

0261

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

*Л.В. Губерський*

(Л.В. Губерський)

« 14 » серпня 2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеня: бакалавр  
за спеціальністю № 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
галузі знань № 12 «Інформаційні технології»

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від « 25 » червня 2018 р.  
протокол № 12

Введено в дію наказом ректора від  
« 14 » серпня 2018 за № 697-32

Київ 2018 р.

## **ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ**

А. Рецензії (представників академічної спільноти (ЗВО, національної та галузевої академії наук, тощо)

Яценко В.О., доктор тех. наук, професор відділу дистанційних методів та перспективних приладів Інституту космічних досліджень НАН України.

Б. Відгуки представників професійних асоціацій

Данілов В.Я., доктор тех. наук, професор кафедри математичних методів системного аналізу ННК «ІПСА» НТТУ КПІ імені Ігоря Сікорського.

В. Відгуки представників ринку праці

Музика С.О., заступник директора департаменту розробки та тестування ПЗ ТОВ «УНІТІ-БАРС».

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної групи						
Кривий Сергій Лук'янович	Професор кафедри інформаційних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	Доктор фізико-математичних наук, 01.05.01 - теоретичні основи інформатики та кібернетики, тема докт. дис. «Ітеративні методи аналізу процедурних програм», професор по кафедрі інформаційні технології проектування, 2003 р	33 роки	Автор понад 150 публікацій, у т. ч.: 1. Кривий С.К. Лінійні діофантові обмеження та їх застосування. -Київ-Чернівці: Букрек. - 2015. - 224 с. 2. Кривий С.К. Дискретна математика. - Київ-Чернівці: Букрек. - 2017. - 568 с. Бере участь у міжнародних конференціях. Керівник наукових тем. Керує аспірантами, керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Міністерство науки і освіти України Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки Сертифікат № 201 Серія н./с, Виданий 09.06.2017 р. (наказ №16 К/А від 29 травня 2017)
Члени проектної групи						
Провотар Олександр Іванович	Професор кафедри інформаційних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1981 р., прикладна математика, математик	Д. ф.-м. наук, 01.05.01 – теоретичні основи інформатики і кібернетики, тема докт. дис. «Категорні методи в теорії метаматематичних моделей рекурсії»,	33 роки	Автор понад 130 публікацій, у т. ч.: 1. Провотар О.І. Конкретна алгоритміка. К.: “Наукова думка”, 2017. – 168 с. 2. Провотар О.І., Кривий С.К., Сергієнко І.В. Алгебраїчні аспекти інформаційних	

			професор, теоретичні основи інформатики і кібернетики		технологій. – Київ. – Наукова думка. – 2011. – 400 с. Бере участь у міжнародних конференціях. Керівник наукових тем. Керує аспірантами, керівник дипломних та курсових робіт студентів.	
Іванов Євгеній Олександрович	доцент кафедри інформаційних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1976 р., спеціальність - математика, кваліфікація - теоретична кібернетика	Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.09 - математична кібернетика, тема канд. дис. «Складність паралельних алгоритмів розпізнавання властивостей графів», доцент по кафедрі теоретичної кібернетики	38 років	Автор понад 90 публікацій, у т. ч.: 1.Іванов Є.О., Ченцов О.І., Шевченко В.П. Дискретна математика. Посібник першокурсника з українсько-англійським тематичним словником. Ч.1.-Ч.4. –К.: ВПЦ «Київський університет», -2016, 269 с. 2. Іванов Є.О., Карпенко С.Г. Основи інформаційних систем і технологій. Навчальн. посібн. – К.: МАУП, 2002, 264 с. Бере участь у конференціях. Керує аспірантами, керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Міністерство науки і освіти України Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки Сертифікат № 244 Серія н./с, Виданий 09.06.2017 р. (наказ №16 К/А від 29 травня 2017)
Демківський Євген Олександрович	доцент кафедри інформаційних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2004 р., спеціальність - соціальна інформатика, кваліфікація - спеціаліст з соціальної інформатики, викладач	к. т. н., 05.13.06 - автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології, тема канд. дис. «Інформаційні технології аналізу і прогнозування нестационарних процесів», доцент по кафедрі інформаційних	13 років	Автор понад 50 публікацій, у т. ч.: 1.Бідюк П.І., Щербань Ю.Ю., Демківський Є.О., Щербань В.Ю. Системи підтримки прийняття рішень – проектування та реалізація. – К.: КНУТД, 2004. – 112 с. 2. Бідюк П.І., Демківський Є.О., Щербань В.Ю., Демківська Т.І. Прогнозування процесів на основі моделювання часових рядів: навчальний	Інститут післядипломної освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка, курси «Мова програмування Java», підвищення кваліфікації, свідоцтво 12СПВ 042629, дата видачі

