

**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»
Кафедра педагогіки вищої школи**

**Методичні вказівки
до вивчення навчальної дисципліни
СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА СУЧАСНІ
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ
ОСВІТИ**

**для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
спеціальності 011 – Освітні, педагогічні науки
денної та заочної форм навчання**

Слов'янськ – 2021

УДК 378.016:37.018.43(072)

М 54

Рецензенти:

Топольник Я.В. – доктор педагогічних наук, професор, професорка кафедри педагогіки вищої школи ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Панасенко Е.А. – доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри практичної психології ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

М 54 Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Освітні, педагогічні науки» спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» денної та заочної форм навчання / Уклад.: О. М. Сипченко. Слов'янськ: ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2021. 83 с.

Методичні вказівки укладено відповідно до освітньо-наукової програми «Освітні, педагогічні науки» та навчального плану підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 011 – Освітні, педагогічні науки.

Подано опорний конспект лекцій, питання до практичних занять, завдання для самостійної роботи, рекомендації щодо самостійного вивчення навчальної дисципліни, питання до іспиту тощо.

Погоджено рішенням Вченої ради
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»
(протокол № 1 від 30.08.2021 р.)

© О.М. Сипченко, 2021
© ДДПУ, 2021

ЗМІСТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	2
1. Силабус навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»	3
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»	13
3. Навчально-методичні матеріали для лекцій із навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»: опорний конспект лекцій.....	25
4. Інструктивно-методичні матеріали до практичних занять із навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти».....	73
5. Завдання до самостійної роботи здобувачів з навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»	81
6. Контрольні питання з навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»	82

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна дисципліна «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують професійний рівень науковця в системі вищої освіти. У «Цифровій адженді України – 2020» визначено, що цифрові технології відкривають унікальні можливості для розвитку економіки та підвищення якості життя громадян. Сьогодні «цифрова» трансформація є основою життєдіяльності українського суспільства, бізнесу та державних установ, ключовою аджендою України. Політика у сфері «цифровізації» ставить у центр усього людей, їхній інтелект, талант, природне бажання творити. Варто зазначити, що якість цифрової освіти визначається оновленням змістового складника освітніх програм у напрямі їх цифровізації, формуванням культури сприймання сучасного цифрового контенту, формуванням та розвитком навичок цифрової діяльності, взаємозбагачуючим досвідом застосування цифрових технологій в освітньому процесі та науковій діяльності тощо.

З метою належного оволодіння здобувачами програмним матеріалом передбачається їх навчально-пошукова діяльність під час лекцій, практичних занять та у процесі самостійної роботи. Навчання зорієнтоване переважно на самостійну роботу з програмним матеріалом, про що свідчить розподіл обсягу часу на дисципліну за навчальним планом. Робота з підготовки до практичних занять та закріплення їх результатів представляє самостійну роботу з теоретичним матеріалом, самостійне позааудиторне письмове виконання низки завдань для засвоєння навчального матеріалу на рівні «відтворення», «розуміння», «застосування» і «створення».

Можливі види завдань: конспектування рекомендованої літератури і джерел; відповіді на запитання і самостійне формулювання запитань до навчальної теми; наведення прикладів, опис ситуацій; узагальнення, порівняння, аналіз теоретичного матеріалу; обговорення результатів ефективності навчання в системі «викладач-здобувач», «здобувач-здобувач», оцінювання самостійної роботи (створення профілю в Google Scholar та ResearchGate, розробка Google-форми для проведення опитування, інтерактивної презентації, створення сторінки блогу засобами онлайн сервісів). Під час підготовки до заняття і виконання завдань здобувачам рекомендується використовувати навчальну та спеціальну літературу, відповідні словники та енциклопедії.

**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»**

**Факультет гуманітарної та економічної освіти
Кафедра педагогіки вищої школи**

**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ**
(найменування навчальної дисципліни)

**підготовки здобувачів
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**
(назва рівня вищої освіти)

спеціальності 011 – Освітні, педагогічні науки
(шифр і назва спеціальності)

**за освітньо-науковою програмою
Освітні, педагогічні науки**
(назва освітньої програми)

мова навчання українська

Слов'янськ – 2021 р.

Розробник:

Сипченко О.М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцентка кафедри педагогіки вищої школи ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»


Рецензенти:

Панасенко Е.А., доктор педагогічних наук, професор, професорка кафедри педагогіки вищої школи ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Чернякова О.В., кандидат психологічних наук, доцент, доцентка кафедри загальної психології ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Силабус розглянуто і схвалено на засіданні кафедри педагогіки вищої школи ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Протокол № __1__ від «27» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри  Топольник Я.В.
(ПБ)

Затверджено та рекомендовано до впровадження
вченою радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

«30» серпня 2021 р.

протокол № __1__

Опис навчальної дисципліни
Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти

Кількість кредитів	5 кредити ECTS / 150 годин
Рік підготовки, семестр	1 рік підготовки, 2 семестр
Компонент освітньої програми	Вибірковий компонент
Викладач	Сипченко Ольга Миколаївна, доцентка кафедри педагогіки вищої школи, кандидат педагогічних наук, доцент
Контактна інформація	ph_d@ukr.net https://www.sypchenko.org/ +380508459737
Консультації	Очні консультації: Четвер з 13.10 до 14.30 Онлайн консультації: за попередньою домовленістю
Анотація навчальної дисципліни	Об'єкт вивчення навчальної дисципліни – цифрова освіта як феномен сучасного інформаційно-комунікаційного середовища науково-педагогічної спільноти Предмет вивчення навчальної дисципліни – світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти
Опис навчальної дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни є: формування системи теоретичних знань щодо розвитку цифрової освіти у світі, ознайомлення здобувачів з практичними основами використання цифрових технологій у педагогічних дослідженнях, розвиток цифрової компетентності, готовності до ефективного використання сучасних цифрових технологій у професійній діяльності науковця. <i>Ключові слова:</i> цифровізація освіти, інформаційне суспільство, інформаційний освітній простір, хмарні технології, мобільне навчання, цифрові ресурси, комп'ютерні засоби навчального призначення, цифрові компетентності, цифрова грамотність, платформи та сервіси електронного навчання, цифрові технології навчання, імерсивні технології, відкриті онлайн-курси, комп'ютерні програми тестування, гейміфіковані платформи, бази даних, наукометричні платформи, інфографіка, презентація тощо. <i>Результати навчання:</i> Знати фундаментальні основи інформатизації освіти, розуміти основні теоретичні поняття в галузі цифрових технологій, уміти використовувати сучасні цифрові технології і ресурси у професійній, інноваційній та дослідницькій діяльності Розробляти і викладати освітні курси в закладах вищої освіти, використовуючи методики, цифрові інструменти і

технології, необхідні для досягнення поставлених цілей Використовувати цифрові технології для розробки та реалізації наукових та інноваційних проєктів, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику і розв'язувати значущі науково-прикладні проблеми у галузі вищої і професійної освіти та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів Здійснювати пошук необхідної інформації з освітніх/педагогічних наук у електронних та інших джерелах, аналізувати, систематизувати її, оцінюючи достовірність та релевантність

Працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін.

Застосовувати сучасні цифрові технології для забезпечення ефективної наукової та професійної комунікації.

Матеріали та ресурси:

1) *Рекомендована література:*

1. Вовкодав О.В., Лип'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 500 с.

2. Інформаційні технології у вищій школі: Монографія / [Антонюк Д.С., Бойчук І.Д., Болотіна В.В., Болух В.А., Вакалюк Т.А., Жмурко О.І., Концедайло В.В., Коротун О.В., Литвинова С.Г., Мар'єнко М. В., Махомета Т.М., Медведєва М.О., Мінтій І.С., Мінтій М.М., Міщенко О.А., Осова О.О., Тихонова Т. В., Тягай І.М., Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д., Яцишин А.В.] /за заг. ред. Вакалюк Т.А., Литвинової С.Г. Житомир: вид-во ФОП "О.О.Євенок", 2019. 364 с. URL: <https://cutt.ly/yEm5f1K>

3. Левченко Н.П. Відкриті електронні ресурси у діяльності бібліотек закладів вищої освіти: специфіка формування, управління, доступ. URL: <http://nbuv.gov.ua/node/5254>

4. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за освітньою програмою «Освітні, педагогічні науки» спеціальності 011 «Освітні педагогічні науки» денної та заочної форми навчання / Уклад.: О. М. Сипченко. Слов'янськ: ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2021. 84 с.

5. Хмарні технології в навчальних закладах: колективна монографія / за заг. ред. В. П. Сергієнка. К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. 375 с.

Допоміжна:

1. Дущенко О. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. *Фізико-математична освіта*, 2021. 28(2), 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007>
 2. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко, В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Ростока М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П.Г. Київ: ІПТО НАПН, 2017. 124 с.
 3. Сипченко О. Цифровізація вищої освіти як важлива вимога часу. *Розвиток освітніх систем в умовах євроінтеграційних трансформацій: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*, м. Чернівці, 26-27 травня 2021 року / за наук. ред. д. пед. наук С.З. Романюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. С. 276-281
 4. Коломієць А., Громов Є. Нетнографічний аналіз тематичного спектру педагогічних досліджень у виданнях з наукометричної бази SCOPUS. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 59, № 3. С. 179–188.
 5. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти: колективна монографія / За заг. редакцією Л.Г. Петрової. Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2021. 300 с. URL: <https://cutt.ly/1Em6IHh>
 6. Цифрова освіта: збірник наукових праць / за ред. І. Цепенди та О. Будник. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 296 с.
 7. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.
- 2) *Платформи та сервіси дистанційного навчання: Moodle Дистанційний курс «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»*
<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2134>
 Реєстрація на сайті Google Scholar, ResearchGate та ін.
- Інформаційні ресурси в Інтернеті:*
1. Закон України «Про вищу освіту» від 23.04.2021 № 1556-VII. URL: <https://cutt.ly/SkZ9CAt>
 2. Закон України «Про Національну програму інформатизації» від 07.06.2020 № 74/98-ВР. URL: <https://cutt.ly/club60U>
 3. Закон України «Про інформацію» від 16.07.2020 № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
 4. Національна концепція розвитку цифрових

	<p>компетентностей до 2025 року, затвердженої Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 167-р. від 03.03.2021 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text</p> <p>5. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України: прийнятий Верховною Радою України 13.12.91 № 1977-XII зі змін. URL: www.nau.kiev.ua</p> <p>6. Рамка цифрової компетентності для громадян України. 2021. URL: https://cutt.ly/rWTmKZw</p> <p>7. Цифрова адженда України – 2020. URL: https://cutt.ly/tWTvUvY</p> <p>8. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki</p> <p>9. Як знайти українські журнали в Scopus. URL: https://openscience.in.ua/journals-in-scopus.html</p> <p>10. A Digital Agenda for Europe / Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Brussels, 19.5.2010, COM(2010)245 final URL: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe</p> <p><i>Платформи електронного навчання:</i> EdEra, Prometheus, Coursera, EDX, Canvas, YouTube.</p> <p><i>Інтернет-ресурси для онлайн опитувань:</i> Google.com та ін.</p> <p><i>Програми презентацій:</i> Microsoft PowerPoint, Open Office Impress, Prezi, MentiMeter, Canva.</p> <p><i>Програми тестування:</i> MyTestX, Google forms, Kahoot.</p> <p><i>Необхідне обладнання:</i> Комп'ютер (ноутбук), мультимедійний проектор, фліпчарт, ватмани, маркери</p>
<p>Теми</p>	<p>Тема 1. Теоретичні засади цифровізації освіти. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні. Цифрова трансформація освіти. Тенденції розвитку ІКТ, IT-індустрії та цифровізації в Україні. Цифрові компетентності як умова формування якості людського капіталу. Цифрові компетентності здобувачів наукового ступеня PhD. Стратегічні підходи до цифрової грамотності в освіті. Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності.</p> <p>Тема 2. Цифрові технології та цифрові послуги. Інформатизація освіти та створення єдиного інформаційного освітнього простору. Online-навчання та відкрита освіта. Web-технології та електронні системи дистанційного навчання. Хмарні технології в освіті та мобільні додатки в навчанні. Імерсивні технології в освіті.</p> <p>Тема 3. Використання online ресурсів у наукових дослідженнях. Наукометрія сучасної освіти. Комп'ютерні</p>

	засоби навчального призначення. Вимоги до бібліографії. Програмні засоби для проведення педагогічного дослідження. Використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи (сайти, форуми, блоги, електронні посібники, соціальні мережі)
Методичні поради для викладачів «Як навчати?»	<i>Словесні методи:</i> лекція (проблемна, лекція з розгляду конкретних ситуацій, вікторина, лекція-консультація, круглий стіл, мультимедійна тощо), пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, бесіда, семінар, диспут, дискусія; <i>наочні методи:</i> спостереження, демонстрація, інфографіка, ілюстрація; <i>практичні методи:</i> обробка довідкової інформації, тезування, рецензування, моделювання, самостійна робота, зокрема з використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання (робота з електронними інформаційними ресурсами, виконання індивідуальних завдань, тестування в режимі самооцінювання); <i>робота з навчально-методичною літературою</i> (конспектування, анотування); <i>відеометод</i> у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання: дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані, гейміфіковані; <i>активні методи навчання:</i> брейнстормінг, структурно-логічні схеми, web-квести; <i>інтерактивні методи навчання:</i> ділова гра «Компетентність».
Методичні поради для здобувачів «Як навчатися?»	Здобувачі опрацьовують теоретичний матеріал лекцій та презентацій; готуються до практичних занять, виконують самостійну роботу. <i>Види роботи здобувачів:</i> створення профілю в Google Scholar та ResearchGate, розробка Google-форми для проведення опитування, інтерактивної презентації, створення сторінки блогу засобами онлайн сервісів презентація результатів виконаних завдань, підготовка до тестового контролю, екзамену
Оцінювання	<i>Види:</i> вхідний контроль, поточний контроль, взаємоконтроль (взаємооцінювання), самоконтроль (рефлексія, самооцінювання), підсумковий контроль – семестровий екзамен <i>Методи:</i> спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне, письмове опитування, оцінювання самостійної роботи, тестування <i>Форми:</i> індивідуальна та фронтальна перевірка <i>Оцінювання результатів</i> навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про контрольні заходи в ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний

університет»

<http://www.slavdpu.dn.ua/images/stories/news/normativ/003.pdf>

та на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів. Отримані бали за відвідані заняття та виконані практичні завдання й самостійну роботу додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни. Максимально за поточною успішністю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

Здобувачі вищої освіти, які за поточним оцінюванням у семестрі мають результат навчання з дисципліни 60 балів і вище, можуть, за бажанням, бути:

- звільнені від складання екзамену й отримати в результаті оцінювання 60-80 балів, що відповідають кількості балів поточного оцінювання з навчальної дисципліни;

- звільнені від складання екзамену й отримати в результаті оцінювання 81-100 балів, що відповідають кількості балів поточного оцінювання з навчальної дисципліни, за відсутності пропусків занять з усіх предметів семестру без поважних причин (до 10%), але за обов'язкового надання в деканат виконаних самостійних завдань з відповідної дисципліни;

- допущені до складання екзамену.

Підсумковий контроль – семестровий екзамен оцінюється за 100-бальною та національною шкалами

Основні вимоги до оцінювання результатів поточного та підсумкового контролів передбачають: виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих джерелах; уміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку; характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо); уміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних завдань; уміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Критерії оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів:

«відмінно» (90-100 балів) – здобувач демонструє високий рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, **«добре» (75-89 балів)** – здобувач виявляє достатній рівень досягнення запланованих

результатів вивчення навчальної дисципліни, «задовільно» (60-74 балів) – наявний рівень мінімально достатніх знань, «незадовільно» (26-59 балів) – недостатній рівень наявних результатів навчання, «неприйнятно» (0-25 балів) – результати навчання відсутні.

Критерії оцінювання різних видів навчальної діяльності прописані у кожному завданні

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам, із розподілом за темами за результатами поточного контролю (денної та заочної форм навчання)

Тема	Лекції		Практичні заняття		Самостійна робота	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min
Т 1.1	2	1				
Т 1.2			3	2		
Т 1.3			3	2		
Т 1.4	2	1				
Т 1.5			3	2		
Т 1.6	1	0,5				
Т 1.7			3	2		
Т 2.1	1	0,5				
Т 2.2	1	0,5				
Т 2.3			3	2		
Т 2.4			3	2		
Т 2.5			3	2		
Т 3.1			6	3	4/5	6,5
Т 3.2			6	3	15	8
Т 3.3			3	2	15	8
Т 3.4			3	2	15	8
Разом	7	3,5	39	26	54	30,5

Політика щодо дедлайнів та перескладань: роботи, що здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання (дострокове складання) курсу відбувається з дозволу деканату за наявності поважних причин (лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для формування результатів навчання за дисципліною і отримання відповідної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо

	<p>академічної доброчесності регламентується Положенням про комісії з питань етики та академічної доброчесності в ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» http://www.slavdpu.dn.ua/images/stories/news/normativ/013.pdf</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p> <p><i>Політика щодо відвідування:</i> для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту. Якщо здобувач вищої освіти захворів, ми рекомендуємо залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись дистанційно – онлайн, за погодженням з викладачем</p>
<p>Переваги вивчення навчальної дисципліни «Бонус вивчення»</p>	<p>Навчальну дисципліну «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» розроблено відповідно до потреб та особливостей кожного здобувача, ураховано персоналізовані траєкторії навчання; вивчення даного курсу передбачає розвиток професійної компетентності у процесі використання цифрових технологій навчання, цифрової грамотності для здійснення педагогічної діяльності викладача з урахуванням сучасних тенденцій розвитку вищої освіти, сприяє формуванню соціальних навичок (soft skills): комунікативність, лідерство, здатність брати на себе відповідальність, працювати в критичних умовах, працювати в команді, тайм-менеджмент, розуміння важливості deadline (вчасного виконання поставлених завдань), здатність логічно і критично мислити, самостійно приймати рішення, креативність тощо.</p> <p>Здобувачі вищої освіти, які регулярно відвідували лекції, активно працювали на заняттях, додатково отримують 3 бали до підсумкового оцінювання результатів навчання</p>

Сипченко О.М.
канд. пед. наук, доцент



підпис

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

Факультет гуманітарної та економічної освіти
Кафедра педагогіки вищої школи

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:

Проректор з НІР _____

Чайченко С.О.

