

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти
на першому (бакалаврському) рівні

«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

за спеціальністю	121 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань	12 Інформаційні технології
кваліфікація	бакалавр інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного університету
економіки і технологій
25 лютого 2021 р.
(протокол № 6)

Голова Вченої ради
Державного університету
економіки і технологій

А. ШАЙКАН

25 лютого 2021 р.



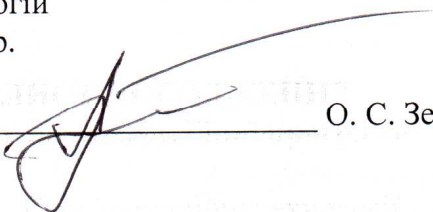
**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	121 Інженерія програмного забезпечення
КВАЛІФІКАЦІЯ	бакалавр інженерії програмного забезпечення

РЕКОМЕНДОВАНО

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення Державного університету економіки і технологій
Протокол № 6 від 20 січня 2021 р.

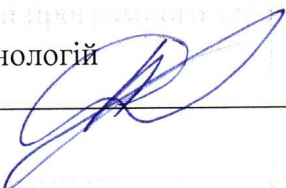
В.о. завідувача кафедри


О. С. Зеленський

СХВАЛЕНО

Вченою радою факультету інформаційних технологій Державного університету економіки і технологій
Протокол № 6 від 18 лютого 2021 р.

Голова Вченої ради факультету інформаційних технологій


А.А. Супрун

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій
Протокол № 4 від 24.02.2021р.

Голова науково-методичної ради


С.В. Гушко

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного університету економіки і технологій
Протокол № 6 від 25.02.2021 р.

Голова Вченої ради


А.В. Шайкан

НАДАНО ЧИННОСТІ ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ в.о. ректора Державного університету економіки і технологій

№ 30 від 25.02.2021 р.



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні у галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги, розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» № 1166 від 29.10.2018 р.

Освітньо-професійна програма розроблена проектною групою факультету інформаційних технологій Державного університету економіки і технологій у складі:

- 1. Зеленський Олександр Семенович** – д.т.н., професор, в.о. завідувача кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення.
- 2. Хоцькіна Валентина Борисівна** – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення
- 3. Лисенко Володимир Сергійович** – к.е.н., доцент, доцент кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

- 1. Купін Андрій Іванович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж ДВНЗ «Криворізький національний університет».
- 2. Патруль Є.В.** – керівник фірми «Компанія Марат».
- 3. Муль М.М.** – випускник магістерської програми «Прикладне програмне забезпечення» 2016 року, керівник ФОП.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін у освітньо-професійну програму регулюється Положенням про освітні програми Державного університету економіки і технологій введеного в дію наказом ректора Університету від 26.11.2020 р. № 178.

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Державного університету економіки і технологій.

1. Профіль освітньо-професійної програми спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет економіки і технологій Факультет інформаційних технологій Кафедра інформатики і прикладного програмного забезпечення
Ступінь вищої освіти і назва мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплома та обсяг програми	Диплом бакалавра. Одиничний. 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 4 роки 180 кредитів ЄКТС на базі диплому молодший спеціаліст. Термін навчання 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України, Сертифікат про акредитацію серія НД № 0485892 з галузі знань (спеціальності) 12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення. Термін дії: до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність у осіб документа про повну загальну середню освіту, за результатами ЗНО. Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначають правила прийому до Державного університету економіки і технологій
Мови викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	До закінчення повного циклу навчання До - 1 липня 2023 р.
Інтернет адреса розміщення опису освітньо-професійної програми	http://www.duet.edu.ua/
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Мета освітньо-професійної програми – формування особистості висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення Об'єкт: програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних ставити і

	<p>розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення.</p> <p>Методи, методики та технології: методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма прикладної орієнтації.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Освіта в галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення. Ключові слова: програмне забезпечення, об'єктно-орієнтоване програмування, тривимірна графіка.
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатoproфільна підготовка фахівців з інженерії програмного забезпечення, орієнтація на виконання реальних програмних проєктів
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» виконують на підприємствах постановку широкого кола задач, а також розробляють програмне забезпечення. Випускник може працювати на підприємствах, в установах та організаціях інженером-програмістом, Web-програмістом, розробником інформаційних систем, головним інженером проєкту по розробці інформаційних систем, адміністратором баз даних, адміністратором мережі, аналітиком з комп'ютерних систем та комунікацій, фахівцем з систем захисту інформації та програм, менеджером з інформаційних технологій та ін.</p> <p>Групи професій згідно Класифікатора професій (ДК 003:2010):</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів або</p> <p>2149.2 Консультант (у певній галузі інженерної справи) або</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти, НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQFLLL – 7 рівень
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Навчання за реальними прикладами розробки програмного забезпечення (прикладного, web-орієнтованого спрямувань, використання комп'ютерної графіки та мобільних технологій).

