



Co-funded by the
European Union

ПРОЄКТ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Інженерія програмного забезпечення»
другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
галузі знань 12 «Інформаційні технології».
Кваліфікація: магістр з інженерії програмного забезпечення**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ Л. П. Клименко
(протокол № ___ від «__» _____ 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
«01» вересня 2024 р.

Ректор

_____ Л. П. Клименко
(наказ № ___ від «__» _____ 2024 р.)

Миколаїв – 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня кваліфікація	Магістр з інженерії програмного забезпечення
Обсяг	90 кредитів ЄКТС
Термін навчання	1 рік 4 міс.

Керівник закладу-розробника
Ректор
ЧНУ ім. Петра Могили

_____ Л. П. Клименко
«__» _____ 2024 р.

Гарант освітньої програми
Д-р техн. наук, професор, професор
кафедри інженерії програмного
забезпечення
ЧНУ ім. Петра Могили
_____ А. В. Швед
«__» _____ 2024 р.

ПОГОДЖУЮ
Перший проректор
ЧНУ ім. Петра Могили
_____ Ю. В. Котляр
«__» _____ 2024 р.

ПОГОДЖУЮ
Декан факультету комп'ютерних наук
ЧНУ ім. Петра Могили
_____ А. П. Бойко
«__» _____ 2024 р.

ПОГОДЖУЮ
Начальник навчально-
методичного відділу
ЧНУ ім. Петра Могили
_____ С. І. Шкірчак
«__» _____ 2024 р.

ПОГОДЖУЮ
Завідувач кафедри
інженерії програмного забезпечення
ЧНУ ім. Петра Могили
_____ Є. О. Давиденко
«__» _____ 2024 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інженерія програмного забезпечення» для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» обсягом 90 кредитів ЄКТС з терміном навчання 1 рік 6 міс. необхідна для здобуття відповідного ступеня вищої освіти «Магістр» кваліфікації «Магістр з інженерії програмного забезпечення».

В ОПП наведені мета та характеристика освітньої програми, професійні назви робіт (за Класифікатором професій України ДК 003:2010) для працевлаштування випускників та можливості для продовження навчання; підходи, методи та технології викладання та оцінювання; перелік компетентностей випускника; програмні результати навчання; ресурсне забезпечення реалізації програми та дані щодо академічної мобільності програми.

Наведені обов'язкові та вибіркові компоненти ОПП, структурно-логічна схема ОПП; описані форми атестації здобувачів вищої освіти; матриця відповідності програмних компетентностей випускника компонентам ОПП та матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП.

ОПП розроблена робочою групою у складі:

1. Швед Альона Володимирівна, доктор технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, професорка, професорка кафедри інженерії програмного забезпечення, керівниця робочої групи (гарантка освітньої програми);

2. Фісун Микола Тихонович, доктор технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення;

3. Давиденко Євген Олександрович, кандидат технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення;

4. Горбань Гліб Валентинович, кандидат технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення.

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» розроблена згідно з чинними міжнародними та національними нормативно-правовими документами та методичними рекомендаціями.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 121 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чорноморський національний університет імені Петра Могили, факультет комп'ютерних наук.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з інженерії програмного забезпечення.
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний. Обсяг: 90 кредитів ЄКТС. Термін навчання: 1 рік 6 місяців.
Наявність акредитації	Акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат акредитації спеціальності № 3887 виданий 29.12.2022 р. дійсний до 01.07.2028.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень. НРК України – 7 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому на навчання до Чорноморського національного університету імені Петра Могили», затвердженими ректором та схваленими Вченою радою ЧНУ ім. Петра Могили. Ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).
Мови викладання	Українська, англійська.
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення освітньої програми, але не більше 5 років.
Інтернет-адреса розміщення опису постійного освітньої програми	https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/
2 – Мета освітньої програми	
Задоволення потреб суспільства, держави та регіону в сучасній якісній підготовці кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів; знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку; забезпечувати сталий розвиток ІТ-компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань,	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

