

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Програмне забезпечення систем»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: магістр інженерії програмного забезпечення

ПРОЕКТ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

_____ /Черевко О.В./

(протокол № _____ від «____» _____ 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2024 р.

Ректор _____ /Черевко О.В./

(наказ № _____ від «____» _____ 2024 р.)

Черкаси 2024 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма «Програмне забезпечення систем» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» розроблена проектною групою у складі:

1. Онищенко Б.О. – к.ф.-м.н., доцент, декан факультету обчислювальної техніки, інтелектуальних та управляючих систем Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького – голова групи забезпечення.
2. Осауленко І.А. – д.т.н., доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
3. Супруненко О.О. – к.т.н., доцент, завідувач кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
4. Ярмілко А.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Освітню програму розроблено керуючись Стандартом вищої освіти України за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» другого рівня вищої освіти [1], матеріалами проекту Тьюнінг [2] та методичними рекомендаціями до розроблення освітніх програм [3], рекомендаціями об'єднаної комісії АСМ та IEEE з викладання програмної інженерії та інформатики в університетах [4], а також матеріалами Swebok Guide V 3.0 [5].

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для другого рівня вищої освіти. (затвердж. і введений в дію наказом МОН України № 1424 від 17.11.2020. 17 с.
2. Методичні рекомендації для розроблення профілів ступеневих програм, включаючи програмні компетентності та програмні результати навчання (проект «Тьюнінг. Гармонізація освітніх структур в Європі») / пер. з англ. Національного експерта з реформування вищої освіти Програми Еразмус+, д-ра техн. наук, проф. Ю.М. Рашкевича. – Київ: ТОВ «Поліграф плюс», 2016. – 80 с. URL: <https://dnmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/metodychni-rekomendacziyi-dlya-rozroblennya-profiliv-stupenevyh-program-vklyuchayuchy-programni-kompetentnosti-ta-programni-rezultaty-navchannya.pdf> (accessed by 10.12.23).
3. Розроблення освітніх програм. *Методичні рекомендації*. Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова. За ред. В.Г. Кременя. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с. (ISBN 978-966-2432-08-4)
4. Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering; Computing Curricula 2001: Computer Science. Available at: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/se2004volume.pdf> (accessed 12 December 2023).
5. P. Bourque and R.E. Fairley, eds., *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0*, IEEE Computer Society, 2014. Available at: www.swebok.org (accessed 12 December 2023).

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
121 «Інженерія програмного забезпечення»
(за спеціалізацією «Програмне забезпечення систем»)**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького Факультет обчислювальної техніки, інтелектуальних і управляючих систем Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр за кваліфікацією: Магістр інженерії програмного забезпечення. Master degree in qualification: Master of software Engineering.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Програмне забезпечення систем»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, Термін навчання 1,5 року.
Наявність акредитації	Акредитація проведена науково-методичною комісією з напрямку підготовки «Програмна інженерія» МОН України, Україна, період акредитації – первинна акредитація до грудня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра. Наявність ступеня спеціаліста.
Мови викладання	українська, англійська (окремі складові навчальної програми)
Термін дії освітньої програми	1 рік 4 місяці
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://teach.cdu.edu.ua/documents/educational-programs/
2 – Мета освітньої програми	
Надати освіту в галузі підготовки висококваліфікованих фахівців зі спеціальності 121 – «Інженерія програмного забезпечення» за спеціалізацією «Програмне забезпечення систем», залучених до аналітики та менеджменту при розробці, супроводі та модифікації програмного забезпечення, з фаховими інтересами до новітніх напрямків розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій з метою безперервного подальшого навчання та підвищення професійного рівня.	
3 – Характеристики освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 12 Інформаційні технології. Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення. Освітня програма – Програмне забезпечення систем.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра (прикладна). Програма базується на фахових наукових і прикладних результатах, які вміщують усі аспекти розробки програмного забезпечення від початкових стадій визначення програмних вимог до підтримки програмного продукту після введення в експлуатацію, адміністрування програмних систем та орієнтує на актуальні спеціалізації професійної та наукової діяльності: програмування, управління програмними проектами, дослідження