	Викладання лекцій проводиться із застосуванням мультимедійної техніки, де розглядаються типові приклади з розробки програмного забезпечення та сучасні технології. На лабораторних заняттях студенти демонструють та захищають власні проекти з розробки програмного забезпечення.
Оцінювання	Письмові екзамени, захист звітів з навчальної та переддипломної практики, захист науково-дослідних проєктів, презентації тощо.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК 11. 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>ЗК 12. 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>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	<p>СК 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>СК 2. Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>СК 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>СК 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги</p>

	<p>щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p> <p>СК 5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>СК 6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>СК 7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>СК 8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК 9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>СК 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>СК 11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>СК 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>СК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>СК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
7 - Програмні результати навчання	
	<p>ПР 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПР 2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПР 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПР 4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР 5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПР 7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні</p>

	<p>концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР 8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПР 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПР 10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПР 11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПР 12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПР 13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПР 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПР 15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПР 16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПР 17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПР 19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПР 20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПР 21. 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.</p> <p>ПР 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПР 23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення передбачає, що 100% навчальних дисциплін викладатимуть науково-педагогічні працівники із науковим ступенем кандидата / доктора наук, наукові праці яких відповідають дисциплінам, що викладаються.
Матеріально-технічне забезпечення	Особливостями матеріально-технічного забезпечення освітньо-професійної програми є наявність у навчального закладу необхідних об'єктів навчального та соціально-побутового призначення у відповідності до ліцензійних вимог.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення навчального процесу передбачає можливість студентів використовувати модуль активного навчання у об'єктно-орієнтованому середовищі (Moodle) та наявність відповідних ліцензованих, публічних комп'ютерних програм для проведення практичних занять. Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність навчально-методичних комплексів з усіх дисциплін навчального плану, методичних рекомендацій для виконання курсових, дипломних робіт та усіх видів практик.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Може здійснюватись на основі двосторонніх договорів між Державним університетом економіки і технологій та закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Може здійснюватись у рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Державним університетом економіки і технологій та закладами вищої освіти країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти 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 (проекти) роботи, практики, кваліфікаційна бакалаврська робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК.1	Філософія	5	Екзамен
ОК.2	Основи програмування на C++	10	Залік, Екзамен
ОК.3	Вища математика	11	Залік, Екзамен
ОК.4	Web-дизайн	5	Екзамен
ОК.5	Університетська освіта	5	Залік
ОК.6	Іноземна мова	12	Залік, Екзамен
ОК.7	Фахова іноземна мова	10	Залік, Екзамен
ОК.8	Фізичне виховання	0	
ОК.9	Історія української державності	5	Екзамен
ОК.10	Основи програмування на Python	4	Залік
ОК.11	Ділова українська мова	4	Залік
ОК.12	Алгоритми та структури даних	4	Залік
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК.13	Офісне програмне забезпечення	6	Екзамен
ОК.14	Архітектура комп'ютера та вбудовані мікропроцесорні системи	12	Залік, Екзамен
ОК.15	Чисельні методи при програмуванні	12	Залік, Екзамен
ОК.16	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	Курсова робота, Екзамен
ОК.17	Розробка Windows-додатків на Visual C++	10	Залік, Курсова робота, Екзамен
ОК.18	Технології Web-програмування	6	Курсова робота, Екзамен

