

## Силабус освітнього компоненту

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ



Рівень вищої освіти: Бакалавр

Освітньо-професійна програма: Професійна освіта  
(Цифрові технології)

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 015 Професійна освіта  
(за спеціалізаціями)

Посилання на курс у системі  
дистанційного навчання:

<https://posekmodule.km.ua/course/view.php?id=1606>

Семестр:

5

Кількість  
кредитів:

4

Мова викладання:

українська

Розклад занять: <https://kpd.edu.ua/studentu/rozklad-zanyat>

### Керівник курсу

П.І.П. Файфура Василь Васильович

науковий ступінь; доктор філософії з інженерії програмного забезпечення  
вчене звання

Контактна Тел. (050) 743 8670

інформація: e-mail: vasyf.fayfura@kpd.edu.ua

### Опис ОК

<b>Мета вивчення ОК</b>	Формування в здобувачів освіти цілісного уявлення про цифрову трансформацію суспільства, ключові тенденції розвитку інформаційних технологій та принципи побудови сучасних цифрових систем. У межах дисципліни здобувачі опановують засади функціонування апаратних платформ і архітектур, хмарних технологій, систем хмарного зберігання та цифрової співпраці, а також підходи до цифрової аналітики, оброблення великих даних і візуалізації інформації для підтримки професійних та управлінських рішень. Дисципліна спрямована на розвиток здатності інтегрувати технології нового покоління в межах цифрових екосистем, обґрунтовувати вибір інструментів автоматизації та інтелектуалізації процесів, а також застосовувати підходи швидкої розробки та впровадження цифрових рішень. Окремий акцент робиться на розумінні принципів функціонування Інтернету речей і кіберфізичних систем, блокчейну та децентралізованих
-------------------------	--

	архітектур, а також технологій доповненої, віртуальної та змішаної реальності з урахуванням їхніх можливостей, обмежень і перспектив інноваційного розвитку.
<b>Кількість кредитів</b>	4
<b>Загальна кількість годин</b>	120
<b>Кількість змістових модулів</b>	2
<b>Форма навчання</b>	Денна/заочна
<b>Статус ОК</b>	Обов'язковий ОК
<b>Перелік ОК, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання</b>	<p>ОК 17 Інформаційно-комунікаційні технології. ОК 22 Освітні технології</p> <p>ПР 06. Донести зрозуміло і недвозначно професійні знання, обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.</p> <p>ПР 11. Володіти психолого-педагогічним інструментарієм організації освітнього процесу, уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.</p> <p>ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.</p> <p>ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).</p>

### Формування програмних компетентностей та результатів навчання

Індекс матриці ОПІ	Програмні компетентності та результати навчання
K06	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
K16	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.
ПР12	Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.
ПР19	Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).
ПР22	Застосовувати програмне забезпечення для e-learning і дистанційного навчання і здійснювати їх навчально-методичний супровід.

## Структура курсу Очна (денна) форма

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	РАЗОМ	л	пр.	сем.	лаб.	с.р.
<b>Змістовий модуль 1. Основи цифрової трансформації та інфраструктури інформаційних технологій.</b>	<b>80</b>	<b>16</b>			<b>16</b>	<b>48</b>
Тема 1. Цифрова трансформація суспільства та тенденції розвитку сучасних інформаційних цифрових технологій.	10	2			2	6
Тема 2. Сучасні апаратні платформи та архітектури цифрових систем.	10	2			2	6
Тема 3. Хмарні технології у цифровій інфраструктурі сучасного світу.	10	2			2	6
Тема 4. Системи хмарного зберігання та цифрової співпраці.	10	2			2	6
Тема 5. Цифрова аналітика та візуалізація інформації в умовах великих даних.	10	2			2	6
Тема 6. Цифрові екосистеми та інтеграція технологій нового покоління.	10	2			2	6
Тема 7. Автоматизація та інтелектуалізація цифрових процесів.	10	2			2	6
Тема 8. Технології швидкої розробки та впровадження цифрових рішень.	10	2			2	6
<b>Змістовий модуль 2. Інноваційні цифрові технології нового покоління.</b>	<b>40</b>	<b>14</b>			<b>14</b>	<b>12</b>
Тема 9. Інтернет речей і кіберфізичні системи в сучасному цифровому середовищі.	10	4			4	2
Тема 10. Блокчейн і технології децентралізованих цифрових систем.	10	4			4	2
Тема 11. Технології доповненої, віртуальної та змішаної реальності у сучасних цифрових системах.	10	4			4	2
Тема 12. Інноваційні напрями розвитку сучасних цифрових технологій.	10	2			2	6
<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>	<b>30</b>			<b>30</b>	<b>60</b>

## Заочна форма

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	РАЗОМ	л	пр.	сем.	лаб.	с.р.
<b>Змістовий модуль 1. Основи цифрової трансформації та інфраструктури інформаційних технологій</b>	<b>80</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	<b>72</b>
Тема 1. Цифрова трансформація суспільства та тенденції розвитку сучасних інформаційних цифрових технологій.	10					10
Тема 2. Сучасні апаратні платформи та архітектури цифрових систем.	10	2				8
Тема 3. Хмарні технології у цифровій інфраструктурі сучасного світу.	10	2			2	6
Тема 4. Системи хмарного зберігання та цифрової співпраці.	10					10
Тема 5. Цифрова аналітика та візуалізація інформації в умовах великих даних.	10					10
Тема 6. Цифрові екосистеми та інтеграція технологій нового покоління.	10				2	8
Тема 7. Автоматизація та інтелектуалізація цифрових процесів.	10					10
Тема 8. Технології швидкої розробки та впровадження цифрових рішень.	10					10
<b>Змістовий модуль 2. Інноваційні цифрові технології нового покоління</b>	<b>40</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	<b>32</b>
Тема 9. Інтернет речей і кіберфізичні системи в сучасному	10				2	8

цифровому середовищі.					
Тема 10. Блокчейн і технології децентралізованих цифрових систем.	10	2			8
Тема 11. Технології доповненої, віртуальної та змішаної реальності у сучасних цифрових системах	10	2		2	6
Тема 12. Інноваційні напрями розвитку сучасних цифрових технологій.	10				10
<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>104</b>

### Політика освітнього процесу

Нормативна база освітнього процесу доступна за посиланням

<https://kpdі.edu.ua/publicna-informatsiia/polozhennya-yaki-reglamentuyut-diyalnist-instytutu>

<b>Дотримання умов доброчесності</b>	Дотримання положень Кодексу академічної доброчесності НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут».
<b>Очікування</b>	Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НРЗВО «Кам'янець - Подільський державний інститут» Оцінювання знань відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів Навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти «Кам'янець-Подільський державний інститут».
<b>Відвідування занять</b>	Відвідування лекційних та практичних занять з ОК є обов'язковим для всіх здобувачів вищої освіти відповідно до розкладу.
<b>Відпрацювання пропусків занять</b>	Здобувач освіти, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі джерелами інформаційного забезпечення і ліквідує заборгованість під час консультацій. Відпрацювання пропусків занять відбуваються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу».
<b>Допуск до заліку</b>	Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» всі здобувачі вищої освіти, котрі не мають пропусків занять (відпрацювали пропуски занять) допускаються до отримання заліку – форма підсумкового контролю рівня засвоєння здобувачем навчального матеріалу з окремого ОК виключно на підставі оцінювання усіх складових поточного контролю результатів навчальної діяльності здобувачів.
<b>Підсумкова модульна оцінка</b>	Результати модульного контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та доводяться до відома здобувачів вищої освіти не пізніше трьох днів з часу його проведення із внесенням результатів у документи обліку успішності здобувачів. Здобувачі вищої освіти, які до початку сесії мають хоча б з одного модульного контролю (змістового модуля) менше 60 балів, не одержують підсумкову оцінку і не допускаються до екзамену рішенням навчального відділу як такі, що не виконали навчальної програми з ОК. Деталі щодо підсумкового модульного контролю окреслені у «Положенні про організацію освітнього процесу».
<b>Залікова оцінка</b>	Результати заліку оцінюються за 100-бальною шкалою і відображаються як підсумкова (рейтингова) оцінка з ОК із урахуванням оцінок за змістові модулі з відповідними ваговими коефіцієнтами, як це передбачено у схемі оцінювання.
<b>Підсумкова оцінка з ОК</b>	Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як зважена з оцінок змістових модулів з відповідними ваговими коефіцієнтами, як це передбачено у схемі оцінювання.

### Верифікація результатів навчання

Шкала оцінювання з ОК у балах за всі види навчальної діяльності, яка переводиться в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну національну шкалу:

Сума балів за шкалою Інституту	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Диференційований залік
90-100	A (відмінно)	Відмінно	Зараховано з оцінкою «відмінно»
82-89	B (дуже добре)	Добре	Зараховано з оцінкою «добре»
75-81	C (добре)		
65-74	D (задовільно)	Задовільно	Зараховано з оцінкою «задовільно»
60-64	E (достатньо)		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)		

Розподіл вагових коефіцієнтів за змістовими модулями оцінювання складових поточного та підсумкового контролю результатів навчальної діяльності здобувачів з вивчення ОК «Сучасні інформаційні та цифрові технології».

Розподіл вагових коефіцієнтів для заліку (для денної форми навчання):

Залік:

Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2 Рейтингова (підсумкова) оцінка за змістовий модуль 2, враховуючи поточне опитування)		Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів) або Залік
40 %				60 %		100
T1	T2	T3	T4	T9	T10	
T5	T6	T7	T8	T11	T12	

Розподіл вагових коефіцієнтів для заліку (для заочної форми навчання):

Залік:

МКР				Підсумкова оцінка за змістовий модуль, враховуючи оцінку за захист навчального матеріалу, що вноситься на самостійне вивчення		Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів) або Залік
40 %				60 %		100
T1	T2	T3	T4	T9	T10	
T5	T6	T7	T8	T11	T12	

## Критерії оцінювання складових поточного контролю навчальної діяльності здобувача

Компетентності (знання, уміння та навички), продемонстровані на навчальних заняттях (враховуючи знання з тем, що виносяться на самостійне опрацювання) оцінюються за 100-бальною системою.

Оцінка в балах (за 100-бальною шкалою) за всі види навчальної діяльності	Критерії оцінювання
98-100	Здобувач має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й нахили; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.
94-97	Здобувач володіє узагальненими знаннями з ОК, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію.
90-93	Здобувач володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні ОК; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
86-89	Здобувач вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
81-85	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
75-80	Здобувач правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за

	допомогою викладача може скласти план реферату, виконати його і правильно оформити; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
70-74	Здобувач розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати події, ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування розрахункових завдань за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами.
65-69	Здобувач розуміє сутність ОК, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; робить прості розрахунки за алгоритмом, але окремі висновки не логічні, не послідовні.
60-64	Здобувач володіє початковими знаннями, здатний провести за зразком розрахунки; орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
50-59	Здобувач намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі властивості; робить спроби виконання вправ, дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом.
35-49	Здобувач мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
1-34	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється за 100-бальною системою.

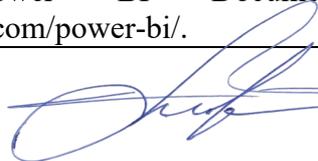
Оцінювання навчального матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання здійснюється за 100-бальною системою.

### Інформаційне забезпечення ОК:

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бантюков С. Є., Чаленко О. В., Меркулов В. С. та ін. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої. Ч. 1 : навч. посіб. – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – URL: <a href="https://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/2444">https://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/2444</a>.</li> <li>2. Хмарні обчислення: архітектура та сервіси / О. М. Лисенко. – Львів : Вид-во «Львівська політехніка», 2019. – 288 с.</li> <li>3. Кравченко П., Скрябін Б., Дубініна О. Блокчейн і децентралізовані системи : навч. посіб. Ч. 1. – Харків : ПРОМАРТ, 2019. – URL: <a href="https://repository.kpi.kharkov.ua/items/6f82ba95-8781-4d77-a6da-e939716c2b05">https://repository.kpi.kharkov.ua/items/6f82ba95-8781-4d77-a6da-e939716c2b05</a>.</li> <li>4. Любицький С. В. Основи побудови комп'ютерно-інтегрованих систем : навч. матеріали. – 2020. – URL: <a href="https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41542/1/Osnovy_pobudovy.pdf">https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41542/1/Osnovy_pobudovy.pdf</a>.</li> <li>5. Плєскач В. Л., Затоцька Р. Р. Інформаційні системи та технології : підручник. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2021. – 720 с.</li> <li>6. Гуржій А. М. та ін. Інформаційні технології в професійній освіті : посібник. – Київ : ІІТО НАПН України, 2023. – 240 с.</li> <li>7. Копійка О. В. та ін. Хмарні технології в сучасному освітньому просторі. Сучасні інформаційні технології. 2022. Вип. 32.</li> </ol>
--------------------	---

	<p>8. Чайковська О. В. Тренди цифрової трансформації економіки. Економіка та суспільство. 2021. № 26.</p> <p>9. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Portfolio Penguin, 2017. – 192 p.</p> <p>10. Hennessy J. L., Patterson D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach. 6th ed. – Cambridge : Morgan Kaufmann (Elsevier), 2017. – URL: <a href="https://educate.elsevier.com/book/details/9780128119051">https://educate.elsevier.com/book/details/9780128119051</a>.</p> <p>11. Digital Transformation in Society: A Systematic Review / J. Smith et al. // Journal of Digital Innovation. 2022. Vol. 18(3). Pp. 45–67.</p>
Додаткова література	<p>1. DevOps: посібник: як домогтися гнучкості, надійності й безпеки світового рівня та успішно конкурувати на цифровому ринку / П. Дебуа та ін. – Харків : Фабула, 2023. – URL: <a href="https://fabulabook.com/info-posibnik-iz-devops-10009115">https://fabulabook.com/info-posibnik-iz-devops-10009115</a>.</p> <p>2. Чайковська О. В. Тренди цифрової трансформації економіки. Економіка та суспільство. 2021. № 26.</p> <p>3. Інтернет речей як складова Індустрії 4.0: проектний підхід. 2020. DOI: <a href="https://doi.org/10.18371/2221-755X3(39)2020225589">https://doi.org/10.18371/2221-755X3(39)2020225589</a>.</p> <p>4. Rogers D. L. The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age. – New York : Columbia University Press, 2016. – URL: <a href="https://cup.columbia.edu/book/the-digital-transformation-playbook/9780231175449/">https://cup.columbia.edu/book/the-digital-transformation-playbook/9780231175449/</a></p>
Інформаційні ресурси	<p>1. Дія.Цифрова освіта : [сайт]. – URL: <a href="https://osvita.diia.gov.ua/">https://osvita.diia.gov.ua/</a>.</p> <p>2. AWS Architecture Center : [online resource]. – URL: <a href="https://aws.amazon.com/architecture/">https://aws.amazon.com/architecture/</a>.</p> <p>3. Google Cloud Architecture Framework (Well-Architected) : [online resource]. – URL: <a href="https://cloud.google.com/architecture/framework">https://cloud.google.com/architecture/framework</a>.</p> <p>4. Microsoft Azure Documentation / Microsoft. – URL: <a href="https://learn.microsoft.com/azure">https://learn.microsoft.com/azure</a>.</p> <p>5. Microsoft Power BI Documentation / Microsoft. – URL: <a href="https://learn.microsoft.com/power-bi/">https://learn.microsoft.com/power-bi/</a>.</p>

Гарант освітньої програми



Василь ФАЙФУРА

В. о. завідувача кафедри цифрових,  
освітніх та соціо-економічних технологій



Ірина НАСМІНЧУК