

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-КОЛЕДЖ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Інженерія програмного забезпечення**

**(Software engineering)**

**за спеціальністю**  
**галузі знань**  
**кваліфікація**

121 Інженерія програмного забезпечення  
12 Інформаційні технології  
не надається

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**  
**Черкаського державного бізнес-коледжу**  
протокол № ВР 08-21/22 від «18» травня 2022 р.

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2022 р.  
(наказ №89 від 18 травня 2022 р.)

**ЧДБК**

Черкаси – 2022

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**«Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем»**

<b>Рівень освіти</b>	фахова передвища
<b>Галузь знань</b>	12 «Інформаційні технології»
<b>Спеціальність</b>	121 «Інженерія програмного забезпечення»

**1. Розглянуто та затверджено методичною радою**

Протокол № 4 від «23» лютого 2022 року

**2. Розглянуто та ухвалено Кафедрою КІ та ІТ:**

Протокол № 6 від «03» лютого 2022 року

**3. Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

Директор ТОВ «ЛОМАСТЕР» – Н. Ю. Вишнева

Директор МОРЕБІС СДС – Н. М. Кашуба

Керівник Черкаського ІТ кластеру – А. А. Негода

Керівник проектного відділу SPD-Group – Т. Р. Мустафа

Кандидат технічних наук, викладач кафедри інформаційних технологій Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького – Розломій І.О.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення переглянута на основі затвердженого стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології (наказ №1006 від 21.09.2021 року), відповідно до суспільних потреб, враховує тенденції розвитку ІТ-сфери, запити бізнесу у висококваліфікованих фахівцях та є складовою формування іміджу та конкурентних переваг навчального закладу на ринку освітніх послуг.

Освітня програма визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач фахового передвищого рівня освіти.

Розроблено проєктною групою циклової комісії програмування відділення інженерії програмного забезпечення Черкаського державного бізнес-коледжу:

1. Куцевський Сергій Миколайович, викладач циклової комісії програмування, спеціаліст вищої категорії, гарант освітньої програми;
2. Марченко Станіслав Віталійович, викладач циклової комісії програмування, спеціаліст II категорії – член робочої групи;
3. Черниш Світлана Володимирівна, викладач циклової комісії програмування, спеціаліст II категорії – член робочої групи.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Черкаський державний бізнес-коледж
<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Форма здобуття освіти</b>	денна
<b>Освітня кваліфікація</b>	Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення
<b>Професійна кваліфікація</b>	
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення Спеціалізація – Освітньо-професійна програма – Інженерія програмного забезпечення
<b>Опис предметної області</b>	<i>Об'єкт вивчення:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси для його розробки. <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати типові задачі, пов'язані з розробкою, супроводом та забезпеченням якості програмного забезпечення. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення та супроводу програмного забезпечення та його якості. <i>Методи, методики та технології:</i> – методи та технології створення програмного забезпечення; – методи та технології збирання, обробки, аналізу та інтерпретації інформації щодо створення програмного забезпечення. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводу та експлуатації програмних продуктів.
<b>Академічні права випускників</b>	Здобуття освіти за початковим рівнем (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
<b>Працевлаштування випускників</b>	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні) та за будь-якими видами економічної діяльності. Випускники здатні виконувати професійну роботу за ДК 003:2010 за кваліфікаційним угрупованням: 3121 техніки-програмісти, а саме: фахівець з інформаційних технологій, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, фахівець з розроблення комп'ютерних програм, технік із системного адміністрування, фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну).
<b>Обсяг освітньої програми</b>	180 кредитів ЄКТС Термін навчання 3 роки