	за спеціальностями «Інженерія програмного забезпечення», «Теоретичне програмування», «Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем».
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Повна вища освіта за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», спеціалізацією «Програмне забезпечення систем». Ключові слова: програмування, системне програмування, прикладне програмування, розробка програмних продуктів, програмне забезпечення (ПЗ) для мобільних платформ, ПЗ для паралельних та розподілених систем, верифікація та тестування ПЗ, супровід ПЗ, адміністрування програмних систем.
Особливості програми	Здобувачі проходять виробничу науково-дослідну практику на підприємствах та в організаціях, які спеціалізуються на розробці різних видів системного або прикладного програмного забезпечення, дослідженнях за спрямуванням «Інженерія програмного забезпечення».
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у державному та приватному ІТ-секторах підприємств та організацій регіону, України та світу в різних сферах ІТ-діяльності (архітектор програмного забезпечення, аналітик програмного забезпечення, інженер-програміст, розробник програмного забезпечення, web-розробник, спеціаліст з тестування ПЗ, спеціаліст з якості ПЗ, програміст системний, фахівець з розробки програмних систем і підтримки наукових досліджень (R&D)) та у інститутах технологічного і наукового сектору (аналітик програмних систем, інженер-дослідник); у сфері розробки прикладного програмного забезпечення (програміст прикладний, web-розробник, mobil-розробник), у сфері супроводу програмних систем (інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, програміст системний, програміст прикладний), у сфері адміністрування ПЗ (адміністратор комп'ютерних мереж, адміністратор баз даних, development and operations (DevOps)).
Подальше навчання	Доповнення основного фаху чи змінення фахового спрямування у магістратурі за іншими предметними областями. Поглиблення фахових знань, вмінь та компетенцій у магістратурі чи аспірантурі за обраним фаховим профілем чи за іншими профілями.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтоване та диференційоване навчання. Технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Лекції, лабораторні роботи у малих групах (3-5 осіб), практичні заняття, семінари; самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів при виконанні індивідуальних (науково-дослідних) завдань, курсових робіт, кваліфікаційної роботи магістра; консультації з викладачами. Під час останнього семестру навчання дві третини часу надається на написання випускної кваліфікаційної роботи, яка презентується та обговорюється за участі викладачів, студентів, магістрантів та представників ІТ-компаній.

Оцінювання	<p><i>Оцінювання</i> навчальних досягнень за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</p> <p><i>Види контролю:</i> поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p><i>Форми контролю:</i> лабораторні звіти, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, усне та письмове опитування, презентації, захист курсових робіт, звіту з практики, публічний захист магістерської роботи.</p> <p><i>Атестація:</i> підготовка та захист магістерської роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність керувати розробкою програмних продуктів та систем, використовуючи відповідну модель життєвого циклу ПЗ та технологію розробки програмного засобу, застосовуючи інноваційні підходи та власний досвід; здатність брати відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку та аналізу науково-дослідних та інженерних інформаційних джерел.</p> <p>ЗК4. Здатність використовувати англійську мову в усних дискусіях та при підготовці звітної документації з фаху.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, керувати командою розробників ПЗ і приймати рішення у невизначених ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність відслідковувати та освоювати новітні досягнення та тенденції у фаховій області.</p> <p>ЗК7. Уміння адаптуватися та діяти в умовах постійної зміни зовнішніх впливів.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у інноваційних рішеннях.</p> <p>ЗК9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати фахові проблеми. Здатність розробляти та управляти програмними проектами.</p> <p>ЗК10. Вміння працювати в міждисциплінарній команді.</p> <p>ЗК11. Ініціативність та навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК12. Навички оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Навички до науково-дослідної роботи.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Уміння працювати з інформацією та фаховими знаннями в галузі інженерії програмного забезпечення при виконанні програмних проектів.</p> <p>ФК2. Уміння будувати і використовувати моделі предметної області та програмного забезпечення (ПЗ) для реалізації дослідницьких і прикладних задач, а також здатність аналізувати та модифікувати отримані моделі в процесі виконання проектів.</p> <p>ФК3. Уміння застосовувати методології, методи та технології аналізу, проектування та розробки ПЗ. Здатність до управління ключовими елементами програмного проекту.</p>

