

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

_____ (Володимир БУГРОВ)
«_____» _____ 2021 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ»**

Рівень вищої освіти: другий

(редакція від «___» _____ 2021 року затверджена рішенням Науково-методичної ради)

**на здобуття освітнього ступеню: магістр
за спеціальністю № 121 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань № 12 Інформаційні технології**

Розглянуто та затверджено
на засіданні Науково-методичної
ради
від «___» _____ 2021 р.
протокол № _____

Введено в дію наказом ректора від
«___» _____ 2021 за № _____

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

1.1 Науково-методична рада: протокол № _____ від «__» _____ 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради _____

2.1 Науково-методичний центр організації навчального процесу:

(особливі умови, за наявності)

Директор НМЦ _____ «__» _____ 2021 р.

3.1 Сектор моніторингу якості освіти:

(особливі умови, за наявності)

Керівник сектору _____ «__» _____ 2021 р.

4.1 Вчена рада факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол № _____ від «__» _____ 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова Вченої ради _____ **Анатолій АНІСІМОВ**

4.2 Науково-методична комісія факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол № _____ від «__» _____ 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної комісії _____ **Людмила ОМЕЛЬЧУК**

Розроблено:

Гарант освітньої програми: Олександр ПРОВОТАР, доктор фізико-математичних наук, за-
відувач кафедри інтелектуальних програмних систем, професор

_____ «__» _____ 2021 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

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

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						
Провотар Олександр Іванович	Завідувач кафедри інтелектуальних програмних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1981 р., спеціальність – прикладна математика, кваліфікація – математик	Доктор фізико-математичних наук, 113 – прикладна математика (01.05.01 – теоретичні основи інформатики і кібернетики), тема докторської дисертації «Категорні методи в теорії метаматематичних моделей рекурсії», професор, теоретичні основи інформатики і кібернетики	35 років	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 наукових конференціях. Керівник наукових тем. Керує аспірантами. Керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Міністерство науки і освіти України Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, науково-практичний семінар «Інформаційні технології та інноваційні методи навчання у вищій школі», сертифікат № 217, виданий 09.06.2017 р. (наказ №16 К/А від 29 травня 2017).

Члени проектної групи						
Кривий Сергій Лук'янович	Професор кафедри інтелектуальних програмних систем	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1972 рік, спеціальність – математика, кваліфікація – теоретична кібернетика	Доктор фізико-математичних наук, 113 – прикладна математика (01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики), тема докторської дисертації «Ітеративні методи аналізу процедурних програм», професор по кафедрі інформаційних технологій проектування, 2003 рік	35 років	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 наукових конференціях. Керівник наукових тем. Керує аспірантами. Керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Міністерство науки і освіти України, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, науково-практичний семінар «Інформаційні технології та інноваційні методи навчання у вищій школі», сертифікат № 201, виданий 09.06.2017 р. (наказ №16 К/А від 29 травня 2017).
Іванов Євгеній Олександрович	Доцент кафедри інтелектуальних програмних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1976 рік, спеціальність – математика, кваліфікація – теоретична	Кандидат фізико-математичних наук, 122 – комп'ютерні науки (01.01.09 – математична кібернетика), тема кандидатської дисертації «Складність	40 років	Автор понад 90 публікацій, у т. ч.: 1. Іванов Є.О., Ченцов О.І., Шевченко В.П. Дискретна мате-матика. Посібник першокурсника з українсько-англійським тематичним словником. Ч.1.-Ч.4. –К.: ВПЦ «Київський університет», -2016, 269 с.	Міністерство науки і освіти України, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, науково-практичний семінар «Інформаційні технології та

		кібернетика	паралельних алгоритмів розпізнавання властивостей графів», доцент по кафедрі теоретичної кібернетики		2. Іванов Є.О., Карпенко С.Г. Основи інформаційних систем і технологій. Навчальн. посібн. – К.: МАУП, 2002, 264 с. Бере участь у наукових конференціях. Керує аспірантами. Керівник дипломних та курсових робіт студентів.	інноваційні методи навчання у вищій школі», сертифікат № 244, виданий 09.06.2017 р. (наказ №16 К/А від 29 травня 2017).
Демківський Євген Олександрович	Доцент кафедри інтелектуальних програмних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2004 рік, спеціальність – соціальна інформатика, кваліфікація – спеціаліст з соціальної інформатики, викладач математики та інформатики	Кандидат технічних наук, 122 – комп’ютерні науки (05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології), тема кандидатської дисертації «Інформаційні технології аналізу і прогнозування нестаціонарних процесів», доцент по кафедрі інформаційних технологій проектування	15 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 наукових конференціях. Керівник дипломних та	Інститут післядипломної освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка, курси «Мова програмування Java», свідоцтво 12СПВ 042629, дата видачі 17.12.2013 р. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, науково-практичний семінар «Інформаційні технології та інноваційні методи навчання у вищій школі», сертифікат № 203, виданий

