



**ІНСТИТУТ  
ЦИФРОВІЗАЦІЇ  
ОСВІТИ  
НАПН УКРАЇНИ**

**Силабус навчальної дисципліни  
«ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ  
НАУКОВО-ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»**

**Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка**  
**Спеціальність: 011 Освітні, педагогічна науки**  
**Спеціалізація: Інформаційно-комунікаційні технології в освіті**

<b>Викладачі</b>	<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий), PhD	
 <p><b>Світлана Григорівна Литвинова</b> доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Інституту цифровізації освіти НАПН України <a href="mailto:s.h.lytvynova@gmail.com">s.h.lytvynova@gmail.com</a></p>  <p><b>Майя Володимирівна Мар'єнко</b> кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти Інституту цифровізації освіти НАПН України <a href="mailto:popelmaya@gmail.com">popelmaya@gmail.com</a></p>	<b>Статус дисципліни</b>	Основна дисципліна циклу професійної підготовки	
	<b>Мова викладання</b>	Українська	
	<b>Рік підготовки</b>	2-й	
	<b>Семестр</b>	4-й	
	<b>Форма навчання</b>	Денна/заочна	
	<b>Обсяг</b>	<i>Денна</i>	<i>Заочна</i>
		<i>Кількість кредитів</i>	
		2	2
		<i>Загальна кількість годин</i>	
		60	60
		<i>Лекції</i>	
		4 год	4 год
		<i>Практичні заняття</i>	
		6 год	6 год
<i>Лабораторні заняття</i>			
-	-		
<i>Самостійна робота</i>			
50 год	50 год		
<b>Вид контролю</b>	Залік		
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Формування в аспірантів компетентностей з наукових основ інформатизації освіти та їх реалізації у науково-освітній та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>Мета досягається через опанування аспірантами вміння використовувати хмаро орієнтовані технології, зокрема цифрові інструменти хмари відкритої науки та програмні продукти у сучасних наукових дослідженнях та освітній діяльності.</p> <p>Вивчення дисципліни дозволить аспірантам використовувати сучасні технології в освітніх і наукових дослідженнях, зорієнтує на впровадження новітніх підходів до організації освітнього процесу, реалізацію спільних проєктів, опрацювання різноманітних даних тощо.</p>		

<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><i>У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знати генезу формування хмаро орієнтованого освітнього середовища;</li> <li>- знати основні складники та моделі хмаро орієнтованого середовища;</li> <li>- знати функціональні можливості та особливості використання сервісів хмари відкритої науки;</li> <li>- знати основні підходи до використання цифрових сервісів для підтримування освітньо-наукової діяльності</li> </ul> <p><b>Компетентності здобувачів виявляються у їх здатності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добирати хмаро орієнтовані технології для підтримування освітньої діяльності та наукових досліджень;</li> <li>- редагувати, коригувати та створювати цифрові об'єкти для забезпечення освітньо-наукової діяльності;</li> <li>- розроблювати моделі хмаро орієнтованих середовищ;</li> <li>- використовувати хмаро орієнтовані середовища для організації дистанційної форми навчання;</li> <li>- здійснювати співпрацю в хмаро орієнтованому середовищі.</li> </ul>
<p><b>Програмні результати навчання (згідно з освітньо-науковою програмою)</b></p>	<p>ПРН4. Визначати та застосовувати релевантні методи, технології, засоби для здійснення наукового дослідження.</p> <p>ПРН6. Організовувати і здійснювати ефективну комунікацію та взаємодію з вітчизняною і закордонною науковою спільнотою.</p> <p>ПРН12. Ініціювати та здійснювати оригінальне наукове дослідження, присвячене актуальній проблемі у галузі освіти, зокрема в сфері використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, на відповідному фаховому рівні.</p> <p>ПРН13. Застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення наукових і професійних завдань на різних етапах реалізації науково-освітніх досліджень.</p> <p>ПРН15. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективної наукової комунікації та вдосконалення власної медіаграмотності.</p> <p>ПРН20. Визначати рівень особистісного та професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення.</p>
<p><b>Тематичний план навчальної дисципліни</b></p>	<p><b>Змістовий модуль. Використання хмаро орієнтованих технологій в наукових дослідженнях.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Формування і розвиток хмаро орієнтованого середовища підтримки науково-освітньої діяльності.</p> <p><b>Тема 2.</b> Міжнародні освітні проекти в Україні. Широкомасштабне впровадження хмаро орієнтованих технологій.</p> <p><b>Тема 3.</b> Хмаро орієнтовані технології в науково-освітній діяльності.</p> <p><b>Тема 4.</b> Проектування інформаційно-освітнього середовища науково-освітньої діяльності</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p><b>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності</b></p> <p>1) За джерелом інформації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Словесні: лекція (традиційна, проблемна) із застосуванням хмарних сервісів та систем, пояснення, розповідь, бесіда.</li> <li>- Наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація.</li> <li>- Практичні: вправи.</li> </ul> <p>2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації:</p>

	індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні. 3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі. 4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; виконання практичних завдань. <b>Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:</b> 1) Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).
<b>Методи контролю</b>	<b>Методи контролю:</b> індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, проектна робота. <b>Методи самоконтролю:</b> уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

### Система оцінювання аспірантів

Вид роботи	Максимальна кількість балів за вид роботи
<b>Змістовий модуль 1</b>	
Лекційне заняття № 1. Формування і розвиток хмаро орієнтованого середовища підтримки науково-освітньої діяльності. Міжнародні освітні проекти в Україні. Широкомасштабне впровадження хмаро орієнтованих технологій. <i>Активна робота аспіранта на лекції (участь в дискусії, обговорення, доповнення матеріалу лекції додатковими фактами та відомостями, участь в заключному опитуванні).</i>	5 балів
Практичне заняття № 1. Формування і розвиток хмаро орієнтованого середовища підтримки науково-освітньої діяльності. <i>Завдання для аспірантів: Робота з хмарними сервісами Google. Покрокова демонстрація виконаних завдань. Обмін власними напрацюваннями з колегами.</i>	10 балів
Лекційне заняття № 2. Хмаро орієнтовані технології в науково-освітній діяльності. Проектування інформаційно-освітнього середовища науково-освітньої діяльності. <i>Активна робота аспіранта на лекції (участь в дискусії, обговорення, доповнення матеріалу лекції додатковими фактами та відомостями, участь в заключному опитуванні).</i>	5 балів
Практичне заняття № 2. Міжнародні освітні проекти в Україні. Широкомасштабне впровадження хмаро орієнтованих технологій. <i>Завдання для аспірантів: Робота з Google Класом. Демонстрація створеного курсу, розробка його структури. Покрокова демонстрація окремих видів робіт в Google Класі (на вибір викладача).</i>	15 балів
Практичне заняття № 3. Хмаро орієнтовані технології в науково-освітній діяльності. <i>Завдання для аспірантів: Робота з Zoom, Skype, Teams. Створення зустрічі в Zoom, Skype, Teams (за вибором викладача). Запрошення колег до власної зустрічі.</i>	15 балів
Самостійна робота <i>Завдання для аспірантів:</i> 1. Створення сайту інструментами Google. 2. Розгортання та наповнення Google Класу. 3. Створення та проведення зустрічі в Zoom, Skype, Teams.	20 балів 10 балів 10 балів
<b>Всього за модуль</b>	<b>90 балів</b>

<b>Залік</b>	<b>10 балів</b>	
<b>Всього</b>	<b>100 балів</b>	
Сумарний результат у балах складає: 60 і більше балів – зараховано 59 і менше балів – незараховано		
<b>Політика навчальної дисципліни</b>	Академічна доброчесність	Переробити матеріал де було допущено академічну недоброчесність. При цьому повторно матеріал буде перевірено викладачем.
	Пропуски занять	Підготувати та розказати (за вибором викладача) окремі питання лекції.
	Виконання завдань пізніше встановленого терміну	Виконання додаткових завдань із зазначеної теми. Опрацювання окремих пунктів матеріалу поглиблено (за вибором викладача).
	Додаткові бали	Виконання завдань раніше встановленого терміну. Пошук додаткового матеріалу за темами лекцій (що не було використано під час занять).
	Дотримання правил безпеки	Аспірант повинен дотримуватися правил безпеки при користуванні технічними засобами навчання; правил безпеки в мережі Інтернет.
<b>Інформаційно-методичне та матеріально-технічне забезпечення</b>	Інформаційно-методичне забезпечення викладання навчальної дисципліни забезпечується сучасними технічними засобами навчання, які побудовані на інформаційно-комунікаційних технологіях (мультимедійний комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка SMART Board, хмаро орієнтовані системи та сервіси). На заняттях і на самостійній роботі використовуються методичні рекомендації щодо вивчення дисципліни, ілюстративні комп'ютерні дидактичні матеріали, які розроблені викладачами. Інформаційними ресурсами при вивченні дисципліни є електронна бібліотека НАПН України, джерела Інтернет, інформаційно-методичні матеріали викладачів.	
<b>Рекомендована література</b>		
<b>Базова</b>		
<b>Монографії</b>		
1. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ : Компрінт, 2016. 354 с. URL: <a href="https://lib.iitta.gov.ua/106829/">https://lib.iitta.gov.ua/106829/</a>		
2. Литвинова С. Г. Теоретико-методологічні основи моделювання і використання хмаро орієнтованого середовища для навчання учнів закладу загальної середньої освіти : монографія. Київ : ЦП Компрінт, 2019. 240 с. URL: <a href="https://lib.iitta.gov.ua/166242">https://lib.iitta.gov.ua/166242</a>		
3. Попель М. В. Хмарний сервіс CoCalc як засіб формування професійних компетентностей учителя математики : монографія. Кривий Ріг : Видавничий центр Криворізького національного університету, 2018. 241 с. URL: <a href="https://lib.iitta.gov.ua/714845/1/vol1.pdf">https://lib.iitta.gov.ua/714845/1/vol1.pdf</a>		
4. Теоретико-методологічні засади інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України : монографія / наук. ред. В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова, В. І. Луговий. Київ : ЦП Компрінт, 2019. 214 с. URL: <a href="https://lib.iitta.gov.ua/718652/">https://lib.iitta.gov.ua/718652/</a>		