<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 5 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність базової середньої освіти, повної загальної середньої освіти або ОКР кваліфікованого робітника
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://csbc.edu.ua/">http://csbc.edu.ua/</a>
<b>2. Мета освітньо-професійної програми</b>	
<p>Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області засобів та ресурсів розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, сприяють соціальній стійкості та мобільності у сфері ІТ-технологій, здатних розв'язувати типові задачі в сфері розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, здатних здійснювати професійну діяльність, спрямовану на забезпечення відповідного рівня якості програмного забезпечення на посадах, пов'язаних з використанням інформаційних технологій.</p>	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Програма освітньо-професійна. Структура програми передбачає оволодіння базовими знаннями та поглибленими практичними навичками щодо процесів, інструментальних засобів та ресурсів розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.
<b>Особливості програми</b>	Акцент на вивченні алгоритмічних підходів до аналізу та вирішення галузевих задач, розгляді сучасних технологій інженерії програмного забезпечення та їх практичній реалізації в реальних процесах розробки та супроводу настільних, мобільних та веб-додатків.
<b>4. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студенто-орієнтований освітній процес, у формі лекцій, практичних занять, семінарів, консультацій, самостійної роботи, індивідуальних і групових завдань, навчальної, технологічної та виробничої практики, в тому числі із використанням засобів он-лайн та офф-лайн дистанційного навчання. В процесі навчання передбачається використання підручників, навчальних посібників, опорних конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань, ресурсів мережі Internet тощо.
<b>Оцінювання</b>	Форми контролю знань студентів: поточний; підсумковий (усні та письмові екзамени, захист звітів з практики, захист кваліфікаційної роботи). Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за шкалою ЄКТС («А», «В», «С», «D», «Е», «Fх», «F») Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>5. Програми компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі інженерії програмного забезпечення, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук (математики, інформатики, інформаційних технологій, тощо) та може

	характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК01.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК05.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК07.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність алгоритмічно та логічно мислити.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.</p> <p><b>СК05.</b> Здатність брати участь у визначенні та формулюванні   вимог до програмного забезпечення.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.</p> <p><b>СК08.</b> Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.</p> <p><b>СК09.</b> Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.</p>
<b>6. Програмні результати навчання</b>	
	<p><b>РН01.</b> Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.</p> <p><b>РН02.</b> Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.</p> <p><b>РН03.</b> Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>РН04.</b> Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.</p> <p><b>РН05.</b> Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.</p> <p><b>РН06.</b> Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.</p>

	<p><b>PH07.</b> Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p><b>PH08.</b> Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p><b>PH09.</b> Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.</p> <p><b>PH10.</b> Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.</p> <p><b>PH11.</b> Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.</p> <p><b>PH12.</b> Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.</p> <p><b>PH13.</b> Спілкуватися українською та іноземною мовою усно і письмово з питань інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>PH14.</b> Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p><b>PH15.</b> Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.</p>
<b>7. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Відповідає ліцензійним умовам
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам; 100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп'ютерами та прикладними комп'ютерними програмами, мультимедійним обладнанням; соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медпункт; 100% забезпеченість гуртожитком; доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, офіційний веб-сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, у т.ч. у системі дистанційного навчання на базі платформи MOODLE
<b>8. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність студентів, науково-педагогічних та педагогічних працівників коледжу, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співробітництво коледжу з закладами освіти України та іноземних партнерів.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	За угодами з іноземними партнерами
<b>Навчання іноземних здобувачів</b>	Навчання іноземних здобувачів не проводиться.