(під)

«30» серпня 2021 р. _____



**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ**

(найменування навчальної дисципліни)

**підготовки здобувачів
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

(вказати рівень вищої освіти)

спеціальності 011– Освітні, педагогічні науки

(шифр і назва спеціальності)

за освітньо-науковою програмою

Освітні, педагогічні науки

(назва освітньої програми)

мова навчання українська

Слов'янськ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Вибіркова	
Загальна кількість годин – 150	Рік підготовки:	
	1-й	1-й
	Семестр	
	2-й	2-й
	Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 2 самостійної роботи здобувача – 6	14 год.	14 год.
	Практичні	
	26 год.	26 год.
	Самостійна робота	
	110 год.	110 год.
Вид контролю: екзамен		

Метою вивчення навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» є: формування системи теоретичних знань щодо розвитку цифрової освіти у світі, ознайомлення здобувачів з практичними основами використання цифрових технологій у педагогічних дослідженнях, розвиток цифрової компетентності, готовності до ефективного використання сучасних цифрових технологій у професійній діяльності науковця

**Матриця результатів навчання, методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни
«Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»**

Результати навчання	Методи навчання	Методи контролю
<p>Знати фундаментальні основи інформатизації освіти, розуміти основні теоретичні поняття в галузі цифрових технологій, уміти використовувати сучасні цифрові технології і ресурси у професійній, інноваційній та дослідницькій діяльності</p> <p>Розробляти і викладати освітні курси в закладах вищої освіти, використовуючи методики, цифрові інструменти і технології, необхідні для досягнення поставлених цілей</p> <p>Використовувати цифрові технології для розробки та реалізації наукових та інноваційних проєктів, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику і розв'язувати значущі науково-прикладні проблеми у галузі вищої і професійної освіти та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів</p> <p>Здійснювати пошук необхідної інформації з освітніх/педагогічних наук у електронних та інших джерелах, аналізувати, систематизувати її, оцінюючи достовірність та релевантність</p> <p>Працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін.</p> <p>Застосовувати сучасні цифрові технології для забезпечення ефективної наукової та професійної комунікації</p>	<p>Поєднання традиційних, активних та інтерактивних методів навчання з використанням інноваційних технологій: словесні методи: лекція (проблемна, лекція з розгляду конкретних ситуацій, вікторина, лекція-консультація, круглий стіл, мультимедійна тощо), пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, бесіда, семінар, диспут, дискусія; наочні методи: спостереження, демонстрація, інфографіка, ілюстрація; практичні методи: обробка довідкової інформації, тезування, рецензування, моделювання, самостійна робота, зокрема з використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання (робота з електронними інформаційними ресурсами, виконання індивідуальних завдань, тестування в режимі самооцінювання); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, анотування); відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання: дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані, гейміфіковані; активні методи навчання: брейнстормінг, структурно-логічні схеми, web-квести; інтерактивні методи навчання: ділова гра «Компетентність»</p>	<p>спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне, письмове опитування, тестовий контроль, самоконтроль (рефлексія, самооцінювання), взаємоконтроль (взаємооцінювання), оцінювання самостійної роботи (створення профілю в Google Scholar та ResearchGate, розробка Google-форми для проведення опитування, інтерактивної презентації, створення сторінки блогу засобами онлайн сервісів), екзамен</p>

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	зокрема				усього	зокрема			
л		п	лаб	с.р.	л		п	лаб	с.р.	
Тема 1. Теоретичні засади цифровізації освіти										
1.1. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства	9	4			5	9	4			5
1.2. Цифрова трансформація освіти	10		2		8	10		2		8
1.3. Тенденції розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні	10		2		8	10		2		8
1.4. Цифрові компетентності як умова формування якості людського капіталу	9	4			5	9	4			5
1.5. Цифрові компетентності здобувачів наукового ступеня PhD	10		2		8	10		2		8
1.6. Стратегічні підходи до цифрової грамотності в освіті	10	2			8	10	2			8
1.7. Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності	10		2		8	10		2		8
Тема 2. Цифрові технології та цифрові послуги										
2.1. Інформатизація освіти та створення єдиного інформаційного освітнього простору	8	2			6	8	2			6
2.2. Online-навчання та відкрита освіта	10		2		8	10		2		8
2.3. Web-технології та електронні системи дистанційного навчання	10		2		8	10		2		8
2.4. Хмарні технології в освіті та мобільні додатки в навчанні	9	2			7	9	2			7

2.5. Імерсивні технології в освіті	9		2		7	9		2		7
Тема 3. Використання online ресурсів у наукових дослідженнях										
3.1. Наукометрія сучасної освіти	8		4		4	8		4		4
3.2. Комп'ютерні засоби навчального призначення. Вимоги до бібліографії	8		4		4	8		4		4
3.3. Програмні засоби для проведення педагогічного дослідження	10		2		8	10		2		8
3.4. Використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи (сайти, форуми, блоги, електронні посібники, соціальні мережі)	10		2		8	10		2		8
Усього годин	150	14	26		110	150	14	26		110

4. Програма навчальної дисципліни

4.1. Темі лекцій

№ з/п	Назва теми	Години	
		дфн	зфн
1	Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні	4	4
2	Цифрові компетентності як умова формування якості людського капіталу	4	4
3	Стратегічні підходи до цифрової грамотності в освіті	2	2
4	Інформатизація освіти та створення єдиного інформаційного освітнього простору	2	2
5	Online-навчання та відкрита освіта	2	2
	Разом	14	14

4.2. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Години	
		дфн	зфн
1	Цифрова трансформація освіти	2	2
2	Тенденції розвитку ІКТ, IT-індустрії та цифровізації в Україні	2	2
3	Цифрові компетентності здобувачів наукового ступеня PhD	2	2
4	Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності	2	2
5	Web-технології та електронні системи дистанційного навчання	2	2

6	Хмарні технології в освіті та мобільні додатки в навчанні	2	2
7	Імерсивні технології в освіті	2	2
8	Наукометрія сучасної освіти	4	4
9	Використання електронних документів у наукових дослідженнях. Електронні бібліотеки	4	4
10	Програмні засоби для проведення педагогічного дослідження	2	2
11	Використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи (сайти, форуми, блоги, електронні посібники, соціальні мережі)	2	2
	Разом	26	26

4.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Години	
		дфн	зфн
1	Теоретичні засади цифровізації освіти	50	50
2	Цифрові технології та цифрові послуги	36	36
3	Використання online ресурсів у наукових дослідженнях	24	24
	Разом	110	110

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

За накопичувальною 100 – бальною шкалою	За національною шкалою	
	<i>для екзаменів, звітів з практики, курсових робіт</i>	<i>для заліків</i>
90 – 100 балів	відмінно	зараховано
89 – 75 балів	добре	
60 – 74 балів	задовільно	
26 – 59 балів	незадовільно	не зараховано
0 – 25 балів	неприйнятно	

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: завдання для вхідного, поточного та підсумкового контролю, взаємоконтролю (взаємооцінювання), самоконтролю (рефлексія, самооцінювання), тестового контролю, усного, письмового опитування, оцінювання самостійної роботи (створення профілю в Google Scholar та ResearchGate, розробка Google-форми для проведення опитування та інтерактивної презентації, змістове наповнення блогу засобами онлайн сервісів), семестровий екзамен.

Питання до екзамену з дисципліни

«Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»

1. Теоретичні засади цифровізації освіти
2. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні
3. Цифрова трансформація освіти
4. Тенденції розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні
5. Цифрові компетентності як умова формування якості людського капіталу
6. Цифрові компетентності здобувачів наукового ступеня PhD
7. Стратегічні підходи до цифрової грамотності в освіті
8. Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності
9. Нормативно-правове забезпечення цифровізації освіти
10. Online-навчання та відрита освіта
11. Web-технології та електронні системи дистанційного навчання
12. Інформатизація освіти та створення єдиного інформаційного освітнього простору
13. Технології віртуальної та доповненої реальності в навчанні
14. Середовище VR та платформи E-learning
15. Можливості AltspaceVR в освітньому процесі вищої школи
16. Хмарні технології в освіті
17. Персональне навчальне середовище
18. Мобільні додатки в навчанні
19. Імерсивні технології в освіті
20. Програмні засоби для проведення педагогічного дослідження
21. Використання online ресурсів у наукових дослідженнях
22. Сучасні цифрові технології в науково-дослідній роботі
23. Використання online ресурсів для створення наукових спільнот
24. Використання електронних документів у наукових дослідженнях.
25. Використання наукометричних баз даних та пошукових систем у наукових дослідженнях.

26. Використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи (сайти, форуми, блоги, електронні посібники, соціальні мережі)
27. Сучасні бібліографічні і реферативні бази даних
28. Наукометричні платформи (Scopus, Web of Science, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Springer, Agris, GeoRef та ін.)
29. Використання відкритих бібліотечних та журнальних систем як джерельної бази наукометрики та альтметрики
30. Платформи OJS як ефективного інструмента наукових публікацій та інтеграції з наукометричними базами
31. Інформаційно-цифрові технології в наукових дослідженнях
32. Роль та місце цифрових технологій у сучасній науці
33. Основні напрями розвитку цифрових технологій майбутнього
34. Організація педагогічних досліджень із застосуванням прикладних програм
35. Бібліографічна база даних як джерело наукометричних досліджень
36. Використання хмарного сервісу Google-документи для оформлення результатів дослідження (текстові документи, електронні таблиці, презентації)
37. Хмарні сховища даних, управління доступом і сумісне редагування файлів
38. Веб-інструменти організації та проведення наукових і педагогічних заходів
39. Сучасні засоби візуальної презентації результатів наукового дослідження
40. Формування результатів педагогічного дослідження як електронного ресурсу
41. Захист наукової інформації у веб-мережах як глобальна проблема
42. Застосування методів наукових досліджень на основі принципів академічної доброчесності
43. Використання систем антиплагіату – перевірки виявлення збігів, ідентичності, схожості в текстах робіт за веб-доступом в режимі он-лайн
44. Інформаційна безпека, інструментарій захисту особистих та професійних даних
45. Правила Нетикету в науковій діяльності

7. Рекомендована література

Основна

1. Вовкодав О.В., Ліп'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології:

навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 500 с.

2. Інформаційні технології у вищій школі: Монографія / [Антонюк Д.С., Бойчук І.Д., Болотіна В.В., Болух В.А., Вакалюк Т.А., Жмурко О.І., Концедайло В.В., Коротун О.В., Литвинова С.Г., Мар'єнко М. В., Махомета Т.М., Медведєва М.О., Мінтій І.С., Мінтій М.М., Міщенко О.А., Осова О.О., Тихонова Т. В., Тягай І.М., Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д., Яцишин А.В.] / за заг. ред. Вакалюк Т.А., Литвинової С.Г. Житомир: вид-во ФОП "О.О.Євенок", 2019. 364 с. URL: <https://cutt.ly/yEm5f1K>

3. Левченко Н.П. Відкриті електронні ресурси у діяльності бібліотек закладів вищої освіти: специфіка формування, управління, доступ. URL: <http://nbuv.gov.ua/node/5254>

4. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за освітньою програмою «Освітні, педагогічні науки» спеціальності 011 «Освітні педагогічні науки» денної та заочної форми навчання / Уклад.: О. М. Сипченко. Слов'янськ: ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2021. 84 с.

5. Хмарні технології в навчальних закладах: колективна монографія / за заг. ред. В. П. Сергієнка. К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. 375 с.

Допоміжна

1. Дущенко О. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. *Фізико-математична освіта*, 2021. 28(2), 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007>

2. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко, В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Росток М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П.Г. Київ: ІІТО НАПН, 2017. 124 с.

3. Сипченко О. Цифровізація вищої освіти як важлива вимога часу.

Розвиток освітніх систем в умовах євроінтеграційних трансформацій: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернівці, 26-27 травня 2021 року / за наук. ред. д. пед. наук С.З. Романюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. С. 276-281

4. Коломієць А., Громов Є. Нетнографічний аналіз тематичного спектру педагогічних досліджень у виданнях з наукометричної бази SCOPUS. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 59, № 3. С. 179–188.

5. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти: колективна монографія / За заг. редакцією Л.Г. Петрової. Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2021. 300 с. URL: <https://cutt.ly/1Em6IHh>

6. Цифрова освіта: збірник наукових праць / за ред. І. Цепенди та О. Будник. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 296 с.

7. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.

8. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Закон України «Про вищу освіту» від 23.04.2021 № 1556-VII. URL: <https://cutt.ly/SkZ9CAt>

2. Закон України «Про Національну програму інформатизації» від 07.06.2020 № 74/98-ВР. URL: <https://cutt.ly/club60U>

3. Закон України «Про інформацію» від 16.07.2020 № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

4. Національна концепція розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, затвердженої Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 167-р. від 03.03.2021 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>

5. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України: прийнятий Верховною Радою України 13.12.91 № 1977-XII зі змін. URL:

www.nau.kiev.ua

6. Рамка цифрової компетентності для громадян України. 2021.
URL: <https://cutt.ly/rWTmKZw>

7. Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://cutt.ly/tWTvUvY>

8. Цифрова трансформація освіти і науки. URL:
<https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki>

9. Як знайти українські журнали в Scopus. URL:
<https://openscience.in.ua/journals-in-scopus.html>

10. A Digital Agenda for Europe / Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Brussels, 19.5.2010, COM(2010)245 final URL:
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>

9. Посилання на дистанційний курс

<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2134>

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ЛЕКЦІЙ ІЗ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА СУЧАСНІ
ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ»
ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

Лекція 1-2. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства

Мета вивчення: представити здобувачам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти теоретичні положення дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»; забезпечити розуміння теоретико-методологічних засад цифровізації освіти, ознайомити з основним нормативно-правовим забезпеченням цифровізації освіти.

План лекції:

1. Цифрова трансформація суспільства
2. Нормативно-правове забезпечення цифровізації освіти
3. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні
4. Цифрова трансформація в закладах вищої освіти

Література:

1. Дущенко О. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. *Фізико-математична освіта*, 2021. 28(2), 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007>

2. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко, В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Ростока М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П.Г. Київ: ПІТО НАПН, 2017. 124 с.

3. Сипченко О. Цифровізація вищої освіти як важлива вимога часу. *Розвиток освітніх систем в умовах євроінтеграційних трансформацій*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернівці, 26-27 травня 2021 року / за наук. ред. д. пед. наук С.З. Романюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. С. 276-281

4. Струтинська О.В. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів інформатики до навчання освітньої робототехніки в закладах середньої освіти: монографія. Київ. Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова. 2020. 505 с.

5. Цифрова освіта: збірник наукових праць / за ред. І. Цепенди та О. Будник. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 296 с.

6. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.

7. Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://cutt.ly/tWTvUvY>

8. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki>

Ключові поняття: цифровізація освіти, цифрова трансформація, інформаційне суспільство, ЗВО.

Питання 1. Цифрова трансформація суспільства

Сучасне суспільство перебуває на стадії інформаційного розвитку, що позначається на цифровізації всіх сфер життєдіяльності людини – виробництві товарів, наукових дослідженнях, освіті, медицині, культурі, побуті тощо. Тенденціями щодо цифровізації суспільства в глобальному контексті є: розвиток штучного інтелекту, доповненої реальності, мобільних технологій, хмарних технологій, криптовалют, телемедицини, систем захисту баз даних та протидії кіберзлочинності, розроблення та використання чат-ботів, електронних баз даних тощо.

До наукового обіходу введено цілу низку нових понять, що функціонують в сучасному цифровому світі, зокрема: цифрове громадянство, цифрові споживачі, електронна демократія, цифрова держава, цифрова безпека, цифрова освіта. Розглянемо ці поняття більш детально для глибшого розуміння їхньої ролі в запровадженні цифрових інновацій та розвитку трансформаційних процесів, що позначаються на цифровізації системи освіти. Цифрове громадянство вважається свідомим використанням технологій будь-яким користувачем комп'ютерів, інтернету та цифрових приладів для взаємодії із суспільством на різних рівнях. Питання цифрового громадянства широко обговорюється світовою спільнотою в різних контекстах, а саме: визначення ідентичності особистості у результаті користування цифровими технологіями; розширення можливостей професійного розвитку в цифровому просторі; долучення до участі в житті громади та організація комунікативної взаємодії шляхом використання цифрових технологій.

Розвиток ринку державних послуг, що функціонує з використанням глобальної мережі Інтернет, призвів до появи такого поняття як цифрова держава, яке передбачає оцифрування сфери державних послуг країни, оновлення законодавчої бази, технічне забезпечення функціонування цих послуг та захист електронних даних. Така цифрова трансформація країни торкається не лише сфери надання адміністративних послуг, а й сфери освіти, охорони здоров'я, бізнесу.

Одним із центральних понять цифрової держави є електронна демократія, яку у вузькому сенсі визначено як електронну демократію, що передбачає використання цифрових технологій для реалізації прав громадян на отримання послуг від державних установ. Це саме той аспект, який швидко розвивається в сучасному суспільстві на загальнодержавному та місцевому рівнях через запровадження системи надання е-консультацій

громадян, підписання електронних петицій, написання електронних заяв тощо. У більш широкому сенсі е-демократія, як чинник розвитку сучасного інформаційного суспільства та становлення демократичної держави, вважається процесом залучення всіх громадян до спільного вирішення завдань через використання інформаційно-комунікаційних технологій.

З електронною демократією тісно пов'язане цифрове громадянство, стратегія щодо якого активно здійснюється на міжнародному рівні. Цифрове громадянство як поняття широко застосовується сьогодні європейською та світовою спільнотами для визначення того, як виявляють свою ідентичність громадяни, користуючись навичками та компетентностями з використання ІКТ.

Привернення уваги до цифрового перетворення світу та впливу на суспільство призвело до виокремлення нових понять у контексті тлумачення цифрової компетентності та цифрового громадянства людини. Так, наприклад, Всесвітній економічний форум запропонував використовувати поняття «цифровий інтелект» (англ. *digital intelligence (DQ)*), що використовується для вимірювання загального та емоційного інтелекту та компетентності особи як індивідуальної здатності керувати цифровими медіа засобами. Тобто за аналогією з IQ (англ. IQ – *intelligence quotient*), що є кількісною оцінкою рівня інтелекту розумового розвитку відносно рівня середньостатистичної людини, або EQ, які використовують для вимірювання загального і емоційного інтелекту, здібності до *digital media* (англ.) – це вміння, яке можна також виміряти. DQ, або цифровий інтелект, розглядають у трьох наступних вимірах/рівнях:

– рівень 1 – цифрове громадянство – можливість використання цифрових технологій і засобів масової інформації безпечним, відповідальним і ефективним способом;

– рівень 2 – цифрова творчість – можливість стати частиною цифрової екосистеми за допомогою спільного створення нового контенту, а також можливість втілювати ідеї в реальність за допомогою цифрових інструментів.;

– рівень 3 – цифрове підприємництво – використання *digital media* та цифрових технологій для вирішення глобальних проблем або створення нових можливостей.

Всесвітній економічний форум велику увагу приділяє саме цифровому інтелекту вчителя та учнів і виділяє 8 основних навичок, які людині необхідно мати в цифрову еру (Рис.1).

1. Цифрова ідентичність громадянина: вміння вибудувувати здорову і цілісну особистість онлайн і оффлайн, а також керування нею.

2. Керування екранним часом: самоконтроль і вміння управляти проведеним перед екраном часом, багатозадачністю і своєю участю в онлайн іграх і соціальних медіа.



Рис. 1. Цифрове громадянство, складові

3. Управління інтернет-цькуванням: здатність розпізнати його і мудро вийти з таких ситуацій.

4. Управління кібербезпекою: здатність захистити свої дані, створивши надійні паролі, і здатність впоратися з різними кібератаками.

5. Управління конфіденційністю: вміння обачно поводитися з будь-якою особистою інформацією, якою людина ділиться в Інтернеті, щоб захистити свою і чужу приватність.

6. Критичне мислення: вміння відрізнити правдиву інформацію від неправдивої, хороший контент від шкідливого, а також розпізнавати надійні та сумнівні онлайн контакти.

7. Цифрова активність: вміння розуміти природу цифрової активності, слідів та їх наслідки в реальному житті, а також відповідно ними керувати.

8. Цифрова емпатія: здатність проявляти емпатію щодо власних і чужих потреб й почуттів онлайн.