спеціальність, спеціалізація)	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	<p>Організація та управління розв'язуванням складних спеціалізованих завдань або практичних проблем інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорії та методів інформаційних технологій.</p> <p><i>Ключові слова: моделювання, проектування, системне програмування, програмне забезпечення (ПЗ), програмна інженерія, верифікація ПЗ, валідація ПЗ, життєвий цикл ПЗ.</i></p>
Особливості програми	Програму розроблено із врахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки фахівців для задоволення потреб регіональних компаній. Це, зокрема, орієнтація на розробку застосунків з використанням штучного інтелекту та методів Data Science, оскільки в регіоні є низка компаній, що потребують спеціалістів з відповідними знаннями.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники з освітньою кваліфікацією «магістр з інженерії програмного забезпечення» можуть працевлаштуватися на підприємствах, установах і закладах будь-якої форми власності у якості фахівців ІТ-підрозділів або на підприємствах, які працюють в сфері ІТ-технологій.</p> <p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України ДК 003:2010 – Класифікатор професій – випускники можуть обіймати посади розділу «Професіонали» за кодами:</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем: Адміністратор системи; Інженер з програмного забезпечення комп'ютері.</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм: Інженер-програміст; Програміст (база даних); Програміст системний.</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень: Інженер із застосування комп'ютерів.</p> <p>Згідно з класифікатором видів економічної діяльності КВЕД ДК 009:2010 фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення» можуть займатись такими видами діяльності:</p> <p>162.01 Комп'ютерне програмування.</p> <p>162.02 Консультування з питань інформатизації.</p> <p>162.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем.</p>
Подальше навчання	Випускники з освітньою кваліфікацією «магістр з інженерії програмного забезпечення» можуть продовжувати освіту через:

	<ul style="list-style-type: none"> – підготовку на 8-му кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в галузі 12 –інформаційні технології – за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти; – підготовку на 7-му кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях за другим (освітньо-професійним) рівнем вищої освіти; – освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання проводиться у вигляді лекцій (очних, мультимедійних, дистанційних), лабораторних і практичних занять, виконання курсових робіт, проходження практики, консультацій з викладачами, а також самостійної роботи здобувачів. Також використовується система Moodle для дистанційного навчання.
Оцінювання	<p>Види контролю – поточний та підсумковий (екзамен, диференційований залік, залік, атестація, захист курсових робіт) – визначені у «Положенні про порядок і методику проведення заліків та екзаменів у ЧНУ ім. Петра Могили».</p> <p>Підсумкові семестрові оцінки виставляються за шкалою ECTS (від A до F) та за національною шкалою: для екзаменів – відмінно / добре / задовільно / незадовільно; для заліків – зараховано / незараховано.</p> <p>Навчальним планом передбачені екзамени, заліки, практики, курсові роботи та підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи магістра.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.</p>

	<p>ФК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>ФК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.</p> <p>ФК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.</p> <p><i>ФК10. Здатність застосовувати методи штучного інтелекту.</i></p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</p> <p>ПРН04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ПРН06. Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</p> <p>ПРН07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</p> <p>ПРН09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення;</p>

	<p>застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</p> <p>ПРН10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p> <p>ПРН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>ПРН15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</p> <p>ПРН16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>ПРН17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</p> <p><i>ПРН18. Розробляти застосунки з використанням методів штучного інтелекту.</i></p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Реалізація освітньої програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов. До реалізації програми залучається більше 80% науково-педагогічних працівників, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, не менше 20% мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора. Реалізована система професійного розвитку викладачів, зокрема шляхом співпраці з провідними ІТ-компаніями. До освітнього процесу залучаються роботодавці ІТ-сфери та практикуючі спеціалісти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами і відповідають існуючим нормативним актам.</p>