		математики та інформатики	технологій проектування		посібник. - К.:КНУТД. – 2017. – 324 с. ISBN 978-966-7972-84 Бере участь у конференціях. Керівник дипломних та курсових робіт студентів.	17.12.2013 р. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, кафедра вищої математики, науково-практичний семінар «Інформаційні технології та інноваційні методи навчання у вищій школі» (наказ №16К/А від 29 травня 2017 р.), що проводився з 31.05.2017 до 09.06.2017, сертифікат про підвищення кваліфікації №203, дата видачі 09.06.2017 р.
--	--	---------------------------	-------------------------	--	---	--

При розробці проекту Програми враховані вимоги проекту стандарту вищої освіти спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» за рівнем першим.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**  
**«ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ»**  
**зі спеціальності № 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	ступінь вищої освіти – бакалавр спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення програма: Програмна інженерія Degree in Higher Education – Bachelor Specialty: 121 Software Engineering Program: Software Engineering
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	Українська Ukrainian
<b>Обсяг освітньої програми</b>	4 академічних роки, 240 кредитів ЄКТС
<b>Тип програми</b>	Освітньо-професійна Educational professional
<b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет комп'ютерних наук та кібернетики, кафедра інформаційних систем. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics, Department of Information Systems.
<b>Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Наявність акредитації</b>	ДАК від 4.06.2009 р. протокол № 78 (наказ МОН України від 09.07.2009 р. №2673-Л)
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА –перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність атестату про повну загальну середню освіту
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://csc.knu.ua/uk/">http://csc.knu.ua/uk/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	Підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи, моделі, принципи моделювання, проектування, розробку та супровід інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу математичних моделей в програмних та технічних, природничих та соціально-економічних системах.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	

<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	«Інформаційні технології»/ «Інженерія програмного забезпечення»/ «Програмна інженерія»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна академічна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах з метою їх систематизації та виявлення потрібних фактів інформаційного характеру.
<b>Особливості програми</b>	
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.
<b>Подальше навчання</b>	Можливості продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання. Лекції, практичні, лабораторні та семінарські заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі навчально-методичних матеріалів, консультації з викладачами, бакалаврська робота.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, комплексний іспит, захист бакалаврської роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК-5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

	<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> <p>ЗК-13. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК-14. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (СК)</b></p>	<p>СК-1. Здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги.</p> <p>СК-2. Здатність брати участь у проектуванні 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 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</p>



	<p>моделі даних та системи, 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> <p>СК-15.1. Здатність реалізувати сучасні методи побудови та аналізу ефективних алгоритмів в конкретних застосуваннях.</p> <p>СК-16.1. Здатність застосовувати дискретні структури і сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектуванні інформаційних систем різної природи.</p> <p>СК-17.1. Здатність застосовувати знання архітектури та схемо-технічних основ сучасних комп'ютерів.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Програмні результати навчання</b>	<p>ПРН-1. Знати, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p>

	<p>ПРН-2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН-3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПРН-9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПРН-11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПРН-12. Знати ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПРН-14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного</p>
--	---

	<p>забезпечення.</p> <p>ПРН-16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПРН-17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПРН-19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-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>ПРН-22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПРН-23. Уміння документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-24. Знати основи захисту виробничого персоналу і населення від аварій, катастроф, здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем охорони навколишнього середовища і безпеки життєдіяльності.</p> <p>ПРН-25. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> <p>ПРН-26.1. Уміння використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації.</p> <p>ПРН-27.1. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-28.1. Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.</p> <p>ПРН-29.1. Знати та вміти застосовувати сучасні технології та методи проектування та програмування.</p> <p>ПРН-30.1. Знати та вміти застосовувати методи та</p>
--	--

	алгоритми комп'ютерної графіки.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	-
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	-
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики ( <a href="http://csc.knu.ua/uk/library">http://csc.knu.ua/uk/library</a> ) та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах.