Привернення уваги до цифрового інтелекту сучасної людини, учителя зокрема, пояснюється тим фактом, що для основного покоління сучасних учителів ІКТ та цифрові медіа були не досить розвиненими сферами у професійній діяльності. Натомість сьогодні ці питання є важливими та обов'язковими для досягнення успіху у всіх питаннях життєдіяльності людини. Саме сьогодні цифрові навички та цифрова компетентність стали невід'ємною частиною комплексної системи освіти.

Цифрова компетентність увійшла як ключова до основних стратегічних рекомендацій та стандартів розвинених країн світу, стала предметом уваги освітніх політик багатьох країн.

Питання 2. Нормативно-правове забезпечення цифровізації освіти

Основними законодавчими підвалинами цифрової трансформації освітньої системи в Україні стали: «Концептуальні засади розвитку електронної освіти» (2013), Угода про Асоціацію України з Європейським Союзом (2014), Закон України «Про вищу освіту» (2014), «Цифрова адженда України – 2020» (2016), Концепція Нової української школи (2016), Закон України «Про освіту» (2017), «Положення про національну програму інформатизації» (2020), Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» (2020), «Концепція розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації» (2021), «Рамка цифрової компетентності для громадян України» (2021).

Євроінтеграційні процеси, активне впровадження європейських норм та стандартів у освіті та науці, що наразі є ключовим вектором реформаційних процесів вітчизняної освіти, вимагає врахування основних положень нормативно-правових документів Ради Європи та Європейської Комісії, що мають здебільшого рекомендаційний характер, однак виступають орієнтирами розвитку сучасного суспільства: «Цифрова адженда Європи» (Digital Agenda for Europe) (2010), «Стратегія розумного, сталого та інклюзивного зростання» (Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth) (2010), «Рамка цифрової компетентності для громадян» (DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens) (2016), «Рамка цифрової компетентності педагога» (DigComEdu) (2018), «План дій щодо цифрової освіти» (Action Plan for Digital Education) (2020).

Питання 3. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні

Цифровій адженді України 2020 зазначено: «Швидкі та глибинні наслідки від переходу на «цифру» будуть можливими лише тоді, коли «цифрова» трансформація стане основою життєдіяльності українського суспільства, бізнесу та державних установ, стане звичним та повсякденним явищем, стане нашим ДНК, нашою ключовою аджендою на шляху до процвітання, стане основою добробуту України».

Цифрова грамотність (або цифрова компетентність) визнана Європейським Союзом однією з ключових для повноцінного життя та діяльності людини, тому в Законі «Про освіту» зафіксовано, що формування інформаційно-комунікаційної компетентності є обов'язковим.

З огляду на це в рамках Дев'ятої міжнародної виставки «Інноватика в сучасній освіті» та Шостої міжнародної виставки освіти за кордоном «WorldEdu – 2017» відділом цифрової освіти та ІКТ Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» було організовано та проведено низку заходів щодо використання цифрових технологій в освіті. Це сприятиме забезпеченню права кожного на здобуття освіти впродовж усього життя, рівність умов доступу до освіти, незалежно від місця навчання.

Як відомо, «цифрова» економіка оперує аналогічними з традиційною економікою сутностями, такими як капітал, ресурси, люди. Водночас рушійною силою «цифрової» економіки постає людський капітал (human capital) – тобто знання, таланти, навички, уміння, досвід, інтелект людей. У цьому зв'язку стрімке поширення «цифрових» технологій робить цифрові навички (компетенції) громадян ключовими серед інших навичок. Так, «цифровізація» та кросплатформовість нині є головними трендами на загальному ринку праці. Іншими словами, уміння працювати із «цифровими» технологіями поступово стає постійним і потрібним для більшості спеціалізацій, тобто наскрізним або кросплатформовим.

Кількість робочих місць в Україні, що вимагають принаймні базового розуміння інформаційних та комунікаційних технологій, стрімко збільшується. Через відсутність точної статистики важко оцінити це зростання впродовж останнього десятиліття, проте об'єктивна реальність свідчить, що вміння користуватися «цифровими» технологіями стає основною вимогою до персоналу. Крім того унікальність цифрових компетенцій полягає ще й у тому, що завдяки їм громадяни можуть більш ефективно набувати компетенцій і в інших сферах (наприклад, вивчати мови, предмети, професії тощо).

Найбільш масова та розгалужена формальна система освіти не задовольняє потреби ринку праці, виявляється нездатною формувати якісні трудові ресурси, не працює на автономне благополуччя громадян, суттєво зменшує їхні можливості працевлаштування, капіталізації, тобто у цілому – програє економіка та країна взагалі. Щодо комерційного сегмента (так званої неформальної освіти) ситуація дещо краща – там використовуються більш сучасні методики, а технічне забезпечення та мотиваційна складова у викладачів набагато вищі.

У той же час на сьогодні в Україні не існує жодної державної ініціативи, програми, стратегічного документа, бачення, скерованих на створення комплексної національної системи розвитку цифрової грамотності. Цей компонент наявний лише в деяких законодавчих актах, проте виконується неналежним чином.

Цілком очевидним є те, що підходи, рішення та ініціативи щодо розвитку цифрової грамотності через академічну формальну освіту та неформальну освіту будуть відрізнятися, виходячи з їх специфіки. Так, у

першому сегменті провайдером навчальних послуг є держава, у другому ж – комерційні (або благодійні) компанії. Водночас ключовим рішенням проблеми могла б бути комбінована стратегія, у якій мають місце довгострокові заходи та масштаб, властиві державній системі освіти, та короткострокові швидкі заходи, що більш релевантні для реалізації саме в сегменті комерційної освіти.

Потреба змін у державному сегменті не піддається сумніву, однак використання можливостей приватного сегмента дозволить державі швидше зреагувати на проблему та почати діяти в цьому напрямку, оскільки комерційний сегмент набагато гнучкіший, реактивніший щодо трансферу та імплементації в Україні інноваційних методик навчання, і вже має першокласні національні проекти у сфері «цифрової» освіти й навичок (наприклад, Академія «Крок», Unit Factory, Brain Academy та інші).

Підтримка державою комерційних провайдерів освітянських послуг у цій сфері може здійснюватися за такими напрямками: 1. Спрощення системи ліцензування нових операторів ринку. 2. Розміщення замовлень у комерційних операторів через систему Міністерства освіти і науки, Державного центру зайнятості, Національного агентства України з питань державної служби. 3. Державно-приватне партнерство в частині використання майданчиків (фізичних приміщень), що перебувають у власності державних (муніципальних) установ для швидкого розгортання відповідних навчальних потужностей. 4. Податкові, фіскальні стимули.

Метою означених заходів є створення комфортних умов роботи та активізація комерційного ринку освітянських послуг, допомога його регіональному масштабуванню та присутності. Це сприятиме зростанню приватних інвестицій у цей сегмент, появі нових операторів і за короткі терміни суттєво збільшить здатність комерційних провайдерів обслуговувати набагато більшу кількість громадян, створювати нові навчальні програми та робити їх доступними як з фізичного (територіальне покриття), так і з фінансового погляду. Отже, за сприятливих умов бізнес здатен «розібратися» з проблемою цифрової грамотності громадян України доволі швидко та якісно.

Громадяни України вже перебувають у «цифровому» світі. Наступний крок – зробити так, щоб цей світ став місцем, де вони зможуть стати успішними. У цьому зв'язку освіта має бути головною економічною стратегією України в умовах переходу на інноваційну економіку та формування конкурентоздатного суспільства. Водночас в Україні наразі не створено чіткого, системного бачення та стратегії «цифровізації» освіти, «цифрові» технології не є пріоритетним напрямком ані в новому Законі «Про освіту», ані в концептуальних засадах реформування «Нової української школи».

Національні ІКТ-проекти та програми, що реалізовано в середній освіті за останні 20 років, були непослідовними, носили епізодичний характер, закривалися зі зміною влади, навіть якщо вони й були обґрунтованими. «Цифрові» технології та запропоновані підходи разом із талановитими українськими педагогами та енергійним небайдужим суспільством здатні перетворити українську освіту в одну з найкращих на світовому та національних рівнях. Саме тому, урахувавши комплексний характер системи середньої освіти, значну кількість закладів освіти, педагогічних та державних установ, першочерговим кроком постає розроблення ґрунтовної національної політики «цифровізації» освіти як пріоритетної компоненти реформи освіти в цілому.

Результатом цього має стати розроблення політики, низки стратегічних документів, що визначатимуть візію, чітке бачення трансформації освіти з ІКТ на наступні 15-20 років, стратегічний майстер-план досягнення цієї візії з відповідними показниками змін (KPIs), план ресурсного забезпечення «цифровізації» освіти та проведення досліджень щодо оцінки успішності процесів трансформації.

Питання 4. Цифрова трансформація в закладах вищої освіти

Цифрова трансформація впливає на ЗВО. Для університетів це може забезпечити нові послуги і нові можливості для інновацій та підприємництва. ЗВО, які впроваджують цифрові технології, стають рушіями зростання та розвитку для власних екосистем.

Останні дослідження показують, що уникнути цифрової трансформації неможливо. ЗВО повинні адаптуватися до технологічних змін, якщо хочуть залишатися актуальними і затребуваними на ринку освіти. Таким чином, ЗВО повинні обов'язково впроваджувати нові технології. Для того, щоб відповідати сучасним вимогам цифрового суспільства, адміністрації університетів повинні розробляти плани і стратегії цифрової трансформації ЗВО, залучати і розширювати можливості здобувачів, персоналу і викладачів.

Однак, головними викликами для університетів на сьогодні залишаються:

- залучення здобувачів до навчання сучасними методами,
- надання викладачам більше можливостей для реалізації власного потенціалу,
- перебудова навчального процесу
- оптимізація управління університетом та процесами всередині.

Ключовим моментом тут є саме цифрова трансформація, а не створення цифрових аналогів паперових чи інших фізичних носіїв та процесів. Для реалізації цього потрібно перебудувати усі процеси в університеті, починаючи від освітнього процесу й закінчуючи формуванням нового мислення всіх його учасників. Таким чином,

актуальним питанням на сьогодні є побудова моделі цифрової трансформації ЗВО.

Розглянемо складові, які будуть змінюватись у процесі цифрової трансформації ЗВО (рис. 2).



Рис. 2. Модель цифрової трансформації ЗВО (Струтинська О.В.)

До основних складових запропонованої моделі можна віднести:

- освітнє середовище (в умовах широкого використання цифрових технологій буде відбуватися віртуалізація навчального процесу, процесів комунікації, співпраці, управління закладом освіти);

- технології та інструменти, якими користуються викладачі й студенти;

- умови взаємодії викладачів, здобувачів в цифровому середовищі.

При цьому важливим є подолання академічного цифрового розриву шляхом розвитку цифрових навичок професорів, оскільки здобувачі вже дуже мотивовані використовувати цифрові інструменти для навчання;

- управління університетом та процесами всередині в цілому.

Важливим завданням цифрової трансформації ЗВО є формування і підвищення цифрових компетентностей викладачів. Так в ЗВО впроваджують курси, які спрямовані на формування цифрової компетентності освітян.

Метою навчання курсів передбачено:

- підвищення рівня цифрових компетентностей науково-педагогічних працівників університету, необхідних для проведення дистанційного та

змішаного навчання, а також навчального процесу з використанням цифрових освітніх технологій;

- здійснення системної інтеграції цифрових технологій у навчальний та адміністративний процес факультетів, відділів, центрів, кафедр та інших структурних підрозділів університету;

- формування у науково-педагогічних працівників університету знань, навичок, умінь та досвіду роботи щодо проектування та розробки цифрових технологій в умовах дистанційного і змішаного навчання;

- формування у науково-педагогічних працівників університету розуміння гармонійного та раціонального використання цифрових технологій в навчальному процесі;

- розвиток у науково-педагогічних працівників університету мотивації до професійного самовдосконалення.

Основними завданнями курсів є здійснення систематичного навчання для підвищення рівня цифрових компетентностей науково-педагогічних працівників університету та їх сертифікація, а саме:

- розкрити поняття сучасного цифрового університету і основних освітніх трендів (дистанційне навчання, змішане навчання, мікронавчання, перевернуте навчання, технології масових відкритих онлайн курсів тощо);

- розкрити поняття цифрового освітнього середовища сучасного університету, основні структурні елементи цифрового освітнього середовища;

- розширити знання науково-педагогічних працівників університету щодо теоретичних аспектів використання цифрового освітнього середовища в навчальному процесі;

- сформувати практичні навички і досвід роботи щодо проектування та розробки цифрових технологій навчального призначення в цифровому освітньому середовищі університету.

Лекція 3-4. Цифрові компетентності як умова формування якості людського капіталу

Мета вивчення: ознайомити здобувачів зі змістом понять цифрова грамотність, цифрова компетентність; залучити майбутніх професіоналів до творчого дослідництва та критичного осмислення цифрових компетентностей як умови формування якості людського капіталу; розширювати науковий світогляд здобувачів, формувати в них прагнення до систематичного підвищення професійної майстерності.

План лекції:

1. Фактори, що впливають на необхідність формування цифрових компетентностей

2. Сутність цифрових компетентностей

3. Цифрова грамотність, цифрова компетентність

4. Стан формування цифрових компетентностей в Україні

Література:

1. Закон України «Про вищу освіту» №1556-VII від 01.07.2014р. *Відомості Верховної Ради України* (ВВР). 2014. №37–38. С.16–27. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про Національну програму інформатизації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Східне Партнерство – Концентруючись на ключових пріоритетах та конкретних досягненнях. URL: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/PDF1_Ukr.pdf
4. Digital Transformation Initiative (DTI). URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation>
5. Future Work Skills 2020. URL: https://uqpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future_work_skills_2020_full_research_report_final_1.pdf
6. The Fourth Industrial Revolution is here – are you ready? Deloitte Review, issue 22 URL: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-22/industry-4-0-technology-manufacturing>

Ключові поняття: цифрова грамотність, цифрова компетентність, людський капітал, Індустрія 4.0, Soft skills, ІКТ ,цифрові навички, комунікативні навички.

Питання 1. Фактори, що впливають на необхідність формування цифрових компетентностей

Нині відбувається значне поширення результатів четвертої промислової революції (“Індустрія 4.0”). Це сучасна епоха інновацій, коли передові технології (хмарні технології, розвиток засобів збирання й аналізу Big Data, краудсорсинг, біотехнології, безпілотні автомобілі, 3D-друк, криптовалюти Bitcoin і технології Blockchain, штучний інтелект та ін.) радикально змінюють цілі галузі економіки й суспільство в цілому. Уже виникає абсолютно новий тип промислового виробництва, яке започатковується на великих даних та їхньому аналізі, повній автоматизації виробництва, технологіях доповненої реальності, Інтернеті речей.

Нові технології докорінно змінюють бізнес-процеси і управлінські моделі, а сучасні інформаційні екосистеми є основою появи і зростання нових глобальних ринків, основною характеристикою яких стає перехід від лінійних технологічних ланцюжків до багатосторонніх партнерств на основі нових принципів міжнародного розподілу праці і мережевої економіки. Використання цих технологій відкриває нові можливості для економічного процвітання, соціальної інтеграції та екологічної стійкості і, відповідно, мобілізує людський капітал.

Для адаптації до цифрового інфраструктурного середовища, що змінюється, необхідні різні типи цифрових знань. Експерти виокремлюють

такі головні рушійні сили, що зумовлюють необхідність розвивати навички праці і цифрові знання в майбутньому:

- зростаюча глобалізація;
- подовження тривалості людського життя;
- автоматизація робочих місць;
- швидке поширення датчиків і обчислювальних потужностей;
- засоби комунікації і засоби масової інформації з використанням

ІКТ;

- безпрецедентна реорганізація роботи завдяки новим технологіям і соціальним медіа, які значно розширюють можливості співпраці.

Згідно з прогнозами (які вже сьогодні реально втілюються на практиці), нам потрібно буде жити в споруді під назвою “Soft skills” (“гнучкі навички” – комплекс неспеціалізованих надпрофесійних навичок, які відповідають за успішну участь у робочому процесі і високу продуктивність. Вони умовно розподіляються на: Hard skills – професійні навички, Soft skills – навички XXI ст. (креативність, колаборативність, критичне мислення, когнітивна гнучкість) і Digitalskills – основи програмування, комп’ютерної грамотності. Нині, як ніколи раніше, від людей вимагається вміння кооперуватися і взаємодіяти “на рівних”, у горизонтальних структурах (інноваційних екосистемах). Тому при формуванні людського капіталу необхідно інвестувати в розвиток гнучких навичок співробітників.

За прогнозами експертів, до 2020 р. зміняться більше 1/3 знань і навичок, важливих для сьогоденної трудової діяльності. Таким чином, як зазначається в Доповіді про розвиток людини⁴, опанування навичками, необхідними для XXI ст., має стати складовою процесу освіти протягом життя, спрямованої на критичне мислення, колаборативність, креативність і комунікативність.

Ключова проблема полягає в тому, як саме підготуватися до великих змін в умовах, коли відбувається зростання глобальної конкуренції у сфері формування нового типу компетенцій і нових форм підготовки, нових освітніх практик: розвиток транснаціонального ринку онлайн-освіти, що створює глобальну конкуренцію традиційним освітнім системам; глобальне переосмислення роботи освітніх систем, перехід до кількісної оцінки освітнього процесу на основі аналізу даних.

У 2018 р. у Давосі були опубліковані результати дослідження “Делойт Глобал” “Четверта промислова революція вже на порозі – ви до неї готові?”⁵ головний висновок з яких – керівники компаній та очільники урядових органів з усього світу не відчувають повної впевненості в готовності своїх організацій впливати та використовувати можливості, які несе з собою четверта промислова революція (“Індустрія 4.0”). У 2020–2030 рр. очікується, що на ринки як основний споживач вийде покоління “міленіалів” (1980-1990-х рр. народження) і наступне за ним покоління

народжених після 2000-го р. з їхньою системою цінностей і перевагами “розумного” споживання, а потім і асистивного (підтримуючого комп’ютерною аналітикою) споживання, із трудовими стратегіями, орієнтованими не стільки на вузьку професійну кар’єру, скільки на нарощування гнучких і адаптивних персональних та групових компетенцій з унікальними кар’єрними траєкторіями.

У системі державної служби першочерговим ключовим принципом для вдосконалення всіх процесів (G2C, G2B, G2G) стане реалізація взаємодії у форматі “paper-free” – виключення паперового документообігу, перехід до принципу “однієї заяви”. Якщо згідно з методологією Gartner на ранніх стадіях розвитку “електронного уряду” ключовим показником ефективності була кількість наданих електронних послуг, то новими показниками ефективності стануть зниження кількості державних послуг і зростання кількості життєвих ситуацій, які проявляються в онлайн-виді. Так, за деякими підрахунками, реалізація цих заходів найближчим часом дасть змогу повністю виключити більш ніж 20 млн довідок.

Розвиток цифрових навичок стає однією з найважливіших умов для розвитку цифрового ринку будь-якої країни, оскільки прямо або опосередковано пов’язаний з усіма сферами функціонування суспільства та економіки. Цифрові навички також вважаються вихідною рамковою умовою для розвитку всіх інших пріоритетів у сфері гармонізації цифрових ринків країн ЄС та Східного Партнерства, визначених під час засідання на рівні міністрів на тему “Цифрова спільнота” (2016 р., Брюссель).