	<p>ФК4. Уміння використовувати повторно раніше розроблені моделі, компоненти та інші елементи попередніх програмних проектів. Здатність за необхідності проводити модифікацію розроблюваних та повторно використовуваних складових ПЗ.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати формальні методи та моделі розробки розподіленого програмного забезпечення та баз даних користуючись спеціалізованими інструментальними засобами.</p> <p>ФК6. Вміння знаходити відповідні рішення, які узгоджуються з обмеженнями та принципами бережливого виробництва. Знання та навички використання нормативно-правових документів у сфері розробки та використання ПЗ.</p> <p>ФК7. Вміння проектувати архітектуру інформаційних та інтелектуальних програмних систем на базі сучасних програмних платформ за специфікацією вимог, використовуючи сучасні підходи, технології та шаблони проектування ПЗ, проводити детальне конструювання елементів програмних системи.</p> <p>ФК8 Знання основних метрик та технік тестування, валідації та верифікації ПЗ. Володіння різними методиками та технологіями тестування ПЗ [1].</p> <p>ФК9. Здатність працювати над фаховими завданнями у мультидисциплінарній команді. Навички фахового критичного та толерантного оцінювання отриманих власних результатів та результатів роботи колег.</p> <p>ФК10. Здатність до управління розробкою ПЗ, взаємодії з командою розробників та оптимізації робіт на всіх її етапах використовуючи системи управління задачами.</p> <p>ФК11. Уміння здійснювати адміністрування програмних систем, використовуючи спеціалізовані інструментальні засоби.</p> <p>ФК12. Здатність підвищувати професійний рівень фахової підготовки (стаціонарне, дистанційне, змішане навчання).</p> <p>ФК13. Здатність до захисту об'єктів інтелектуальної власності в Україні та у світі.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Продемонструвати професійні вміння в області програмування, аналізу програмних рішень, методів програмної інженерії для дослідження та розробки ПЗ з урахуванням вимог до його функціональності, надійності, виробничих характеристик.</p> <p>ПРН2. Застосовувати стандарти, профілі, специфікації програмної інженерії, що визначають функціональні можливості, динаміку поведінки, протоколи взаємодії, а також інші характеристики програмних систем, продуктів і сервісів.</p> <p>ПРН3. Здатність планувати та проводити експериментальні дослідження в галузі інженерії програмного забезпечення з вибором сучасних інструментальних засобів.</p> <p>ПРН4. Здатність знаходити оптимальні рішення при створенні наукоємних програмних продуктів з врахуванням технічних і експлуатаційних вимог.</p> <p>ПРН5. Здатність до науково-дослідної та проектної діяльності в галузі інженерії програмного забезпечення, уміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз.</p> <p>ПРН6. Здатність будувати математичні та інформаційні моделі</p>

