами.

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали. Здобувачі вищої освіти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, зокрема, написання та опублікування наукових тез та статей з тематики ОК. Здобувачам, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, конкурсах студентських наукових робіт за тематикою ОК й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю. При цьому загальна кількість балів, що вноситься до відомості за поточну роботу не перевищуватиме 100 б.

Нарахування балів здійснюється освітнього компонента згідно з Таблицею Системи бонусних балів для здобувачів освіти

Системи бонусних балів для здобувачів освіти

Вид діяльності	Рівень / результат	Кількість бонусних балів
Студентські олімпіади	I місце	7
	II місце	5
	III місце	3
	Участь в олімпіаді	2
Конкурси студентських наукових робіт	Диплом I ступеня	7
	Диплом II ступеня	5
	Диплом III ступеня	3
Підготовка наукових публікацій	Публікація в WoS / Scopus	10
	Фахова стаття	7
	Нефахова стаття	5
	Публікація тез	2
Участь у конференціях	Виступ на конференції	2
Першість України з командного програмування	I місце	10
	II місце	8
	III місце	6
	Участь	4

V. Підсумковий контроль

Оцінювання здійснюється згідно з Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки. Форма підсумкового контролю – залік. Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувачів освіти (шкала від 0 до 100 балів).

Освітній компонент складається з трьох змістових модулів. Його вивчення передбачає виконання лабораторних завдань та виконання тестових завдань, а також індивідуального науково-дослідного завдання.

Підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за виконання завдань на лабораторних заняттях та тестування.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

Якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на заліку під час ліквідації академічної заборгованості становить – 100.

Критерії оцінювання навчальних досягнень під час аудиторних занять

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
3 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
2 бал	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
1 бала	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
0,5 бала	Оцінюється робота здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання освітнього компонента, не розкриває зміст теоретичних питань і лабораторних завдань.
0 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та лабораторних завдань.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з формою контролю – залік

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
67 – 74	
60 – 66	
1 – 59	Незараховано (необхідне перескладання)

Порядок проведення заліку.

Залік викладач виставляє за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначено силабусом ОК. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми. У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів). У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на залік під час ліквідації академічної заборгованості, як правило, 100. У день складання заліку за основною сесією заборонено проводити додаткові опитування здобувача освіти, а також здобувач освіти не має права доздавати будь-який вид робіт, передбачений силабусом освітнього компоненту.

Питання для ліквідації заліку.

1. Що таке педагогічне прикладне програмне забезпечення (ПППЗ) і яку роль воно відіграє в освіті?
2. Які основні функції та види PPPЗ існують, і як вони сприяють навчальному процесу?
3. Які переваги та можливості дає PPPЗ для індивідуалізації навчання і моніторингу знань учнів?
4. Які критерії вибору PPPЗ для освітніх закладів?
5. Які вимоги до безпеки даних і конфіденційності при використанні PPPЗ в освіті?
6. Які тенденції розвитку PPPЗ в сучасній освіті?
7. Що таке хмарні технології і які їхні переваги для освіти?
8. Які типи хмарних платформ та хмарних послуг використовуються в навчальному процесі?
9. Які сервіси Google та Microsoft активно використовуються в освіті і як вони допомагають в навчанні?
10. Як хмарні сервіси допомагають в організації дистанційного та змішаного навчання?
11. Як забезпечується безпека даних при використанні хмарних сервісів в освіті?
12. Як хмарні сервіси сприяють індивідуалізації та цифровій трансформації освіти?
13. Як хмарні сервіси використовуються для створення, зберігання та обміну навчальними матеріалами?
14. Які можливості надають хмарні сервіси для оцінювання знань і контролю навчального процесу?

15. Як можна організувати проєктну діяльність учнів за допомогою хмарних технологій?
16. Як організувати освітнє середовище за допомогою Google Клас і подібних платформ?
17. Які програми можна використовувати для створення мультимедійних презентацій і які є вимоги до їхнього оформлення?
18. Які функції мають текстові документи і як їх ефективно формувати?
19. Як вставляти таблиці, зображення та формули у текстові документи?
20. Які можливості електронних таблиць для обчислень, аналізу і візуалізації даних?
21. Що таке умовне форматування, фільтрація і сортування в електронних таблицях?
22. Як використовувати логічні та статистичні функції в електронних таблицях?
23. Як створювати навчальний контент з використанням YouTube та інших мультимедійних платформ?
24. Як проводити відеоконференції та вебінари з освітньою метою?
25. Яке значення мають віртуальні дошки для активного навчання і співпраці?
26. Як використовуються хмарні сервіси для створення та управління навчальними вебресурсами?
27. Що таке програмне забезпечення і які його основні категорії?
28. Які аспекти ліцензування програмного забезпечення важливі в освітньому середовищі?
29. Що таке інформаційна гігієна та медіаграмотність, і чому це важливо в цифрову епоху?
30. Які етично-правові засади використання ІКТ в освіті мають дотримуватись вчителі та учні?

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Кривонос, О. М., Котенко, О. Д. (2023). Використання цифрових технологій в освітньому процесі. *Наука і техніка сьогодні*, (1 (15)), 161-176.
2. Лучко, Ю. І. (2022). Використання хмарних технологій навчання у професійній підготовці в закладах вищої освіти. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, 3 (351), 274-282.
3. Навчальний центр Google Workspace. URL: <https://workspace.google.com/intl/uk/training/>
4. Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти : методичний посібник : [О.В.Овчарук, О.О.Гриценчук, І.В.Іванюк, Л.А.Карташова, О.С.Кравчина, М.П.Лещенко, І.Д.Малицька]. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 224 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734207/>.
5. Системне, прикладне програмне забезпечення та хмарні технології в освіті. – [дистанційний курс]. Режим доступу: <http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=1540> (Затверджено на засіданні науково-методичної ради протокол № 2, від 27.03.24 р.)
6. Стеценко, Н. (2023). Використання хмарних технологій в освітньому процесі як умова професійного зростання викладача вищої школи. *Перспективи та інновації науки*, 8 (26), С. 305-316.
7. Юнчик В.Л. Системне, прикладне програмне забезпечення та хмарні технології в освіті : лабораторний практикум. Луцьк, 2024. 48 с.
8. Юнчик В.Л. Системне, прикладне програмне забезпечення та хмарні технології в освіті : конспект лекцій. Луцьк, 2024. 162 с.
9. Яцюк С.М., Хомяк М.Я., Юнчик В.Л., Чепрасова Т.І. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2021. №16. С.15-25.

10. Яцюк, С. М., Хомяк, М. Я., Чигрин, В. М., Яцюк, А. В., & Юнчик, В. Л. (2024). Практичне використання STEM-підходу на уроках інформатики у старшій школі. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (11). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14545767>