Питання 2. Сутність цифрових компетентностей

Цифрові компетентності – це сукупність знань, здібностей, особливостей характеру і поведінки, які необхідні для того щоб людина могла використовувати ІКТ та цифрові технології для досягнення цілей у своєму особистому або професійному житті. Компетенція у сфері цифрових технологій повинна сприйматися не лише як знання, що мають відношення до технічних навичок, а і як знання, більшою мірою зосереджені на когнітивних, соціальних та емоційних аспектах роботи і життя в цифровому середовищі.

Цифрова компетентність – багатогранний еволюційний процес, що постійно змінюється при появі нових технологій. В останні роки в напрямі реформування освіти у багатьох економічно розвинених державах відбулася розробка ключових документів, що стали орієнтирами для освітян, серед яких розроблена та представлена в країнах ЄС Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0 (Digital Competence Framework for Citizens 2.0). Побудована вона на основі досвіду багатьох держав та вміщує опис основних галузей у сфері цифрової компетентності, якими має володіти сучасний громадянин. Це такі сфери: інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового

контенту, безпечність розв'язання проблем. Рамка цифрової компетентності 2.0 включає такі рівні: базовий користувач, незалежний користувач, професійний користувач. Багато організацій спрямували зусилля на виявлення і класифікацію цифрових навичок і знань, необхідних для майбутнього. У таблицях наведені приклади окремих категорій таких навичок і знань.

Таблиця 1.

Концептуальна еталонна модель DigComp 2.0

Сфери компетентності	Компетентності
1. Інформація та вміння працювати з даними	Перегляд, пошук і фільтрація даних, інформації та цифрового контенту. Формулювати інформаційні потреби, шукати дані, інформацію та контент у цифрових середовищах, здійснювати доступ до даних, інформації та контенту і переміщуватися між ними. Створювати і оновлювати особисті стратегії пошуку. Оцінка даних, інформації та цифрового контенту. Аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент. Аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент. Управління даними, інформацією та цифровим контентом. Організувати, зберігати та вибирати дані, інформацію та контент у цифрових середовищах. Організувати та обробляти їх у структурованому середовищі
2. Комунікація та співробітництво	Взаємодія за допомогою цифрових технологій. Взаємодіяти за допомогою широкого спектра цифрових технологій та розуміти, які засоби цифрового зв'язку доречні для даного контексту. Обмін за допомогою цифрових технологій. Обмінюватися даними, інформацією та цифровим контентом з іншими за допомогою відповідних цифрових технологій. Діяти як посередник, знати практичні методи посилення та атрибуції. Реалізація громадянської позиції за допомогою цифрових технологій. Брати участь у житті суспільства шляхом використання державних і приватних цифрових послуг. Шукати можливості самовдосконалення та реалізації активної громадянської позиції за допомогою відповідних цифрових технологій. Співробітництво за допомогою цифрових технологій. Використовувати цифрові засоби і

	<p>технології для процесів співробітництва, а також для спільної розбудови та спільного створення ресурсів і знань. Мережевий етикет. Знати правила поведінки і ноу-хау щодо користування цифровими технологіями та взаємодії у цифрових середовищах. Адаптувати стратегії комунікації під конкретну аудиторію та враховувати культурну різноманітність і суперечності поколінь у цифрових середовищах. Управління цифровою ідентичністю. Створювати одну чи кілька цифрових ідентичностей та управляти ними, вміти захистити власну репутацію, працювати з даними, створеними за допомогою кількох цифрових засобів, середовищ і служб</p>
<p>3. Створення цифрового контенту</p>	<p>Розробка цифрового контенту. Створювати та редагувати цифровий контент у різних форматах, самовиражатися цифровими засобами. Інтеграція та перероблення цифрового контенту. Змінювати, уточнювати, вдосконалювати та інтегрувати інформацію і контент в існуючий масив знань для створення нових, оригінальних і доречних знань та контенту. Авторське право і ліцензії. Розуміти, як авторське право і ліцензії поширюються на дані, інформацію та цифровий контент. Програмування. Планувати і розробляти послідовність зрозумілих інструкцій для розв'язання обчислювальною системою даної проблеми чи для виконання нею конкретного завдання</p>
<p>4. Безпека</p>	<p>Захист пристроїв. Захищати пристрої та цифровий контент, розуміти ризики й загрози у цифрових середовищах. Знати про заходи безпеки та захисту і належним чином враховувати питання надійності та приватності. Захист персональних даних і приватності. Захищати персональні дані та приватність у цифрових середовищах. Розуміти, як користуватися та обмінюватися інформацією, яка дає змогу встановити особу, зі збереженням можливості захистити себе та інших від шкоди. Розуміти, що цифрові служби користуються "Правилами дотримання приватності" для інформування про те, як використовуються персональні дані. Уміти уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного комфорту при користуванні цифровими технологіями. Уміти захистити себе та інших від можливих небезпек у цифрових середовищах</p>

	(наприклад від кіберзалякування). Знати про цифрові технології для забезпечення соціального добробуту та соціальної інтеграції. Захист навколишнього середовища. Усвідомлювати вплив цифрових технологій та користування нами на навколишнє середовище
--	--

Джерело: Овладение цифровыми знаниями для использования существующих и новых технологий с особым акцентом на гендерной и молодежной проблематике: Доклад Генерального секретаря. Комиссия по науке и технике в целях развития. Двадцать первая сессия, Женева, 14–18 мая 2018 года, п. 3 в) предварительной повестки дня. Организация Объединенных Наций.

Таблиця 2

Різні категорії цифрових навичок

Готові до застосування на роботі цифрові навички для гідних робочих місць (Міжнародна організація праці і Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ))	Основні цифрові навички (пов'язані з використанням технологій) Комунікативні навички (такі, як спілкування і лідерство) Готові до застосування на роботі цифрові навички для гідних робочих місць (Міжнародна організація праці і Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ)). Цифрове підприємництво (інтернет-дослідження ринку і використання фінансових платформ)
Професійні навички (Всесвітній економічний форум)	Здібності (когнітивні і фізичні) Основні навички (зміст і навички обробки) Міжфункціональні навички (соціальні системи, комплексне вирішення проблем, управління ресурсами і технічні навички)
Майбутнє роботи (ОЕСР)	Технічні і професійні навички (специфічні і галузеві навички, такі, як установка та експлуатація роботів) Загальні навички у сфері ІКТ (навички, необхідні для розуміння, використання і впровадження технологій; здатність адаптуватися до технологічних змін) Додаткові комунікативні навички у сфері ІКТ (креативність, навички спілкування, критичне і логічне мислення, робота в команді, цифрове підприємництво)

Джерело: ITU, 2018, ILO-ITU Digital Skills for Decent Jobs for Youth Campaign to train 5 million youth with job-ready digital skills; OECD, 2016, Skills for a digital world,

Policy Brief on the Future of Work; World Economic Forum, 2016, The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution (Geneva).

Таблиця 3

Додаткові комунікативні навички для майбутніх працівників

Тип комунікативних навичок	Опис
Пошук сенсу	Здатність визначати глибший сенс або значення вираження
Соціальні навички	Здатність глибоко і прямо спілкуватися з іншими, відчувати і стимулювати реакції і бажані взаємодії
Обчислювальне мислення	Здатність перетворювати великі обсяги даних в абстрактні концепції і розуміти аргументацію, засновану на даних
Оригінальне і адаптивне мислення	Уміння мислити і знаходити рішення та відповіді, що виходять за рамки звичного і встановленого
Міжкультурна компетенція	Здатність працювати в різних культурних умовах
Грамотність у сфері нових засобів інформації	Здатність критично оцінювати і розробляти контент, у якому використовуються нові засоби інформації, і використовувати ці засоби для переконливої комунікації
Трансдисциплінарність	Здатність розумітися на концепціях, прийнятих у різних дисциплінах
Уміння ініціювати задуми	Здатність формулювати і розробляти завдання та робочі процеси для досягнення бажаних результатів
Управління когнітивним навантаженням	Здатність розрізняти і фільтрувати інформацію за критерієм важливості та розуміти, як максимізувати когнітивне функціонування за допомогою використання різних інструментів і методів
Віртуальна співпраця	Здатність працювати продуктивно, забезпечувати взаємодію і демонструвати присутність як члена віртуальної команди

Джерело: Овладение цифровыми знаниями для использования существующих и новых технологий с особым акцентом на гендерной и молодежной проблематике: Доклад Генерального секретаря. Комиссия по науке и технике в целях развития. Двадцать первая сессия, Женева, 14–18 мая 2018 года, п. 3 в) предварительной повестки дня. Организация Объединенных Наций.

Європейською спільнотою здійснено значну роботу щодо створення потенціалу для цифрової трансформації освіти та навчання, зокрема для зміни вимог до навичок та компетентностей для громадян. Робота була зосереджена на розробці рамок цифрової компетентності для громадян (DigComp), для педагогів (DigCompEdu), для освітніх організацій (DigCompOrg) та для споживачів (DigCompConsumers). У 2016 р. була опублікована система підходів до відкритих вищих навчальних закладів (OpenEdu), а також рамка підприємницької компетентності (EntreComp). Додаткові дослідження європейською спільнотою були проведені в галузі обчислювального мислення (CompuThink) та навчання аналітики і масове відкриття онлайн-курсів (MOOCs) (MOOCNowledge, MOOCs4inclusion). Важливий аспект – приєднання рамки до системи Europass, що дає змогу тим, хто працевлаштовується та навчається, оцінювати власну цифрову компетентність і наводити результати цієї оцінки (приклад – блок компетентності, що присвячений оцінюванню даних, інформації та цифрового контенту). Зокрема, особа повинна вміти аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент; аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент).

Упровадження системи навчання професійним цифровим навичкам, таким як кодування, аналіз даних і навички електронного бізнесу, може допомогти молодим людям скористатися новими можливостями, пропонуваними на ринку праці.

Згідно з експертними оцінками, до 2030 р. від 75 до 375 млн працівників, які складають від 3 до 14% світової робочої сили, будуть змушені змінити свою професію. Стає актуальним мислити не стільки з точки зору робочих місць, скільки з точки зору навичок і пристосовувати ці навички до потреб ринку праці. Крім того, оскільки технології розвиваються з безпрецедентною швидкістю, програми навчання цифровим навичкам повинні постійно оновлюватися, щоб забезпечити найбільш важливі професійні навички для дорослих учнів. Традиційні громадські центри, наприклад бібліотеки, можуть забезпечувати нові навчальні програми для членів общини. Наприклад, у рамках Національної стратегії безперервного навчання (2014–2020 років) у Болгарії бібліотеки забезпечують навчання цифровим навичкам різних соціальних груп. У Польщі Управління електронних комунікацій організовує курси кодування для посилення формування творчого і аналітичного мислення.

Питання 3. Цифрова грамотність, цифрова компетентність

«Цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) визнана Європейським Союзом (ЄС) однією з таких восьми ключових компетенцій для повноцінного життя та діяльності: 1) спілкування рідною мовою; 2) спілкування іноземними мовами; 3) знання математики та загальні знання

у сфері науки і техніки; 4) навички роботи з цифровими носіями; 5) навчання заради здобуття знань; 6) соціальні та громадянські навички; 7) ініціативність і практичність; 8) обізнаність і самовираження у сфері культури. 2016 року Європейський Союз подав оновлений фреймворк (програмний каркас) Digital Competence (DigComp 2.0), що складається з основних 5 блоків компетенцій та всього 21 компетенції, які до них входять, а саме:

1. Інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними
 - 1.1 Уміння шукати, фільтрувати дані, інформацію та цифровий контент.
 - 1.2 Уміння оцінювати дані, інформацію та цифровий контент.
 - 1.3 Уміння використовувати та управляти даними, інформацією та цифровим контентом.
2. Комунікація та взаємодія
 - 2.1 Уміння спілкуватися через використання цифрових технологій.
 - 2.2 Уміння ділитися інформацією завдяки використанню цифрових технологій.
 - 2.3 Уміння контактувати із суспільством, користуватися державними та приватними послугами завдяки використанню цифрових технологій.
 - 2.4 Уміння взаємодіяти завдяки використанню цифрових технологій.
 - 2.5 Знання «нетикету» (від англ. network та etiquette), тобто володіння правилами поведінки та етикету в цифровому середовищі.
 - 2.6 Управління цифровою ідентичністю, тобто вміння створювати та управляти акаунтами (обліковими записами).
3. Цифровий контент
 - 3.1 Створення цифрового контенту.
 - 3.2 Уміння змінювати, поліпшувати, використовувати цифровий контент задля створення нового контенту.
 - 3.3 Обізнаність щодо авторських прав та політики ліцензування відносно даних, інформації та цифрового контенту.
 - 3.4 Програмування, тобто вміння писати програмний код.
4. Безпека
 - 4.1 Уміння захистити пристрої та контент, знання заходів безпеки, розуміння ризиків та загроз.
 - 4.2 Захист персональних даних та приватності.
 - 4.3 Охорона здоров'я, тобто знання та навички для збереження свого здоров'я та інших з погляду як екології використання цифрових технологій, так і ризиків, загроз безпеці громадян.
 - 4.4 Захист навколишнього середовища, тобто розуміння впливу цифрових технологій на екологію, навколишнє середовище, з погляду їх утилізації, а також їх використання, що може нанести шкоду, наприклад, об'єктам критичної інфраструктури тощо.
5. Вирішення проблем

5.1 Уміння вирішувати технічні проблеми, що виникають із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, мережами тощо.

5.2 Уміння визначати потреби та знаходити відповідні технічні рішення, або кастомізувати (адаптувати) цифрові технології до власних потреб.

5.3 Креативне користування, або вміння завдяки цифровим технологіям створювати знання, процеси та продукти, індивідуально або колективно, з метою вирішення повсякденних життєвих та професійних проблем тощо.

5.4 Уміння самостійно визначати потребу в отриманні додаткових нових цифрових навичок.

Водночас в Україні нині невирішеними залишаються й проблеми розвитку «цифрових» навичок і компетенцій. Так, сфера «цифрових» навичок та компетенцій в нашій державі розвивається епізодично, хаотично та окремо від академічної (так званої формальної) освіти. Застарілі методики викладання, відсутність навчальних стандартів, підготовлених викладачів, а також недоступність цифрових технологій для навчального процесу призвели до надзвичайно низького рівня цифрової грамотності в усіх наявних сегментах державної системи освіти (дошкільної, початкової, середньої та вищої).

Питання 4. Стан формування цифрових компетентностей в Україні

На сьогодні, виходячи із законодавчо визначених повноважень, найбільший вплив на розвиток сфери цифрових компетенцій мають Міністерство освіти і науки України та Державне агентство з питань електронного урядування, які мають відігравати найважливішу роль у формуванні відповідних навчальних програм та формувати нові тенденції в системі освіти, спрямовані на підвищення рівня цифрової грамотності населення.

Так, на законодавчому рівні закріплені такі функції, виконання яких безпосередньо або потенційно стосується сфери цифрових навичок та компетенцій (відповідно до Положення про Міністерство освіти і науки України¹⁵): визначення стратегії підготовки фахівців з вищою освітою; визначення середньої, позашкільної, професійно-технічної і вищої освіти, інклюзивного навчання та освіти протягом життя; проведення аналітично-прогностичної діяльності у сфері вищої освіти, визначення тенденцій її розвитку, формування стратегічних напрямів розвитку вищої освіти з урахуванням науково-технічного прогресу та інших факторів, узагальнення, систематичне відстеження та аналіз потреб вітчизняного ринку праці, внесення пропозицій щодо обсягів і напрямів державної підтримки моніторингу якості освіти; розробка та затвердження державних освітніх стандартів із конкретних професій; розробка державних

стандартів освіти, а також стандартів вищої освіти та стандартів освітньої діяльності. Безпосередньо завданнями у сфері цифрових навичок та компетенцій на найближчу перспективу, що закріплені за МОН України на законодавчому рівні (відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.), є розробка програми впровадження цифрових спеціальностей у відповідні навчальні програми профільних навчальних закладів; розвиток цифрових навичок громадян та модернізація систем дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної), неформальної освіти, вищої освіти та освіти дорослих і створення відповідних стимулів для розвитку.

Функції, закріплені на законодавчому рівні, виконання яких прямо або опосередковано стосується сфери цифрових навичок та компетенцій (відповідно до Положення про Державне агентство з питань електронного урядування України)¹⁶: розробка і здійснення разом з іншими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування заходів щодо розвитку інформаційного суспільства; розробка методологічного забезпечення у частині використання комп'ютерних мультимедійних технологій у процесі викладання предметів та дисциплін; утілення принципу “освіта протягом життя”, удосконалення навчальних планів, відкриття нових спеціальностей; забезпечення вільного доступу до засобів інформаційно-комунікаційних технологій та інформаційних ресурсів, особливо у сільській місцевості та важкодоступних населених пунктах; підвищення рівня комп'ютерної грамотності населення, зокрема пенсіонерів, малозабезпечених осіб та осіб, що потребують соціальної допомоги та реабілітації; створення умов для оволодіння усіма випускниками шкіл комп'ютерною грамотністю.

Проте реальність така, що, на думку експертів, “в Україні не існує бачення та жодної державної ініціативи, програми, стратегічного документа, спрямованих на створення комплексної національної системи розвитку цифрової грамотності. Також на державному рівні відсутні інструменти моніторингу та оцінки цифрових компетенцій. Відсутність комплексної методології для проведення необхідних досліджень ситуації у сфері розвитку цифрових навичок і компетенцій унеможливує розробку методології вимірювання та впровадження незалежної сертифікації рівня цифрових навичок відповідно до потреб ринку праці. Методика збирання статистичних даних державними органами статистики є не дуже досконалою для проведення належного аналізу ситуації у сфері розвитку цифрових навичок і компетенцій. Таким чином, означена галузь є однією з найбільш неврегульованих у сфері гармонізації цифрових ринків”.

Отже, за відсутності сформованої та виваженої політики в цьому напрямі сфера цифрових компетенцій в Україні розвивається хаотично та переважно окремо від формальної освіти, що суттєво впливає як на якість формування людського капіталу, так і на можливість його реалізації.

Лекція 5. Стратегічні підходи до цифрової грамотності в освіті

Мета вивчення: ознайомити здобувачів з основними завданнями цифрової грамотності та навичками у державному освітянському сегменті; надати поняття щодо сучасних підходів до розвитку цифрової компетентності людини; залучити майбутніх професіоналів до творчого дослідництва та критичного осмислення дидактичних засад організації дистанційного навчання в ЗВО.

План лекції:

1. Основні завдання цифрової грамотності та навичок у державному освітянському сегменті

2. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини

Література:

1. Овчарук О.В. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020, Том 76, №2. С. 1-13.

2. Рада Європи. (2016). Компетентності для культури демократії. Живемо разом як рівноправні громадяни в культурно багатоманітному демократичному суспільстві. URL: <https://book.coe.int/en/human-rights-democratic-citizenship-and-interculturalism/7736-competencies-for-democratic-culture-living-together-as-equals-in-culturally-diverse-democratic-societies.html>

3. Східне Партнерство – Концентруючись на ключових пріоритетах та конкретних досягненнях. URL: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/PDF1_Ukr.pdf

4. Digital Transformation Initiative (DTI). URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation>

5. Future Work Skills 2020. URL: https://uqpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future_work_skills_2020_full_research_report_final_1.pdf

6. The Fourth Industrial Revolution is here – are you ready? Deloitte Review, issue 22 URL: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-22/industry-4-0-technology-manufacturing>

Ключові поняття: Цифрова грамотність, цифрові навички, цифрова компетентність, державний освітянський сегмент

Питання 1. Основні завдання цифрової грамотності та навичок у державному освітянському сегменті

Розглянемо запропоновану стратегію щодо формальної освіти. Цільовими аудиторіями в реалізації державної програми щодо «цифрової грамотності» є початкова школа, середня школа, професійна школа та заклади вищої освіти. Цілком зрозуміло, що стратегія відносно цього сегмента має носити комплексний характер, що буде супроводжуватися довгим циклом розроблення, погоджень, фінансування, розроблення

навчального контенту, закупівлі технологій, створенню мотивації освітян тощо.

