

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ МОРСЬКОГО І РІЧКОВОГО
ФЛОТУ ТА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНФРАСТРУКТУРИ
ТА ТЕХНОЛОГІЙ»**

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою ВСП «Київський фаховий
коледж морського і річкового флоту та
транспортних технологій ДУІТ»

Протокол № 5 від «30» 05 2022 р.

Директор  Олена ГЕРШТМАН



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДУІТ

Протокол № 6 від «31» 05 2022 р.

Ректор  Надія БРАЙКОВСЬКА



**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

Рівень освіти: **фахова передвища освіта**

Ступінь освіти: **фаховий молодший бакалавр**

Галузь знань: **12 Інформаційні технології**

Спеціальність: **121 Інженерія програмного забезпечення**

Кваліфікація: **фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного
забезпечення**

Київ 2022

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
підготовки фахового молодшого бакалавру зі спеціальності
121 Інженерія програмного забезпечення

Рівень освіти: *фахова передвища освіта*

Ступінь освіти: *фаховий молодший бакалавр*

Галузь знань: *12 Інформаційні технології*

Спеціальність: *121 Інженерія програмного забезпечення*

Освітньо-професійна програма: *Інженерія програмного забезпечення*

Кваліфікація: *фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення*

«РОЗРОБЛЕНО»

Цикловою комісією програмування, інформатики
та математично-прикладних дисциплін:

Протокол № 9 від 20.04. 2022 р.

 Ольга ЧЕРНЯВСЬКА

Вводиться в дію з 01.09.2022 року.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів рівня фахової передвищої освіти ступеня фахового молодшого бакалавра галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

Освітньо-професійна програма розроблена на виконання Закону України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 року № 2745-VIII.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:

1. Чернявська О.В., голова циклової комісії «Програмування інформатики та математично-прикладних дисциплін», викладач вищої категорії ВСП «Київський фаховий коледж морського і річкового флоту та транспортних технологій Державного університету інфраструктури і технологій»;

2. Акімова Г.В., викладач вищої категорії ВСП «Київський фаховий коледж морського і річкового флоту та транспортних технологій Державного університету інфраструктури і технологій»;

3. Ліпаніна М.С., викладач першої категорії ВСП «Київський фаховий коледж морського і річкового флоту та транспортних технологій Державного університету інфраструктури і технологій».

**1. Профіль освітньо–професійної програми фахового молодшого бакалавра
зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Відокремлений структурний підрозділ «Київський фаховий коледж морського і річкового флоту та транспортних технологій Державного університету інфраструктури і технологій»
Ступінь освіти та назва кваліфікації	Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, 180 кредитів ЄКТС. Термін навчання: 3 роки 10 місяців - на основі базової загальної середньої освіти; 2 роки 10 місяців на основі повної загальної середньої освіти
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія УД № 11013994 Рішення Акредитаційної комісії від 3 липня 2017 р. протокол № 126 Строк дії сертифіката до 1 липня 2027 р.
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень, (2020р.) FQ-EHEA – перший цикл, EQFLLL– 5 рівень
Передумови	На основі базової, з одночасним здобуттям профільної середньої освіти На основі повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо–професійної програми	До введення нової програми
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kmrf.kiev.ua
2 – Мета освітньої програми	
Надання теоретичних знань та набуття практичних компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків у сфері інженерії програмного забезпечення, підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю	

3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення
Опис предметної області	<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.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для фахового молодшого бакалавра. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інженерії програмного забезпечення та орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інженерії програмного забезпечення. Ключові слова: аналіз вимог (Requirements Analysis), верифікація (Verification), атестація (Validation), конструювання програмного забезпечення (Software Construction), програмна інженерія (Software Engineering), програмне забезпечення (Software), програмний продукт (Software Product), проектування програмного забезпечення (Software Design), специфікація (Specification), специфікація вимог користувачів (User Requirements Specification), концепція (concept <of operation>), тестування (Software Testing), управління вимогами (Requirements Management), управління програмною інженерією (Software Engineering Management)
Особливості програми	Освітньо-професійна програма (180 кредитів) передбачає такі цикли підготовки, що забезпечують освітній ступінь фахового молодшого бакалавра: цикл загальних дисциплін, цикл професійних дисциплін та практичної підготовки.
4 – Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускник придатний до працевлаштування на посади у відповідності до Національного класифікатора України «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (наказ Держспоживстандарту України від 28 липня 2010 року № 327).
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою – 6 рівня НРК України, першого рівня вищої освіти -бакалавра

