

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«СМІЛЯНСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою
Відокремленого структурного під-
розділу «Смілянського технологіч-
ного фахового коледжу Національ-
ного університету харчових техно-
логій»

Голова педагогічної ради

О.І. Хоменко

Протокол № 5 від «13» 05 2020 р.



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
Національного університету харчових тех-
нологій

Заступник голови Вченої ради

В.Л. Яровий

Протокол № 10 від "03" 06 2020 р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інженерія програмного забезпечення»

Фахової передвищої освіти

за спеціальністю: 121 Інженерія програмного забезпечення

галузі знань: 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного
забезпечення

Освітня програма вводиться

в дію з 01 09 2020 р.

Наказ № 41 від "10" 06 2020 р.

Київ 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»

Рівень освіти	фахова передвища
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Кваліфікація	фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення

1. Науково-методична рада університету:

Протокол № 5 від «27» 05 2020 року

Рекомендовано на розгляд Всесвітньої ради НУХТ
(висновок, особливі умови)

Голова НМР університету [підпис] В.Л.Яровий

2. Центр моніторингу якості та координації освітньої діяльності університету

Рекомендовано на розгляд НМР НУХТ
(висновок, особливі умови)

«25» 05 2020 року

Директор Центру [підпис] І.В. Житнецький

3. Педагогічною радою СТФК НУХТ

Протокол № 5 від 13 05 2020 року

Рекомендовано на розгляд університету
(висновок, особливі умови)

Голова педагогічної ради [підпис] О.І.Хоменко

4. Цикловою комісією інформатики і комп'ютерних технологій

Протокол № 5 від 5 05 2020 року

Враховано вимоги до акредитації про розроблення, затвердження, моніторинг якості освіти
(висновок, особливі умови)

Голова циклової комісії [підпис] В.М.Борщ

РОЗРОБЛЕНО:

Гарант освітньої програми:

Викладач вищої категорії, викладач-методист

«5» 06 2020 року

[підпис]

В.М. Борщ

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Борщ В.М., викладач вищої кваліфікаційної категорії фахових дисциплін циклової комісії інформатики та комп'ютерних технологій Відокремленого структурного підрозділу «Смілянський технологічний фаховий коледж харчових технологій Національного університету харчових технологій», гарант освітньої програми;
2. Серазєєва В.В., викладач вищої кваліфікаційної категорії фахових дисциплін циклової комісії інформатики та комп'ютерних технологій Відокремленого структурного підрозділу «Смілянський технологічний фаховий коледж харчових технологій Національного університету харчових технологій»;
3. Шимчук Л.М., викладач вищої кваліфікаційної категорії фахових дисциплін циклової комісії інформатики та комп'ютерних технологій Відокремленого структурного підрозділу «Смілянський технологічний фаховий коледж харчових технологій Національного університету харчових технологій».

**Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
121 «Інженерія програмного забезпечення»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет харчових технологій Відокремлений структурний підрозділ «Смілянський технологічний фаховий коледж Національного університету харчових технологій»
Ступінь освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Фаховий молодший бакалавр Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС Термін навчання: 2 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ОКР Кваліфікованого робітника
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://stxt.com.ua
2 – Мета освітньо – професійної програми	
Формування особистісних компетенцій фахівця, здатного розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками, що пов'язані з розробкою та супроводженням програмного забезпечення інформаційних систем, баз даних та їх компонентів; створення прикладних програм з використанням процедурного та об'єктно-орієнтованого підходу для настільних, мобільних та хмарних систем.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, які мають володіти інформаційними технологіями, сучасними методами та засобами для моделювання, розроблення та експлуатації інформаційних систем.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка фахівців в галузі в галузі інженерії програмного забезпечення зорієнтована на формування та розвиток базових фахових компетентностей при вивченні сучасних методів та технологій розробки програмного забезпечення, архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж, систем управління базами даних, процесів проектування, тестування інформаційних систем та прикладних комп'ютерних програм, організації захисту комп'ютерної інформації.
Особливості програми	Освітня програма фахового молодшого бакалавра передбачає підготовку фахівців, здатних застосувати сучасні технології та методи, алгоритми та програмне забезпечення для дослідження та аналізу процесів і систем у різноманітних предмет-