Як свідчить практика останнього часу, такі заходи можуть розтягнутися на роки, проте зрештою та за умови успішного впровадження це дозволить системно й масово вирішувати проблему цифрової грамотності в межах всієї країни. Звісно, цей процес має стати частиною відповідних проектів реформування української освіти взагалі.

Основними завданнями щодо цифрової грамотності та навичок у державному освітянському сегменті є:

- Аналіз ситуації. Проведення незалежного якісного та кількісного дослідження щодо наявності цифрових навичок у різних груп населення (державні службовці, педагогічні працівники, студенти, молоді спеціалісти, безробітні, люди з обмеженими можливостями, пенсіонери, представники малого та середнього бізнесу), визначення критеріїв впливу чинників на розвиток цифрових навичок, головних перешкод до користування цифровими технологіями та конкретними інструментами.

- На основі цього дослідження – розроблення профільними міністерствами переліку цифрових навичок і компетенцій для цільових аудиторій окремих галузей.

- Розроблення якісного навчального контенту, перегляд та оновлення навчальних програм підвищення кваліфікації та підготовки державних службовців, освітян і безробітних.

- Розроблення та популяризація загальнодоступних онлайн- та офлайн-курсів з цифрової грамотності, зокрема змішаного навчання для охоплення значної кількості представників різних категорій населення на основі прийнятого Європейського фреймворку (програмної платформи) цифрових компетенцій (DigiComp 2.0.).

- Вимірювання та сертифікація цифрових навичок. Адаптація методології вимірювання та впровадження незалежної сертифікації рівня цифрових навичок відповідно до потреб ринку праці.

- Гармонізація нормативної бази, що регулює сертифікацію цифрових навичок у державних службовців, педагогічних працівників, інших верств, з міжнародними вимогами, а також нормативної бази, що стосується додаткових доплат до заробітної плати за умови підтвердження цифрових компетенцій.

- Запровадження обов'язковості цифрових компетенцій для державних службовців, працівників сфери освіти (на прикладі англійської мови), науковців, безробітних окремих категорій.

- Популяризація важливості цифрової грамотності серед громадян.

У частині професійних цифрових навичок (програмування тощо) основними завданнями у державному освітянському сегменті є:

- Упровадження підходу з урахуванням компетентності, наскрізної (кросплатформової) цифрової компетентності, тобто коли вивчення

предметів відбувається через використання «цифрових» технологій, таким чином паралельно розвиваються цифрові навички.

- Збільшення частки та підвищення якості підготовки ІКТ-спеціалістів: збільшення державного замовлення на підготовку ІКТ-спеціалістів, упровадження програм з перекваліфікації безробітних, внутрішньоопереміщених осіб (ВПО) та ветеранів Антитерористичної операції (АТО), залучення до ІКТ-сфери дівчат і жінок.

- Упровадження програми профорієнтації у школах, профтехучилищах та вишах щодо виявлення найбільш здатних учнів і студентів до роботи в ІКТ-сфері.

- Розроблення системи «соціального ліфта» в ІКТ-сфері, зокрема інформування школярів і здобувачів про пропозиції стажування та проходження практики в ІКТ-компаніях, стимулювання розвитку молодіжного ІКТ-підприємництва.

- Оновлення державного класифікатора професій, тобто розроблення та затвердження переліку «цифрових» професій (на основі вимог ринку праці, «цифрових» трендів), їх запровадження в профільних навчальних закладах.

Сучасні технології, глобалізація, нові виклики та можливості, нові галузі науки, професії, відкриття, прогнози та тренди – усе це свідчить про те, що середні школи мають готувати громадян, які будуть жити та творити в швидкоплинному світі. Навчання за принципом «знати все» змінюється на принцип «знати, як навчатися впродовж життя та стати самореалізованим і конкурентноздатним», а робота з інформацією на принципах «запам'ятовування» поступово втрачає сенс через розвиток Інтернету як глобального джерела інформації, а отже, важливими стають не лише знання, а й навички ХХІ століття, включаючи медіаграмотність і вміння працювати з інформацією.

Крім того зміни стосуються також форм і методів навчання, адже «один розмір» не може підходити для всіх, – якісна освіта стає персоналізованою та орієнтованою на розвиток індивідуальних здібностей та талантів кожного.

Ураховуючи незворотність дальшої «цифровізації» як глобального та національного явища, реформування середньої освіти має відбуватися відповідно з урахуванням потреб розвитку «цифрової» економіки, цифрового громадянства, інноваційного та креативного підприємництва, наукових можливостей, нових потреб і викликів України та світу.

«Цифрові» технології дозволяють зробити процес навчання мобільним, диференційованим та індивідуальним. При цьому технології не замінюють викладача, а доповнюють його. Таким заняттям властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова необмеженість навчання.

«Цифрові» технології дають викладачу нові можливості, дозволяючи разом зі здобувачем отримувати задоволення від захопливого процесу спілкування та пізнання. Технології також дозволяють учителю автоматизувати більшу частину своєї роботи, вивільняючи людський ресурс на пошук, спілкування, індивідуальну роботу зі здобувачами, уможливають отримання моментального зворотнього зв'язку, поліпшують ефективність управління навчальним процесом та освітою в цілому.

Питання 2. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини

Здатність використовувати цифрові засоби навчання стає новою технологічною основою розвитку навичок самоосвіти, формує сучасну культуру та певний рівень цифрової грамотності під час роботи з джерелами інформації, що впливає на інтелектуальне зростання особистості та його світогляд. На основі сучасних підходів до використання цифрових засобів у навчальному процесі важливим вбачається не лише забезпечення учасників освітнього процесу цими новими, недоступними на попередньому етапі розвитку, технічними засобами навчання, новими формами подання навчального матеріалу, засобами, що підтримують новий рівень спілкування і взаємодії учасників освітнього процесу, а й формування та розвиток цифрової компетентності людини.

Міжнародні освітні кола традиційно тлумачать поняття «цифрова грамотність» як уміння людини орієнтуватись у цифровому середовищі. Цифрову компетентність вбачають у свідомому та критичному використанні технологій цифрового суспільства (англ. Information Society Technology (IST) для роботи, проведення вільного часу та спілкування. Формування грамотності в застосуванні цифрових технологій є пріоритетним завданням освіти XXI ст. Вплив ІКТ на всі сфери життя та діяльності людини є невід'ємною характеристикою сучасного інформаційного суспільства та повсякденного життя людини. Особливо важливою виступає роль учителя в трансформації освіти, використанні цифрових засобів у професійній діяльності та для власного розвитку.

Сьогодні в країнах Європейського Союзу цифрова компетентність учителя набуває особливого значення та виступає важливим рушієм фахового зростання в професійній діяльності. В останні роки європейська наукова та освітянська спільнота здійснила значну роботу зі створення потенціалу для цифрової трансформації освіти та навчання, зокрема у сфері вимог до навичок й компетентностей громадян. Загалом робота була спрямована на розробку рамок цифрової компетентності для громадян (англ. DigComp), педагогів (англ. DigCompEdu), освітніх організацій (англ. DigCompOrg), споживачів (англ. DigCompConsumers). Європейські

організації та інституції, разом з Європейським дослідницьким центром (JRS), оголосили стратегію виконання й підтримки ряду досліджень та ініціатив під назвою «Навчання і навички в цифрову еру» (англ. Learning and Skills for the Digital Era), що були спрямовані на вивчення впливу ІКТ на процес навчання та викладання, а також на виокремлення низки показників (дескрипторів), які можуть слугувати орієнтиром для моніторингу та оцінювання цифрових навичок та компетентностей сучасної людини. Зазначені дослідження ставили також на меті створення інструментів для різних категорій спеціалістів для опанування навичками використання ІКТ у навчанні та професійній діяльності, враховуючи світовий та європейський досвід та надання рекомендацій.

У 2016 р. Європейська комісія запровадила Рамку цифрової компетентності для громадян (скорочена назва – англ. DigComp2.0: Digital Competence Framework for Citizens), а у 2017 р. її було оновлено та представлено під назвою «Рамка цифрової компетентності для громадян: вісім рівнів майстерності з прикладами використання» (англ. DigComp 2.1: Digital Competence Framework for Citizens) у Брюсселі (Бельгія). Представлена рамка стала орієнтиром для більшості європейських систем освіти, які створюють стандарти та навчальні програми для закладів освіти всіх рівнів. Особливо слід підкреслити її відповідність стратегічним вказівкам, що проголошує європейська освітня спільнота в оновленій Рамці ключових компетентностей для навчання впродовж життя (2018р.), де цифрова компетентність визначається ключовою та наскрізною. У рекомендаціях Європейського Парламенту та Ради цифрова компетентність визначається як впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій для навчання, на роботі та участі в суспільстві та взаємодії з ними. Вона охоплює інформаційну грамотність, спілкування та співпрацю, медіаграмотність, створення цифрового контенту (разом з програмуванням), безпеку (зокрема цифрове благополуччя та компетентності, пов'язані з кібербезпекою), питання інтелектуальної власності, вирішення проблем та критичне мислення. Складовими цифрової компетентності є знання, уміння та ставлення. Зі знаннями в даному визначенні пов'язано те, що людина повинна розуміти, як цифрові технології можуть підтримувати спілкування, творчість та інновації, та бути обізнаною з їх можливостями, обмеженнями, наслідками та ризиками. Також людина має розуміти загальні принципи, механізми та логіку, що лежать в основі цифрових технологій, і знати основні функції та умови використання різних пристроїв, програмного забезпечення та мереж. Люди повинні критично підходити до обґрунтованості, достовірності та впливу інформації та даних, що надаються цифровими засобами, та бути обізнаними з правовими та етичними принципами, пов'язаними із взаємодією з цифровими технологіями. До навичок належить можливість використовувати цифрові технології для підтримки

свого активного громадянства та соціального залучення, співпраці з іншими та творчості для досягнення особистих, соціальних та комерційних цілей. Навички охоплюють можливості використовувати, отримувати доступ, фільтрувати, оцінювати, створювати, програмувати та ділитися цифровим контентом. Люди повинні мати можливість керувати інформацією та захищати її, контент та цифрові персональні дані, а також озпізнавати та ефективно взаємодіяти з програмним забезпеченням, пристроями, штучним інтелектом або роботами. Зі ставленнями пов'язують взаємодію з цифровими технологіями та контентом, що вимагає рефлексивного та критичного, але водночас зацікавленого, відкритого та перспективного ставлення до еволюції технологій.

Ставлення також пов'язані з етичними, безпечними та відповідальними підходами до використання цифрових інструментів. Питання цифрових навичок, цифрової компетентності, цифрового громадянства є предметом уваги ряду міжнародних організацій. Серед них – Всесвітній економічний форум, започаткований у 1971 р., що є міжнародною організацією державно-приватного співробітництва як некомерційний фонд. Форум залучає передових політичних, ділових та інших лідерів суспільства для формування глобальних, регіональних та галузевих програм. Зокрема форум підтримує зусилля багатьох організацій державного та приватного сектору, міжнародних організацій, академічних установ у розбудові економік країн, що здійснюють сучасні реформи. Починаючи з 2016 р. Всесвітній економічний форум зосереджує свою увагу на цифровій компетентності та відповідних навичках громадян та підтримці стратегій навчання в умовах цифрового суспільства. Згідно Індексу цифрової економіки та суспільства 2019 (DESI), усі країни ЄС покращили свої цифрові показники, а такі країни, як Фінляндія, Швеція, Нідерланди та Данія набрали найвищі рейтинги в DESI 2019 і є одними зі світових лідерів у галузі цифровізації та найбільш розвиненими сьогодні в сфері використання ІКТ їхніми громадянами. За цими країнами йдуть Великобританія, Люксембург, Ірландія, Естонія та Бельгія. І хоча рівень розвитку ІКТ у цих країнах дозволяє громадянам користуватись цифровими засобами та розвивати свою компетентність, слід зазначити, що згідно вищезазначеного звіту 43% європейських громадян все ще не мають навіть базових цифрових навичок, хоча 81% європейців звертаються до онлайн ресурсів щонайменше 2 рази на тиждень. Слід також зазначити, що найбільша кількість користувачів Інтернету – це молодь (97% у віці 16-24 років) та ті особи, які мають високий рівень формальної освіти (97%).

Отже, застосування цифрових технологій у житті та роботі є важливим показником освіченості, прогресу та рівня використання ІКТ системами освіти.

Лекція 6. Інформатизація освіти та створення єдиного інформаційного освітнього простору

Мета вивчення: ознайомити здобувачів із сутністю поняття «Єдиний інформаційний освітній простір»; визначити структуру єдиного інформаційно освітнього простору, схарактеризувати шляхи створення єдиного інформаційно освітнього простору як засобу підвищення ефективності діяльності закладу вищої освіти.

План лекції:

1. Єдиний інформаційний простір сучасної освіти
2. Створення єдиного інформаційно освітнього простору ЗВО

Література:

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія / В. Ю. Биков. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
2. Європейський досвід нормативно-проектного забезпечення розвитку інформаційного суспільства: висновки для України. Національний інститут стратегічних досліджень URL: <http://chito.in.ua/nacionalenij-institut-strategichnih-doslidjene-v2.html>
3. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко, В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Ростока М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П.Г. Київ: ІІТО НАПН, 2017. 124 с.
4. Лоза С. Єдиний інформаційно-освітній простір як засіб підвищення ефективності діяльності сучасного вищого навчального закладу. *Схід*. 2010. № 6 (106). С. 124-128
5. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.03.2013 № 386-р URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>
6. Сипченко О. Цифровізація вищої освіти як важлива вимога часу. *Розвиток освітніх систем в умовах євроінтеграційних трансформацій: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернівці, 26-27 травня 2021 року / за наук. ред. д. пед. наук С.З. Романюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. С. 276-281*
7. Digital у HR: інструменти, автоматизація і використання цифрових технологій в управлінні персоналом URL: <http://biznesoblast.com/biznes/59418/>

Ключові поняття: єдиний інформаційний простір, сучасна освіта, ЗВО, інформаційні технології.

Питання 1. Єдиний інформаційний простір сучасної освіти

Сьогодні однією із суттєвих ознак та характеристик самого інформаційного суспільства є інформаційний простір. Єдиний інформаційний простір – це сукупність баз і банків даних, технологій їх

ведення та використання, інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і за загальними правилами, що забезпечує інформаційну взаємодію організацій і громадян, а також задоволення їх інформаційних потреб.

До компонентів єдиного інформаційного простору належать:

- інформаційні ресурси, що містять дані, відомості та знання, зафіксовані на відповідних носіях інформації;
- організаційні структури, що забезпечують функціонування та розвиток єдиного інформаційного простору, зокрема, збір, обробку, зберігання, розповсюдження, пошук і передачу інформації;
- засоби інформаційної взаємодії громадян і організацій, що забезпечують їм доступ до інформаційних ресурсів на основі відповідних інформаційних технологій, що включають програмно-технічні засоби і організаційно-нормативні документи.

Організаційні структури та засоби інформаційної взаємодії утворюють інформаційну інфраструктуру (information infrastructure) – комплекс програмно-технічних засобів, організаційних систем та нормативних баз, який забезпечує організацію взаємодії інформаційних потоків, функціонування та розвиток засобів інформаційної взаємодії та інформаційного простору країни або організації.

Єдиний інформаційний простір є, з одного боку, необхідною ознакою успішного формування інформаційного суспільства, необхідною умовою входження у всесвітнє інформаційне суспільство, а з другого – виступає гарантом збереження інформаційного суверенітету держави.

Єдиний інформаційний простір характеризується:

- дією загальних правил для всіх суб'єктів інформаційної взаємодії у формуванні та розвитку єдиного інформаційного простору;
- забезпеченням безпечної інформаційної взаємодії держав, установ та громадян;
- максимально повним задоволенням їх інформаційних потреб;
- правовою рівністю на доступ суб'єктів інформаційних відносин до інформаційних ресурсів;
- збереженням балансу інтересів на входження у світовий інформаційний простір та забезпеченням національного суверенітету.

Ураховуючи сучасні процеси інформатизації освіти, у науковому обігу широко використано поняття «єдиного інформаційного простору освіти». Воно, на думку В. Бикова, включає в себе ознаки базової технології інформаційного суспільства, особливості використання при побудові систем відкритої освіти та відображає наявність спеціально створених і цілеспрямованих на певні цілі однотипних мережних електронних ресурсів, існування яких передбачає можливість їх спільного використання певною категорією користувачів.

На думку В. Бикова, В. Лапінського, А. Пилипчука та ін., єдиний

інформаційний простір системи освіти пов'язаний з усіма видами освітнянської діяльності, тому доцільно вирізняти три його складові:

- єдиний інформаційний простір управлінської діяльності;
- єдиний інформаційний простір навчальної діяльності;
- єдиний інформаційний простір наукової діяльності.

Умовою існування єдиного інформаційного освітнього простору (ЄІОП) є наявність інформаційної культури, уміння використовувати комп'ютерні технології і комунікації для передачі і обробки даних.

Діяльність в ЄІОП може протікати як інтерактивне спілкування з викладачем та іншими учнями з використанням Інтернет, що надає можливості оперативно реагувати на потреби навчального процесу, враховувати мотивацію конкретної навчальної групи, знаходити індивідуальні підходи до кожного здобувача.

Загалом формується новий зміст освіти, оскільки змінюються організаційні форми і методи навчання, обміну педагогічним досвідом, підвищення кваліфікації педагогічних кадрів; форми і зміст взаємодії між учителями та учнями, студентами і викладачами, між учасниками педагогічного процесу. Змінюється уявлення про місце і час проходження навчання, суть освітніх і виховних завдань, які повинні розв'язувати педагоги і здобувачі.

Єдиний інформаційний освітній простір (ЄІОП) є продуктом глобалізації освіти, пов'язаним, у першу чергу, з формуванням уніфікованих змісту, форм і методів освіти, яка забезпечується єдністю нормативних документів про організацію освіти і єдністю сертифікатів, атестатів, дипломів освітніх установ, а застосування Інтернету в навчальному процесі услід за уніфікацією навчально-методичної допомоги і вимірників якості освіти (скажімо, введення єдиного державного іспиту) – необхідний компонент у формування ЄІОП. Отже, базовими складовими, що формують основу і розвиток ЄІОП, є безперервність комп'ютерної освіти на всіх її рівнях; зміст єдиного інформаційного простору освіти як особлива організація діяльності особистості; моніторинг ЄІОП як забезпечення розвитку індивідуальної освітньої траєкторії; оцінка якості і сертифікація освітніх веб-ресурсів; єдина нормативно-правова база і єдині стандарти; наповнення і систематика інформаційних ресурсів.