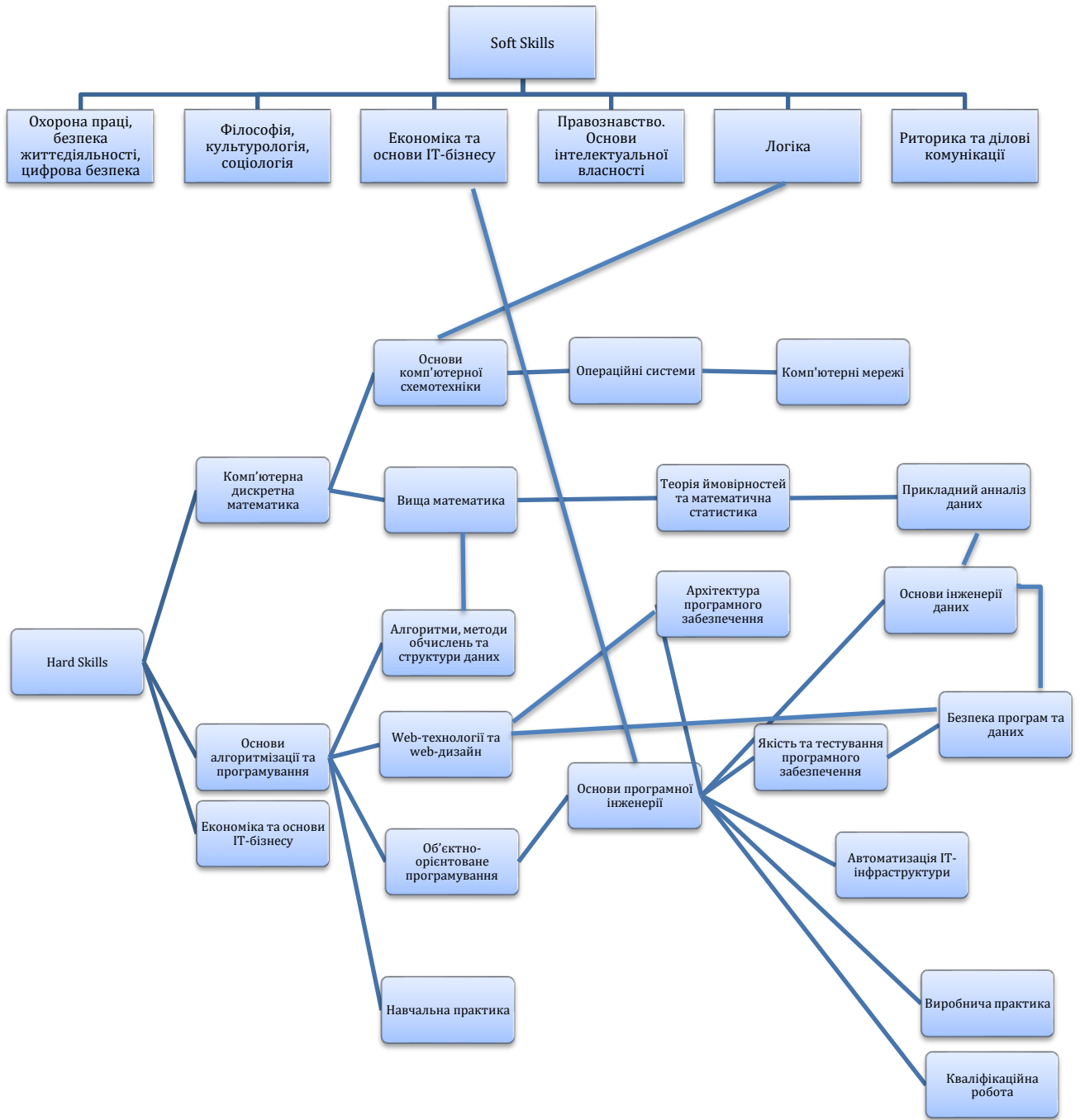
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, державний екзамен)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>1.1. Предмети, які забезпечують загальні компетенції</b>			
ОК301	Риторика та ділова комунікація	3	залік
ОК302	Англійська мова	12	залік
ОК303	Філософія, культурологія, соціологія	3	залік
ОК304	Правознавство (з розділом інтелектуальна власність)	3	залік
ОК305	Охорона праці, безпека життєдіяльності, цифрова безпека	3	залік
ОК306	Вища математика	6	залік/екзамен
ОК307	Теорія ймовірності та математична статистика	3	екзамен
ОК308	Логіка	3	залік
<b>Загальний обсяг</b>		<b>36</b>	
<b>1.2. Предмети, які забезпечують фахові компетенції</b>			
ОКФ01	Економіка та основи ІТ-бізнесу	3	залік
ОКФ02	Комп'ютерна дискретна математика	3	залік
ОКФ03	Основи алгоритмізації та програмування	6	екзамен
ОКФ04	Алгоритми, методи обчислень та структури даних	6	залік
ОКФ05	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	залік/екзамен
ОКФ06	Основи інженерії даних	6	залік/екзамен
ОКФ07	Основи програмної інженерії	6	екзамен
ОКФ08	Web-технології та web-дизайн	9	залік/екзамен
ОКФ09	Безпека програм та даних	6	екзамен
ОКФ10	Операційні системи	3	залік
ОКФ11	Основи комп'ютерної схемотехніки та архітектура комп'ютерів	3	залік
ОКФ12	Комп'ютерні мережі	3	залік
ОКФ13	Якість та тестування програмного забезпечення	3	залік
ОКФ14	Архітектура програмного забезпечення	6	екзамен
ОКФ15	Автоматизація ІТ-інфраструктури	3	залік
ОКФ16	Прикладний аналіз даних	3	залік
ОКФ17	Навчальна практика	6	залік
ОКФ18	Виробнича практика	12	залік
ОКФ19	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	6	кваліфікаційна робота
<b>Загальний обсяг</b>		<b>99</b>	
<b>Разом</b>		<b>135</b>	



## 2.2 Структурно-логічна схема освітнього процесу



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

<b>Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання типової задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються певною невизначеністю умов, зі застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії закладу освіти або на його офіційному сайті. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
<b>Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи</b>	

### 4. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

У закладі освіти функціонує система забезпечення закладом фахової передвищої освіти якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення наступних процедур і заходів:

- 1) визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти, що інтегровані до загальної системи управління закладом фахової передвищої освіти, узгоджені з його стратегією і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін;
- 2) визначення і послідовне дотримання процедур розробки освітньо-професійних програм, які забезпечують відповідність їх змісту стандартам фахової передвищої освіти (професійним стандартам – за наявності), декларованим цілям, урахування позицій заінтересованих сторін, чітке визначення кваліфікацій, що присуджуються та/або присвоюються, які мають бути узгоджені з Національною рамкою кваліфікацій;
- 3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти і суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;

- 4) забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів закладу фахової передвищої освіти, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);
- 5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюється у рамках освітнього процесу;
- 6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково-педагогічних) працівників, застосування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;
- 7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за кожною освітньо-професійною програмою;
- 8) забезпечення збирання, аналізу і використання відповідної інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;
- 9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об'єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;
- 10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, в тому числі створення і забезпечення функціонування ефективного системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;
- 11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;
- 12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;
- 13) забезпечення дотримання студенторієнтованого навчання в освітньому процесі;
- 14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами закладів фахової передвищої освіти або відповідно до них.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей/результатів навчання дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність та автономія
	Зн1 Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань	Ум1 Широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання Ум2 Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних Ум3 Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті	К1 Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності професійній сфері та/або у сфері навчання К2 Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності	ВА1 Організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін ВА2 Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії ВА3 Покращення результатів власної діяльності і роботи інших
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>				
ЗК01	Зн1		К1 К2	ВА2
ЗК02	Зн1		К1 К2	ВА2
ЗК03	Зн1		К1 К2	ВА2
ЗК04	Зн1		К1 К2	ВА2
ЗК05	Зн1	Ум1		ВА2
ЗК06	Зн1	Ум2		ВА2
ЗК07	Зн1	Ум1		ВА3
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>				
СК01	Зн1	Ум1		
СК02	Зн1	Ум1	К1 К2	ВА1 ВА2
СК03	Зн1	Ум1		ВА1 ВА2 ВА3
СК04	Зн1	Ум1		ВА1 ВА3
СК05	Зн1	Ум1	К1 К2	ВА1 ВА3
СК06	Зн1	Ум1 Ум2	К1 К2	ВА1 ВА2 ВА3
СК07	Зн1	Ум1 Ум2		ВА1 ВА2