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

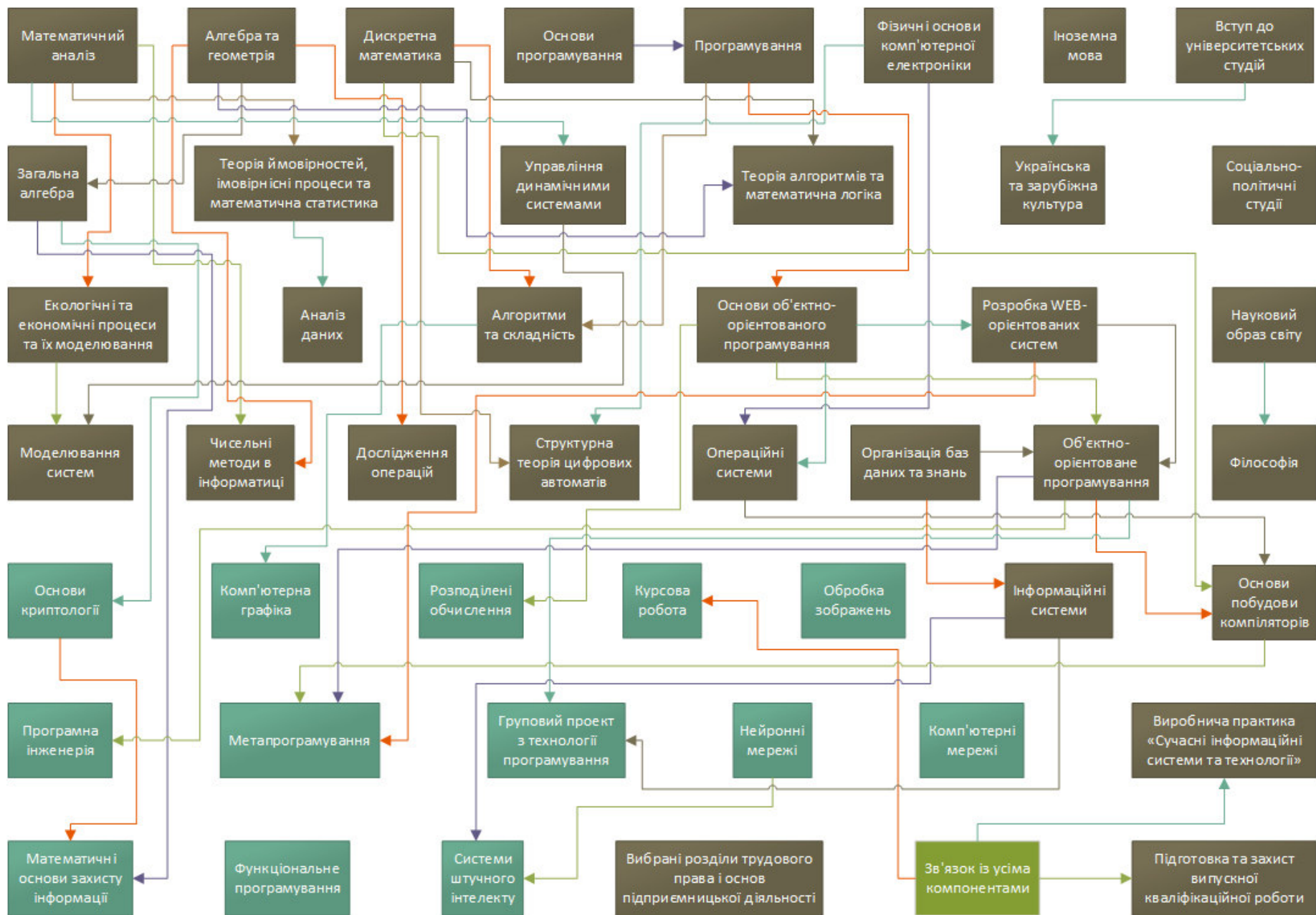
### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни</b>			
ННД.01	Вступ до університетських студій	2,0	Залік
ННД.02	Українська та зарубіжна культура	3,0	Залік
ННД.03	Філософія	4,0	Іспит
ННД.04	Соціально-політичні студії	2,0	Залік
ННД.05	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	3,0	Залік
ННД.06	Іноземна мова	15,0	Іспит
ННД.07	Науковий образ світу	3,0	Залік
ННД.08	Екологічні й економічні процеси та їх моделювання	4,0	Залік
ННД.09	Математичний аналіз	8,0	Іспит
ННД.10	Дискретна математика	9,0	Іспит
ННД.11	Алгебра та геометрія	9,0	Іспит
ННД.12	Дослідження операцій	4,0	Іспит
ННД.13	Теорія алгоритмів та математична логіка	9,0	Іспит