	них областях, розв'язувати типові спеціалізовані задачі у професійній діяльності в сфері інженерії програмного забезпечення.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	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 кваліфікаційними угрупованнями: 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).
Подальше навчання	Подальше навчання за коротким циклом вищої освіти (молодший бакалавр), першим циклом вищої освіти(бакалавр)
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, що проводиться у формі лекцій, практичних та лабораторних занять, семінарів, консультацій з викладачами, самостійного навчання за індивідуальними завданнями, виконання курсових робіт та/або проектів, навчальні та виробничі практики з використанням розроблених підручників, посібників, конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань та мережі Internet.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, поточний, підсумковий контроль, захист звітів з практики, захист курсових робіт та/або проектів, атестація (комплексний кваліфікаційний іспит).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи вирішувати типові спеціалізовані завдання інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності та контролювати інших осіб у визначених ситуаціях.

**Загальні
компетентності
(ЗК)**

- ЗК 1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК 2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК 3.** Здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземною мовою у професійній сфері
- ЗК 4.** Здатність до критики та самокритики, здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), відповідально та свідомо.
- ЗК 5.** Знання і розуміння предметної області та розуміння професії
- ЗК 6.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- ЗК 7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 8.** Здатність до використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій
- ЗК 9.** Здатність формувати нові ідеї (креативність), розробляти та управляти проектами
- ЗК 10.** Здатність організувати власну діяльність, працювати автономно та в команді(колективі)
- ЗК 11.** 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.

**Спеціальні
(фахові, предметні) компе-
тентності
(СК)**

- СК1.** Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
- СК2.** Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання(формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- СК3.** Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
- СК4.** Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
- СК5.** Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.
- СК6.** Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).
- СК7.** Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.
- СК8.** Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.
- СК9.** Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.
- СК10.** Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
- СК11.** Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
- СК12.** Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

7 – Програмні результати навчання

- ПРН1.** Оволодіти навичками спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з поширених європейських мов та вміти використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях
- ПРН2.** Аналізувати, цілеспрямовано здійснювати пошук і обирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
- ПРН3.** Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
- ПРН4.** Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
- ПРН5.** Знати і застосовувати професійні стандарти і інші

нормативно- правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН6. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, теоретичні особливості чисельних методів та можливостей їх адаптації для системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПРН7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПРН8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

ПРН9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПРН10. Знати теоретичні основи побудови сучасних комп'ютерів, їх архітектуру; володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами та хмарними технологіями, експлуатувати комп'ютерні мережі в процесі виконання розподілених обчислень

ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПРН14. Розв'язувати питання тестування, адміністрування, ефективного використання, безпеки, діагностування, відновлення, моніторингу й оптимізації роботи комп'ютерів, операційних систем і системних ресурсів комп'ютерних інформаційних систем.

ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПРН16. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПРН17. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПРН18. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

ПРН19. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПРН20. Знати суть основних економічних категорій, вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ПРН21. Пояснювати сутність та принципи розвитку суспільства, природи і мислення. Вміти використовувати різні види і форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним умовам.
Матеріально-технічне забезпечення	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, у наявності відповідна соціальна інфраструктура, що включає гуртожиток, їдальню, медичний пункт, актову залу, студентський клуб, спортивний та тренажерний зали. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів. Навчальні лабораторії оснащені технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://stxt.com.ua містить інформацію про положення та нормативні документи коледжу, освітньо-професійні програми, навчальну і виховну діяльність, структурні підрозділи, контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені в системі електронного забезпечення навчання: https://moodle.stxt.com.ua Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт коледжу https://www.stxt.com.ua/e_bibl . Читальні зали бібліотеки та навчальні корпуси забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність студентів, 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.
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів	Навчання іноземних здобувачів не проводиться.