	<p>об'єктів та процесів програмної інженерії. Спроможність узагальнювати моделі та проектні рішення, при виконанні програмних проектів для можливості їх повторного використання. Здатність використовувати повторно раніше розроблені елементи попередніх програмних проектів, за необхідності проводити їх модифікацію.</p> <p>ПРН7. Уміння проводити різні види тестування, валідації та верифікації ПЗ відповідно до етапів розробки програмних систем.</p> <p>ПРН8. Уміння розгортати програмні продукти та адмініструвати програмні системи, здійснювати їх супровід.</p> <p>ПРН9. Продемонструвати знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу програмних систем, продуктів і сервісів.</p> <p>ПРН10. Здатність використовувати інструментальні засоби розробки ПЗ у практичній діяльності.</p> <p>ПРН11. Уміння отримувати належний результат в рамках обмеженого часу та з дотриманням професійної етики.</p> <p>ПРН12. Уміння планувати та проводити науково-дослідні роботи зі створення, модифікації та атестації програмних систем, здатність обґрунтувати архітектурні та програмні рішення.</p> <p>ПРН13. Навички володіння англійською мовою, включаючи фахову термінологію, при проведенні інженерної та науково-дослідної діяльності.</p> <p>ПРН14. Здатність до виконання робіт з еволюції, модернізації та міграції програмних продуктів і їх компонентів.</p> <p>ПРН15. Здатність проектувати та створювати системи зберігання та обробки великих масивів даних у сучасних програмних системах.</p> <p>ПРН16. Володіння технологіями розробки ПЗ у відповідності з вимогами і обмеженнями замовника, використовуючи гнучкі (Agile) технології розробки ПЗ та системи управління задачами.</p> <p>ПРН17. Здатність до навчання та самонавчання за результатами новітніх досягнень в галузі програмної інженерії та суміжних фахових областях з використаннями сучасних програмних засобів.</p> <p>ПРН18. Здатність використовувати сучасні методи і моделі штучного інтелекту для проектування і створення систем підтримки прийняття рішень та засобів обробки та аналізу різномірної інформації.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>У викладанні навчальних дисциплін нормативної та варіативної частин змісту навчання приймають участь доктор наук, професор, кандидати наук, доценти, які мають достатній стаж практичної, фахової науково-дослідної та педагогічної роботи (наукові ступені в галузі технічних та фізико-математичних наук).</p> <p>Професорсько-викладацький склад, який здійснює навчальний процес, періодично за планом проходить стажування.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. На факультеті ОТІУС є 6 комп'ютерних класів, з'єднаних локальною мережею, виділений Internet-канал, точка бездротового доступу до мережі Internet. Користування Internet-мережею</p>

	<p>безлімітне.</p> <p>У навчальному процесі використовується безкоштовне програмне забезпечення загального призначення (LibreOffice 3.3, avast! Free Antivirus, Foxit PDF Reader, 7-zip, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera). Також під час практичних та лабораторних занять з навчальних дисциплін професійної підготовки, студентам надана можливість використовувати спеціалізоване програмне забезпечення, яке є безкоштовним під час використання у навчальному процесі (Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA, Android Studio, PhpStorm, Eclipse, GNAT Programming Studio).</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>На офіційному web-сайті https://cdu.edu.ua. розміщена інформація про освітні програми, навчальну, наукову і виховну роботу, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в ЧНУ користувачі мають необмежений доступ до мережі Internet.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми «Програмне забезпечення систем» викладені на офіційному сайті ЧНУ: http://cdu.edu.ua.</p> <p>Фонд наукової бібліотеки ЧНУ перевищує 705 тисяч примірників навчальної та наукової літератури, біля 100 найменувань періодичних наукових видань. Бібліотека має 7 читальних залів на 500 посадкових місць, частина з яких оснащена персональними комп'ютерами з безкоштовним доступом до мережі Internet. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайту університету: http://biblioteka.cdu.edu.ua/. Функціонує міжбібліотечний фонд, який надає послуги з доступу до книг інших бібліотек та наукових установ України у паперовому та електронному вигляді (служба електронної доставки документів). Надає послуги і повнотекстова електронна база даних, яка налічує більше 140 тисяч примірників. Викладачі та студенти мають безкоштовний доступ до наукометричних баз даних, репозитаріїв, цифрових літературних архівів, таких як Scopus, Web of Science, HighWire Press, CiteSeer, Open J-Gate, Scribd, PubMed, Google Book Search, Directory of Open Access Journals, Електронний фонд Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського та багатьох інших.</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Індивідуальна академічна мобільність у межах України реалізується на загальних підставах у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки між Черкаським національним університетом імені Богдана Хмельницького і закладами вищої освіти України: Києво-Могилянська академія, Національний гірничий університет (м. Дніпропетровськ), Житомирський державний університет імені Івана Франка, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Український католицький університет (м. Львів), Херсонський національний технічний університет, Донецький національний університет імені Василя Стуса (м. Вінниця), Чернівецький національний університет ім. Федьковича</p>