					курсівих робіт студентів.	09.06.2017 р. (наказ №16 К/А від 29 травня 2017).
Шкільняк Оксана Степанівна	Доцент кафедри інтелектуальних програмних систем	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2008р., спеціальність - інформатика, кваліфікація - магістр з інформатики та вчитель математики та інформатики	Кандидат фізико-математичних наук, 122 – комп'ютерні науки (01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики), тема кандидатської дисертації «Дослідження композиційно-номінативних модальних та темпоральних логік», доцент по кафедрі інформаційних систем	12 років	Автор понад 100 публікацій, у т.ч.: 1. Нікітченко М.С., Шкільняк О.С., Шкільняк С.С. Теорія алгоритмів (навчальний посібник). – К.: ВПЦ «Київський університет», 2015 р., 239 с. 2. Галкін О.В., Катеринич Л.О., Шкільняк О.С. Програмування на Java 8. Навчальний посібник. – К.: «Логос», 2017 р., 186 с. 3. O.Shkilniak: Relations of logical consequence in program-oriented logics of quasiary predicates // Proceedings of the 2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Deggendorf, Germany, 2020, pp. 505–508. Бере участь у міжнародних наукових конференціях. Керівник курсових та дипломних робіт студентів	Національний університет «Києво-Могилянська академія», 01.04.2019-30.04.2019, наказ по Київському національному університету імені Тараса Шевченка №571-32 від 21.06.2018

При розробці Освітньої Програми враховані вимоги освітнього стандарту спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ»
зі спеціальності № 121 «Інженерія програмного забезпечення»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – магістр. Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення. Програма: Програмне забезпечення систем. Вибіркові блоки: Програмне забезпечення систем Інтелектуальні програмні системи Higher Education Degree – Master. Specialty: 121 Software Engineering. Program: Software engineering. Selective Units: Software of Systems Intelligent Software Systems
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська, Англійська Ukrainian, English
Обсяг освітньої програми	2 академічних роки, 120 кредитів ЄКТС 2 academic years, 120 ECTS credits
Тип програми	Освітньо-наукова Educational scientific
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 інтелектуальних програмних систем. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics, Department of Intelligent Software 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	Акредитація освітньої програми рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти протокол № 14 (31), справа № 0059/АС-20 від 23.07.2020 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форма навчання	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного	http://csc.knu.ua/uk/curriculum/ ,

розміщення опису освітньої програми	https://iss.csc.knu.ua/uk/study/master-degree.html
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Підготовка професіоналів, здатних застосувати математичні основи, моделі, принципи моделювання, проектування, розробки та супроводу програмних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід спеціалізованих, автономних, розподілених, інтелектуальних програмних систем автоматизованого пошуку, аналізу, обробки та збереження інформації.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	12 Інформаційні технології / 121 Інженерія програмного забезпечення / Програмне забезпечення систем, Інтелектуальні програмні системи
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення. Ключові слова: програмні системи, інтелектуальні програмні системи, інженерія програмного забезпечення, технології розробки програмного забезпечення, математичні моделі та алгоритми пошуку, аналізу, обробки та збереження інформації.
Особливості програми	-
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.
Подальше навчання	Можливості для продовження освіти за третім рівнем вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання. Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі навчально-методичних матеріалів, консультації з викладачами, кваліфікаційна робота магістра.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, звіти до лабораторних робіт, усні презентації, поточний контроль, державний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так

	<p>і письмово.</p> <p>ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.</p> <p>СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.</p> <p>СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.</p> <p>СК10. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання наукових проблем інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Спеціальні компетентності, визначені блоком «Програмне забезпечення систем»:</p> <p>СК12.1. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>СК13.1. Здатність до проектування та реалізації інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p>Спеціальні компетентності, визначені блоком «Інтелектуальні програмні системи»:</p> <p>СК12.2. Здатність проводити структурний, лексичний, семантичний та концептуальний аналіз предметних</p>