### ***Посібники та методичні рекомендації***

5. Вакалюк Т. А. Хмарні технології в освіті: навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2016. 72 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/706333/>
6. Литвинова С. Г. Методика проектування та використання хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : методичні рекомендації. Київ : Компринт, 2015. 280 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/10390/>
7. Литвинова С. Г., Спірін О. М., Анікіна Л. П. Хмарні сервіси Office365 : навч. посібник / за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ : Компринт, 2015. 170 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32309257.pdf>
8. Носенко Ю. Г., Попель М. В., Шишкіна М. П. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності : методичні рекомендації. Київ : ІТЗН НАПН України, 2016. 73 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/706199>
9. Попель М. В. Організація навчання математичних дисциплін у SageMathCloud: навчальний посібник, 2-ге видання, виправлене. Кривий Ріг : Видавничий відділ ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2016. 111 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/77242057.pdf>

### ***Статті***

10. Биков В. Ю., Гуржій А. М., Шишкіна М. П. Концептуальні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища закладу вищої педагогічної освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2018. № 50. С. 20-25. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/711709/>
11. Литвинова С. Г. Методика проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу на рівні керівника. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 2 (122). С. 5-11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2015\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2015_2_5)
12. Литвинова С. Г. Методика проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу на рівні вчителя–предметника. *Наукові записки. Випуск 7. Серія : Проблеми методики фізико-математичної та технологічної освіти. Частина 1.* / за заг. ред. М. І. Садового та О. В. Єжової. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/view/173>
13. Lytvynova S., Melnyk O. Professional Development of Teachers Using Cloud Services During Non-formal Education. *Proceedings of the 12th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. Kyiv, Ukraine, June 21-24, 2016. CEUR-WS, 2016. URL: [http://ceur-ws.org/Vol-1614/paper\\_51.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1614/paper_51.pdf)
14. Popel M., Shyshkina M. The Areas of Educational Studies of the Cloud-based Learning Systems. *Cloud Technologies in Education : Proceedings of the 6th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2018)*. Kryvyi Rih, Ukraine, December 21, 2018. 2019. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2433/>

### ***Додаткова***

15. Мар'єнко М. В. Наукові платформи та хмарні сервіси, їх місце у системі наукової освіти вчителя. *Фізико-математична освіта*. 2019. №4(22). С. 12-18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naukovi-platformi-ta-hmarni-servisi-yih-mistse-u-sistemi-naukovoyi-osviti-vchitelya>
16. Шишкіна М. П. Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : монографія. Київ : УкрІНТЕІ, 2015. 256 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/166208/1/monog-e-lib.pdf>
17. Шишкіна М. П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2016. 441 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/166264/>
18. Шишкіна М. П., Попель М. В. Використання хмаро орієнтованих сервісів опрацювання

даних у системах відкритої науки. *Інформаційні технології в освіті*. 2019. № 2 (39). С. 7-19. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/716747/1/7-19.pdf>

19. Шишкіна М. П., Попель М. В. Формування хмаро орієнтованого середовища навчання математичних дисциплін на базі SageMathCloud. *Інформаційні технології в освіті*. 2016. № 1 (26). С. 148-165. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo\\_2016\\_1\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2016_1_12)

#### Інформаційні ресурси

1. <https://lib.iitta.gov.ua>
  2. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt>
  3. <https://www.office.com/>
  4. <http://office.microsoft.com/uk-ua/powerpoint-help>
  5. <http://virt-ikt.blogspot.com/>
  6. <https://www.facebook.com/slytvynova>
  7. <https://www.facebook.com/groups/1429370987315738>
  8. <https://classroom.google.com>
  9. <https://www.skype.com/ru/>
  10. <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/microsoft-teams/free>
  11. <https://zoom.us/>
- Навчальні е-курси за тематикою навчальної дисципліни**
12. <https://naurok.com.ua/hmarni-tehnologi-v-roboti-vchitelya-70021.html>
  13. [https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+ITArts101+2017\\_T1/about](https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+ITArts101+2017_T1/about)
  14. <http://i-math.com.ua/vsikt/grupi/xmarni-servisi/>

Силабус розроблений відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Хмаро орієнтовані технології підтримки науково-освітньої діяльності», затвердженої на засіданні вченої ради ІТЗН НАПН України (протокол № 8 від 30.08.2021 р.), затвердженої зі змінами на засіданні вченої ради Інституту цифровізації освіти НАПН України (протокол № 3 від 02.02.2022 р.).