ННД.14	Основи програмування	6,0	Іспит
ННД.15	Основи об'єктно-орієнтованого програмування	8,0	Іспит
ННД.16	Управління динамічними системами. Модуль 1 Основи диференціальних рівнянь. Модуль 2 Теорія керування.	6,0	Іспит
ННД.17	Організація баз даних та знань	4,0	Іспит
ННД.18	Структурна теорія цифрових автоматів	3,0	Залік
ННД.19	Аналіз даних	3,0	Залік
ННД.20	Інформаційні системи	5,0	Іспит
ННД.21	Виробнича практика «Сучасні інформаційні системи та технології»	6,0	Диференційований залік
ННД.22	Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	6,0	Захист
ДВВ.01	Загальна алгебра	6,0	Іспит
ДВВ.02	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	5,0	Іспит
ДВВ.03	Чисельні методи в інформатиці	4,0	Іспит
ДВВ.04	Програмування	6,0	Іспит
ДВВ.05	Об'єктно-орієнтоване програмування	8,0	Іспит
ДВВ.06	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	6,0	Залік
ДВВ.07	Операційні системи	4,0	Залік
ДВВ.08	Основи побудови компіляторів	4,0	Іспит
ДВВ.09	Алгоритми та складність	7,0	Іспит
ДВВ.10	Моделювання систем	3,0	Залік
ДВВ.11	Розробка WEB-орієнтованих систем	4,0	Залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>179,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП *</b>			
<b>Вибір за блоками</b>			
<b>Блок вибору «Програмна інженерія»</b>			
ДВС.1.01	Програмна інженерія	4,0	Іспит
ДВС.1.02	Математичні основи захисту інформації	4,0	Іспит
ДВС.1.03	Основи криптології	3,0	Залік
ДВС.1.04	Обробка зображень	3,0	Залік
ДВС.1.05	Метапрограмування	3,0	Іспит
ДВС.1.06	Функціональне програмування	4,0	Іспит
ДВС.1.07	Груповий проект з технології програмування	3,0	Залік
ДВС.1.08	Розподілені обчислення	4,0	Іспит

ДВС.1.09	Комп'ютерна алгебра	3,0	Залік
ДВС.1.10	Системи штучного інтелекту	3,0	Залік
ДВС.1.11	Комп'ютерна графіка	4,0	Іспит
ДВС.1.12	Курсова робота за напрямом «Програмна інженерія»	2,0	Диференційований залік
ДВС.1.13	Комп'ютерні мережі	6,0	Іспит
<b>Загальний обсяг дисциплін блоку вибору «Програмна інженерія»:</b>		<b>46,0</b>	
<b>Вибіркова компонента</b> Студент обирає дисципліни із запропонованого переліку			
<b>Загальний обсяг дисциплін вибіркової частини</b>		15,0	4 заліки
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>61,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240,0</b>	

## 2.2 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньої програми «Програмна інженерія» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі комплексного іспиту з програмної інженерії та захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи й завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з інженерії програмного забезпечення.

Комплексний іспит полягає у демонстрації теоретичних знань та практичних навичок при розв'язанні запропонованих задач, з використанням програмних результатів навчання: ПРН-5 – ПРН-7, ПРН-12 – ПРН-15, ПРН-20, ПРН-27.1 – ПРН-30.1.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій. При цьому передбачається вміння автора використовувати надбані компетентності та програмні результати навчання: ПРН-1, ПРН-3, ПРН-5 – ПРН-23, ПРН-26.1 – ПРН-30.1.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

Теми й анотації випускових кваліфікаційних робіт бакалаврів мають бути оприлюднені на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики або випускової кафедри.

Умови присвоєння професійної кваліфікації. Професійна кваліфікація присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі:

1. Успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за спеціалізацією з оцінками не нижче 75 балів.
2. Проходження всіх практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів.
3. Захистом кваліфікаційної роботи бакалавра (за професійною кваліфікацією) з оцінками не нижче 75 балів.



#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАГАЛЬНИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ЗК-13	ЗК-14	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10	СК-11	СК-12	СК-13	СК-14	СК-15.1	СК-16.1	СК-17.1	
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>																																
ННД.01			+		+																											
ННД.02			+		+							+																				
ННД.03	+		+		+	+		+																								
ННД.04			+		+	+						+																				
ННД.05		+	+		+	+						+																				
ННД.06		+		+	+																											
ННД.07	+		+		+																											
ННД.08	+	+	+		+																											+
ННД.09	+	+	+		+																											+
ННД.10	+	+	+		+																											+
ННД.11	+	+	+		+																											+
ННД.12	+	+	+		+																											+
ННД.13	+	+	+		+																											+
ННД.14	+	+	+		+													+														+
ННД.15	+	+	+		+	+	+								+	+	+												+			+
ННД.16	+	+	+		+										+																	+
ННД.17	+	+	+		+										+		+															+

	3К-1	3К-2	3К-3	3К-4	3К-5	3К-6	3К-7	3К-8	3К-9	3К-10	3К-11	3К-12	3К-13	3К-14	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10	СК-11	СК-12	СК-13	СК-14	СК-15.1	СК-16.1	СК-17.1		
ННД.18	+	+	+		+	+								+	+			+										+					
ННД.19	+	+	+		+									+														+					
ННД.20	+	+	+		+									+	+	+					+						+	+					
ННД.21	+	+			+	+	+		+				+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+					
ННД.22	+				+	+							+	+	+	+	+				+	+			+		+	+					
ДВВ.01	+		+		+									+														+					
ДВВ.02	+	+	+		+									+														+					
ДВВ.03	+	+	+		+									+														+					
ДВВ.04	+	+	+		+									+			+											+					
ДВВ.05	+	+	+		+	+	+							+	+	+	+	+	+		+			+		+	+	+					
ДВВ.06	+	+	+		+									+														+					
ДВВ.07	+	+	+											+			+									+		+					
ДВВ.08	+	+	+		+									+			+										+	+					
ДВВ.09	+	+	+		+	+								+														+					
ДВВ.10	+	+	+		+									+														+					
ДВВ.11	+	+	+		+									+	+	+												+					
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>																																	
<b>Вибір за блоками</b>																																	
<b>Блок вибору «Програмна інженерія»</b>																																	
ДВС.1.01	+	+	+		+	+	+							+	+	+		+				+			+			+			+		

	3К-1	3К-2	3К-3	3К-4	3К-5	3К-6	3К-7	3К-8	3К-9	3К-10	3К-11	3К-12	3К-13	3К-14	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10	СК-11	СК-12	СК-13	СК-14	СК-15.1	СК-16.1	СК-17.1
ДВС.1.02	+	+	+		+									+						+								+	+	+	
ДВС.1.03	+	+	+		+	+								+						+								+	+		
ДВС.1.04	+	+	+		+									+														+	+		
ДВС.1.05	+	+	+		+	+								+	+		+				+							+	+	+	
ДВС.1.06	+	+	+		+	+								+	+		+											+	+		
ДВС.1.07	+	+	+		+	+	+						+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+	+		+	
ДВС.1.08	+	+	+		+									+			+	+									+	+	+		+
ДВС.1.09	+	+	+		+									+														+	+		
ДВС.1.10	+	+	+		+									+	+	+	+				+							+	+	+	
ДВС.1.11	+	+	+		+	+								+			+											+	+		
ДВС.1.12	+	+	+		+	+							+	+	+	+	+	+	+		+				+		+	+	+	+	
ДВС.1.13	+	+	+		+									+			+											+	+		+

