

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Національного університету
«Львівська політехніка»

Бобало Ю.Я.

_____ 20__ р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ОСВІТНЬО-	
ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ	ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР З ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Розглянуто та схвалено

на засіданні Вченої ради
Національного університету
«Львівська політехніка»
протокол від " 24 " 05 2022 р.
№ 84

Львів 2022 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

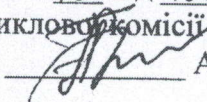
РІВЕНЬ ОСВІТИ	ФАХОВА ПЕРЕДВИЩА ОСВІТА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ	ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР З ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

СХВАЛЕНО

На засіданні циклової комісії викладачів
інформаційних технологій

Протокол № 10 від 13.05.2022р.

Голова циклової комісії


А.А. Бойчук

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного університету
«Львівська політехніка»

 О.Р. Давидчак

«___» _____ 20__ р.


РЕКОМЕНДОВАНО

Навчально-методичною радою коледжу

Голова методичної ради

 Т.В. Равчина

Начальник навчально-методичного відділу
Національного університету «Львівська
політехніка»

 В.М. Свіридов

«___» _____ 20__ р.

СХВАЛЕНО

Педагогічною Радою ВСП «Технічний
фаховий коледж Національного університету
«Львівська політехніка»

Протокол № 6 від 19.05.2022р.

Голова Педагогічної Ради коледжу

Директор коледжу

 Г.О. Шемелюк



ПЕРЕДМОВА

ОПП розроблено на основі стандарту фахової передвищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 21.09.2021 № 1006 «Про затвердження стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології освітньо-професійного ступеню «фаховий молодший бакалавр», введеного в дію з 2021/2022 навчального року.

URL:

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/fahova-peredvisha-osvita/sector-fahovoyi-peredvishoyi-osviti/zatverdzeni-standarti/121-inzh.prohr.zabezp.21.09>

Розроблено робочою групою (спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення) у складі:

1. Бойчук А.А. – голова циклової комісії викладачів інформаційних технологій;
2. Ключник І.І. – к.т.н., доцент, викладач
3. Ковалевич Т.С. – викладач циклової комісії викладачів інформаційних технологій

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з _____ 20__ р.

1. Опис освітньо-професійної програми зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка» Відокремлений структурний підрозділ «Технічний фаховий коледж Національного університету «Львівська політехніка»
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Кваліфікація в дипломі	Освітньо-професійний ступінь - фаховий молодший бакалавр; спеціальність - 121 Інженерія програмного забезпечення; освітньо-професійна програма з інженерії програмного забезпечення
Рівень кваліфікації згідно з Національною рамкою кваліфікацій	НРК України, 5 рівень
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Обсяг кредитів ЄКТС	180 кредитів ЄКТС, термін навчання: - 4 роки на основі базової загальної освіти. - 3 роки на основі повної загальної освіти
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію Серія НД № 1487768 від 18.12.2017 дійсний до 01.07.2027 р.,
Термін дії освітньо-професійної програми	До наступної акредитації,
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Базова загальна середня освіта Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://www.techcol.com.ua/
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців з проектування, розробки та тестування програмного забезпечення, здатних забезпечити ефективне використання сучасних методів і технологій розробки програмного забезпечення для діяльності відповідних підприємств і організацій з метою розвитку їх конкурентоздатності.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення <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

	<p>забезпечення та його якості.</p> <p><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.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводу та експлуатації програмних продуктів. Дана ОПП узгоджена з освітньо-професійною програмою Національного університету «Львівська політехніка» спеціальності Інженерія програмного забезпечення.</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки:</p> <p>3121 Технік із системного адміністрування;</p> <p>3121 Технік-програміст;</p> <p>3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;</p> <p>3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>
Академічні права випускників	Здобуття освіти за початковим рівнем (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання дисциплін передбачає як традиційні методи викладання – лекції, практичні і лабораторні заняття, консультації, так і новітні технології: самонавчання, електронне та проблемно-орієнтоване навчання.
Оцінювання	Екзамени, тестування, захисти лабораторних робіт, курсових робіт, звітів про практику, кваліфікаційна робота
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	ІК1. 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.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. 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>ЗК02. 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</p>

	<p>форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.</p> <p>СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.</p> <p>СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.</p> <p>СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.</p> <p>СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.</p> <p>СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.</p> <p>СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.</p> <p>СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.</p> <p>СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.</p>
<p>7 – Нормативний зміст підготовки здобувачів фахової перед вищої освіти</p>	
<p>Знання та вміння</p>	<p>РН01. Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.</p> <p>РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.</p> <p>РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.</p> <p>РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.</p> <p>РН06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в</p>

	<p>процесах життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.</p> <p>РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.</p> <p>РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.</p> <p>РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.</p> <p>РН13. Спілкуватися українською та іноземною мовою усно і письмово з питань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p>РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні та педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи відповідно до вимог Постанови КМУ №347. В процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та фахової роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальні аудиторії, комп'ютерні робочі місця, мультимедійні класи дозволяють повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою відповідно до вимог Постанови КМУ №347.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими освітніми компонентами, що забезпечують набуття загальних або фахових компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Мобільність студентів організовується на підставі партнерської угоди про співробітництво із зарубіжними навчальними закладами відповідної спеціалізації
Навчання іноземних здобувачів фахової передвищої освіти	Можливе після вивчення курсу української мови.