	<p>областей.</p> <p>СК13.2. Здатність розробляти та аналізувати математичні моделі інтелектуальних процесів пошуку, аналізу, обробки та збереження інформації.</p> <p>СК14.2. Здатність використовувати сучасні програмні системи та інформаційні технології для проектування та розробки інтелектуальних програмних систем.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Результати навчання	<p>РН01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення</p> <p>РН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>РН03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</p> <p>РН04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.</p> <p>РН05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>РН06. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</p> <p>РН07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</p> <p>РН09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</p> <p>РН10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>РН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.</p> <p>РН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p> <p>РН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p>

	<p>PH14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>PH15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</p> <p>PH16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>PH17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</p> <p>PH18. Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>PH19. Формулювати, експериментально перевіряти, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розроблення програмного забезпечення інноваційні методи та конкурентоспроможні технології розв'язання професійних, науково-технічних задач у мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>PH20. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.</p> <p>Програмні результати навчання, визначені блоком «Програмне забезпечення систем»:</p> <p>PH21.1. Знати та кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до створюваних програмних систем.</p> <p>PH22.1. Володіння методами та технологіями нейромереж, неklasичних логік, квантових обчислень, кластерних розрахунків, категорного аналізу для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Програмні результати навчання, визначені блоком «Інтелектуальні програмні системи»:</p> <p>PH21.2. Знати основні моделі подання та методи видобування знань.</p> <p>PH22.2. Вміти проводити структурний, лексичний, семантичний та концептуальний аналіз предметних областей.</p> <p>PH23.2 Вміти використовувати сучасні програмні системи та інформаційні технології для проектування та розробки інтелектуальних 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 студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