ОК.19	Основи Web-програмування	5	Залік
ОК.20	Бази даних	7	Залік, Курсова робота, Екзамен
ОК.21	Програмування на мові С#	10	Залік, Екзамен
ОК.22	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6	Екзамен
ОК.23	Операційні системи та безпека даних	5	Екзамен
ОК.24	Технологія компонентного програмного забезпечення	7	Екзамен, Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		167	
Вибіркові компоненти			
2. Цикл професійної підготовки			
<i>Пакет 1</i>			
ВК.1	Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування	6	Залік
ВК.2	Комп'ютерні мережі	8	Залік
ВК.3	Проектування інтерфейсу користувача (UI)	7	Залік
ВК.4	Програмування на мові Java	8	Екзамен, Залік
ВК.5	Корпоративні інформаційні системи	6	Залік
ВК.6	Основи програмування під Android та базової мови JavaScript	3	Залік
ВК.7	Графічні CAD-системи	3	Залік
ВК.8	Технології розробки Windows та Web-додатків на С#	9	Залік, Екзамен
ВК.9	Програмування комп'ютерної графіки на основі бібліотеки OpenGL	10	Залік, Екзамен
<i>Пакет 2</i>			
ВК.1	Візуалізація даних	6	Залік
ВК.2	Основи WEB UI розробки	8	Залік
ВК.3	Основи розпізнавання образів	7	Залік
ВК.4	Робота в пакеті MatLAB	8	Екзамен, Залік
ВК.5	Технологія односторінкових інтерфейсів	6	Залік
ВК.6	Основи програмування під Android та базової мови JavaScript	3	Залік
ВК.7	Менеджмент проектів програмного забезпечення	3	Залік
ВК.8	Технології розробки Windows та Web-додатків на С#	9	Залік, Екзамен
ВК.9	Програмування комп'ютерної графіки на основі бібліотеки OpenGL	10	Залік, Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
3. Практична підготовка			
ОК.25	Практика навчальна	3	Залік
ОК.26	Практика переддипломна	6	Звіт
ОК.27	Підготовка та захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	4	Захист
Загальний обсяг практичної підготовки		13	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Обсяг освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні становить – 240 кредитів ЄКТС:

- обов'язкові компоненти підготовки обсягом 157 кредитів ЄКТС, яка включає цикл загальної підготовки (обсягом 75 кредитів ЄКТС) та цикл професійної підготовки (обсягом 92 кредити ЄКТС);

- вибіркові компоненти програми загальним обсягом 60 кредитів ЄКТС циклу професійної підготовки;

- практична підготовку загальним обсягом 13 кредитів ЄКТС (практика навчальна 3 кредити та практика переддипломна 6 кредитів).

На підготовку та захист кваліфікаційної бакалаврської роботи відведено 4 кредити ЄКТС.

Державним університетом економіки і технологій на підставі освітньо-професійної програми за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» розробляє навчальний план, який визначає:

- перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС;
- послідовність вивчення дисциплін;
- форми проведення навчальних занять та їх обсяг;
- графік навчального процесу;
- форми поточного та підсумкового контролю.

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, що затверджується керівником закладу вищої освіти.

ОПП закладає основи фундаментальних знань з циклу загальноосвітніх, природничих та професійно-орієнтованих дисциплін (вища математика, фізика, дискретна математика, основи програмування, операційні системи, алгоритми та структури даних, комп'ютерні мережі та ін.) та підготовки спеціалістів до участі в експлуатації існуючого та створення нового програмного забезпечення для вирішення прикладних виробничих задач. Принципове значення для практичної та професійної підготовки бакалавра мають навчальні та виробничі практики.

Бакалавр інженерії програмного забезпечення повинен:

1. Володіти знаннями з розробки програмного забезпечення під операційну систему Windows, web-програмування, програмування комп'ютерної графіки з використанням бібліотеки OpenGL, програмування мобільних додатків для Android, а також засобами роботи з базами даних MySQL, SQL Server та ін.

2. Застосовувати наступні методики та технології: володіння сучасними технологіями та мовами програмування, такими як: Microsoft Visual C++, Microsoft Visual C# .NET, PHP, ASP.Net, Java, технології OLE, ActiveX, COM, ADO, ADO.NET; вивчається теорія і практика конструювання програмного забезпечення (ПЗ), включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ; ґрунтовні знання та практичні навички з проектування складних програмних систем, об'єктно-орієнтованих технологій проектування і програмування.

3. Застосовувати наступні інструменти та обладнання: інформаційні технології та інструментальні засоби розробки програмного забезпечення, документування та управління вимогами, інструменти налагодження коду, засоби для аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення.

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми ОС «Бакалавр» представлена на рис. 1.