	<p>Навчальні аудиторії та лабораторії обладнані сучасними технічними засобами навчання, комп'ютерною технікою. У кожному з комп'ютерних класів розміщено від 12 до 25 комп'ютерів, на яких встановлено необхідне програмне забезпечення, що дозволяє проводити навчальний процес згідно з сучасними вимогам. Проведено локальну комп'ютерну мережу, є доступ до мережі Internet. Здобувачі також мають змогу користуватися власними ПК з безкоштовною можливістю доступу до мережі Internet через бездротовий зв'язок (Wi-Fi).</p> <p>В межах кафедри функціонують лабораторії системного програмного забезпечення та програмної інженерії.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний вебсайт https://chmnu.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, правила прийому, положення про структурні підрозділи, навчально-наукову та інші види діяльності, перспективи працевлаштування, студентські організації, міжнародні проекти та програми академічної мобільності тощо.</p> <p>Всі працівники, викладачі та студенти університету мають доступ до мережі Інтернет за необмеженим корпоративним тарифом для юридичних осіб.</p> <p>Бібліотека ЧНУ ім. Петра Могили надає доступ до необхідної спеціалізованої навчальної та наукової літератури (174 тис. прим.) через абонемент та у читальній залі на 238 місць. Також функціонує інституційний репозиторій, який надає онлайн доступ до опублікованих професорсько-викладацьким складом підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій та кваліфікаційних робіт випускників ЧНУ ім. Петра Могили. Користувачі локальної обчислювальної мережі університету мають доступ до ресурсів наукометричних баз даних Web of Science та Scopus</p> <p>У ході навчання активно використовується дистанційна система Moodle 3.0. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та закладами вищої освіти України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та закладами вищої освіти країн-партнерів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1 НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ЗП.01	Професійна іноземна мова	3	Залік
ЗП.02	Професійна педагогіка	3	Залік
ЗП.03	Основи наукових досліджень	3	Екзамен
Всього за цикл		9	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ПП.01	Методи прийняття рішень	5	Екзамен
ПП.02	Artificial intelligence systems	5	Екзамен
ПП.03	Вимоги до програмного забезпечення	5	Залік
ПП.04	Проектування інформаційних систем	5	Екзамен, КР*
ПП.05	Методи Data Science в програмній інженерії	4,5	Залік
ПП.06	Глибинне машинне навчання	6	Екзамен, КР*
ПП.07	Асистентська практика	3	Диф. залік
ПП.08	Передатестаційна практика	7,5	Диф. залік
ПП.09	Кваліфікаційна робота	15	
Всього за цикл		56	
Всього за нормативною частиною		65	
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ			
2.1 Цикл загальної підготовки			
ВЗП.01	<i>Дисципліна 1 (із загальноуніверситетського каталогу курсів) **</i>	5	Залік
2.2 Цикл професійної підготовки			
	<i>Дисципліна 1</i>	4	Залік
	<i>Дисципліна 2</i>	4	Залік
	<i>Дисципліна 3</i>	4	Залік
	<i>Дисципліна 4</i>	4	Залік
	<i>Дисципліна 5</i>	4	Залік
ВПП.01	Прикладний системний аналіз		
ВПП.02	Методи розробки програмних систем		
ВПП.03	Цифрова трансформація бізнесу		
ВПП.04	Технології логістичного аналізу		
ВПП.05	Прийняття рішень в умовах нечіткості та багатокритеріальності		
ВПП.06	Бездротові комп'ютерні мережі		

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ВПП.07	Програмне забезпечення обробки великих обсягів даних		
ВПП.08	Прикладний комп'ютерний зір		
ВПП.09	Нечіткі множини та нечітка логіка в процесі обробки даних		
ВПП.10	Методи та системи машинного навчання		
ВПП.11	Знання-орієнтовані технології обчислювального інтелекту		
ВПП.12	Моделювання ризиків у соціально- економічних системах		
ВПП.13	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень		
ВПП.14	Діджиталізація у фінансовій сфері		
ВПП.15	Методи програмної інженерії у Big Data		
ВПП.16	Моделі і методи сценарного аналізу		
ВПП.17	Нечіткі моделі та методи в системах прийняття рішень		
ВПП.18	Сценарне моделювання		
Всього за вибірковою частиною		25	
Всього за освітню програму		90	

Примітки:

* – курсова робота;