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

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

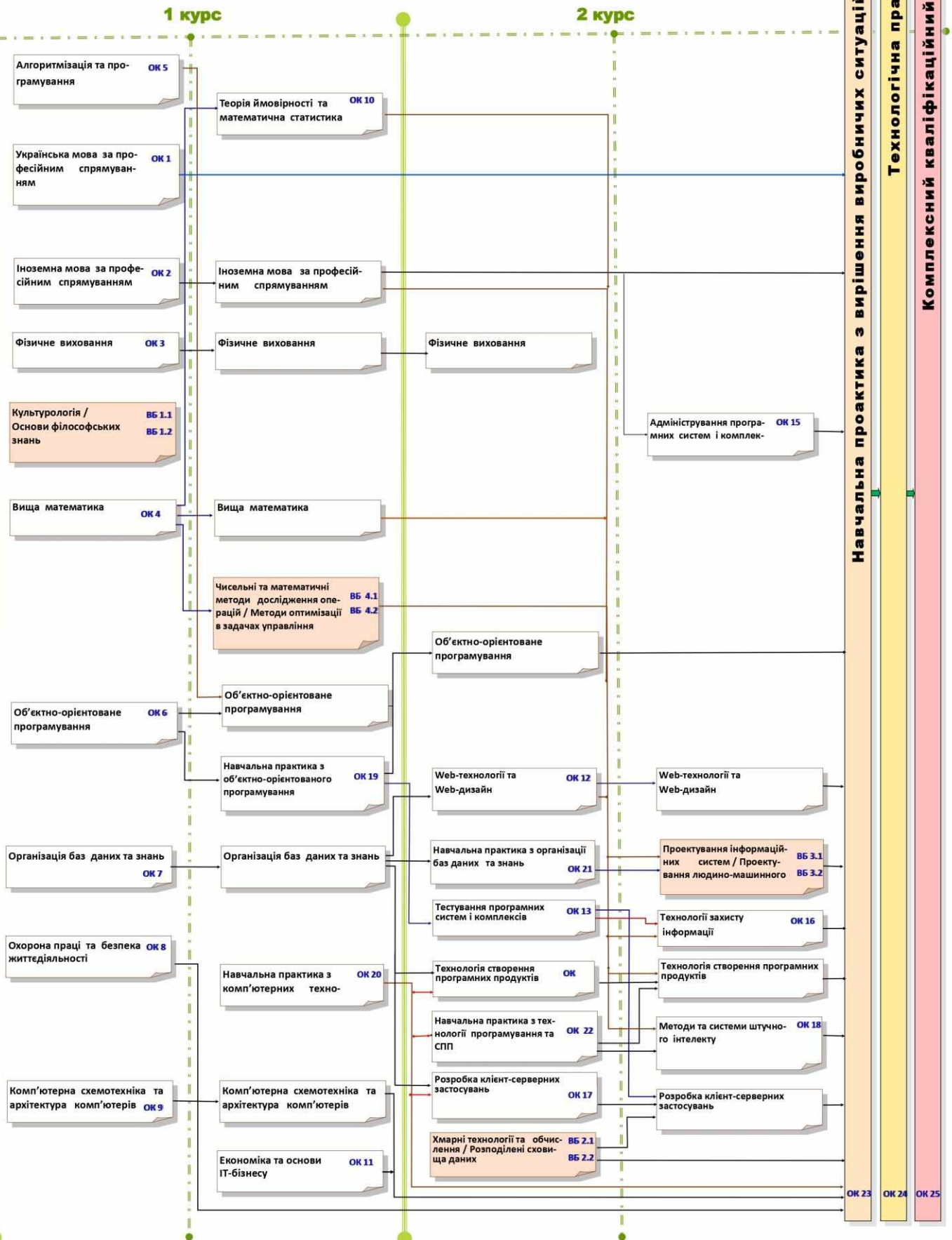
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, державний екзамен)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Екзамен
ОК2	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4,0	Екзамен
ОК3	Фізичне виховання	3,0	Залік
ОК4	Вища математика	5,0	Залік
ОК5	Алгоритмізація та програмування	4,0	Залік
ОК6	Об'єктно-орієнтоване програмування	7,0	Залік
ОК7	Організація баз даних та знань	6,0	Залік
ОК8	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3,0	Екзамен
ОК9	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	6,0	Екзамен
ОК10	Теорія ймовірності та математична статистика	3,0	Залік
ОК11	Економіка та основи ІТ-бізнесу	3,0	Залік
ОК12	Web-технології та web-дизайн	4,0	Екзамен
ОК13	Тестування програмних систем і комплексів	3,0	Екзамен
ОК14	Технологія створення програмних продуктів	5,0	Екзамен
ОК15	Адміністрування програмних систем і комплексів	3,0	Залік
ОК16	Технології захисту інформації	3,0	
ОК17	Розробка клієнт-серверних застосунків	6,0	Екзамен
ОК18	Методи та системи штучного інтелекту	4,0	Залік
ОК19	Навчальна практика з ООП	4,0	Залік
ОК20	Навчальна практика з комп'ютерних технологій	4,0	Залік
ОК21	Навчальна практика з організації баз даних та знань	5,0	Залік
ОК22	Навчальна практика з технології програмування та СПП	5,0	Залік
ОК23	Навчальна практика з вирішення виробничих ситуацій	5,0	Залік