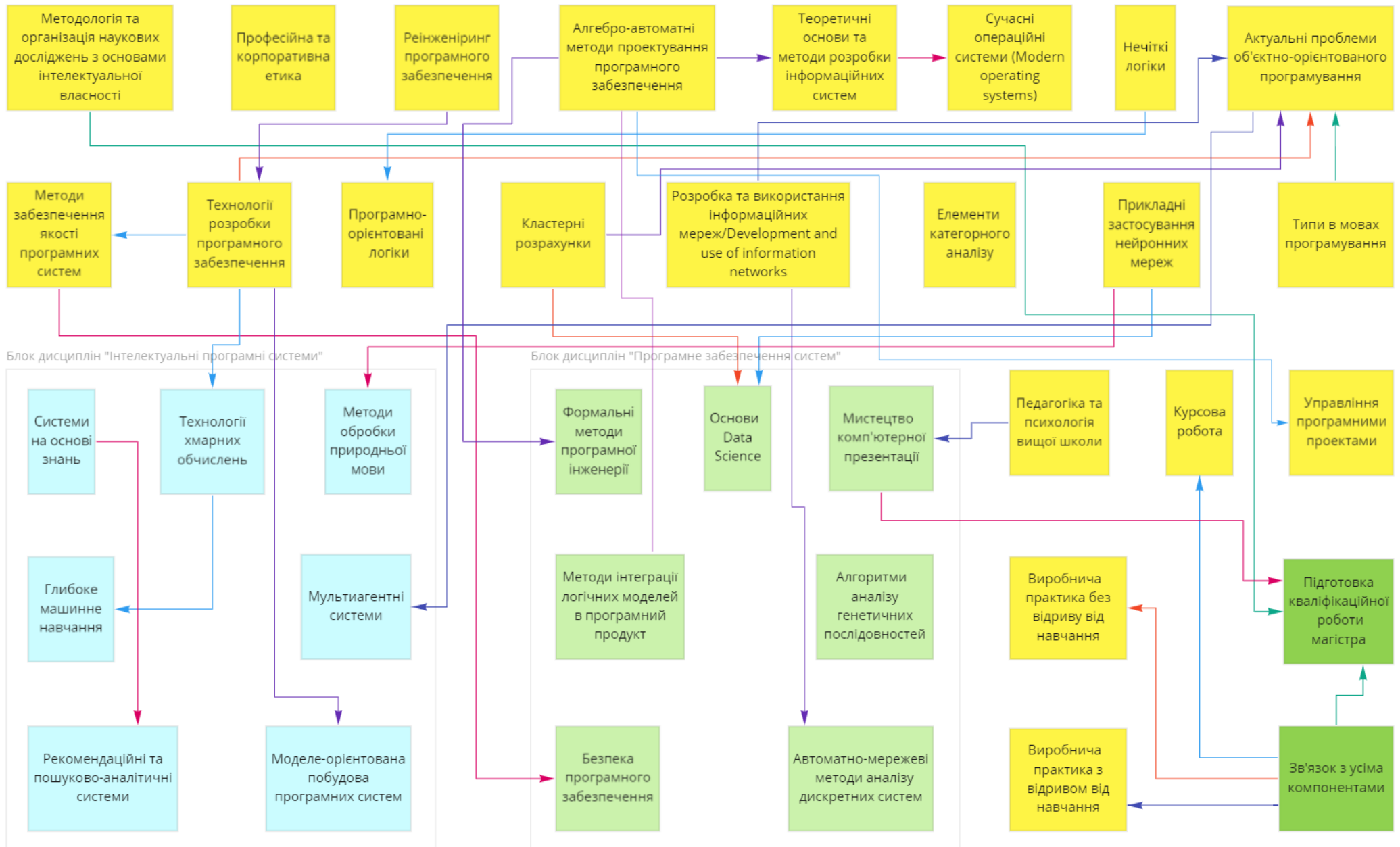
2.1 Перелік компонент ОП

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			
Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОК.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	Залік
ОК.02	Педагогіка та психологія вищої школи	3,0	Залік
ОК.03	Професійна та корпоративна етика	3,0	Залік
ОК.04	Розробка та використання інформаційних мереж/Development and use of information networks (англійською мовою)	4,0	Іспит
ОК.05	Алгебро-автоматні методи проектування програмного забезпечення	6,0	Іспит
ОК.06	Нечіткі логіки	3,0	Іспит
ОК.07	Методи забезпечення якості програмних систем	3,0	Іспит
ОК.08	Кластерні розрахунки	3,0	Залік
ОК.09	Прикладне застосування нейронних мереж	3,0	Залік
ОК.10	Управління програмними проектами	5,0	Іспит
ОК.11	Реінжиніринг програмного забезпечення	3,0	Іспит
ОК.12	Теоретичні основи та методи розробки інформаційних систем	7,0	Іспит
ОК.13	Елементи категорного аналізу	3,0	Іспит
ОК.14	Технології розробки програмного забезпечення	3,0	Залік
ОК.15	Програмно-орієнтовані логіки	3,0	Залік
ОК.16	Типи в мовах програмування	3,0	Залік
ОК.17	Сучасні операційні системи/Modern operating systems (англійською мовою)	5,0	Іспит
ОК.18	Актуальні проблеми об'єктно-орієнтованого програмування	3,0	Іспит
ОК.19	Курсова робота	2,0	Диференційований залік
ОК.20	Виробнича практика без відриву від навчання	4,0	Диференційований залік
ОК.21	Виробнича практика з відривом від навчання	6,0	Диференційований залік
ОК.22	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра	10,0	Захист

Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88,0	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибір за блоками			
Блок «Програмне забезпечення систем»			
ВК.1.01	Формальні методи програмної інженерії	3,0	Залік
ВК.1.02	Основи Data Science	4,0	Іспит
ВК.1.03	Мистецтво комп'ютерної презентації	4,0	Залік
ВК.1.04	Методи інтеграції логічних моделей в програмний продукт	3,0	Залік
ВК.1.05	Алгоритми аналізу генетичних послідовностей	4,0	Залік
ВК.1.06	Безпека програмного забезпечення	3,0	Іспит
ВК.1.07	Автоматно-мережеві методи аналізу дискретних систем	3,0	Іспит
Загальний обсяг дисциплін блоку «Програмне забезпечення систем»:		24,0	
Блок «Інтелектуальні програмні системи»			
ВК.2.01	Системи на основі знань	3,0	Залік
ВК.2.02	Системи обробки природної мови	4,0	Іспит
ВК.2.03	Глибоке машинне навчання	4,0	Залік
ВК.2.04	Рекомендаційні та пошуково-аналітичні системи	3,0	Залік
ВК.2.05	Мультиагентні системи	4,0	Залік
ВК.2.06	Моделе-орієнтована побудова програмних систем	3,0	Іспит
ВК.2.07	Технології хмарних обчислень	3,0	Іспит
Загальний обсяг дисциплін блоку «Інтелектуальні програмні системи»:		24,0	
Вибіркова компонента Студент обирає дисципліни із запропонованого переліку			
Загальний обсяг дисциплін вибіркової компоненти		8,0	2 іспити
Загальний обсяг вибірових компонент:		32,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120,0	

*Згідно з п.п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету/директором інституту – з програм іншого рівня.

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Програмне забезпечення систем» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі комплексного кваліфікаційного іспиту з інженерії програмного забезпечення та захисту кваліфікаційної магістерської роботи й завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з інженерії програмного забезпечення.