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ПРН-1	ПРН-2	ПРН-3	ПРН-4	ПРН-5	ПРН-6	ПРН-7	ПРН-8	ПРН-9	ПРН-10	ПРН-11	ПРН-12	ПРН-13	ПРН-14	ПРН-15	ПРН-16	ПРН-17	ПРН-18	ПРН-19	ПРН-20	ПРН-21	ПРН-22	ПРН-23	ПРН-24	ПРН-25	ПРН-26-1	ПРН-27-1	ПРН-28-1	ПРН-29.1	ПРН-30.1		
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>																																
ННД.01	+																															
ННД.02	+																															
ННД.03	+																															
ННД.04	+																															
ННД.05	+																															
ННД.06	+																															
ННД.07	+																															
ННД.08	+																															
ННД.09	+																															
ННД.10	+											+																				
ННД.11	+																															
ННД.12	+																															
ННД.13	+											+	+																			
ННД.14	+				+		+						+																			
ННД.15	+				+		+	+		+		+	+	+	+	+	+							+								
ННД.16	+																															
ННД.17	+				+					+			+					+														

	ПРН-1	ПРН-2	ПРН-3	ПРН-4	ПРН-5	ПРН-6	ПРН-7	ПРН-8	ПРН-9	ПРН-10	ПРН-11	ПРН-12	ПРН-13	ПРН-14	ПРН-15	ПРН-16	ПРН-17	ПРН-18	ПРН-19	ПРН-20	ПРН-21	ПРН-22	ПРН-23	ПРН-24	ПРН-25	ПРН-26-1	ПРН-27-1	ПРН-28-1	ПРН-29.1	ПРН-30.1			
ННД.18	+				+					+			+					+															
ННД.19	+																	+															
ННД.20	+				+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+			+	+											
ННД.21	+	+	+	+	+		+		+	+	+			+	+	+	+	+	+					+	+								
ННД.22	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+			+							
ДВВ.01	+												+																				
ДВВ.02	+												+																				
ДВВ.03	+												+																				
ДВВ.04	+				+		+			+			+				+																
ДВВ.05	+		+	+	+	+	+					+	+	+	+		+	+	+	+			+										
ДВВ.06	+																																
ДВВ.07							+						+			+																	
ДВВ.08							+						+		+	+																	
ДВВ.09	+				+	+							+																				
ДВВ.10	+																																
ДВВ.11	+				+		+	+					+	+	+		+																
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>																																	
<b>Вибір за блоками</b>																																	
<b>Блок вибору «Програмна інженерія»</b>																																	
ДВС.1.01			+													+																	

	ПРН-1	ПРН-2	ПРН-3	ПРН-4	ПРН-5	ПРН-6	ПРН-7	ПРН-8	ПРН-9	ПРН-10	ПРН-11	ПРН-12	ПРН-13	ПРН-14	ПРН-15	ПРН-16	ПРН-17	ПРН-18	ПРН-19	ПРН-20	ПРН-21	ПРН-22	ПРН-23	ПРН-24	ПРН-25	ПРН-26-1	ПРН-27-1	ПРН-28-1	ПРН-29.1	ПРН-30.1
ДВС.1.02	+				+								+												+					
ДВС.1.03	+				+																+									
ДВС.1.04	+				+																									
ДВС.1.05	+				+		+			+		+	+	+	+		+	+												
ДВС.1.06	+				+		+			+			+		+															
ДВС.1.07	+		+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+			
ДВС.1.08	+				+		+	+		+		+	+	+	+		+													
ДВС.1.09	+				+								+																	
ДВС.1.10	+				+								+		+		+													
ДВС.1.11	+				+	+							+																	+
ДВС.1.12	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+			+			+	+	+	+	
ДВС.1.13	+				+			+		+				+				+									+			

**Гарант освітньої програми:** Кривий Сергій Лук'янович, доктор фіз.-мат. наук, професор кафедри інформаційних систем, професор

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.