

Силабус освітнього компоненту

«Проектування та розробка цифрового освітнього середовища»



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/enrol/index.php?id=1747>

Семестр:	Кількість кредитів:	Мова викладання:
6	3	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.faiifura@kpd.edu.ua

Опис ОК

Мета вивчення ОК	Формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань та прикладних компетентностей, необхідних для архітектурного проектування, розгортання та адміністрування інфраструктурних компонентів цифрового освітнього середовища. Дисципліна спрямована на вивчення методології побудови надійних, безпечних та масштабованих інформаційних систем, що забезпечують безперервність освітнього процесу та управління діяльністю закладу освіти.
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90
Кількість змістових модулів	2
Форма навчання	Денна/заочна
Статус ОК	Обов'язковий ОК професійної та практичної підготовки
Перелік ОК, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання	Мови та технології програмування, Інформаційно-комунікаційні технології, Комп'ютерні мережі та інтернет технології, Вебпрограмування, Програмування на мові Python, Технології проектування та програмування баз даних і знань. ПР 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та

	<p>обробки інформації.</p> <p>ПР 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі (відповідно до спеціалізації).</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> <p>ПР 20. Емпатійно взаємодіяти, відповідати за прийняття рішень в межах своєї компетенції, дотримуватися стандартів професійної етики.</p> <p>ПР 21. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>ПР 22. Застосовувати програмне забезпечення для e-learning і дистанційного навчання і здійснювати їх навчально-методичний супровід.</p>
--	--

Формування програмних компетентностей та результатів навчання

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	К 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
Спеціальні (фахові) компетентності	К 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище. К 19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації.
Програмні результати навчання	ПР 12. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти. ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності. 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). ПР 22. 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.
Змістовий модуль 1. Стратегія, архітектура та інфраструктура ЦОС	46	12	-	-	18	16
Тема 1. Цифрове освітнє середовище як екосистема: складові, моделі, стандарти	8	8	-	-	4	2
Тема 2. Аудит цифрової зрілості та стратегічне планування цифрової трансформації	7	7	-	-	2	3
Тема 3. Мережева інфраструктура закладу освіти	9	9	-	-	4	3
Тема 4. Серверна інфраструктура: фізичні сервери, віртуалізація, хмарні рішення	10	10	-	-	4	4
Тема 5. Системи автентифікації, управління обліковими записами та розмежування доступу	6	6	-	-	2	2
Тема 6. Інтеграція компонентів та проектування єдиного цифрового порталу закладу	6	6	-	-	2	2
Змістовий модуль 2. Розгортання, адміністрування та супровід	44	10	-	-	16	18
Тема 7. Розгортання та адміністрування платформи управління навчанням (LMS)	10	10	-	-	4	4
Тема 8. Інформаційна система управління закладом освіти та електронний документообіг	7	7	-	-	2	3
Тема 9. Засоби комунікації та організації спільної роботи	7	7	-	-	2	3
Тема 10. Моніторинг, резервне копіювання та забезпечення безперервності роботи	10	10	-	-	4	4
Тема 11. Комплексне проектування та аудит ефективності цифрового освітнього середовища	10	10	-	-	4	4
РАЗОМ	90	22	-	-	34	34