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, проблемноорієнтоване навчання, у формі лекцій, семінарів, лабораторних робіт, практичних занять, консультацій, самостійного вивчення, виконання курсових робіт та проєктів, індивідуально-творчий підхід, навчання через навчальну та виробничу практики, участь студентів в олімпіадах та науково – практичних дослідженнях.
Оцінювання	Система, що передбачає оцінювання студентів за усіма видами аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності (поточний, модульний, підсумковий контроль); тестовий контроль, реферати, студентські презентації, контрольні роботи, курсові роботи та проєкти, екзамени, заліки, звіти за результатами практики, державної атестації (захист дипломної роботи).
6 - Програмні компетентності	
Інтегральні компетентності (ІК)	Здатність розв'язувати спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1 Здатність до абстрактного, логічного та критичного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК-2 Здатність застосовувати знання в професійній діяльності у стандартних та окремих нестандартних ситуаціях.</p> <p>ЗК-3 Уміння планувати і організовувати свою професійну діяльність.</p> <p>ЗК-4 Знання і розуміння предмета та характеру професійної діяльності, природи етичних стандартів та здатність діяти на їх основі.</p> <p>ЗК-5 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, добре володіти правничою термінологією.</p> <p>ЗК-6 Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово, у тому числі у професійній сфері.</p> <p>ЗК-7 Навички збору і аналізу інформації з національних і міжнародних джерел, оцінка її достовірності, використання сучасних інформаційних технологій і баз даних.</p> <p>ЗК-8 Здатність проведення досліджень, уміння грамотно і точно формулювати та висловлювати свої позиції, належним чином їх обґрунтовувати, брати участь в аргументованій професійній дискусії.</p> <p>ЗК-9 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-10 Здатність бути критичним і самокритичним, визнавати та виправляти власні помилки</p> <p>ЗК-11 Вміння працювати самостійно, проявляти добросовісність, дисциплінованість, пунктуальність та відповідальність, а також працювати у команді колег за фахом.</p> <p>ЗК-12 Здатність приймати неупереджені і мотивовані рішення, визначати інтереси і мотиви поведінки інших осіб, примирювати сторони з протилежними інтересами.</p> <p>ЗК-13 Цінування та повага різноманітності і мультикультурності.</p> <p>ЗК-14 Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК-15 Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.</p>

	ЗК-16 Здатність мати базові уявлення про основи соціології, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей; розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.
	ЗК-17 Повага до честі і гідності людини як найвищої соціальної цінності, розуміння їх правової природи.
	ЗК-18 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність до професійного спілкування та до застосування стандартного апаратного та програмного забезпечення.
	ФК 2. Здатність аналізувати предметну область, розробляти технічне завдання та програмний продукт.
	ФК 3. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів відповідно до сучасного уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення в програмній інженерії.
	ФК 4. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення, проектувати компоненти архітектури програмного продукту; застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання.
	ФК 5. Здатність розуміння необхідності та дотримання правил і вимог охорони праці та виробничої санітарії.
	ФК 6. Здатність використання та застосування інформаційних технологій в обраній спеціальності, організації інформаційних даних різних видів, які сприяють найбільш ефективному вирішенню задач, що виникають у різних ситуаціях на виробництві.
	ФК 7. Здатність до управління регістрами мікропроцесора; управління пам'яттю персонального комп'ютера; керування роботою операційної системи.
	ФК 8. Здатність аналізувати, проектувати прототип людино-машинного інтерфейсу відповідно до уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії.
	ФК 9. Здатність до знаходження моделей та методів системного аналізу, способів дослідження і оптимізація операцій; традиційних методів і прийомів вирішення задач теорії дослідження операцій.
	ФК 10. Здатність розпізнавати різні методології розробки і оцінки вартості програмного продукту.
	ФК 11. Здатність до проектування інформаційного забезпечення для конкретної галузі роботи відповідно до теоретичних положень проектування автоматизованих систем обробки інформації.
	ФК 12. Здатність розробляти якісні програмні продукти із забезпеченням необхідної документації процесу розробки та наступним тестуванням, конструюванням програмного забезпечення.
	ФК 13. Здатність будувати вебресурси відповідно до принципів та технології створення веб-сторінок, мови розмітки веб-компонентів, мови стильових описів та інших прийомів.
	ФК 14. Здатність характеризувати основні концепції маркетингу щодо ІТ сфери, визначати сегмент ринку ІТ послуг, нішу та цільовий сегмент для підприємства, проводити маркетингові дослідження в умовах ринку.
	ФК 15. Здатність захистити права інтелектуальної власності.