	<p>та ін.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності набутих компетентностей.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна академічна мобільність здійснюється у рамках міжнародних угод про співробітництво між Черкаським національним університетом імені Богдана Хмельницького і закладами вищої освіти зарубіжжя, зокрема: Університет Бен-Гуріон (м. Негев, Ізраїль), Норвезький національний університет науки і технологій (м. Трондхейм, Норвегія), Краківська політехніка ім. Тадеуша Костюшко (м. Краків, Польща), Університет науки і технологій AGH (м. Краків, Польща), Опольський політехнічний університет «Опольська Політехніка» (м. Ополе, Польща), Ризький технічний університет (м. Рига, Латвія), Карагандинський державний технічний університет (м. Караганда, Казахстан) та ін.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності набутих компетентностей. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у грантових програмах.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Передбачений набір на навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання дисциплін навчального плану та оцінювання яких може проводитися на загальних підставах чи в окремих групах англійською мовою, а також за індивідуальним планом.</p>

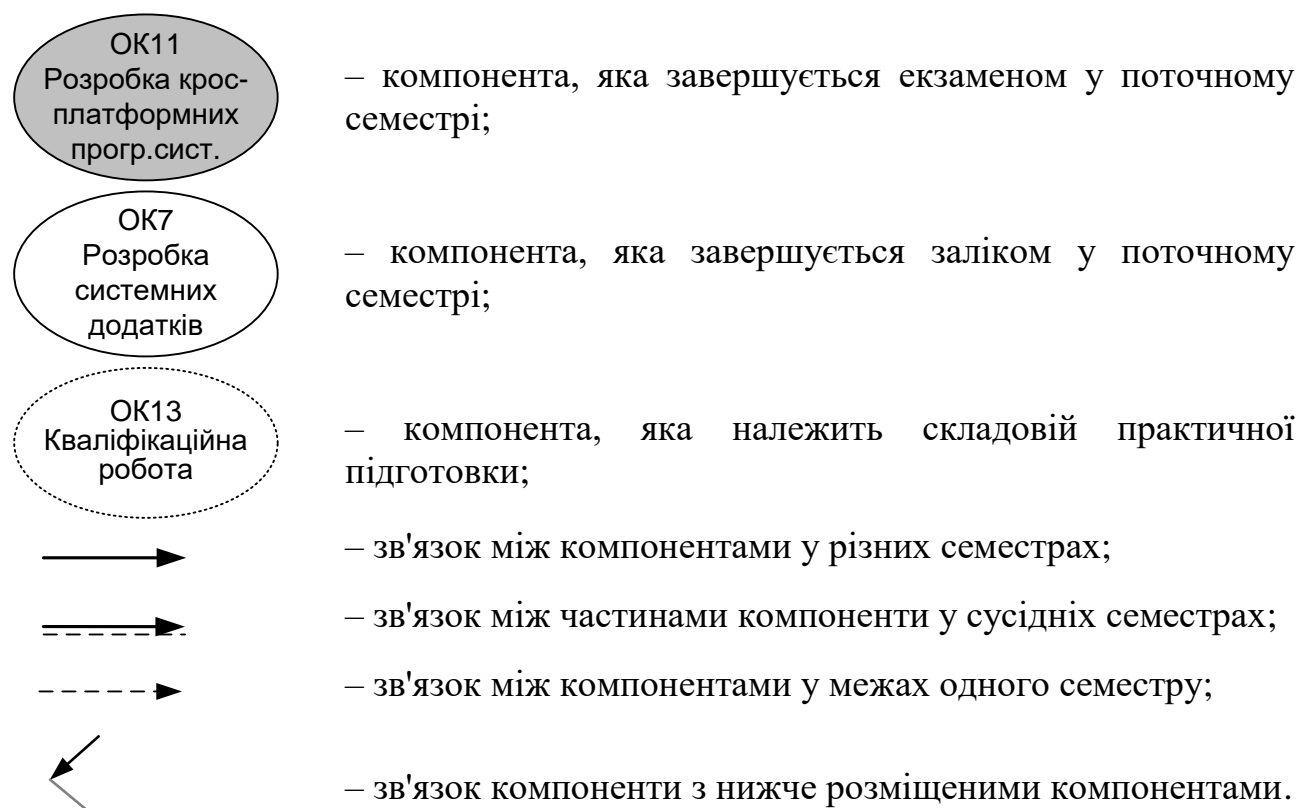
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Програмне забезпечення систем» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Методологія та організація наукових досліджень	3.00	залік
ОК 2	Наукова комунікація іноземною мовою	6.00	екзамен