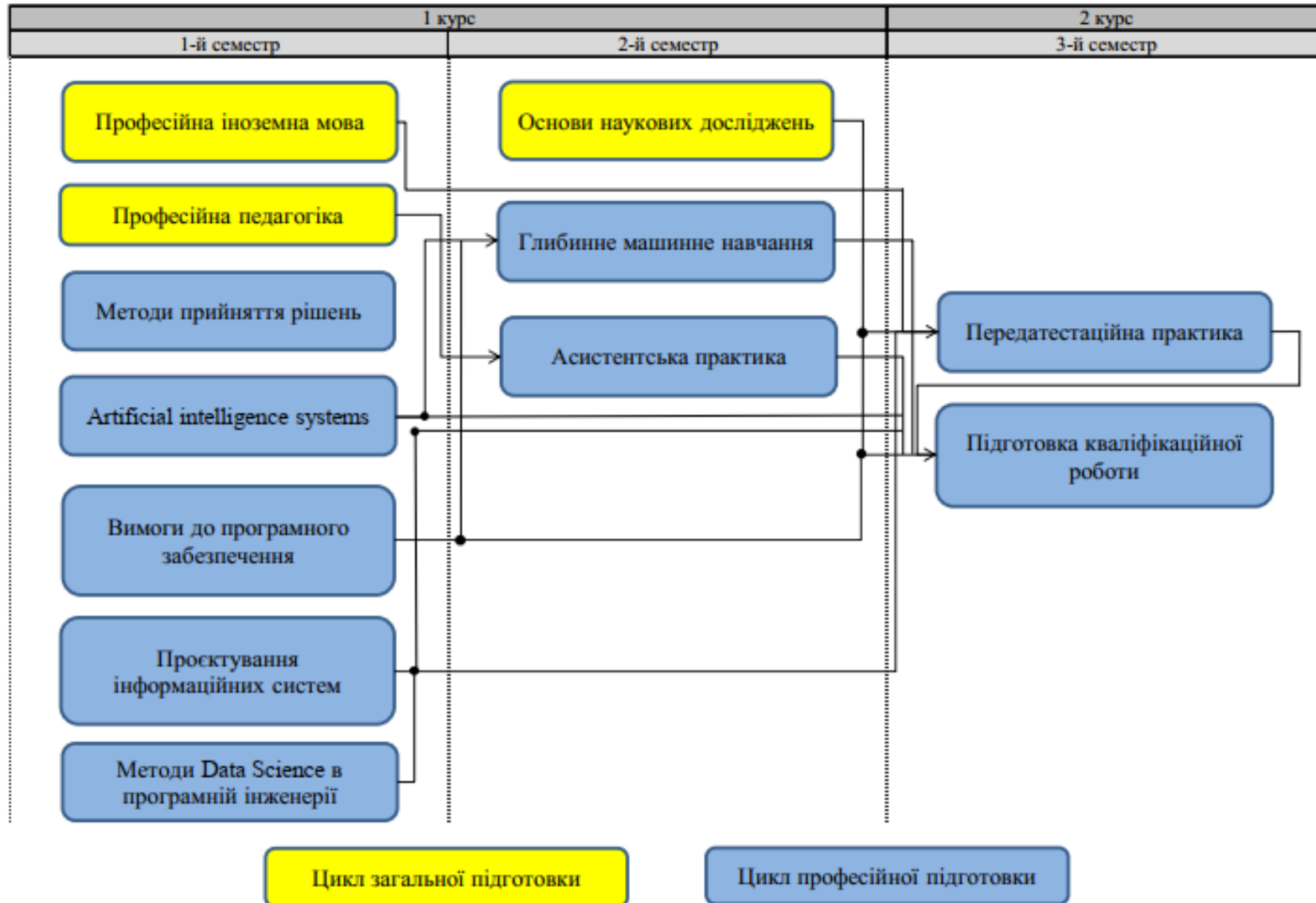
** – перелік вибірових дисциплін вибирається з загальноуніверситетського каталогу курсів (може змінюватись за пропозиціями та рекомендаціями роботодавців, здобувачів вищої освіти або науково-педагогічного складу ЧНУ ім. Петра Могили за погодженням кафедри інженерії програмного забезпечення, науково-методичної ради факультету комп'ютерних наук, Вченої ради ЧНУ ім. Петра Могили).

2.2 Розподіл по циклам дисциплін

№	Складові освітньо-професійної програми	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Нормативні навчальні дисципліни	Вибіркові навчальні дисципліни	Разом за весь термін навчання
1.	Цикл загальної підготовки	9/10%	5/5,5%	14/15,5%
2.	Цикл професійної підготовки	30,5/34,5%	20/22%	50,5/56,5%
3.	Цикл практичної підготовки	10,5/11,5%	–	10,5/11,5%

№	Складові освітньо-професійної програми	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Нормативні навчальні дисципліни	Вибіркові навчальні дисципліни	Разом за весь термін навчання
4.	Кваліфікаційна робота	15/16,5%	–	15/16,5%
	Всього	65/72,5%	25/27,5%	90/100%

2.3. Структурно-логічна схема підготовки магістрів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»



3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Успішний захист кваліфікаційної роботи завершується видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачу ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з інженерії програмного забезпечення.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<i>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</i>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p><i>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Перевірка відбувається за допомогою онлайн-сервісу. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</i></p> <p><i>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</i></p>

4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10
НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ															
Цикл загальної підготовки															
ЗП.01		+		+											
ЗП.02	+			+	+		+			+	+				
ЗП.03	+		+		+	+				+		+			
Цикл професійної підготовки															
ПП.01	+		+		+		+		+			+			
ПП.02	+	+	+									+			+
ПП.03			+	+		+		+		+			+	+	
ПП.04	+		+			+	+	+			+		+		
ПП.05	+		+		+		+		+			+			
ПП.06	+		+				+					+		+	+
ПП.07	+		+	+	+	+				+	+	+			
ПП.08	+			+	+	+		+		+			+	+	
ПП.09	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

5 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	ПРН 01	ПРН 02	ПРН 03	ПРН 04	ПРН 05	ПРН 06	ПРН 07	ПРН 08	ПРН 09	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	
НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																			
Цикл загальної підготовки																			
ЗП.01																		+	
ЗП.02	+											+						+	
ЗП.03	+			+														+	
Цикл професійної підготовки																			
ПП.01		+		+		+						+		+				+	
ПП.02							+		+	+								+	+
ПП.03	+		+		+			+			+		+		+	+			
ПП.04	+	+		+		+				+					+			+	
ПП.05		+		+		+						+		+				+	
ПП.06			+	+			+											+	+
ПП.07	+		+				+					+		+				+	
ПП.08	+				+			+	+		+		+				+		
ПП.09	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	