7 - Програмні результати навчання (ПРН)

- ПРН 1. Правильно використовувати мовні засоби, грамотно складати ділові папери.
- ПРН 2. Аналізувати складні явища суспільного життя, пов'язувати філософські проблеми з вирішенням завдань теорії і практики програмування.
- ПРН 3. Розуміння основних термінів і понять культурології та соціології на рівні відтворення, тлумачення й використання у повсякденному житті.
- ПРН 4. Практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами.
- ПРН 5. Самостійне використання інформаційних технологій у навчальному процесі та на виробництві з дотриманням правил щодо захисту життя людини.
- ПРН 6. Застосовувати математичні знання у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей з використанням математичного моделювання.
- ПРН 7. Аналізувати предметну область дослідження, розробляти технічне завдання, проектувати архітектуру та структуру програмного продукту, застосовувати набуті знання для здійснення професійної діяльності при розробці, налагодженні та експлуатації програмного забезпечення, реалізовувати проект програмного продукту на відповідній мові програмування, проводити тестування та дослідну експлуатацію.
- ПРН 8. Використовувати основні методи та технології об'єктно-орієнтованого програмування, алгоритмів та структур даних, основами конструювання програмного забезпечення, основи методів та технологій візуального програмування для розробки програмних продуктів.
- ПРН 9. Проектувати та реалізовувати бази даних, використовуючи системи управління базами даних.
- ПРН 10. Використовувати можливості мережних програмних систем, операційних систем, апаратного забезпечення.
- ПРН 11. Застосовувати сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення в програмній інженерії.
- ПРН 12. Використовувати державні і галузеві стандарти та інші нормативно-технічні документи під час розробки специфікації вимог користувачів, аналізу вимог, специфікації програмних вимог.
- ПРН 13. Застосовувати шаблони проектування в процесі розробки програмного забезпечення.
- ПРН 14. Проектувати компоненти програмного продукту, застосовуючи технології повторного використання.
- ПРН 15. Створювати діаграми класів, послідовності та станів, які документують модель предметної області, програмну архітектуру та поведінку системи.
- ПРН 16. Проектувати програмне забезпечення, застосовувати шаблони проектування, виконувати тестування програмного забезпечення.
- ПРН 17. Розуміти призначення та функції інструментальних засобів для створення системного програмного забезпечення, основи програмування прикладних та системних задач, порядок розробки системних алгоритмів та програм.
- ПРН 18. Аналізувати та використовувати основи термінології в області взаємодії людини з системами різних класів і призначень, базових компонент інтерфейсів користувача з дотриманням правил проектування форм інтерфейсів користувача.
- ПРН 19. Розраховувати трудомісткість, вартість програмного продукту за методами оцінки вартості програмного забезпечення; використовувати засоби оцінки його вартості з урахуванням основних показників ресурсного потенціалу підприємства та ефективність його використання; теоретичні і методологічні основи економіки програмного забезпечення, метрики складності програм.
- ПРН 20. Вивчення основних принципів функціонування сторінок в мережі Інтернет; основних прийомів розробки, впровадження та підтримки веб-сайтів.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Дореалізації програми залучаються педагогічні працівники циклових комісій коледжу та науково-педагогічні працівники кафедр Університету.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічну базу становить комплекс технічно-оснащених споруд, які відповідають санітарним нормам і правилам, державним будівельним нормам України та ліцензійним вимогам до необхідних навчальних площ. Кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення реалізації освітньо-професійної програми повністю відповідають потребам і вимогам щодо здійснення відповідної освітньої діяльності.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін, які містять методичні розробки досемінарських, лабораторних, практичних занять, методичні вказівки до самостійної роботи студентів, індивідуальні завдання практичної спрямованості; методичними матеріалами до написання курсових робіт та проектів, проходження практик, завдання для контролю знань (екзаменаційні білети, тестові завдання, модульні, комплексні контрольні роботи). Крім класичних форм інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу (бібліотека, друковані конспекти лекцій і методичні посібники тощо) використовується система електронного навчання, доступ до мережі Інтернет, що дає можливість в інтерактивному режимі ознайомитись з навчальним матеріалом. Офіційний веб-сайт https://kmrf.kiev.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На загальних підставах у межах України
Міжнародна кредитна мобільність	Не передбачена
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачене

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, державна атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Англійська мова за ПС	6	екзамен
ОК 2.	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	диф.залік
ОК 3.	Дискретна математика	5	екзамен
ОК 4.	Диференціальні рівняння	3	диф.залік
ОК 5.	Історія України	3	екзамен
ОК 6.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	диф.залік
ОК 7.	Математичний аналіз	4	диф.залік
ОК 8.	Основи правознавства	3	диф.залік
ОК 9.	Основи філософських знань	3	екзамен
ОК 10.	Соціологія	3	диф.залік
ОК 11.	Теорія ймовірності і математична статистика	3	диф.залік
ОК 12.	Українська мова за ПС	3	екзамен
ОК 13.	Фізика	5	екзамен
ОК 14.	Фізичне виховання	4	диф.залік
ОК 15.	Чисельні методи	3	диф.залік
Всього за циклом:		54	
Цикл професійної підготовки			
ОК 16.	WEB-технології та WEB-дизайн	8	екзамен
ОК 17.	Алгоритми та структури даних	5	екзамен
ОК 18.	Архітектура комп'ютера	4	екзамен
ОК 19.	Бази даних	8	екзамен
ОК 20.	Інструментальні засоби візуального програмування	3	екзамен
ОК 21.	Конструювання програмного забезпечення	4	екзамен
ОК 22.	Людино-машинний інтерфейс	3	диф.залік
ОК 23.	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
ОК 24.	Операційні системи	4	екзамен
ОК 25.	Організація комп'ютерних мереж	5	диф.залік
ОК 26.	Основи програмної інженерії	8	екзамен
ОК 27.	Основи програмування та алгоритмічні мови	8	екзамен
ОК 28.	Проектний практикум	3	диф.залік
ОК 29.	КП з бази даних		диф.залік
ОК 30.	КП з об'єктно-орієнтованого програмування		диф.залік
ОК 31.	КП з основ програмування та алгоритмічних мов		диф.залік
Всього за циклом:		69	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		123	

Вибіркові компоненти			
ВК 1.	Комп'ютерна графіка/ Моделювання та аналіз програмного забезпечення	3	диф.залік
ВК 2.	Нові інформаційні технології та системи/ Прикладне програмування	3	диф.залік
ВК 3.	Політологія/ Риторика	3	диф.залік
ВК 4.	Програмування алгоритмічною мовою Python/ Системний аналіз	4	екзамен
ВК 5.	Програмування мовою Асемблер/ Технології комп'ютерного проектування	3	диф.залік
ВК 6.	Розробка WEB-застосунків/ Архітектура та програмування програмного забезпечення	4	диф.залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		20	
Практична підготовка			
ПП 1.	Практика навчальна	15	диф.залік
ПП 2.	Практика переддипломна	6	диф.залік
ПП 3.	Практика технологічна	8	диф.залік
ПП 4.	Дипломне проектування	8	
Всього:		37	
Державна атестація			
ДА 1.	Захист дипломного проекту		екзамен
Загальний обсяг освітньої програми		180	

3. Форма атестації здобувачів фахової передвищої освіти

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача фахової передвищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів освіти.

Атестація випускників освітньо-професійної програми Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту кваліфікаційної дипломної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому фахового молодшого бакалавра з присвоєнням кваліфікації: фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Система внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти

У коледжі функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти;

2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньо- професійних

програм;

3) забезпечення дотримання вимог оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів закладу фахової передвищої освіти, що регулюють стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти;

4) дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково- педагогічних) працівників, забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних (науково-педагогічних) працівників;

5) забезпечення прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюються в рамках освітнього процесу;

6) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності;

7) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

8) забезпечення публічної, об'єктивної, своєчасної інформації про діяльність закладу, освітні програми, умови та процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікації;

9) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами закладу фахової передвищої освіти;

10) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;

11) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур та заходів забезпечення якості освіти;

12) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;

13) здійснення інших процедур і заходів.