ОКФ03 Основи алгоритмізації та програмування					+	+	+	+	+	+						+	
ОКФ04 Алгоритми, методи обчислень та структури даних					+	+	+	+	+					+			
ОКФ05 Об'єктно-орієнтоване програмування					+	+	+		+	+	+		+	+		+	
ОКФ06 Основи інженерії даних					+	+	+		+	+					+	+	
ОКФ07 Основи програмної інженерії					+	+	+		+	+	+	+	+			+	+
ОКФ08 Web-технології та web-дизайн					+	+	+		+		+		+	+		+	
ОКФ09 Безпека програм та даних					+	+	+		+		+				+	+	
ОКФ10 Операційні системи					+	+	+		+					+			
ОКФ11 Основи комп'ютерної схемотехніки та архітектура комп'ютерів					+	+	+	+	+		+						
ОКФ12 Комп'ютерні мережі					+	+	+		+						+		
ОКФ13 Якість та тестування програмного забезпечення					+	+	+		+	+		+				+	
ОКФ14 Архітектура програмного забезпечення					+	+	+	+	+		+		+	+			
ОКФ15 Автоматизація IT-інфраструктури					+	+	+		+	+				+		+	
ОКФ16 Прикладний аналіз даних					+	+	+	+	+							+	+
ОКФ17 Навчальна практика					+	+	+		+								
ОКФ18 Виробнича практика					+	+	+		+								
ОКФ19 Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					+	+	+		+								

Таблиця 4. Матриця відповідності забезпечення програмних результатів навчання (рн) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	Програмні результати навчання														
	РН01. Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.	РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.	РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.	РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.	РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.	РН06. Використовувати основні методи та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.	РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.	РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.	РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.	РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.	РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.	РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.	РН13. Спілкуватися українською та іноземною мовою усно і письмово з питань інженерії програмного забезпечення.	РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.	РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.
ОК301 Риторика та ділова комунікація	+												+		
ОК302 Англійська мова	+												+		
ОК303 Філософія, культурологія, соціологія	+														
ОК304 Правознавство (з розділом інтелектуальна власність)	+												+		
ОК305 Охорона праці, безпека життєдіяльності, цифрова безпека	+														
ОК306 Вища математика				+							+			+	+
ОК307 Теорія ймовірності та математична статистика				+							+			+	+
ОК308 Логіка														+	+
ОКФ01 Економіка та основи ІТ-бізнесу	+		+										+		
ОКФ02 Комп'ютерна дискретна математика				+							+				+
ОКФ03 Основи алгоритмізації та програмування		+	+		+				+	+	+		+		+
ОКФ04 Алгоритми, методи обчислень та структури даних			+	+						+					+
ОКФ05 Об'єктно-орієнтоване програмування		+	+		+						+		+	+	+
ОКФ06 Основи інженерії даних		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+
ОКФ07 Основи програмної інженерії		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОКФ08 Web-технології та web-дизайн		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОКФ09 Безпека програм та даних			+		+					+	+			+	+
ОКФ10 Операційні системи										+			+	+	+



ОКФ11 Основи комп'ютерної схемотехніки та архітектура комп'ютерів				+						+			+	+	+
ОКФ12 Комп'ютерні мережі														+	+
ОКФ13 Якість та тестування програмного забезпечення		+	+			+	+	+	+		+			+	+
ОКФ14 Архітектура програмного забезпечення		+	+		+		+	+	+	+	+			+	+
ОКФ15 Автоматизація ІТ-інфраструктури		+	+		+	+	+		+	+	+	+			+
ОКФ16 Прикладний аналіз даних				+	+			+		+		+		+	+
ОКФ17 Навчальна практика			+						+						+
ОКФ18 Виробнича практика			+		+	+	+	+	+		+			+	+
ОКФ19 Підготовка та захист кваліфікаційної роботи			+		+	+	+	+	+		+			+	+

## 7. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII  
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII  
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами)  
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
4. Постанова Кабінету Міністрів від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»  
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/266-2015-%D0%BF#Text>
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.07.2020 № 918 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів фахової передвищої освіти»  
URL:<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standartiv-fahovoyi-peredvishoyi-osviti>
6. Наказ Держспоживстандарту від 28.10.2010 № 327 «Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010»  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
7. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського рівня) вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 №1166  
URL:<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-121-inzheneriya-programnogo-zabezpechennya-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>