Питання 2. Створення єдиного інформаційно освітнього простору ЗВО

Основним завданням розвитку інформаційного суспільства в Україні є сприяння кожній людині на засадах широкого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій створювати інформацію і знання, користуватися й обмінюватися ними, виробляти товари й надавати послуги, повною мірою реалізуючи свій потенціал, підвищуючи якість свого життя і сприяючи сталому розвитку країни. Світовий процес

переходу до постіндустріального, інформаційного суспільства, а також економічні, політичні й соціальні зміни, що відбуваються в Україні, зумовлюють необхідність прискорення реформування системи освіти. Насамперед це стосується задоволення освітніх потреб громадян упродовж усього життя, забезпечення доступу до освітньої і професійної підготовки всіх, хто має необхідні здібності та адекватну підготовку. Найбільш ефективному розв'язанню зазначених проблем сприяє дистанційне навчання, яке здійснюється на основі сучасних педагогічних й інформаційно-телекомунікаційних технологій. Запровадження різноманітних форм дистанційного навчання в діяльність вищих навчальних закладів (ЗВО) неможливе без формування єдиного інформаційно-освітнього простору, який на сучасному етапі розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій (ІТТ) перетворюється на обов'язковий компонент структури освітньої організації.

На сьогодні українські ЗВО функціонують в умовах конкурентної боротьби, яка обумовлює необхідність упровадження інновацій на базі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). У той же час, новітні ІКТ є ключовим механізмом, який дозволяє створити вагомі переваги в конкурентному середовищі. Основним заходом у розвитку інформатизації стає створення її надійної та ефективної інфраструктури та забезпечення її відповідності стратегічним цілям ЗВО. Комплексна реалізація цих заходів має бути пов'язана з формуванням єдиного інформаційно-освітнього простору ЗВО, що забезпечить інтеграцію інформаційних ресурсів та дозволить створити інформаційну інфраструктуру відповідно до діючої організаційної структури й особливостей освітньої діяльності навчального закладу. На сучасному етапі розвитку ІТТ інформаційно-освітній простір із засобу надання доступу до необхідної інформації стає обов'язковим компонентом інфраструктури управління ЗВО та сукупність інтелектуальних сервісів і режимів, без яких неможлива організація освітнього процесу та управління діяльністю ЗВО.

Формування ЄІОП повинне відбуватися на базі таких принципів:

- багатокomпонентність – ЄІОП являє собою багатокomпонентне середовище, що включає навчально-методичні матеріали, наукомістке програмне забезпечення, тренінгові системи, системи контролю знань, технічні засоби, бази даних й інформаційно-довідкові системи, сховища інформації будь-якого виду, взаємозалежні між собою;

- інтегрованість – інформаційний компонент ЄІОП має містити в собі всю необхідну сукупність базових знань у галузях науки і техніки з виходом на світові інформаційно-освітні ресурси, обумовлену профілями підготовки фахівців, урахувати міждисциплінарні зв'язки, інформаційно-довідкову базу додаткових навчальних матеріалів, деталізуючи й поглиблюючи знання;

- розподіленість – інформаційні компоненти простору повинні бути

оптимальним чином розподілені у сховища інформації з урахуванням вимог й обмежень сучасних технічних засобів та економічної ефективності;

- адаптивність – інформаційно-освітній простір має не відриватися від існуючої системи освіти, не порушувати її структури й принципів побудови, а повинен дозволити гнучко модифікувати інформаційне ядро, адекватно враховуючи потреби суспільства.

Раціональна структура єдиного інформаційно-освітнього простору ЗВО має містити такі компоненти (рис. 3): організаційно-керуючу; довузівську; навчальну; організаційно-методичну; науково-методичну; інформаційно-довідкову; ідентифікаційно-контролюючу; студентську; комунікаційну. Кожен окремих компонент є мікросередовищем, у якому користувачі здійснюють свою діяльність визначеного типу. Окремі модулі системи повинні підтримувати основні напрямки діяльності ЗВО і комплексно реалізовувати необхідні функції від збирання та зберігання інформації до аналізу, планування й прийняття рішень.

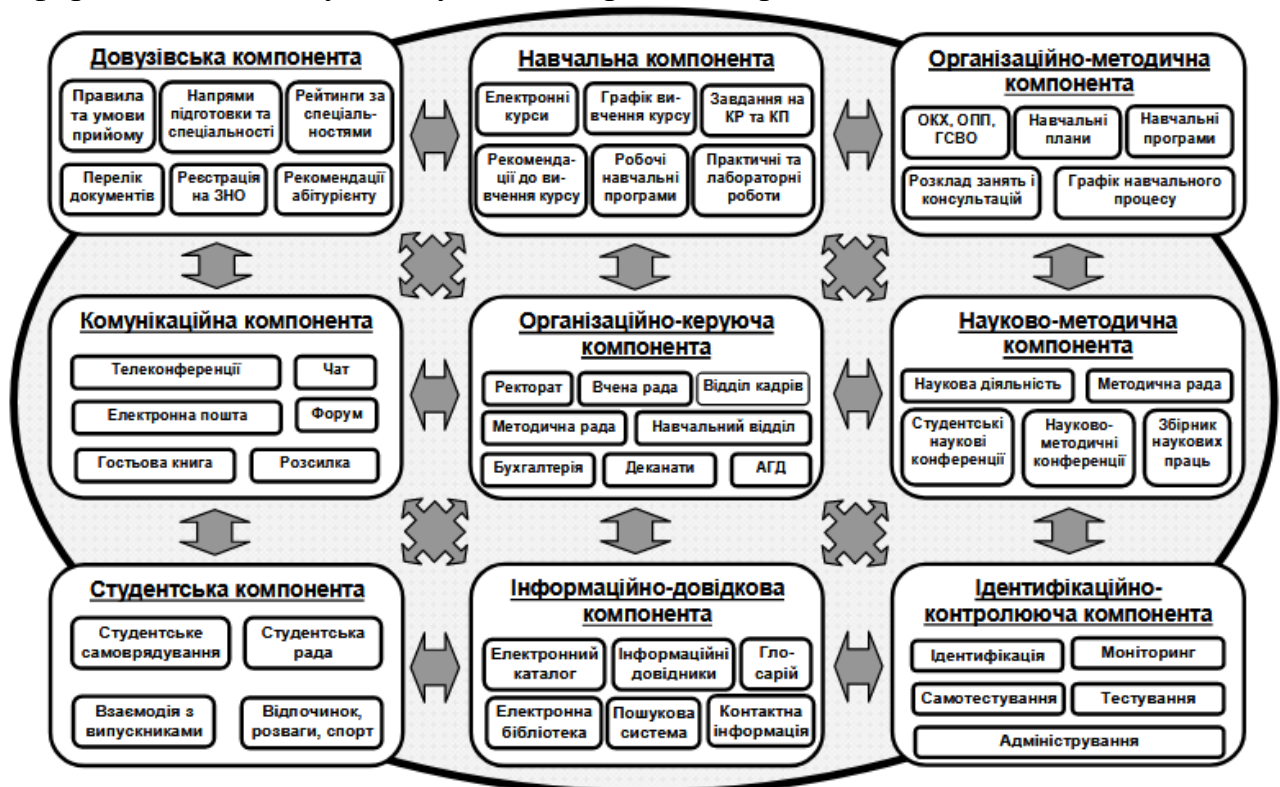


Рис. 3. Структура основних компонент єдиного інформаційно-освітнього простору закладу вищої освіти (Лоза С.)

Єдиний інформаційно-освітній простір – це інтегроване середовище, формування якого необхідно здійснювати з урахуванням найбільш повного вирішення питань задоволення потреб суб'єктів освітнього процесу в оперативному одержанні інформації про поточні параметри й результати процесу навчання здобувачів, забезпечення безупинного контролю його

якості на основі використання різних інформаційно-телекомунікаційних технологій.

ЄІОП призначений для підвищення якості навчання за рахунок використання досягнень сучасних інформаційних технологій, організації дистанційного керування навчанням і забезпечення web-доступу до різних захищених освітніх web-ресурсів. Інформаційно-освітній простір вирішує такі завдання, як забезпечення навчального процесу освітніми й довідковими web-матеріалами, освітніми web-сервісами й web-режимами, сервісами й службами управління навчанням, електронними об'єктами навчання, методами створення освітніх ресурсів із використанням вибраної методології навчання. Доступ до ЄІОП навчального закладу має організовуватися через освітній портал, який виступає вікном доступу користувачів до освітніх web-ресурсів.

Сучасна соціально-економічна ситуація в Україні й у системі освіти така, що традиційні форми й моделі навчання не можуть цілком задовольнити потреби суспільства в освітніх послугах. Саме тому, навчання із широким застосуванням новітніх ІКТ стає однією з найважливіших складових освітньої системи України. На передній план виходять такі принципи навчання:

- масовість і доступність вищої освіти;
- освіта впродовж життя;
- перехід від вимог до змісту навчального процесу до його результатів (компетенцій);
- перехід на модульний принцип організації навчального процесу й накопичувальну систему залікових одиниць (кредитів).

Відповідно до позиції ЮНЕСКО, «освіта впродовж життя» – це поняття глобальної перспективи, яке фокусується на таких аспектах:

- потреби й права людей на освіту впродовж життя;
- формування комплексного підходу до формального й неформального контекстів освіти;
- належне фінансування для обох указаних видів освіти;
- охоплення всіх людей, починаючи з наймолодших і закінчуючи найстаршими;
- пошук шляхів демократизації доступу до освіти.

З погляду педагогічної теорії електронні технології навчання цікаві як система, що дозволяє з найбільшою повнотою реалізувати прогресивні вимоги до освіти: гнучкість організаційних форм, індивідуалізацію змісту освіти, інтенсифікацію процесу навчання й обміну інформацією.

Ураховуючи те, що проект з формування ЄІОП має тривалий характер та передбачає внесення коректив у зміст і структуру під впливом появи нових науково-методичних та інформаційно-комунікаційних інновацій у сфері освіти і науки, його реалізацію доцільно здійснювати в декілька етапів.

I. Інформаційно-підготовчий етап:

- збір, вивчення та аналіз інформації щодо формування та функціонування інформаційно-освітніх просторів вітчизняних і закордонних ЗВО;
- формування загальної концепції щодо змісту, структури та призначення інформаційно-освітнього порталу інституту;
- формування і структурування основних компонентних складових ЄІОП;
- розробка та визначення основних структурних компонентів Інтернет-порталу.

II. Експериментально-коригувальний етап:

- формування інформаційного підрозділу, до основних функцій якого буде входити розробка, запровадження та підтримка ефективного та безперебійного функціонування ЄІОП інституту (університету);
- формування та розробка нормативного забезпечення з упровадження, використання й розвитку ЄІОП;
- розробка Інтернет-порталу;
- тестування Інтернет-порталу на предмет можливих напрямків доопрацювання та внесення коректив у його структуру;
- формування електронної бази даних здобувачів та співробітників для запровадження системи авторизації;
- формування електронної бібліотеки шляхом наповнення її навчально-методичною та науковою літературою;
- збір, вивчення та аналіз інформації щодо використання сучасних систем дистанційної освіти на базі інформаційно-освітніх порталів вітчизняних і закордонних ЗВО;
- формування та розробка нормативного забезпечення з упровадження та використання системи дистанційного навчання та її окремих елементів;
- інсталяція і введення в експлуатацію платформи дистанційного навчання;
- забезпечення безперебійного функціонування інформаційно-освітнього порталу;
- підготовка навчально-педагогічного (тьюторів) та навчально-допоміжного персоналу для підтримки, наповнення та використання платформи;
- формування методичного супроводу функціонування порталу;
- створення умов для накопичення інформаційних ресурсів на різноманітних носіях і забезпечення оперативного доступу до них.

III. Діагностико-контрольний етап:

- виявлення рівня охоплення потенційних користувачів послугами інформаційно-освітнього порталу;

- виявлення рівня підготовленості користувачів інформаційно-освітнього порталу щодо використання комп'ютерних та мережових технологій;

- проведення опитувань й анкетувань для оцінки ефективності запровадження інформаційно-освітніх форм і засобів навчання;

- моніторинг динаміки рівня знань здобувачів (порівняння рівня знань та навичок здобувачів, що активно використовують ЄІОП, та тих, хто не може або не бажає користуватися наданими послугами);

- за необхідності, уведення додаткових практичних занять з метою вивчення можливостей використання сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій.

IV. Інноваційно-практичний етап:

- використання інформаційно-освітнього простору ЗВО;

- розробка та впровадження в освітній процес очно-дистанційних, заочно-дистанційних та дистанційних курсів;

- поширення форм й елементів дистанційного навчання на підготовчі курси факультету довузівської підготовки;

- застосування очно-дистанційного, заочно-дистанційного та дистанційного навчання на курсах перепідготовки та підвищення кваліфікації;

- забезпечення безперебійної експлуатації та підтримки в актуальному стані основних ресурсів порталу;

- упровадження дистанційної форми навчання.

Єдиний інформаційно-освітній простір ЗВО має використовуватися студентами очної та заочної форм навчання, слухачами курсів перепідготовки та підвищення кваліфікації як підтримуюча технологія, а для здобувачів дистанційної форми навчання (у перспективі) як основна технологія навчання. Дистанційне навчання передбачає обґрунтоване та органічне поєднання елементів різних інформаційно-освітніх технологій у єдине ціле.

Створення єдиного інформаційно-освітнього простору ЗВО необхідно здійснювати відповідно до вимог відкритості. Централізація навчально-методичного й програмного забезпечення з одного боку та широкий доступ до інформаційно-освітніх ресурсів з іншого боку дозволить оперативно оновлювати та розвивати зміст ЄІОП з появою нових знань і технологій навчання. Формування ЄІОП інтегрує накопичені у ЗВО науково-методичний і кадровий потенціал, інформаційні ресурси й технології, існуючу інформаційну інфраструктуру та дозволяє підвищити ефективність діяльності ЗВО.

Лекція 7. Хмарні технології в освіті та мобільні додатки в навчанні

Мета вивчення: ознайомити здобувачів з видами та призначенням платформ дистанційного навчання, з особливостями використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі організації дистанційного навчання в ЗВО; формувати у здобувачів прагнення до систематичного підвищення професійної майстерності в роботі над створенням дистанційного курсу.

План лекції:

1. Хмаро орієнтовані системи у вищій педагогічній освіті
2. Хмарні технології в навчанні
3. Персональне навчальне середовище
4. Сучасні технології мобільного навчання

Література:

1. 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.

2. Дидактичний потенціал цифрових освітніх технологій для освітнього процесу: монографія / М.С. Саєнко, Т.П. Голуб, Ю.Е. Лавриш, В.В. Лук'яненко, І.М. Литовченко. Київ: «Центр учбової літератури», 2021. 154 с.

3. Коротун О. В. Використання хмаро орієнтованого середовища у навчанні баз даних майбутніх учителів інформатики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 / Ін-т інформац. технолог. і засобів навч. НАПН України. Київ, 2018. 20 с.

4. Теорія та практика змішаного навчання: монографія / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А.Л. Столяревська; за ред. В.М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016. 284 с.

5. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.

Ключові поняття: хмарні технології, мобільне навчання, вища освіта, навчально-наукове середовище, цифрові освітні технології, інформаційні технології, інноваційні методики навчання.

Питання 1. Хмаро орієнтовані системи у вищій педагогічній освіті

Якість навчання багато в чому залежить від якості освіти загалом. Основна ідея може бути узагальнена наступним чином: для того, щоб виховати молоде покоління людей, щоб вони могли адекватно

задовольнити запити часу, необхідно створити умови для якісної освіти. Підвищення якості навчання здобувачів безпосередньо залежить від професійного рівня викладачів. Поліпшення показників якості освіти може бути досягнуто за допомогою відповідних комп'ютерних технологій. У навчальному процесі нині все частіше використовують хмаро орієнтовані системи. Оскільки фінансування державних установ є нагальною проблемою, тому обирають, у більшості випадків, безкоштовні хмаро орієнтовані платформи і сервіси.

Термін «хмарні технології» в Україні з'явився ще в 2008 р. Тому на даний момент використання хмаро орієнтованих систем в педагогічній освіті є питанням не новим. Проте, зважаючи на нові вимоги, що висуває українське суспільство до випускників ЗВО та постійний розвиток хмаро орієнтованих систем та хмарних сервісів, поява нових, актуалізуються подальші педагогічні дослідження за даною тематикою.

Хмаро орієнтовані системи вже неодноразово досліджувались вченими. Зокрема, наявні методики використання як хмаро орієнтованих систем так і хмарних сервісів. Однак проблема впровадження хмаро орієнтованих систем до курсів підвищення кваліфікації вчителів ще недостатньо досліджена українськими вченими. Зокрема з урахуванням принципів відкритої науки.

Відкрита наука – це дуже широкий термін, який стосується різних концепцій, починаючи від наукової філософії та культурних норм, таких як власність на наукові методи та принципи, згідно з яким отримані результати слід оцінювати за значущістю (тобто універсалізм), до власне конкретних практик, що оперують такими нормами, навіть настільки простими, як послідовне дотримання стандартів цитування. Тим не менш, відкрита наукова практика є порівняно новою концепцією, і, як результат, викладачі та вчителі не впевнені у передбачуваному призначенні та корисності від її впровадження.

Принципами формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу, на думку українських дослідників В. Ю. Бикова, А. М. Гуржія та М. П. Шишкіної є як принципи відкритої освіти:

- мобільності викладачів та здобувачів;
- рівного доступу до відкритих освітніх систем;
- забезпечення якісної освіти;
- формування структури та подальшої реалізації освітніх послуг.

Так і специфічні принципи:

- повномасштабної інтерактивності;
- персоніфікації постачання сервісів;
- сумісності та стандартизації;
- уніфікації інфраструктури;
- адаптивності;

- масштабованості і гнучкості;
- консолідації ресурсів і даних;
- безпеки і надійності;
- інноваційності.

Отже, відкрита наука може призвести як до підвищення якості та довіри до вітчизняних досліджень, частково не лише за рахунок скорочення певних сумнівних дослідницьких практик, але і завдяки позитивній та продуктивній дослідницькій культурі, своєчасному обміну даними та прозорості освітньо-наукового процесу з опублікованими результатами.

Хмаро орієнтовані системи виступають інструментом реалізації в педагогічних системах принципів відкритої науки. Реалізація цих принципів може забезпечуватися за рахунок розв'язання в межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти наступних задач (ці задачі окреслила в своїх дослідженнях К. Р. Колос):

- організація управління навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації слухачів, як під час курсів підвищення кваліфікації, так і в самостійному, дистанційному навчанні;
- виявлення та врахування при навчанні слухачів (педагогічних працівників) їх індивідуальних освітніх інтересів та соціальних потреб;
- охоплення всього спектру формальної, неформальної та дистанційної перепідготовки педагогічних кадрів;
- поширення відкритих знань, сприяння обміну прогресивним педагогічним досвідом, забезпечення доступу до відкритих хмарних ресурсів та сервісів.

Запровадження хмарних платформ і сервісів в освітній процес приводить до появи та розвитку форм організації навчання та наукових досліджень, орієнтованих на спільну навчальну діяльність, створюється більше можливостей для здійснення навчальних і наукових проектів. Методи і підходи відкритої науки справляють значний вплив на освітній процес, зокрема, освіту викладача.