OK24	Технологічна практика	5,0	Залік
OK25	Державна атестація	1,0	Комплексний кваліфікаційний іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент		104,0 кредитів	
2. Вибіркові компоненти ОПП			
ВБ1.1	Культурологія	5,0	Залік
ВБ1.2	Основи філософських знань		
ВБ2.1	Хмарні технології та обчислення	3,0	Екзамен
ВБ2.2	Розподілені сховища даних		
ВБ3.1	Проектування інформаційних систем	4,0	Залік
ВБ3.2	Проектування людино-машинного інтерфейсу		
ВБ4.1	Чисельні та математичні методи дослідження операцій	4,0	Залік
ВБ4.2	Методи оптимізації в задачах управління		
Загальний обсяг вибірових компонент		16,0 кредитів	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		120 кредитів	

* Згідно із Законом України “Про фахову передвищу освіту” студенти мають право на “вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менше 10 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для освітньо-професійної програми фахової передвищої освіти. При цьому здобувачі фахової передвищої освіти мають право обирати навчальні дисципліни, що пропонуються для здобувачів вищої освіти, за погодженням з керівником закладу фахової передвищої освіти.

Заклади освіти самостійно визначають механізми реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін (описується відповідним Положенням). Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді студент вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення. Рекомендується використовувати як блочні форми вибору, так і повністю вільний вибір дисциплін студентами.

2.2 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



3. Форма атестації здобувачів фахової передвищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі комплексного кваліфікаційного іспиту та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра із присвоєнням кваліфікації «фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення».

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти

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

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти;
- 2) розроблення освітньо-професійних програм, здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів фахової перед вищої освіти і педагогічних працівників освітнього закладу та регулярно оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової перед вищої освіти та кваліфікацій;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу освіти та здобувачами фахової перед вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості фахової перед вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти закладу фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти) за поданням закладу може оцінюватися центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості фахової перед вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються центральним органом влади у сфері освіти і науки за поданням центрального органу виконавчої влади із забезпечення якості освіти.

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

Код	Компоненти освітньо-професійної програми (обов'язкові та вибіркові)																																	
	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	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	
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													+	+								+	+	+	+	+								
ПРН 19																+	+				+			+	+	+			+	+				
ПРН 20											+													+	+	+								
ПРН 21	+	+	+								+													+	+	+	+	+						