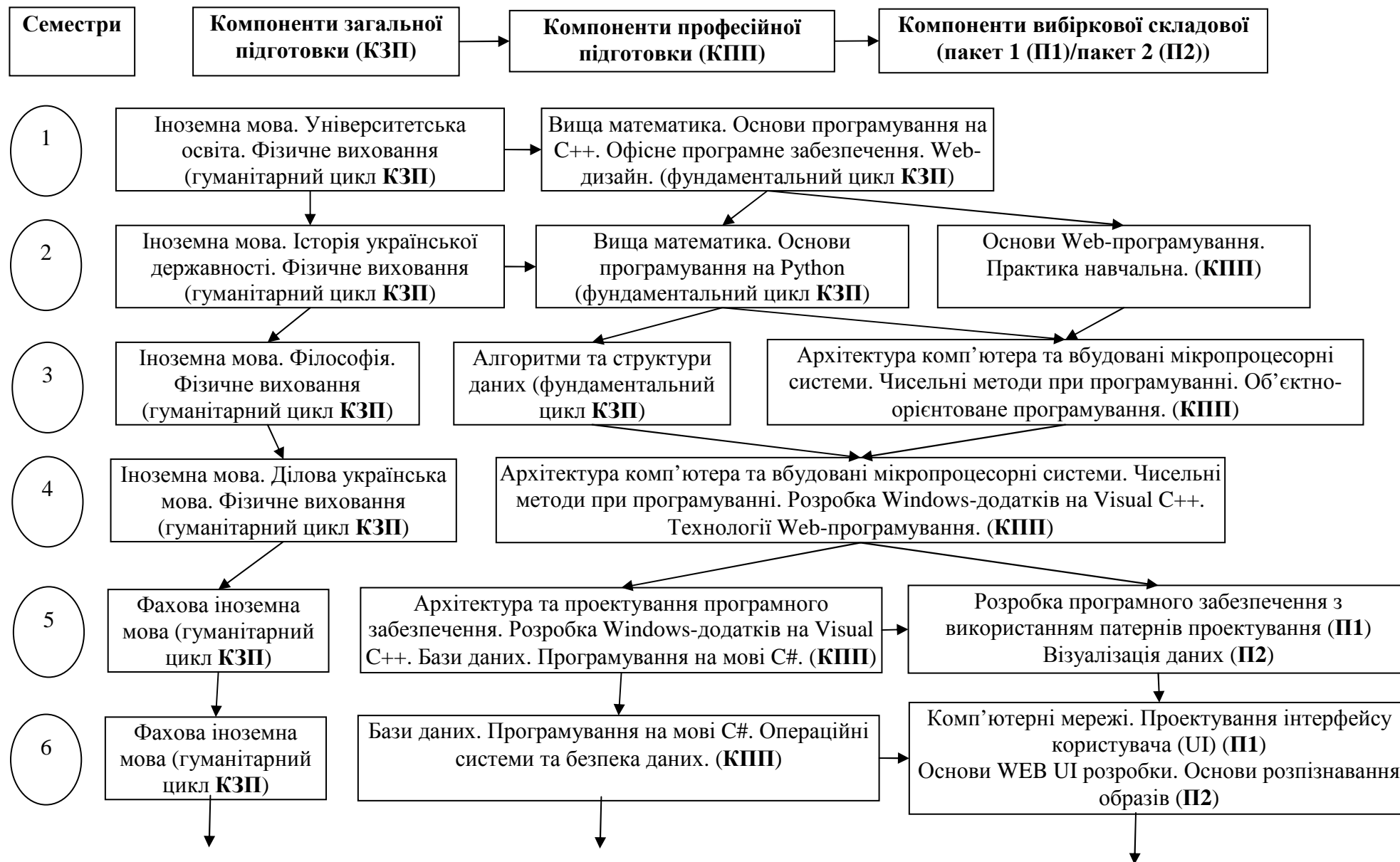




Рис.1. Структурно-логічна схема взаємозв'язків та послідовності вивчення компонент

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи.

Атестація здійснюється Екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань. Атестація здійснюється відкрито і гласно.

Доповідач захищає кваліфікаційну бакалаврську роботу публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом директора інституту. Процедура захисту включає:

- оголошення рецензії, відгуку наукового керівника;
- виступ доповідача;
- відповіді доповідача;
- обговорення на засіданні Екзаменаційної комісії результатів захисту робіт;
- рішення Екзаменаційної комісії про оцінку роботи та присвоєння відповідної кваліфікації доповідачу.

Для переконливості та підтвердження висновків та пропозицій необхідно продемонструвати розроблене програмне забезпечення з використанням мультимедійної техніки.

Деталізація вимог до кваліфікаційної бакалаврської роботи регламентується внутрішніми документами й положеннями закладу вищої освіти.