При використанні хмаро орієнтованих систем у закладах післядипломної педагогічної освіти можна реалізувати:

- публікацію інформації про результати власної діяльності слухачів у відкритому доступі;
- налагодження зв'язку в реальному часі через хмарні сервіси (наприклад, електронну пошту, форуми);
- здійснення попередньої електронної реєстрації, а також відкритої діагностики слухачів;
- впровадження практичної реалізації окремих навчальних модулів професійного розвитку педагогічних працівників;

- оприлюднення електронного навчального розкладу в хмаро орієнтованих системах закладів післядипломної педагогічної освіти;
- накопичення професійного досвіду педагогічних працівників регіону за допомогою хмарних технологій;
- орієнтація на подальший розвиток професійної компетентності учасників навчально-виховного процесу навчальних курсів педагогічних працівників чи окремих її складників;
- публікація результатів прикладних наукових досліджень з навчальних проблем у відкритих електронних навчальних виданнях або безкоштовне дублювання друкованих видань в електронних версіях;
- розміщення у хмарних репозитаріях навчальних, психолого-педагогічних матеріалів у найбільш розповсюджених форматах;
- розширення доступу педагогічних працівників до навчальних матеріалів через функціонування хмаро орієнтованих гібридних бібліотек;
- підтримка навчально-пізнавальної діяльності слухачів через професійні педагогічні спільноти інструментами хмаро орієнтованих систем;
- реалізація комбінованого тренінгу з поєднанням дистанційної та очної форм роботи;
- впровадження дистанційного навчання на базі хмаро орієнтованих систем.

Зазначимо, що ресурси та послуги, що надаються в хмарі, швидко змінилися за останнє десятиліття. Ці зміни були зумовлені розвитком промисловості та науковими дослідженнями, що спрямувало реалізацію хмарних сервісів як корисних програмних додатків. Проте, у структурі хмарних обчислень постійно відбуваються зміни. Тепер програмні додатки мають хмарну інфраструктуру, що складається з ресурсів від декількох постачальників. Це основна відмінність від того, як традиційно використовувались ресурси одного постачальника хмар або центру обробки даних. Отже, виникають нові обчислювальні архітектури: мульти-хмара, мікро-хмара, спеціальна хмара та неоднорідна хмара, що демонструють тенденції зміни інфраструктури хмари.

1. Мульти-хмара.

Традиційним визначенням мульти-хмари є використання ресурсів з декількох центрів обробки даних провайдера. Тобто розміщені програми для використання ресурсів від декількох постачальників.

Використання мульти-хмар збільшується, але є певні проблеми, які потребують подальшого вирішення. Наприклад, API для полегшення мульти-хмарності потребують обліку різних типів ресурсів, що використовуються декількома постачальниками. Це непросто, враховуючи те, що не існує єдиних каталогів, які б повідомляли про повний набір ресурсів, доступних у хмарі. Крім того, абстракції, включаючи архітектури мережі та сховища, відрізняються між постачальниками, що призводить до

розуміння мульти-хмари відповідно до окремої системи, а не використання загальної платформи чи послуги.

2. Мікро-хмара.

Data-центри займають велику площу та споживають багато електроенергії для забезпечення централізованої обчислювальної інфраструктури. Це менш стійкий тренд, і пропонуються альтернативні рішення з низькою потужністю та низькими витратами. Проте, існують програми, що децентралізують обчислення, щоб локально наблизити обчислення до місцезнаходження користувача. Для цього розроблені невеликі, за розмірами, обчислювальні процесори та низькою потужністю, розташовані разом з маршрутизаторами та комутаторами або розташовані у виділених місцях, ближчих до пристроїв користувача, що називаються мікро-хмарами. Однак масових публічних розгортань немає, враховуючи проблеми мережевих мікро-хмарних установок на кількох сайтах.

Мікро-хмари піддаються зменшенню затримки програм та мінімізації частоти зв'язку між пристроями користувача та центрами обробки даних. Однак інтеграція мікро-хмар у існуючу обчислювальну систему є складною задачею, і в цьому напрямку розробляються нові хмарні системи. Однією з ключових проблем є планування часу виконання програм, щоб використовувати мікро-хмари разом із центром обробки даних.

3. Спеціальна хмара.

Концепція спеціальних хмар ґрунтується на передумові спеціальних обчислень, оскільки недостатньо використані ресурси, такі як сервери, що належать організаціям, можуть бути підключені для створення еластичної інфраструктури. Це основна відмінність від існуючих хмарних інфраструктур, що базуються на центрі обробки даних і в яких склад ресурсів відомий заздалегідь.

Однак поняття спеціальної хмари, зі збільшенням підключень великої кількості різних ресурсів з часом змінюється. Дане поняття частіше використовують в контексті мобільних пристроїв, таких як смартфони. Запасні ресурси смартфонів можуть сприяти створенню спеціальної інфраструктури, що підтримує обчислення з незначною затримкою у громадських місцях та транспортних системах. Хоча така інфраструктура не достатньо надійна, вона може використовуватися спільно з існуючими центрами обробки даних для підвищення рівня зв'язку.

4. Неоднорідна хмара.

Неоднорідність у хмарних обчисленнях можна розглядати як два напрямки. Перший включає контекст мульти-хмар, в яких платформи, які керують інфраструктурою та послугами декількох хмарних провайдерів, вважаються неоднорідною хмарою. Гетерогенність виникає при використанні гіпервізорів та програмних наборів від декількох постачальників.

Другий пов'язаний з низькорівневою неоднорідністю на інфраструктурному рівні, в якій різні типи процесорів поєднуються з іншими, неоднорідними обчислювальними ресурсами. В останні роки було зроблено кілька спроб інтеграції інтернету речей до веб-платформ, та пізніше, до хмарних платформ. Незважаючи на те, що рання робота в цій галузі була в основному зосереджена на викликах технологічної інтеграції, щоб зробити її ефективною та легкою, але останні хмарні рішення сприяють широкомасштабному впровадженню та інтеграції інтернету речей, використовуючи переваги хмари в умовах продуктивності, масштабованості тощо. Зокрема, інтернет речей зможе отримати необмежені ресурси хмари, щоб компенсувати її технологічні обмеження, наприклад зберігання та обробку. З іншого боку, хмара може отримати переваги від інтернету речей, розширивши сферу застосування, щоб зробити доступні послуги реального світу на рівні хмари більш розповсюдженими. Ця інтеграція вплине на розвиток майбутніх додатків інтернету речей, де збір, обробка та передача інформації призведуть до нових вимог, такі як обробка даних в режимі реального часу.

Питання 2. Хмарні технології в навчанні

Хмарні технології (програмне забезпечення як послуга чи SAAS) – це виконання програм, розташованих на зовнішніх серверах. Сьогодні їх використання стає дуже популярним у навчальній практиці. У такому підході:

- програмне забезпечення відстежується й контролюється;
- управління версіями програмного забезпечення спрощено;
- небезпеки розповсюдження вірусів зводяться до мінімуму;
- вихідні дані й отримані файли можна зберігати, управляти централізовано на серверах брандмауерів;
- можна працювати на простих конфігураціях комп'ютерів.

У число кращих програмних продуктів, які можуть бути використані в навчальному процесі, входить Твіттер (1 місцесеред програмних продуктів, що використовуються в освіті), Google Docs (3 місце), програми ведення блогів (14 місце) і проведення вебінарів (45 місце) та інші.

Навчальні заклади повинні заохочувати ведення викладачами своїх блогів. Блогосфера сприяє відкритості – це простір для обговорення, обміну інформацією та спілкування. Блог викладача – це критичний аналіз останніх публікацій, погляди на деякі проблеми, роздуми. Надалі інформація може перетворюватися в доповіді на конференціях, статті, заняття для здобувачів. Їх можуть бачити здобувачі, колеги по роботі. Блоги мають можливість сказати вам, хто був на вашому сайті і прочитав сторінки вашого блогу. Написання таких блогів змушує читати блоги інших дослідників. Якісний дистанційний навчальний процес обов'язково передбачає спілкування – асинхронне (пошта, форум) і синхронне (чат). З

2009 року почалося активне розповсюдження нового засобу спілкування – вебінару. Вебінар (веб + семінар = вебінар) – групова робота в Інтернеті з використанням сучасних засобів спілкування – відео, флеш і чат.

Програмне забезпечення для проведення вебінарів, як правило, дозволяє:

- демонструвати документи в найбільш поширених форматах;
- передавати голос і відеозображення ведучого й кількох учасників;
- спілкуватися в чаті;
- демонструвати відеоролики;
- малювати графічні об'єкти й набирати текст на білій дошці;
- здійснювати перехоплення екрану комп'ютера;
- розміщувати файли для обміну;
- проводити опитування слухачів.

Вебінари можуть бути використані для проведення лекцій зі зворотним зв'язком, тематичних семінарів, захисту виконаної роботи, групової роботи, проведення опитувань, демонстрації техніки роботи на комп'ютері, тренінгів.

Дуже зручно в навчальному процесі використовувати сервіси Google.

Це:

- безкоштовно;
- не вимагає підтримки;
- захищена конфіденційність;
- централізоване зберігання;
- доступ у будь-який час;
- хороші фільтри;
- студенти вже їх використовують;
- можливе використання мобільних пристроїв.

На базі цих сервісів можна організувати співпрацю здобувачів, створювати групи, вести блоги, працювати з документами, проводити опитування, створювати розклад, групувати всі події на одній сторінці. Google почав експлуатацію API «Apps для навчальних закладів», який дозволяє освітнім закладам проводити налагодження додатків для своїх потреб та інтегрувати сторонні програмні засоби. Якщо Google не створить спеціального функціоналу для здобувачів, інша фірма може розробити навчальні додатки, які перетворять Google Apps у віртуальну навчальну систему. Twitter заснували в березні 2006 року Джек Дорсі, Біз Стоун, Євангеліє Уїльмс і Ноан Глесс. Суть Twitter – це створення потоку повідомлень до 140 символів (мікроблоги) і вибірка із загального потоку своїх повідомлень (на ім'я автора або приналежності до професійної групи). Можливе використання мобільного телефону. Twitter – це постійний анонс інформації в реальному часі будь-якої галузі або напряму; експертні оцінки; ефективна система налагодження контактів. Він дозволяє

- розміщувати оголошення;
- надавати посилання;
- проводити опитування;
- читати повідомлення видатних діячів науки, політики та ін.

У навчальному процесі Twitter корисний для отримання даних, думок здобувачів; надання інформації, створення проблем і питань для обговорення, супроводу інформації авторитетного викладача або вченого та аналізу його діяльності. Технології вважаються успішними, якщо їх використання пов'язане з результатами навчання та підтримуються навчальними стратегіями. Технології повинні бути досить простими для здобувачів, але в них повинен бути вибір самої технології для вирішення навчальних завдань. Це забезпечує студентську мобільність, доступність і потенційну самостійність навчання. Необхідно у здобувачів формувати звичку до нових технологій, спочатку використовуючи їх як моделі для подальшого використання. Використання технології заради технології відволікає й не мотивує здобувача. Мотивація знижується, коли технологія знаходиться в протиріччі з навчальними результатами.

Питання 3. Персональне навчальне середовище

Інструменти хмарних технологій дозволяють здобувачу формувати персональне навчальне середовище (ПНС) – термін, який з'явився кілька років тому в західній літературі, пов'язаний з практичним застосуванням ідей e-learning 2.0. Частина дослідників стверджує, що це поняття, інші кажуть, що це технологія. Персональне навчальне середовище – це середовище інструментів, послуг і ресурсів особистості, яку вона самостійно розвиває для пошуку способів навчання з використанням контактів із собі подібними особистостями. До мінімального складу персонального навчального середовища, на думку західних колег, повинні входити twitter, blog, netvibes, reader RSS, delicious (DIIGO), wiki. ПНС – це не тільки комфортне середовище для виконання діяльності, але й засіб створення персональної навчальної мережі, тобто мережі, де ми можемо взаємодіяти не тільки з нашими прямими колегами, наприклад, учасниками співтовариства ping або списку розсилки, але й їх партнерами по спільній діяльності. Це істотно розширює наше коло спілкування, дає можливість отримувати набагато більше професійної інформації. Відбір інструментів для ПНС – справа суто особиста, залежить від цілей автора. Але чим різноманітніше ПНС, тим більше навчальних можливостей з'являється у здобувача. Тому рекомендується його постійно розвивати з урахуванням нових можливостей соціальних сервісів, які постійно стають простішими для використання. Це сприяє розвитку ПНС учасників навчального процесу й досягнення поставлених власних цілей. Середовище може виникнути органічно у процесі персонального розвитку особистості з використанням інформаційних технологій, але його можна

розвивати й удосконалювати усвідомлено і вчити цьому інших. Для цих цілей необхідно мати модель, яка дає такі переваги:

- звужує варіанти гарного початку;
- дає деякий напрям;
- робить процес більш методичним.

На даний час існують чотири моделі, які витримали випробування часом. **Загальна модель** Модель описана Мілліганом і базується на інструментах, які дозволяють студентам:

- Спілкуватися в мережі.
- Контролювати свої навчальні цілі.
- Управляти діяльністю, де вони беруть участь.
- Інтегрувати їх навчання.

Модель Хіберта Модель Джеремі Хіберта враховує навчання в минулому, сьогодні й майбутньому і складається з:

- Збір – агрегування, зберігання, організація і фільтрація контактів, артефактів та інформації.
- Рефлексія – рецензування, підключення концепції, синтез, блоги, робота в публічних групах.
- Підключення людей та інформації, групових формувань із загальними цілями та інтересами.
- Публікація – вибір, зміна, об'єднання публікація, е-портфоліо, блоги і т.ін.

Модель 232С У цій моделі, створеній Крісом Сісамсом, блог особистого простору служить концентратом діяльності й є вузлом колективної діяльності (мережі). Модель включає наступні заходи:

- Зібрати – статті, інструменти, дані, зображення й ресурси.
- Зв'язати – обмінюватися ідеями, передавати інформацію, ставити питання, міркувати, відповідати, коментувати й уточнювати.
- Створити – генерувати ідеї, дослідження.
- Співпрацювати – синтезувати, працюючи з однолітками.

Модель Мартіна Модель Мішеля Мартіна включає в себе пізнавальні етапи обробки та прийняття рішення. Вона складається:

- Збір – інформації з блогів, пошукових систем, закладок, журналів, контактів.
- Обробка – блоги, замітки, замальовки, закладки, перепрофілювання.
- Навчання – експериментування.

Питання 4. Сучасні технології мобільного навчання

З розвитком інтернет-технологій дистанційне навчання стало системою, яка забезпечує навчання протягом життя. Мобільні пристрої настільки міцно увійшли в наше повсякденне життя, що без них його вже важко собі уявити. Технології змінилися, і основне призначення мобільних

пристроїв змінилося від здійснення або прийому дзвінків до отримання актуальної інформації з будь-якого питання натисканням на екран. У наші дні смартфон є фактично в кожного і використовують його для всього: спілкування з друзями і сім'єю, покупок у Інтернеті та магазинах, замовлення їжі, перегляду новин, навігації, знайомств, розваг, ігор та багато іншого. Тож не дивно, що все частіше мобільні пристрої почали активно використовуватися і для навчання.

Мобільне навчання – це новий спосіб доступу до навчальних матеріалів з мобільних пристроїв. Воно почало стрімко розвиватися на початку XXI століття на основі сервісів смс-повідомлень, електронної пошти, web, iTunes та інших. Так, у 2002 році в Канаді навіть був створений Консорціум мобільного навчання (Them Learning Consortium), до якого прислалися кілька великих компаній, а також коледж Seneca College і інститут Northern Alberta Institute of Technology. На LinkedIn є велике розвинене співтовариство Світова онлайн академія (World Academy Online-Digital and Mobile Learning Community), де можна дізнатися про численні ресурси для мобільного навчання. Серед них можна відзначити, зокрема, My Mobile University, на базі якого можна безкоштовно слухати і дивитися на мобільних пристроях лекції та курси найбільших університетів і бізнес-шкіл світу. За словами Joanne Chan (2014), мобільне навчання орієнтоване на вирішення проблем XXI століття, пов'язаних зі зростаючою глобальною, мобільною та технологічно освіченою робочою силою, і пропагандується як навчання майбутнього, яке відбувається безпосередньо на робочому місці. Тож, заглибимося в секрети і приховані скарби мобільного навчання і обговоримо його переваги та недоліки.

Деякі дослідники вважають мобільне навчання новою еволюційною формою дистанційного та електронного навчання, у якому основний наголос робиться на використанні мобільних пристроїв. Проте, на нашу думку, мобільне навчання – це, скоріше, новий вид, а не нова форма серед дистанційної освіти.

Мобільне навчання є підвидом електронного навчання, яке, у свою чергу, є видом дистанційного навчання. Таким чином, для мобільного навчання лишається характерною умова дистанційної освіти: вчитися можна в будь-який час і в будь-якому місці та головною особливістю виступає умова наявності сучасного мобільного пристрою з можливістю підключення до інтернету. Сьогодні все більше людей виходять в інтернет саме зі смартфонів. Покоління другого тисячоліття зросло на цифрових пристроях, тож, цілком можна стверджувати, що мобільне навчання адаптовано до того, як сучасна молодь працює та мислить.

Дослідники майже одностайні у визначенні поняття «мобільне навчання». Так, Saccol та інші (2010) визначають «мобільне навчання» як процес викладання та навчання, який відбувається за підтримки мобільних і бездротових інформаційних технологій, і забезпечує мобільність

суб'єктам навчання, які можуть перебувати фізично або географічно далеко один від одного та далеко від формальних фізичних освітніх майданчиків, таких як класи, навчальні кімнати або робочі місця. Kambourakis та інші (2004, с. 436) дають таке визначення поняття мобільного навчання: точка, в якій мобільні пристрої і електронне навчання перетинаються, щоб запровадити навчання доступне в будь-який час і в будь-якому місці. Відповідно, із впровадженням мобільного навчання відбуваються зміни в навчальному середовищі, які надають можливість здобувачам навчатися абсолютно незалежно від часу та місця їхнього розташування.

Наразі вже розроблені та результативно працюють численні мобільні додатки для читання та мобільні навчальні платформи, спроектовані спеціально під використання на смартфонах та інших мобільних пристроях. Деякі з них зазначені на Рис. 4.

Мобільні додатки для читання	<i>Global Digital Library</i> – цифрове сховище літературних творів, пристосоване під використання на мобільних пристроях <i>StoryWeaver</i> – цифрове сховище оповідань для дітей на різних мовах світу <i>Worldreader</i> – цифрові книжки, прилаштовані під мобільні пристрої
Системи, розроблені спеціально для використання на смартфонах	<i>Cell-Ed</i> – навчальна платформа з офлайн-опціями <i>Eneza Education</i> – навчальні матеріали для смартфонів <i>Funzi</i> – мобільна навчальна платформа, спроектована під навчання великих груп <i>Ustad Mobile</i> – платформа, що надає можливість доступу та обміну освітнім контентом в офлайн-режимі

Рис. 4. Мобільні навчальні додатки та платформи, спроектовані для використання на смартфонах

За принципами організації та подання матеріалу мобільне навчання значно відрізняється від традиційного електронного навчання. Ніхто не сидітиме перед телефоном і не передивлятиметься кілька десятків слайдів презентації чи годинний навчальний відео-контент. Мобільне навчання тому й мобільне, що воно відбувається «на ходу». Відповідно, навчальний матеріал має бути коротким і конкретним. Дослідження засвідчують, що в сучасної людини концентрація уваги починає втрачатися вже приблизно через 90 секунд. Відповідно найоптимальніше обмежувати контент для мобільного навчання не більше ніж двома хвилинами.

Визначимо основні переваги та недоліки мобільного навчання (Рис. 5).

Переваги	Недоліки
відсутність обмежень щодо місця та часу	відволікаючі фактори
вмотивованість	залежність від інтернету
індивідуалізація	розмір екрану
швидкий зворотний зв'язок	залежність від елементів живлення
компактність	застарівання пристроїв
можливість групової роботи	безпека та конфіденційність
імерсивні технології	

Рис. 5. Основні переваги та недоліки мобільного навчання

Розглянемо основні переваги та недоліки мобільного навчання більш детально.

Основні переваги мобільного навчання

Відсутність обмежень щодо місця та часу. Мобільне навчання надає можливість вчитися де завгодно і коли завгодно, та мати навчальні матеріали завжди з собою. Не потрібно знаходитися в певному місці або вчитися у визначений час, а навчальні матеріали завжди в кишені.

Вмотивованість. Здобувачі мають кращу мотивацію вивчити щось нове або пройти онлайн-навчання, якщо вони знають, що можуть зробити це в зручний для них час. Це особливо актуально, якщо у них немає часу на навчання в робочий час. Крім того, використання нових технічних пристроїв (смартфонів, гаджетів, ігрових пристроїв) дозволяє залучити і мотивує навіть тих, у кого знижений інтерес до навчання.

Індивідуалізація. Здобувачі можуть самостійно обирати зміст навчання, виходячи з власних інтересів і потреб, що робить навчання дійсно індивідуальним: вони мають можливість навчатися у власному темпі, та взаємодіяти один із одним та з викладачем за власним бажанням.

Швидкий зворотний зв'язок. Мобільне навчання значно полегшує та прискорює зворотний зв'язок із викладачем або здобувачем. Як і за інших форм електронного навчання, під час мобільного навчання обмін між усіма користувачами одного і того ж контенту відбувається майже миттєво, що призводить до швидкого отримання зворотної реакції.

Компактність. Смартфони, планшети і електронні книги значно легші та займають менше місця, ніж паперові матеріали. А мобільні пристрої компактніші за комп'ютери, їх легше розмістити в класі.

Можливість групової роботи. Мобільне навчання забезпечує розширені можливості обміну завданнями та проведення спільної роботи здобувачів за допомогою пересилання текстів по електронній пошті чи месенджером, групової роботи через системи відео-зв'язку.

Імерсивні технології. Сучасні мобільні пристрої пристосовані до використання програм доповненої реальності, що надає можливість

візуалізувати інформацію та призводить до більш об'ємного її сприйняття, і, відповідно, кращого запам'ятовування. Так, здобувачі сприймають інформацію одночасно через різні канали: візуальний, аудіальний і тактильний.

Основні недоліки мобільного навчання

Відволікаючі фактори. Однією з переваг використання смартфона або планшета є доступ до всіх типів інформації. Користувачі також мають доступ до соціальних мереж і можуть одночасно приймати і відповідати на дзвінки і текстові повідомлення. І це їх сильно відволікає, бо, як правило, різні типи повідомлень приходять на смартфони доволі часто. А здобувачеві легко зупинити навчальне відео, щоб відповісти на текстове повідомлення, і повністю забути те, що він щойно вивчив. Отже, тут необхідна самодисципліна та зосередженість. Але якщо зробити навчання інтерактивним і цікавим, здобувачі зазвичай не відволікаються.

Залежність від інтернету. Відсутність підключення або нестабільна робота Інтернету є значною проблемою для мобільного навчання.

Розмір екрану. Теми з докладними зображеннями може бути незручно вивчати на маленькому екрані. Мобільне навчання не дуже добре підходить для певних типів контенту. Наприклад, технічні теми зі складними схемами можуть погано сприйматися на маленькому екрані. Теж саме стосується складних математичних рівнянь або навіть довгих текстів. Хоча, для таких завдань, які вимагають більшої візуалізації, можна використовувати планшети з екраном більшого розміру. Наразі вже наявний контент із адаптивним дизайном, який можна переглядати на екранах різних розмірів, однак і досі не весь контент, переглядається на екрані комп'ютера, можна повноцінно побачити на екрані смартфона.

Залежність від елементів живлення. Акумулятор мобільного пристрою повинен бути зарядженим або потрібно мати з собою додаткові джерела живлення, щоб не втратити дані чи зв'язок під час заняття.

Застарівання пристроїв. Мобільні технології швидко розвиваються, тому самі пристрої з такою ж швидкістю застарівають і можуть досить швидко стати непридатними для мобільного навчання через нездатність підтримувати програми та додатки, розроблені під програмне забезпечення нового покоління гаджетів.

Безпека та конфіденційність. Гарантувати абсолютну безпечність використання мережевих додатків, які необхідні для мобільного навчання, наразі є неможливим. Будь-які дії, які проводяться через інтернет несуть у собі потенційну небезпеку викрадення конфіденційної інформації чи персональних даних. Переважна більшість проблем, які постають перед системами електронного та мобільного навчання пов'язана з темпами зростання кількості інформації, змістом освіти, послугами тощо.

**Інструктивно-методичні матеріали до практичних занять із
навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку
цифрової освіти»**

Практичне заняття № 1. Цифрова трансформація освіти

Мета: формування цілісного погляду на сучасну систему цифрової освіти у світі, розуміння можливостей цифрової трансформації освіти у процесі формування майбутніх професіоналів; ознайомлення зі змістом цифрової освіти у вищій школі, завданнями, що поставлені суспільством перед українською вищою школою; формування професійних знань, необхідних для виконання обов'язків викладача вищої школи; розвиток навичок практичного використання зазначеної інформації для організації професійної діяльності; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

I. Теоретичний блок

Проаналізувати наукові джерела й відповідати на питання.

1. Охарактеризуйте тенденції розвитку цифрової освіти.
2. Особливості цифрової трансформації суспільства
3. Нормативно-правове забезпечення цифровізації освіти
4. Сутність цифровізації освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні
5. Цифрова трансформація в закладах вищої освіти

II. Практичний блок

Завдання 1

Проаналізуйте основні проблеми розвитку цифрової освіти в Україні. Запропонуйте шляхи розв'язання.

Таблиця 2.

Проблема	Шляхи розв'язання

Завдання 2

Сформулюйте Ваші пропозиції щодо поліпшення якості цифрової освіти в Україні та в ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Практичне заняття № 2. Тенденції розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні

Мета: формування цілісного погляду на сучасну систему цифрової освіти в Україні, розуміння тенденцій розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні; формування професійних знань, необхідних для виконання обов'язків викладача вищої школи; застосування здобутих знань та вмінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього фахівця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й відповісти на питання.

1. Аналіз Глобального звіту про розвиток інформаційних технологій
2. Рейтинг рівня розвитку в Україні
3. Надайте офіційну статистику та результати експертних оцінок розвитку ІТ в Україні
4. Представте основні складові Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України
5. Чи достатньо знань і навичок щодо використання ІКТ у НПП? Доведіть свою точку зору.

Практичне заняття № 3. Цифрові компетентності здобувачів наукового ступеня PhD

Мета: формування цілісного погляду на сучасну систему цифрової освіти, розуміння можливостей цифрової освіти у процесі формування майбутніх професіоналів; ознайомлення зі змістом цифрових компетентностей здобувачів наукового ступеня PhD; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

I. Теоретичний блок

Проаналізувати наукові джерела й відповісти на питання.

1. Фактори, що впливають на необхідність формування цифрових компетентностей
2. Сутність цифрових компетентностей
3. Аналіз цифрових компетентностей здобувачів наукового ступеня PhD

II. Практичний блок

Завдання

Представити схематично структуру цифрових компетентностей здобувачів наукового ступеня PhD

Практичне заняття № 4. Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності

Мета: ознайомлення з педагогічними аспектами формування цифрової грамотності майбутніх науковців; формування професійних знань, необхідних для виконання обов'язків викладача вищої школи; розвиток навичок практичного використання зазначеної інформації для організації професійної діяльності; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

1. Сутність поняття «цифрова грамотність»
2. Стан формування цифрової грамотності фахівців в Україні
3. Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності

Практичне заняття № 5. Online-навчання та відкрита освіта

Мета: ознайомлення з системою online-навчання та відритої освіти; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й відповісти на питання.

Системи для онлайн-навчання

Основні форми онлайн-комунікації в дистанційному навчанні

Онлайн платформи для самоосвіти

Практичне заняття № 6. Web-технології та електронні системи дистанційного навчання

Мета: формування цілісного погляду на сучасну систему дистанційної освіти у світі, розуміння можливостей дистанційної освіти у процесі формування майбутніх професіоналів; ознайомлення з основними особливостями системи дистанційного навчання Moodle; формування

професійних знань щодо розробки змісту дистанційного курсу; розвиток навичок спілкування та зворотного зв'язку в дистанційному навчанні; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього фахівця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати основні особливості систем дистанційного навчання:

Moodle;
Lotus Learning Space;
Blackboard Learning System;
REDCLASS;
Прометей;
Віртуальний університет;
ГЕКАДЕМ;
e-University.

Практичне заняття № 7. Імерсивні технології в освіті

Мета: надати розуміння можливостей використання імерсивних технологій в освіті; ознайомлення з технологією віртуальної та доповненої реальності; формування професійних знань щодо роботи з імерсивними технологіями навчання; розвиток навичок спілкування та зворотного зв'язку у віртуальному просторі; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення наукової діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й надати характеристику імерсивним технологіям навчання.

RR (real reality) – «реальна реальність». VR (virtual reality) – віртуальна реальність. AR (augmented reality) – доповнена («додана») реальність. MR (mixed reality) – змішана реальність. XR (extended reality) – розширена реальність. 360-фото, відео

Представити шляхи використання імерсивних технологій в освітньому процесі ЗВО

Практичне заняття № 8-9. Наукометрія сучасної освіти

Мета: формування цілісного погляду на систему наукометрії сучасної освіти, ознайомлення з міжнародними наукометричними базами даних; формування професійних знань щодо авторського права, плагіату і програмного забезпечення; розвиток навичок практичного використання зазначеної інформації для організації професійної діяльності; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення навчальної діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 4 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й відповісти на питання.

1. Наукометрія
2. Ефективність наукової діяльності
3. Міжнародні наукометричні бази
4. Авторське право
5. Плагіат
6. Антиплагіатне програмне забезпечення

Практичне заняття № 10-11. Комп'ютерні засоби навчального призначення. Вимоги до бібліографії

Мета: формування розуміння важливості використання комп'ютерних засобів навчального призначення для виконання науково-дослідної діяльності; ознайомлення з сучасними вимогами до оформлення бібліографії; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення навчальної діяльності; формування вміння самостійно опановувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього фахівця.

Навчальний час: 4 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й підготуватись до обговорення питань.

1. Комп'ютерні засоби навчального призначення у системі вищої освіти.
2. Класифікація комп'ютерних засобів навчального призначення.
3. Вимоги до створення й використання комп'ютерних засобів навчального призначення під час науково-дослідної діяльності
4. Сучасні вимоги до оформлення дисертаційних досліджень

5. Оформлення списків використаних джерел
6. Міжнародні стилі цитування та опису використаних джерел

Практичне заняття № 12. Програмні засоби для проведення педагогічного дослідження

Мета: ознайомлення з процесом використання програмних засобів для проведення педагогічного дослідження; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення навчальної діяльності; формування вміння самостійно опанувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й відповісти на питання.

1. Комп'ютерні засоби для організації та проведення анкетування, статистичний аналіз отриманих даних
2. Комп'ютерні системи тестування знань
3. Проектування комп'ютерних тестів
4. Класифікація, вимоги до комп'ютерних тестів, показники їх якості
5. Етапи створення тесту
6. Програми для забезпечення тестування

Практичне заняття № 13. Використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи (сайти, форуми, блоги, електронні посібники, соціальні мережі)

Мета: ознайомлення з процесом використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи; розвиток навичок практичного використання зазначеної інформації для організації професійної діяльності; застосування здобутих знань та умінь при опрацюванні матеріалів, необхідних для здійснення навчальної діяльності; формування вміння самостійно опанувати нові знання, які сприяють підвищенню професіоналізму майбутнього науковця.

Навчальний час: 2 години

Обладнання: Персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет

План заняття

Проаналізувати наукові джерела й відповісти на питання.

1. Сайти, форуми і блоги як засоби інтерактивної взаємодії в освіті
2. Соціальні мережі та їх функції. Класифікація соціальних мереж в Інтернет-середовищі
3. Використання сайтів, форумів, блогів та соціальних мереж на етапі впровадження результатів дослідження

Рекомендована література

Основна

1. Вовкодав О.В., Лип'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 500 с.
2. Інформаційні технології у вищій школі: Монографія / [Антонюк Д.С., Бойчук І.Д., Болотіна В.В., Болух В.А., Вакалюк Т.А., Жмурко О.І., Концедайло В.В., Коротун О.В., Литвинова С.Г., Мар'єнко М. В., Махомета Т.М., Медведєва М.О., Мінтій І.С., Мінтій М.М., Міщенко О.А., Осова О.О., Тихонова Т. В., Тягай І.М., Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д., Яцишин А.В.] / за заг. ред. Вакалюк Т.А., Литвинової С.Г. Житомир: вид-во ФООП «О.О.Євенок», 2019. 364 с. URL: <https://cutt.ly/yEm5f1K>
3. Левченко Н.П. Відкриті електронні ресурси у діяльності бібліотек закладів вищої освіти: специфіка формування, управління, доступ. URL: <http://nbuv.gov.ua/node/5254>
4. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за освітньою програмою «Освітні, педагогічні науки» спеціальності 011 «Освітні педагогічні науки» денної та заочної форми навчання / Уклад.: О. М. Сипченко. Слов'янськ: ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2021. 84 с.
5. Хмарні технології в навчальних закладах: колективна монографія / за заг. ред. В. П. Сергієнка. К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. 375 с.

Допоміжна

1. Дущенко О. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. *Фізико-математична освіта*, 2021. 28(2), 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007>
2. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко, В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Ростока М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П.Г. Київ: ІПТО НАПН, 2017. 124 с.
3. Сипченко О. Цифровізація вищої освіти як важлива вимога часу. *Розвиток освітніх систем в умовах євроінтеграційних трансформацій: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернівці, 26-27 травня 2021 року* / за наук. ред. д. пед. наук С.З. Романюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. С. 276-281
4. Коломієць А., Громов Є. Нетнографічний аналіз тематичного спектру педагогічних досліджень у виданнях з наукометричної бази SCOPUS. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 59, № 3. С. 179–188.
5. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних

працівників в умовах післядипломної освіти: колективна монографія / За заг. редакцією Л.Г. Петрової. Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2021. 300 с. URL: <https://cutt.ly/1Em6IHh>

6. Цифрова освіта: збірник наукових праць / за ред. І. Цепенди та О. Будник. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 296 с.

7. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Закон України «Про вищу освіту» від 23.04.2021 № 1556-VII. URL: <https://cutt.ly/SkZ9CAt>

2. Закон України «Про Національну програму інформатизації» від 07.06.2020 № 74/98-ВР. URL: <https://cutt.ly/club60U>

3. Закон України «Про інформацію» від 16.07.2020 № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

4. Національна концепція розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, затвердженої Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 167-р. від 03.03.2021 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>

5. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України: прийнятий Верховною Радою України 13.12.91 № 1977-XII зі змін. URL: www.nau.kiev.ua

6. Рамка цифрової компетентності для громадян України. 2021. URL: <https://cutt.ly/rWTmKZw>

7. Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://cutt.ly/tWTvUvY>

8. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki>

9. Як знайти українські журнали в Scopus. URL: <https://openscience.in.ua/journals-in-scopus.html>

10. A Digital Agenda for Europe / Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Brussels, 19.5.2010, COM(2010)245 final URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>

**Завдання до самостійної роботи здобувачів
з навчальної дисципліни
«Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»**

До основних форм самостійної роботи здобувачів при вивченні курсу «Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти» слід віднести:

- опрацювання лекційного матеріалу та додаткове самостійне вивчення теоретичного матеріалу за списком рекомендованої літератури;
- підготовка до практичних занять та виконання індивідуальних завдань до самостійної роботи;
- підготовка до екзамену.

**Блок завдань до самостійної роботи з навчальної дисципліни
«Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»**

Тема	Завдання	Форма контролю
Теоретичні засади цифровізації освіти	Проаналізувати статті з проблем цифрової освіти та цифрових технологій	розробка інтерактивної презентації
Цифрові технології та цифрові послуги		створення сторінки блогу засобами онлайн сервісів, розробка Google-форми для проведення опитування
Використання online ресурсів у наукових дослідженнях		створення профілю в Google Scholar та ResearchGate

**Контрольні питання з навчальної дисципліни
«Світовий досвід та сучасні тенденції розвитку цифрової освіти»**

1. Теоретичні засади цифровізації освіти
2. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні
3. Цифрова трансформація освіти
4. Тенденції розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні
5. Цифрові компетентності як умова формування якості людського капіталу
6. Цифрові компетентності здобувачів наукового ступеня PhD
7. Стратегічні підходи до цифрової грамотності в освіті
8. Педагогічні аспекти формування цифрової грамотності
9. Нормативно-правове забезпечення цифровізації освіти
10. Online-навчання та відкрита освіта
11. Web-технології та електронні системи дистанційного навчання
12. Інформатизація освіти та створення єдиного інформаційного освітнього простору
13. Технології віртуальної та доповненої реальності в навчанні
14. Середовище VR та платформи E-learning
15. Можливості AltspaceVR в освітньому процесі вищої школи
16. Хмарні технології в освіті
17. Персональне навчальне середовище
18. Мобільні додатки в навчанні
19. Імерсивні технології в освіті
20. Програмні засоби для проведення педагогічного дослідження
21. Використання online ресурсів у наукових дослідженнях
22. Сучасні цифрові технології в науково-дослідній роботі
23. Використання online ресурсів для створення наукових спільнот
24. Використання електронних документів у наукових дослідженнях.
25. Використання наукометричних баз даних та пошукових систем у наукових дослідженнях.
26. Використання ІКТ за результатами науково-дослідної роботи (сайти, форуми, блоги, електронні посібники, соціальні мережі)
27. Сучасні бібліографічні і реферативні бази даних
28. Наукометричні платформи (Scopus, Web of Science, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Springer, Agris, GeoRef та ін.)
29. Використання відкритих бібліотечних та журнальних систем як джерельної бази наукометрики та альтметрики
30. Платформи OJS як ефективного інструмента наукових публікацій та інтеграції з наукометричними базами
31. Інформаційно-цифрові технології в наукових дослідженнях
32. Роль та місце цифрових технологій у сучасній науці

33. Основні напрями розвитку цифрових технологій майбутнього
34. Організація педагогічних досліджень із застосуванням прикладних програм
35. Бібліографічна база даних як джерело наукометричних досліджень
36. Використання хмарного сервісу Google-документи для оформлення результатів дослідження (текстові документи, електронні таблиці, презентації)
37. Хмарні сховища даних, управління доступом і сумісне редагування файлів
38. Веб-інструменти організації та проведення наукових і педагогічних заходів
39. Сучасні засоби візуальної презентації результатів наукового дослідження
40. Формування результатів педагогічного дослідження як електронного ресурсу
41. Захист наукової інформації у веб-мережах як глобальна проблема
42. Застосування методів наукових досліджень на основі принципів академічної доброчесності
43. Використання систем антиплагиату – перевірки виявлення збігів, ідентичності, схожості в текстах робіт за веб-доступом в режимі он-лайн
44. Інформаційна безпека, інструментарій захисту особистих та професійних даних
45. Правила Нетикету в науковій діяльності