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ І ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ЇХ ВИКОНАННЯ

2.1. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Освітні компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Загальна кількість годин	Форма підсумкового контролю
1	2	3		4
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ОПП				
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ, ЩО ФОРМУЮТЬ ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
OK1.	Українська мова (за проф. спрямуванням)	3,0	90	екзамен
OK2.	Основи економічної теорії*	3,0	90	залік
OK3.	Основи правознавства*	3,0	90	залік
OK4.	Історія державності та культури України*	3,0	90	залік
OK5.	Основи екології*	3,0	90	залік
OK6.	Філософія	3,0	90	залік
OK7.	Математика (лінійна алгебра та аналітична геометрія)*	5,0	150	екзамен
OK8.	Англійська мова (за проф. спрямуванням)	5,0	150	залік, екзамен
OK9.	Фізичне виховання	3,5	105/105	залік
OK10.	Математичний аналіз, ч.1	4,0	120	екзамен
OK11.	Теорія ймовірності і мат. статистика	3,0	90	залік
OK12.	Фізика*	4,0	120	екзамен
OK13.	Німецька мова*	3,0	90	залік
OK14.	Вступ до спеціальності*	3,0	90	залік
OK15.	Чисельні методи	5,0	150	екзамен
OK16.	Дискретна математика	3,5	105	залік
Всього:		57	1710	
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ, ЩО ФОРМУЮТЬ СПЕЦІАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
OK17.	Об'єктно-орієнтоване програмування	4,0	120	залік, екзамен
OK18.	(в тому числі Курсова робота)	2,0	60	
OK19.	Основи програмування та алгоритм. мови*	9,0	270	залік, екзамен
OK20.	Алгоритми і структури даних	4,0	120	екзамен
OK21.	Операційні системи	3,0	90	залік
OK22.	Бази даних	4,5	135	екзамен
OK23.	Комп'ютерна схемотехніка	3,0	90	залік
OK24.	Архітектура комп'ютера	3,5	105	залік
OK25.	Організація комп'ютерних мереж	3,0	90	екзамен
OK26.	Конструювання програмного забезпечення	4,5	135	залік, екзамен
OK27.	(в тому числі Курсова робота)	2,0	60	
OK28.	Технології розробки стартапів	3,0	90	
OK29.	Проектний практикум	3,0	90	екзамен
OK30.	Програмування в Інтернет	4,5	135	екзамен
OK31.	Інструментальні засоби візуального програмування	3,0	90	екзамен
OK32.	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3,0	90	екзамен
Всього:		59,0	1770	
ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА				
OK33.	Практикум з основ програмування та алгоритм. мов	3,5	105	залік
OK34.	Практикум з об'єктно-орієнтованого програмування	6,0	180	залік
OK35.	Технологічна практика	6,0	180	залік

OK36.	Переддипломна практика	6,0	180	залік
Всього:		21,5,0	645	
Всього по обов'язковій частині		1375,5	4125	
3. ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ				
3.1. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВИБОРОМ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ				
3.1.1. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ, ЩО ФОРМУЮТЬ ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
ВБ1.	Основи менеджменту та маркетингу	2,5	75	залік
ВБ2.	Соціологія	2,5	75	залік
ВБ3.	Економіка і організація виробництва	2,5	75	залік
Всього:		7,5	225	
3.1.2. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ, ЩО ФОРМУЮТЬ ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
ВБ4.	Вступ до інженерії програмного забезпечення	3,0	90	залік
ВБ5.	Людино-машинний інтерфейс	3,0	90	залік
ВБ6.	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,0	90	залік
ВБ7.	Офісне програмне забезпечення*	4,5	135	залік
ВБ8.	Вебтехнології та Вебдизайн	2,5	75	залік
Всього:		16	480	
3.2. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ				
Політологія		3,0	90	залік
Хмарні технології*		3,0	90	залік
Програмування графіки та мультимедіа		3,0	90	залік
Програмування для мобільних платформ		2,5	75	залік
Інформаційні технології організації бізнесу		3,0	90	залік
Аналіз вимог до програмного забезпечення		3,0	90	залік
Фінансово-кредитне забезпечення власного бізнесу		3,0	90	залік
Основи Інтернету речей		3,5	105	залік
Моделювання та аналіз програмного забезпечення		3,0	90	залік
Захист інформації		3,0	90	залік
Підприємницька діяльність		3,0	90	залік
Всього:		18,0	540	
Кваліфікаційна робота		1	30	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		180	5400	

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання типової задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються певною невизначеністю умов, зі застосуванням теорій та методів інформаційних технологій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. 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.
Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи	Захист кваліфікаційної роботи відбувається публічно на засіданні екзаменаційної комісії. Здобувач повинен чітко сформулювати проблему, обґрунтувати її актуальність, стисло, послідовно викласти суть і результати роботи.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей/результатів навчання дескрипторам НР						
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 у 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 передбачуваних змін ВА2 Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії ВА3 Покращення результатів власної діяльності і роботи інших	
Загальні компетентності (ЗК)						
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

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)					
СК01	3н1	Ум1			
СК02	3н1	Ум1	К1 К2		BA2 BA3
СК03	3н1	Ум1			BA1 BA2 BA3
СК04	3н1	Ум1			BA1 BA3
СК05	3н1	Ум1	К1 К2		BA1 BA3
СК06	3н1	Ум1 Ум2	К1 К2		BA1 BA2 BA3
СК07	3н1	Ум1 Ум2			BA1 BA2 BA3
СК08	3н1	Ум1 Ум2			BA2 BA3
СК09	3н1	Ум1 Ум2			BA1 BA2 BA3
СК10	3н1	Ум1 Ум2 Ум3			BA1 BA2 BA3

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності																
	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності										
	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 09	СК 10
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 методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.					+			+	+		+		+	+			+
РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.						+					+		+	+			+

Нормативні посилання

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>