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК 3	Проектування комп'ютерних мереж	5.00	екзамен
ОК 4	Стандартизація та сертифікація програмного забезпечення	4.00	залік
ОК 5	Паралельне програмування для багатопроцесорних обчислювальних систем	5.00	екзамен
ОК 6	Верифікація та тестування програмного забезпечення	5.00	екзамен
ОК 7	Розробка системних додатків	5.00	залік
ОК 8	Курсова робота з розробки програмних систем	3.00	залік
ОК 9	Технології візуального програмування	4.00	екзамен
ОК 10	Розробка кросплатформних програмних систем	4.00	екзамен
ОК 11	Сучасні технології вебпрограмування	5.00	залік
ОК 12	Науково-дослідницька практика	12.00	залік
ОК 13	Кваліфікаційна робота	6.00	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67 (74,4%)	
2. Вибіркові компоненти ОП			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК 1	Міжгалузева навчальна дисципліна 01	3.00	залік
2.2. Цикл професійної підготовки			
ВК 2	Внутрішньогалузева навчальна дисципліна 01	5.00	залік
ВК 3	Внутрішньогалузева навчальна дисципліна 02	5.00	залік
ВК 4	Внутрішньогалузева навчальна дисципліна 03	5.00	залік
ВК 5	Внутрішньогалузева навчальна дисципліна 04	5.00	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		23 (25,6%)	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Програмне забезпечення систем» наведена у додатку А. У ній відображена логічна послідовність вивчення компонент освітньо-професійної програми в розрізі семестрів та циклів. На структурно-логічній схемі освітньої програми використані наступні позначення:



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» за спеціалізацією «Програмне забезпечення систем» проводиться у формі захисту магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр, інженерія програмного забезпечення, аналітик комп'ютерних систем, адміністратор систем.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

1. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Відповідність програмних компетентностей (загальних компетентностей (*ЗКі*) та фахових компетентностей (*ФКі*) спеціальності) компонентам освітньої програми (обов'язковим компонентам (*ОКі*) та вибіркоким компонентам (*ВБі*)) представлений у матриці відповідності (Додаток Б).

2. Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Відповідність програмних результатів навчання (*ПРНі*) відповідним компонентам освітньої програми (обов'язковим компонентам (*ОКі*) та вибіркоким компонентам (*ВБі*)) представлений у матриці відповідності (Додаток В).

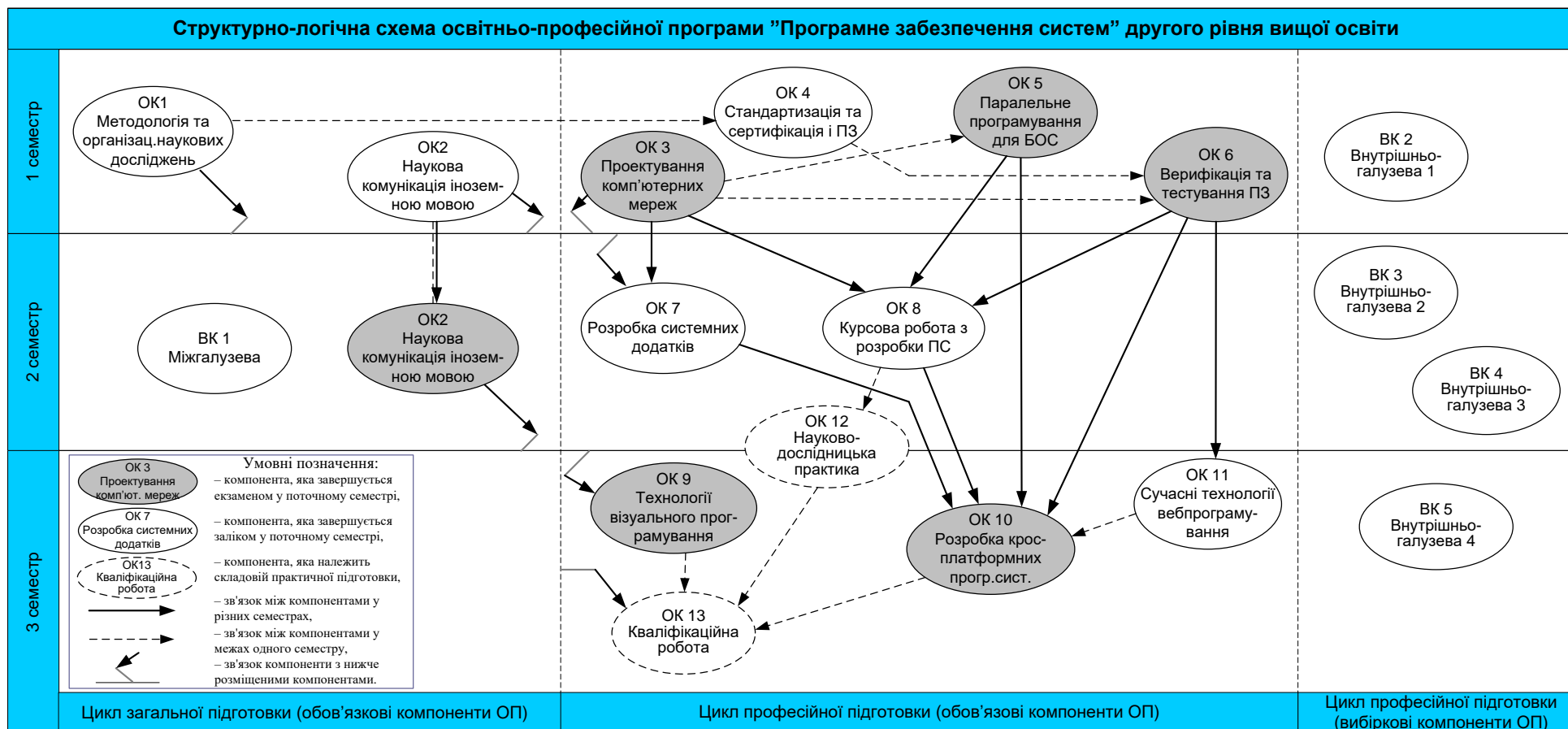
ДОДАТКИ

Додаток А. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Програмна інженерія» першого рівня вищої освіти.

Додаток Б. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Додаток В. Матриця відповідності програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Програмне забезпечення систем» другого рівня вищої освіти.



Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ЗК 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 1	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 2	•				•	•						•	•
ФК 3			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 4			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 5			•				•	•		•		•	•
ФК 6	•			•		•						•	•
ФК 7			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 8					•	•						•	•
ФК 9		•										•	•
ФК 10	•	•			•	•				•	•	•	•
ФК 11					•				•			•	•
ФК 12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 13	•			•								•	•

Додаток В

Матриця відповідності програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ПРН 1	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 2		•	•	•	•	•						•	•
ПРН 3	•		•		•	•	•	•	•	•		•	•
ПРН 4	•		•		•	•			•			•	•
ПРН 5	•		•		•	•	•	•	•	•		•	•
ПРН 6	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 7					•	•						•	•
ПРН 8							•	•	•			•	•
ПРН 9			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ПРН 10			•		•		•	•	•	•	•	•	•
ПРН 11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 12	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 13	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 14			•		•		•	•	•	•	•	•	•
ПРН 15	•						•	•		•		•	•
ПРН 16	•											•	•
ПРН 17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 18	•	•				•			•	•		•	•