

0261 / н.р. 19

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

[Handwritten signature]

(Л.В.Губерський)

«13» серпня 2019р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Рівень вищої освіти: перший

(редакція від «26» грудня 2019р., затверджена рішенням

Науково-методичної ради)

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

Розглянуто та затверджено
на засіданні ^{НМ}Вченої ради
від «21» червня 2019р.
протокол № 4

Введено в дію наказом ректора від
«13» серпня 2019 за № 670-32

Київ 2019 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії (представників академічної спільноти (ЗВО, національної та галузевої академій 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	34 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», професор, теоретичні основи інформатики і кібернетики	34 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 технологій. – Київ. – Наукова думка. – 2011. – 400 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, підвищення кваліфікації, науково- практичний семінар «Інноваційні мето- дики навчання», 29.05.2018 - 12.06.2018, сертифікат №217.
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	39 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 математики та інформатики	к. т. н., 05.13.06 - автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології, тема канд. дис. «Інформаційні технології аналізу і прогнозування нестаціонарних процесів», доцент по кафедрі інформаційних технологій проектування	14 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 посібник. - К.:КНУТД. – 2017. – 324 с. ISBN 978-966-7972-84- Бере участь у конференціях. Керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Інститут післядипломної освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка, курси «Мова програмування Java», підвищення кваліфікації, свідоцтво 12СПВ 042629, дата видачі 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 Освітньої Програми враховані вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

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

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – бакалавр. Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення. Програма: Програмна інженерія. Спеціалізація: «Програмна інженерія», «Інтелектуальні системи». Higher Education Degree – Bachelor. Specialty: 121 Software Engineering. Program: Software Engineering. Specialization: «Software Engineering», «Intelligent Systems».
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська Ukrainian
Обсяг освітньої програми	4 академічних роки, 240 кредитів ЄКТС 4 academic years, 240 ECTS credits
Тип програми	Освітньо-професійна Educational professional
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	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
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Наявність акредитації	ДАК від 4.06.2009 р. протокол № 78 (наказ МОН України від 09.07.2009 р. №2673-Л)
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA –перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестату про повну загальну середню освіту
Форма навчання	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://csc.knu.ua/uk/curriculum
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	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.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	«Інформаційні технології»/ «Інженерія програмного забезпечення» / спеціалізації: «Інтелектуальні системи», «Програмна інженерія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна академічна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Ключові слова: обробка даних, сучасні моделі, методи, алгоритми, технології розробки програмного забезпечення.
Особливості програми	-
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність на посадах пов'язаних з розробкою математичного та програмного забезпечення інформаційних систем, застосуванням інформаційних технологій, а також адмініструванням баз даних і систем.
Подальше навчання	Можливості продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, комплексний іспит, захист бакалаврської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

	<p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК11. 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>ЗК12. 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>Фахові компетентності спеціальності</p>	<p>СК01. Здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги.</p> <p>СК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>СК03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>СК04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p> <p>СК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>СК06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>СК07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>СК08. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК09. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>СК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>Компетентності, визначені блоком вибору «Інтелектуальні</p>

	<p>системи»:</p> <p>СК15.1. Здатність реалізувати сучасні методи побудови та аналізу ефективних алгоритмів в конкретних застосуваннях.</p> <p>СК16.1. Здатність використовувати інтелектуальні інформаційні технології.</p> <p>СК17.1. Здатність застосовувати математичний апарат та принципи програмування в процесі розробки програмних систем.</p> <p>Компетентності, визначені блоком вибору «Програмна інженерія»:</p> <p>СК15.2. Здатність застосовувати дискретні структури і сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем різної природи.</p> <p>СК16.2. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень.</p> <p>СК17.2. Здатність застосовувати знання архітектури та схемо-технічних основ сучасних комп'ютерів.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПРН07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПРН09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного</p>

	<p>забезпечення.</p> <p>ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПРН21. 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>ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> <p>Програмні результати навчання, визначені блоком вибору «Інтелектуальні системи»:</p> <p>ПРН25.1. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПРН26.1. Знати та вміти застосовувати методи захисту інформації при створенні програмних систем.</p> <p>ПРН27.1. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення при проектуванні та розробці програмних систем.</p> <p>ПРН28.1. Знати технології штучного інтелекту та вміти застосовувати їх при створенні програмних систем.</p> <p>ПРН29.1. Знати та вміти застосовувати методи та технології нейронних мереж при розв'язанні практичних задач.</p> <p>Програмні результати навчання, визначені блоком вибору «Програмна інженерія»:</p> <p>ПРН25.2. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН26.2. Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.</p> <p>ПРН27.2. Знати та вміти застосовувати сучасні технології та методи проектування та програмування.</p> <p>ПРН28.2. Знати та вміти застосовувати методи та алгоритми обчислювальної геометрії й комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН29.2. Знати та вміти застосовувати методи тестування програмних систем.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
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 (http://csc.knu.ua/uk/library) та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету.
9 – Академічна мобільність	
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

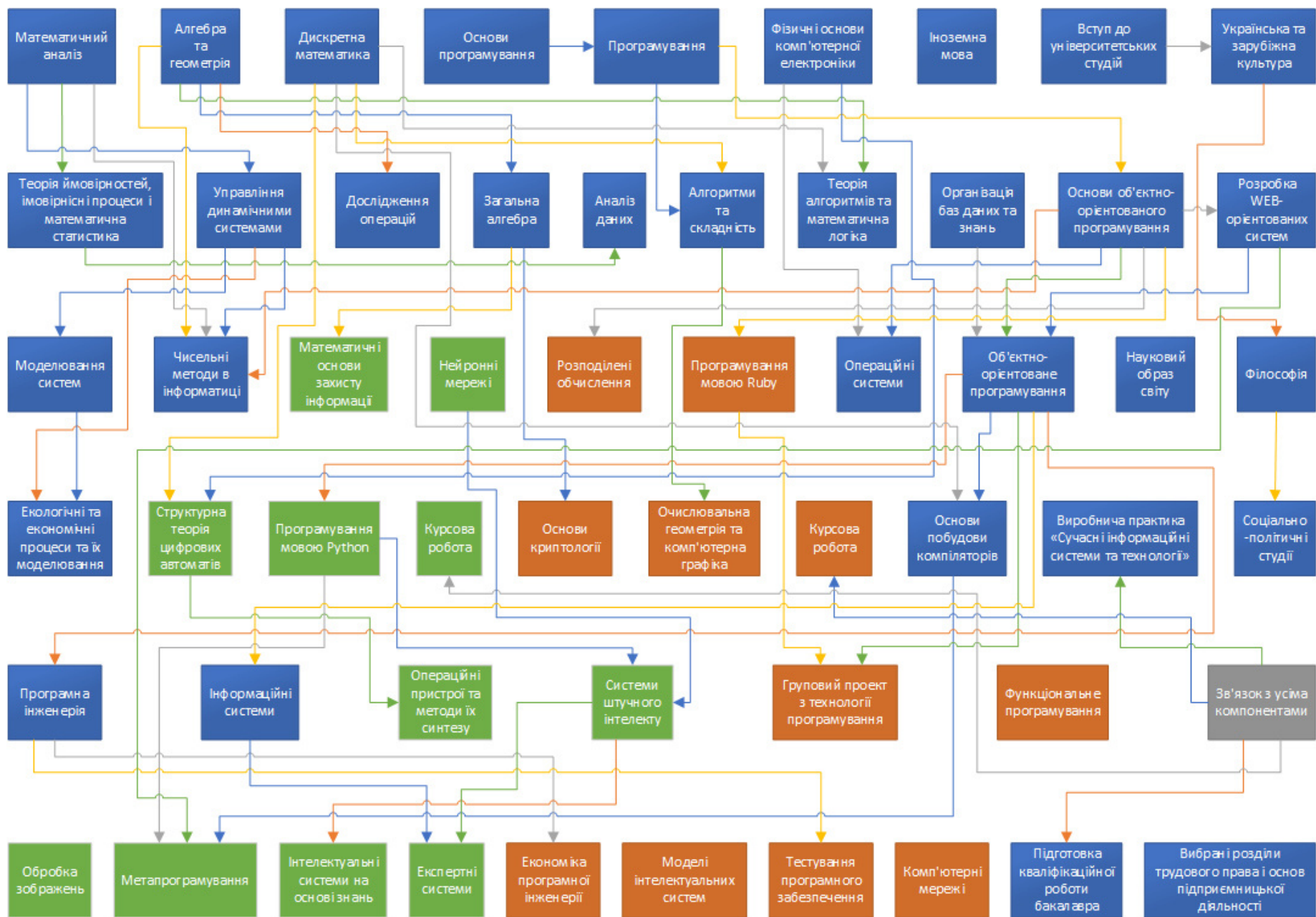
2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
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	3,0	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	5,0	Іспит
ННД.15	Програмування	7,0	Іспит
ННД.16	Основи об'єктно-орієнтованого програмування	8,0	Іспит

ННД.17	Загальна алгебра	5,0	Іспит
ННД.18	Організація баз даних та знань	6,0	Іспит
ННД.19	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	5,0	Іспит
ННД.20	Виробнича практика	8,0	Диференційований залік
ННД.21	Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	6,0	Захист
ННД.23	Управління динамічними системами	6,0	Іспит
ННД.24	Аналіз даних	3,0	Залік
ННД.25	Чисельні методи в інформатиці	4,0	Іспит
ННД.26	Об'єктно-орієнтоване програмування	7,0	Іспит
ННД.27	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	6,0	Залік
ННД.28	Алгоритми та складність	7,0	Іспит
ННД.29	Моделювання систем	3,0	Залік
ННД.30	Розробка WEB-орієнтованих систем	4,0	Залік
ННД.31	Операційні системи	4,0	Іспит
ННД.32	Основи побудови компіляторів	4,0	Іспит
ННД.33	Програмна інженерія	4,0	Іспит
ННД.34	Інформаційні системи	4,0	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180,0	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибір за блоками			
Студент може обрати один із запропонованих блоків навчальних дисциплін			
Блок вибору «Інтелектуальні системи»			
ДВС.1.01	Математичні основи захисту інформації	4,0	Іспит
ДВС.1.02	Нейронні мережі	3,0	Залік
ДВС.1.03	Програмування мовою Python	4,0	Залік
ДВС.1.04	Структурна теорія цифрових автоматів	5,0	Іспит
ДВС.1.05	Операційні пристрої та методи їх синтезу	5,0	Залік
ДВС.1.06	Системи штучного інтелекту	6,0	Іспит
ДВС.1.07	Обробка зображень	4,0	Залік
ДВС.1.08	Метапрограмування	5,0	Іспит
ДВС.1.09	Інтелектуальні системи на основі знань	5,0	Іспит
ДВС.1.10	Експертні системи	6,0	Іспит
ДВС.1.11	Курсова робота	2,0	Диференційований залік
Загальний обсяг дисциплін блоку вибору		49,0	

«Інтелектуальні системи»:			
Блок вибору «Програмна інженерія»			
ДВС.2.01	Розподілені обчислення	4,0	Іспит
ДВС.2.02	Програмування мовою Ruby	3,0	Залік
ДВС.2.03	Основи криптології	4,0	Залік
ДВС.2.04	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	5,0	Іспит
ДВС.2.05	Груповий проект з технології програмування	5,0	Залік
ДВС.2.06	Функціональне програмування	6,0	Іспит
ДВС.2.07	Економіка програмної інженерії	4,0	Залік
ДВС.2.08	Моделі інтелектуальних систем	5,0	Іспит
ДВС.2.09	Тестування програмного забезпечення	5,0	Іспит
ДВС.2.10	Комп'ютерні мережі	6,0	Іспит
ДВС.2.11	Курсова робота	2,0	Диференційований залік
Загальний обсяг дисциплін блоку вибору «Програмна інженерія»:		49,0	
Вибіркова компонента Студент обирає дисципліни із запропонованого переліку			
Загальний обсяг дисциплін вибіркової частини		11,0	3 заліки
Загальний обсяг вибірових компонент:		60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

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 інженерії програмного забезпечення за спеціалізацією «Програмна інженерія».

Комплексний іспит полягає у демонстрації теоретичних знань та практичних навичок при розв'язанні запропонованих задач, з використанням програмних результатів навчання: ПР05, ПР06, ПР07, ПР013.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій. На захисті кваліфікаційної роботи перевіряється вміння автора використовувати надбані компетентності та програмні результати навчання: ПР01, ПР03, ПР05 – ПР15, ПР18 – ПР23.

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 професійних кваліфікацій «Фахівець з інформаційних технологій» та/або «Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення». Професійна кваліфікація присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі:

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

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

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15.1	СК16.1	СК17.1	СК15.2	СК16.2	СК17.2		
Обов'язкові компоненти ОП																																		
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	+	+	+		+	+																					+							

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15.1	СК16.1	СК17.1	СК15.2	СК16.2	СК17.2	
ННД.18	+	+	+		+	+									+				+						+	+							
ННД.19	+	+	+		+	+																				+							
ННД.20		+	+	+	+	+	+			+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+									
ННД.21	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ННД.23	+	+	+		+	+																				+							
ННД.24	+	+	+		+	+																				+							
ННД.25	+	+	+		+	+																				+							
ННД.26	+	+	+		+	+	+						+	+	+		+		+				+		+	+							
ННД.27	+	+	+		+	+																				+							
ННД.28	+	+	+		+	+																				+							
ННД.29	+	+	+		+	+																				+							
ННД.30	+	+	+		+	+								+	+				+						+	+							
ННД.31	+	+	+		+	+									+									+		+							
ННД.32	+	+	+		+	+									+										+	+							
ННД.33	+	+	+		+	+	+							+	+		+			+			+										
ННД.34	+	+	+		+	+	+						+	+	+				+						+	+							
Вибіркові компоненти ОП																																	
Вибір за блоками																																	
Блок вибору «Інтелектуальні системи»																																	
ДВС.1.01	+	+	+		+	+												+								+	+		+				

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15.1	СК16.1	СК17.1	СК15.2	СК16.2	СК17.2
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	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Блок вибору «Програмна інженерія»																																
ДВС.2.01	+	+	+		+	+									+				+						+	+				+	+	
ДВС.2.02	+	+	+	+	+	+									+				+						+	+				+		
ДВС.2.03	+	+	+		+	+											+								+					+		
ДВС.2.04	+	+	+		+	+																			+					+		
ДВС.2.05	+	+	+		+	+	+						+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+			+			
ДВС.2.06	+	+	+		+	+									+										+	+				+		
ДВС.2.07	+	+	+		+	+	+						+			+	+				+	+			+				+			
ДВС.2.08	+	+	+		+	+									+				+						+				+			
ДВС.2.09	+	+	+		+	+	+									+						+			+	+			+			

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15.1	СК16.1	СК17.1	СК15.2	СК16.2	СК17.2
ДВС.2.10	+	+	+		+	+									+		+		+						+	+				+		+
ДВС.2.11	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+	+	+

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

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25.1	ПРН26.1	ПРН27.1	ПРН28.1	ПРН29.1	ПРН25.2	ПРН26.2	ПРН27.2	ПРН28.2	ПРН29.2	
Обов'язкові компоненти ОП																																			
ННД.01	+																																		
ННД.02	+																																		
ННД.03	+																																		
ННД.04	+																																		
ННД.05	+																																		
ННД.06	+																																		
ННД.07	+																																		
ННД.08	+																																		
ННД.09	+																																		

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25.1	ПРН26.1	ПРН27.1	ПРН28.1	ПРН29.1	ПРН25.2	ПРН26.2	ПРН27.2	ПРН28.2	ПРН29.2	
ННД.10	+																																		
ННД.11	+																																		
ННД.12	+																																		
ННД.13	+												+																						
ННД.14	+				+	+							+																						
ННД.15			+		+		+			+			+		+																				
ННД.16	+			+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	+																		
ННД.17	+																																		
ННД.18	+			+	+					+			+					+																	
ННД.19	+																																		
ННД.20	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+											
ННД.21	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+												
ННД.23	+																																		
ННД.24	+																																		
ННД.25	+																																		
ННД.26	+		+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+																
ННД.27	+																																		
ННД.28	+				+	+							+																						
ННД.29	+																																		
ННД.30	+			+	+		+			+		+		+	+		+	+	+																

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25.1	ПРН26.1	ПРН27.1	ПРН28.1	ПРН29.1	ПРН25.2	ПРН26.2	ПРН27.2	ПРН28.2	ПРН29.2		
ННД.31							+						+			+																				
ННД.32							+						+		+	+																				
ННД.33			+													+						+														
ННД.34	+				+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+														
Вибіркові компоненти ОП																																				
Вибір за блоками																																				
Блок вибору «Інтелектуальні системи»																																				
ДВС.1.01	+												+								+					+	+									
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	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+						
Блок вибору «Програмна інженерія»																																				
ДВС.2.01	+				+	+	+			+			+		+		+	+																	+	

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25.1	ПРН26.1	ПРН27.1	ПРН28.1	ПРН29.1	ПРН25.2	ПРН26.2	ПРН27.2	ПРН28.2	ПРН29.2		
ДВС.2.02	+				+		+			+			+	+	+		+	+																		
ДВС.2.03	+				+																+															
ДВС.2.04	+				+	+							+																							
ДВС.2.05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+													
ДВС.2.06	+				+		+			+			+		+																					
ДВС.2.07	+	+	+	+					+											+				+												
ДВС.2.08	+				+								+																							
ДВС.2.09	+						+							+					+	+																
ДВС.2.10	+				+		+							+	+																					
ДВС.2.11	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+													

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

_____ «__» _____ 20__ р.