

ЗАТВЕРДЖУЮ
заступник директора
з навчальної роботи
_____ Ігор ІЛЮШИК
«01» вересня 2025 р

СИЛАБУС
освітнього компонента

ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ
ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр
денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма:	Комп'ютерні науки
галузь знань:	F Інформаційні технології
спеціальність:	F3 Комп'ютерні науки

розробник: Олександр ХОРУНЖИЙ, спеціаліст першої категорії, викладач

силабус обговорений та схвалений на засіданні циклової
комісії з комп'ютерних наук
протокол №1 від «28» серпня 2025 р.

голова циклової комісії: _____ Олександр ПРИСАДА

Рівень освіти	фахова передвища освіта
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Статус освітнього компонента	обов'язковий
Обсяг освітнього компонента (кредити ЄКТС / загальна кількість годин)	12 / 270
Циклова комісія	циклова комісія з комп'ютерних наук
Мова викладання	українська
Компетентності загальні/спеціальні	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9 / СК1, СК2, СК3, СК4, СК5, СК6, СК7, СК8, СК9, СК10, СК11, СК12, СК13, СК14
Очікувані результати навчання	РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН06, РН07, РН08, РН09, РН10, РН11, РН12, РН13, РН14, РН15, РН16
Предмет і завдання освітнього компонента	Предметом є вивчення принципів, методології, інструментів та процесів, які використовуються для розробки, тестування, впровадження, підтримки та управління програмними продуктами. Освітній компонент охоплює всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення, включаючи аналіз вимог, проєктування, реалізацію, тестування, документування та впровадження програмного продукту. Завданням є забезпечення здобувачам освіти всебічної підготовки для участі у процесах розробки, впровадження та підтримки сучасного програмного забезпечення
Форма підсумкового контролю	залік, екзамен
Тематичний план ОК	Розділ 1. Вступ до технології створення програмних продуктів. Розділ 2. Моделі та методології розробки програмного забезпечення. Розділ 3. Аналіз вимог до програмного забезпечення. Розділ 4. Проєктування програмного забезпечення. Розділ 5. Програмування та реалізація програмного забезпечення. Розділ 6. Тестування програмного забезпечення. Розділ 7. Документування програмних продуктів. Розділ 8. Впровадження та підтримка програмних продуктів. Розділ 9. Управління проєктами у розробці програмних продуктів. Розділ 10. Етичні, правові та соціальні аспекти створення програмного забезпечення. аудиторні – 150 годин лекції – 70 годин практичні – 80 годин самостійна робота – 120 годин

Зміст освітнього компонента	Розділ 1. Вступ до технології створення програмних продуктів <i>Основи створення програмного забезпечення; життєвий цикл програмного забезпечення (ЖЦПЗ); основні ролі у процесі розробки ПЗ (аналітик, розробник, тестувальник тощо); класифікація програмних продуктів: системне, прикладне, мобільне, веб-програмне забезпечення.</i> Розділ 2. Моделі та методології розробки програмного забезпечення <i>Каскадна модель; інкрементна модель; гнучкі методології (Agile, Scrum, Kanban); вибір моделі розробки залежно від вимог проєкту.</i> Розділ 3. Аналіз вимог до програмного забезпечення <i>Збір, документування та узгодження вимог; функціональні та нефункціональні вимоги; використання UML-діаграм для моделювання; інструменти для управління вимогами (Jira, Confluence).</i> Розділ 4. Проєктування програмного забезпечення <i>Архітектура програмного забезпечення: багаторівневі архітектури, клієнт-сервер, мікросервіси; алгоритми та структури даних у розробці ПЗ; проєктування баз даних; використання шаблонів проєктування (Design Patterns).</i> Розділ 5. Програмування та реалізація програмного забезпечення <i>Основи розробки програмного забезпечення: робота із сучасними мовами програмування; парадигми програмування: об'єктно-орієнтоване, функціональне; процедурне використання систем контролю версій (Git); інтеграція з зовнішніми бібліотеками та API.</i> Розділ 6. Тестування програмного забезпечення <i>Види тестування: ручне, автоматизоване; тестування функціональності, продуктивності, безпеки; інструменти автоматизації тестування (Selenium, JUnit); побудова тест-кейсів і сценаріїв.</i> Розділ 7. Документування програмних продуктів <i>Технічна документація: призначення, види, створення; користувацька документація (керівництва, мануали); використання інструментів для документування (Markdown, LaTeX).</i> Розділ 8. Впровадження та підтримка програмних продуктів <i>Розгортання програмного забезпечення на сервері або у хмарі; підтримка та оновлення програмного забезпечення; збір зворотного зв'язку від користувачів; управління версіями програмного забезпечення.</i> Розділ 9. Управління проєктами у розробці програмних продуктів <i>Основи управління проєктами (PMBok, PRINCE2); планування та контроль виконання робіт; використання інструментів для управління проєктами (Trello, MS Project).</i> Розділ 10. Етичні, правові та соціальні аспекти створення програмного забезпечення <i>Авторське право та ліцензії на програмне забезпечення; захист інтелектуальної власності; етичні питання у створенні програмних продуктів; вплив програмного забезпечення на суспільство.</i>
---	---

Рекомендована література	Основна 1. Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden: Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML, 5th Edition : Wiley, 2015. 544 p. 2. Cooper A. Interface. Fundamentals of interaction design : John Wiley & Sons, 2021. 720 с. 3. Head First Design Patterns: A Brain-Friendly Guide 1st Edition / Eric Freeman, Bert Bates, Kathy Sierra, Elisabeth Robson : Wiley, 2020. 681 p. 4. John Sonmez: Soft Skills. The software developer's life manual : Manning, 2015. 504 p. 5. Robert C. Martin. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship : California, 2019. 488 с. 6. Scott Chacon, Ben Straub, Pro Git : Apress; 2nd ed. edition 2024. 501 p. Допоміжна 1. Dustin Boswell and Trevor Foucher: The Art of Readable Code : by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472 2012. 204 p. Інформаційні ресурси 1. Академія CISCO. – URL: https://www.netacad.com 2. Онлайн ресурс LaTeX – URL: https://www.latex-project.org/ 3. Онлайн ресурс Дія.Освіта. – URL: https://osvita.diia.gov.ua/ 4. Онлайн ресурс з інформаційних технологій. – URL: https://dou.ua/ 5. Онлайн ресурс перегляду відеоуроків. – URL: https://www.youtube.com 6. Онлайн-курси Coursera. – URL: https://www.coursera.org 7. Пошукова система. – URL: https://www.google.com/
Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять	форми: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. види: лекція, практичне (лабораторне), консультація
Пререквізити (вже засвоєні освітні компоненти, які необхідні для вивчення ОК)	Комп'ютерні мережі, Адміністрування комп'ютерних систем та мереж, Алгоритми та структури даних, Об'єктно-орієнтоване програмування, Організація баз даних та знань
Постреквізити (освітні компоненти, які можуть вивчатись після засвоєння ОК)	Переддипломна практика, Дипломне проектування

Критерії оцінювання	Критерії оцінювання: Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки. Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки. Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
Забезпечення організації викладання ОК	<i>Положення про організацію освітнього процесу ВСП «КПЕФК ЛНТУ».</i>
Інформація про викладача	<u>Олександр ХОРУНЖИЙ</u> https://kpefk.com.ua/pro-nas/vikladachi/xorunzhij-oleksandr-volodimirovich/

Розробник: _____ Олександр ХОРУНЖИЙ