Заочна форма

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	РАЗОМ	л	пр	сем	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Стратегія, архітектура та інфраструктура ЦОС	46	4	-	-	4	38
Тема 1. Цифрове освітнє середовище як екосистема: складові, моделі, стандарти	8	2	-	-	2	4
Тема 2. Аудит цифрової зрілості та стратегічне планування цифрової трансформації	7	0	-	-	0	7
Тема 3. Мережева інфраструктура закладу освіти	9	0	-	-	0	9
Тема 4. Серверна інфраструктура: фізичні сервери, віртуалізація, хмарні рішення	10	2	-	-	2	6
Тема 5. Системи автентифікації, управління обліковими записами та розмежування доступу	6	0	-	-	0	6
Тема 6. Інтеграція компонентів та проектування єдиного цифрового порталу закладу	6	0	-	-	0	6
Змістовий модуль 2. Розгортання, адміністрування та супровід	44	2	-	-	6	36
Тема 7. Розгортання та адміністрування платформи управління навчанням (LMS)	10	2	-	-	4	4
Тема 8. Інформаційна система управління закладом освіти та електронний документообіг	7	0	-	-	0	7
Тема 9. Засоби комунікації та організації спільної роботи	7	0	-	-	0	7
Тема 10. Моніторинг, резервне копіювання та забезпечення безперервності роботи	10	0	-	-	0	10
Тема 11. Комплексне проектування та аудит ефективності цифрового освітнього середовища	10	0	-	-	2	8
РАЗОМ	90	6	-	-	10	74

Політика освітнього процесу

Нормативна база освітнього процесу доступна за посиланням

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

Дотримання умов доброчесності	Дотримання положень Кодексу академічної доброчесності НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут».
Очікування	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».
Відвідування занять	Відвідування занять з ОК є обов'язковим для всіх здобувачів вищої освіти відповідно до розкладу.

Відпрацювання пропусків занять	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».
Допуск до екзамену	Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» всі здобувачі вищої освіти, котрі не мають пропусків занять (відпрацювали пропуски занять) допускаються до екзамену.
Підсумкова модульна оцінка	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».
Екзаменаційна оцінка	Результати екзамену оцінюються за 100-бальною шкалою і включаються в підсумкову (рейтингову) оцінку з ОК з відповідним ваговим коефіцієнтом, як це передбачено у схемі оцінювання.
Підсумкова оцінка з ОК	Підсумкова оцінка з ОК розраховується як середня арифметична зважена з оцінок змістових модулів, включаючи екзаменаційну.

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 «Проектування та розробка цифрового освітнього середовища».

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

Екзамен:

Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2 Рейтингова (підсумкова) оцінка за змістовий модуль 2, враховуючи поточне опитування)				Екзамен	Рейтингова (підсумкова) оцінка з ОК (100 балів)
20 %			40 %				40 %	100
T1	T2	T3	T7	T8	T9	T10		
T4	T5	T6	T10	T11				

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

Екзамен:

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

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.

Оцінювання екзамену здійснюється за 100-бальною системою.

Інформаційне забезпечення ОК:

Основна література

1. Биков В. Ю., Вернигора С. М., Гуржій А. М., Новохатько Л. М., Спірін О. М., Шишкіна М. П. Проектування і використання відкритого хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2019. Т. 74, № 6. С. 1–19. DOI: 10.33407/itlt.v74i6.3499.
2. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України). Київ : Видавничий дім «Сам», 2017. С. 191–198. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/709026>.
3. Теоретико-методологічні засади інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України : монографія / В. Ю. Биков, О. Ю. Буров, А. М. Гуржій та ін. ; за наук. ред. В. Ю. Бикова, С. Г. Литвинової, В. І. Лугового. Київ : Компрінт, 2019. 214 с.
4. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ : колективна монографія / за ред. В. Ю. Бикова, О. П. Пінчук. Київ : ФОП Ямчинський О. В., 2019. 186 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720740>.
5. Kurose J. F., Ross K. W. Computer Networking: A Top-Down Approach. 8th ed. Pearson, 2021. 800 p. ISBN 978-0-13-568105-7.
6. Tanenbaum A. S., Feamster N., Wetherall D. J. Computer Networks. 6th ed. Pearson, 2021. 944 p. ISBN 978-1-292-37406-2.
7. Büchner A. Moodle 4 Administration: An administrator's guide to configuring, securing, customizing, and extending Moodle. 4th ed. Birmingham : Packt Publishing, 2022. 640 p. ISBN 978-1-80181-672-4.
8. Handbook of Learning Analytics / C. Lang, G. Siemens, A. F. Wise, D. Gašević, A. Merceron (Eds.). 2nd ed. Vancouver : Society for Learning Analytics Research (SoLAR), 2022. ISBN 978-0-9952408-3-4. DOI: 10.18608/hla22.
9. Kamylyis P., Punie Y., Devine J. Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations (DigCompOrg). Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2015. EUR 27599 EN. 60 p. ISBN 978-92-79-54005-9. DOI: 10.2791/54070.
10. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. Y. Punie. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. EUR 28775 EN. 95 p. ISBN 978-92-79-73494-6. DOI: 10.2760/159770.

Додаткова література

1. Адаптивна хмароорієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти : монографія / В. М. Дем'яненко, М. В. Мар'єнко, Ю. Г. Носенко, С. О. Семеріков, М. П. Шишкіна; за наук. ред. М. П. Шишкіної. Київ : Педагогічна думка, 2020. 304 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723245>.
2. Кадемія М. Ю., Козяр М. М., Ткаченко Т. В., Шевченко Л. С. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу. Львів : СПОЛОХ, 2008. 186 с.
3. Морзе Н. В., Базелюк О., Воротникова І., Дементієвська Н., Захар О., Нанаєва Т., Пасічник О., Чернікова Л. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Спецвипуск. С. 1–53. DOI: 10.28925/2414-0325.2019s39.
4. Освіта для цифрової трансформації суспільства : монографія. У 2 т. Т. 1 / за наук. ред. В. Кременя, Н. Ничкало, Л. Лук'янової, Н. Лазаренко. Київ : ТОВ «Юрка Любченка», 2024. 526 с.
5. Формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників на основі технологій електронних соціальних мереж : монографія / В. Ю. Биков, О. П. Пінчук, С. Г. Литвинова та ін. ; за наук. ред. О. П. Пінчук. Київ : Педагогічна думка, 2018. 164 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/712171>.
6. Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. EUR 28558 EN. DOI: 10.2760/38842.
7. Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age / European Commission. Brussels, 2020. COM(2020) 624 final. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>.
8. Kamylyis P., Giannoutsou N. Improving the digital capacity of schools by using the SELFIE tool for collective reflection. European Journal of Education. 2023. Vol. 58, Iss. 2. P. 197–212. DOI: 10.1111/ejed.12561.
9. Nash S. S., Rice W. Moodle 4 E-Learning Course Development: The definitive guide to creating great courses in Moodle 4.0 using instructional design principles. 5th ed. Birmingham : Packt Publishing, 2022. 436 p. ISBN 978-1-80107-903-7.
10. Stallings W. Network Security Essentials: Applications and Standards. 6th ed. Pearson, 2017. 464 p. ISBN 978-0-13-452733-8.

Інформаційні ресурси

1. Інститут цифровізації освіти НАПН України – електронна бібліотека. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/>
2. Цифрова трансформація освіти і науки / МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki>
3. 1EdTech Consortium (IMS Global) – стандарти LTI, QTI, CASE та ін. URL: <https://www.1edtech.org/>

4. ADL Initiative – стандарти xAPI (Experience API) та SCORM.
URL: <https://adlnet.gov/>
5. DigCompOrg – Європейська рамка для цифрово компетентних освітніх організацій / JRC. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>
6. EDUCAUSE – ресурси з інформаційних технологій у вищій освіті.
URL: <https://www.educause.edu/>
7. Moodle Documentation : офіційна документація LMS Moodle.
URL: <https://docs.moodle.org/>
8. Prometheus – українська онлайн-платформа масових відкритих курсів.
URL: <https://prometheus.org.ua/>
9. SELFIE – інструмент самооцінювання цифрового / Європейська Комісія.
URL: <https://education.ec.europa.eu/selfie>
10. Society for Learning Analytics Research (SoLAR) – публікації та ресурси з навчальної аналітики. URL: <https://www.solaresearch.org/>

Гарант освітньої програми



Василь ФАЙФУРА

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



Ірина НАСМІНЧУК