Комплексний іспит полягає у демонстрації теоретичних знань та практичних навичок при розв'язанні запропонованих задач, з використанням результатів навчання: РН01-РН22.

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання (РН01-РН22), логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

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

Окремим рішенням екзаменаційної комісії за умови дотримання вимог можуть бути присвоєні професійні кваліфікації «Розробник комп'ютерних програм» та «Молодший науковий співробітник (програмування)».

Умови присвоєння професійної кваліфікації «Розробник комп'ютерних програм»:

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

Умови присвоєння професійної кваліфікації «Молодший науковий співробітник (програмування)»:

1. Успішне оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента із оцінками не нижче 75 балів.
2. Проходження всіх практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів.
3. Публікація за період навчання за освітньою програмою «Програмне забезпечення систем» однієї наукової статі у фахових наукових періодичних виданнях України/інших країн або публікація двох тез/ праць/ матеріалів всеукраїнських/ міжнародних наукових конференцій (у тому числі конференцій студентів, аспірантів та молодих вчених).
4. Захист кваліфікаційної роботи магістра (за професійною кваліфікацією) з оцінкою не нижче 90 балів.

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

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12.1	СК13.1	СК12.2	СК13.2	СК14.2
Обов'язкові компоненти																					
ОК.01	+		+																		
ОК.02	+			+																	
ОК.03	+			+																	
ОК.04	+				+	+				+		+				+					
ОК.05	+		+			+		+				+				+					
ОК.06	+		+				+		+			+									
ОК.07				+		+	+	+						+							
ОК.08		+					+	+	+	+			+	+							
ОК.09					+	+	+	+	+						+						
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	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Вибіркові компоненти ОП *																					
Вибір за блоками																					
Блок «Програмне забезпечення систем»																					
ВК.1.01	+		+			+	+		+	+		+			+	+	+	+			
ВК.1.02	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+					+	+			
ВК.1.03	+			+	+					+							+				
ВК.1.04			+			+	+	+					+				+				
ВК.1.05	+		+						+			+	+			+	+				
ВК.1.06			+					+		+				+			+				
ВК.1.07	+								+				+				+				
Блок «Інтелектуальні програмні системи»																					
ВК.2.01	+		+			+	+		+										+	+	+
ВК.2.02	+		+			+	+		+			+				+			+	+	
ВК.2.03	+		+			+		+	+			+	+		+					+	+
ВК.2.04	+				+		+		+				+							+	
ВК.2.05		+	+			+	+	+	+	+		+							+	+	+
ВК.2.06			+					+					+			+			+	+	
ВК.2.07		+	+			+	+	+	+	+									+	+	+

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

	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08	РН09	РН10	РН11	РН12	РН13	РН14	РН15	РН16	РН17	РН18	РН19	РН20	РН21.1	РН22.1	РН22.2	РН25.2	РН27.2
Обов'язкові компоненти ОП																									
ОК.01																		+			+				
ОК.02																		+			+				
ОК.03	+																			+					
ОК.04						+	+							+											
ОК.05		+																	+						
ОК.06			+									+							+		+				
ОК.07	+	+				+					+						+								
ОК.08	+	+				+			+																
ОК.09	+	+	+			+			+																
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

	PH01	PH02	PH03	PH04	PH05	PH06	PH07	PH08	PH09	PH10	PH11	PH12	PH13	PH14	PH15	PH16	PH17	PH18	PH19	PH20	PH21.1	PH22.1	PH21.2	PH22.2	PH23.2	
Вибіркові компоненти ОП *																										
Вибір за блоками																										
Блок «Програмне забезпечення систем»																										
ВК.1.01		+								+																
ВК.1.02		+	+																							
ВК.1.03	+																+									
ВК.1.04			+				+	+										+								
ВК.1.05		+	+							+																
ВК.1.06	+				+									+												
ВК.1.07	+	+	+	+			+																			
Блок «Інтелектуальні програмні системи»																										
ВК.2.01		+	+	+						+							+			+						
ВК.2.02		+	+															+								
ВК.2.03			+		+	+			+																	
ВК.2.04			+		+		+										+									
ВК.2.05	+				+	+	+	+																		
ВК.2.06		+	+																							
ВК.2.07		+				+	+		+																	

Гарант освітньої програми: Олександр ПРОВОТАР, доктор фіз.-мат. наук, завідувач кафедри інтелектуальних програмних систем, професор

_____ «__» _____ 20__ р.