Атестація завершується видачею документа державного зразка про присудження освітнього ступеня бакалавр з присвоєнням кваліфікації: бакалавр інженерії програмного забезпечення.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК та СК)
відповідним компонентам освітньо-професійної програми**

**4.1. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК та СК)
обов'язковим компонентам (ОК) освітньо-професійної програми**

Компетентності	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	ОК.26	ОК.27	
ЗК1	+	+		+	+		+			+	+		+	+			+						+		+	+	+	
ЗК2					+	+																				+	+	+
ЗК3																+		+							+	+	+	+
ЗК4	+	+	+	+			+			+							+				+		+					+
ЗК5											+	+													+	+	+	
ЗК6					+	+			+		+				+											+	+	+
ЗК7	+		+	+		+								+							+		+					
ЗК8					+			+				+	+	+						+	+					+	+	+
ЗК 9	+				+		+		+						+	+										+	+	
ЗК10	+		+			+				+																+	+	
ЗК11	+		+			+				+																+	+	
ЗК12	+		+			+				+																+	+	
СК1	+			+								+	+	+		+			+									
СК2		+	+							+			+			+	+		+						+			
СК3						+															+							
СК4						+			+												+		+					
СК5			+		+	+										+					+		+					
СК6							+														+		+					
СК7																					+		+					
СК8				+									+		+				+	+		+						
СК9																		+		+	+					+	+	+
СК10				+									+		+				+			+						
СК11							+											+		+						+	+	+
СК 12											+							+		+	+		+			+	+	+
СК 13	+		+							+			+				+				+		+					
СК 14	+			+									+								+		+					

**4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК та ФК)
варіативним компонентам (ВК) освітньо-професійної програми**

Компетентності	Пакет 1									Пакет 2								
	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2				+	+	+	+						+	+	+	+		+
ЗК3			+									+						
ЗК4		+		+		+	+		+		+		+		+	+		+
ЗК5		+	+		+			+			+	+		+				
ЗК6																		
ЗК7	+			+	+			+	+				+	+			+	+
ЗК8									+									+
ЗК 9			+						+			+						+
ЗК10								+									+	
ЗК11								+									+	
ЗК12								+									+	
СК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК2																		
СК3	+									+								
СК4					+				+	+				+			+	+
СК5	+				+					+				+				
СК6										+								
СК7										+								
СК8	+	+			+				+		+	+	+	+				
СК9																		
СК10		+			+				+		+			+				+
СК11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 12		+			+				+		+			+				+
СК 13		+			+				+		+			+				+
СК 14		+		+		+	+		+	+		+		+	+		+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми


5.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) обов'язковими компонентами (ОК) освітньо-професійної програми

Компетентності	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	ОК.26	ОК.27	
ПР1	+			+											+				+		+		+					
ПР2	+	+	+	+						+		+	+				+			+		+		+				+
ПР3							+	+										+		+				+				+
ПР4	+		+	+		+															+				+			+
ПР5	+				+						+			+			+								+			+
ПР6	+	+	+	+	+		+		+			+													+		+	+
ПР7	+			+												+										+	+	+
ПР8	+			+					+								+		+									+
ПР9				+									+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР10	+			+			+					+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР11			+	+					+				+		+	+			+	+	+	+	+					+
ПР12																		+							+	+	+	+
ПР13					+						+							+	+						+	+	+	+
ПР 14							+				+	+							+	+			+		+	+	+	+
ПР15						+											+	+								+	+	+
ПР16	+	+		+						+																		+
ПР17			+	+						+		+	+	+														+
ПР18													+		+		+		+	+								+
ПР19					+				+							+		+		+	+				+	+	+	+
ПР20											+	+				+		+								+	+	+
ПР21					+											+		+							+	+		
ПР22																+		+							+	+		
ПР23			+	+									+		+	+			+	+	+	+	+					+
ПР24	+	+		+			+			+	+									+	+	+	+	+				+

**5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
вибірковими компонентами (ВК) освітньо-професійної програми**

Компетентності	Пакет 1									Пакет 2								
	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9
ПР1				+						+				+				
ПР2	+		+	+	+		+	+		+		+		+	+		+	
ПР3	+		+	+	+		+	+		+		+		+	+		+	
ПР4						+			+							+		+
ПР5						+			+							+		+
ПР6	+		+	+			+	+	+	+		+	+		+		+	+
ПР7		+				+			+		+					+		+
ПР8				+			+	+				+			+			
ПР9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР10						+			+							+		+
ПР11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР12		+				+			+			+				+		+
ПР13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР15						+			+							+		+
ПР16	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПР17	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПР18	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПР19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР20		+				+			+		+					+		+
ПР21						+			+			+				+		+
ПР22		+				+			+		+					+		+
ПР23	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+
ПР24		+				+			+		+					+		+

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)



Олександр Зеленький, д.т.н., професор, в.о. завідувача кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення

Члени проектної групи

Валентина Хоцькіна, к.т.н., доцент, доцент кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення

Володимир Лисенко, к.е.н., доцент, доцент кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення