

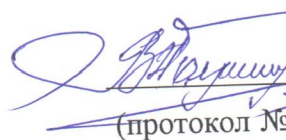
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Херсонський державний університет

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«Інженерія програмного забезпечення»
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань 12 Інформаційні технології

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою Херсонського
державного університету

Голова вченої ради ХДУ

 (Володимир ОЛЕКСЕНКО)
(протокол № 12 від «25» серпня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2020 р.

Ректор Херсонського
державного університету

(Олександр СПИВАКОВСЬКИЙ)

(наказ № від «02» листопада 2020 р.)



Херсон, 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Інженерія програмного забезпечення» підготовки докторів філософії з галузі 12 Інформаційні технології зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, що реалізується у Херсонському державному університеті, являє собою нормативний документ, розроблений на основі Закону України від 01 липня 2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», Постанови Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 р. № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» та затверджений у встановленому порядку.

ОНП відноситься до предметної області, яка розробляє теоретико-математичні основи побудови програмного та апаратного забезпечення комп'ютерних систем, які охоплюють наукові дослідження, спрямовані на розвиток теоретичних основ математичного та програмного забезпечення обчислювальних машин і систем, розроблення алгоритмів і програм, програмних комплексів, автоматизованих експертних і промислових систем опрацювання інформації.

Дана освітньо-наукова програма спрямована на вирішення проблем, що виникають на виробництві: практичні проблеми - тестування та реінжиніринг висхідного коду; дослідницькі — методи формального доведення властивостей висхідного коду програмних систем та їх моделей. З іншого боку, частину цієї ОНП програми спрямовано на вирішення прикладних проблем, які виникають при використанні сучасних математичних систем навчального призначення.

Розроблено робочою групою у складі:

Песчаненко В.С. – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики

Летичевський О.О. – доктор фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики.

Львов М.С. – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики

Полторацький М.Ю. – викладач, аспірант кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики,

Тарасіч Ю.Г. - аспірант кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики

Зовнішні рецензенти:

Нікітченко М. С. - доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри теорії та технології програмування, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.

Жолткевич Г. М. - доктор технічних наук, професор, декан факультету математики і інформатики, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.

1. Профіль освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення»

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Херсонський державний університет Факультет комп'ютерних наук, фізики та математики Кафедра інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії Доктор філософії у галузі 12 Інформаційні технології зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 30 кредитів, ЄКТС. Термін навчання – 4 роки.
Наявність акредитації	Первинна акредитація
Цикл/рівень	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.
Передумови	Наявність ступеня магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	не менше 2-х років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/PostgraduateStudent.aspx
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми полягає у вивченні загальних принципів побудови математичних моделей, методів та технологій створення, дослідження символічних інсерційних моделей та математичних систем навчального призначення	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення <i>Об'єкт вивчення та діяльності:</i> сучасні досягнення та актуальні проблеми розроблення теоретико-математичних основ побудови програмного та апаратного забезпечення комп'ютерних систем, які охоплюють наукові дослідження, спрямовані на розвиток теоретичних основ математичного та програмного забезпечення обчислювальних машин і систем, розроблення алгоритмів і програм, програмних комплексів, автоматизованих експертних і промислових систем опрацювання інформації. <i>Цілі навчання:</i> підготовка висококваліфікованих науковців, здатних переосмислити наявні методологічні підходи провідних зарубіжних і вітчизняних наукових шкіл, розв'язувати комплексні актуальні проблеми з інженерії програмного забезпечення, продукувати нові знання, а також представляти їх у авторитетних українських та закордонних наукових виданнях і заходах. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> концептуальні та методологічні знання науково-дослідного характеру в галузі інформаційних технологій, символічні методи верифікації

	<p>формальних моделей, інсерційне моделювання; методи та принципи їх застосування на практиці; основи сучасної наукової комунікації.</p> <p><i>Методи, методики та технології наукового пізнання:</i> загальнонаукові та спеціальні методи дослідження; методи теорії алгоритмів, теорії програмування, теорії алгоритмічних систем, теорії формальних мов та граматики, теорії алгебраїчного програмування, теорії інсерційного моделювання, теорії предикатних трансформерів, теорії перевірки виконуваності формули.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, контрольнo-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережеве обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування, тощо.</p> <p><i>Співвідношення обов'язкових та вибіркових компонентів освітньо-наукової програми:</i> обов'язковий компонент становить 73,4 % (22 кредити), вибірковий компонент – 26,6 % (8 кредитів).</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-наукова академічна.</p> <p>Освітньо-наукова програма з орієнтацією на підготовку науковців у галузі Інформаційних технологій.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Проведення досліджень в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».</p> <p>Ключові слова: програмне забезпечення, модулювання, верифікація, валідація, проектування, тестування.</p>
Особливості програми	<p>Програма акцентована на проведенні досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення, які включають розробку сучасних методів конструювання, проектування, тестування та забезпечення якості програмного продукту. Основна відмінність цієї програми полягає у її спрямованості на використання сучасних алгебраїчних та символічних методів доведення формальних властивостей, які було отримано науковцями Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київського національного університету імені Тараса Шевченка та Херсонського державного університету: використанні символічних методів при доведенні властивостей формальних моделей у різних предметних областях (правознавство, економіка тощо), використанні сучасних алгебраїчних методів при побудові математичних систем навчального призначення.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Установи та заклади МОН України та НАН України, ЗВО різних форм власності, зокрема на профілюючій кафедрі (у даному випадку кафедрі ІПЕК ХДУ) ЗВО, або інших його структурних підрозділах на посаді старшого викладача, доцента відповідної кафедри, провідного наукового співробітника та інших постдокторських посадах в дослідницьких групах у ЗВО та наукових лабораторіях.</p> <p>У фінансових інституціях на відповідних робочих місцях (наукові дослідження та управління). У промисловості та комерції (ІТ-компанії DataArt, Logicify, YSBM Group та ін. на посадах провідних розробників програмного забезпечення). Самостійне працевлаштування.</p> <p><i>За Класифікатором професій:</i></p>

	<p>2132 Професіонали в галузі програмування 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень) 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.1 Професори та доценти</p>
Подальше навчання	Після отримання ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури для здобуття наукового ступеня доктор наук
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтоване навчання. Методи викладання: лекції, семінари, практичні заняття, самонавчання і самопідготовка, активні та інтерактивні (ділові ігри, презентації, дискусії), консультування та наставництво наукового керівника, провідних науково-педагогічних працівників під час пошукової роботи в архівах, бібліотеках, підготовки тексту дисертації, публікацій, доповідей; науково-дослідна робота; кафедральні наукові семінари. Забезпечено можливість дистанційного навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● електронні підручники, посібники, електронні освітні ресурси (ЕОР) (Херсонський віртуальний університет; eLibrary; KSU Online; доступ до наукових баз даних, тощо); ● можливість автоматизованого контролю знань (Херсонський віртуальний університет; KSU Online; інструменти та сервіси Google, тощо); ● можливість оцінки якості освітньо-наукових послуг (KSU Feedback); ● можливість спілкування в режимі Online (skype, zoom, електронна пошта, тощо).
Оцінювання	<p>Усні та письмові екзамени, поточний контроль, реферати, презентації. Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів наукових досліджень. Оцінювання здійснюється за національною («зараховано» \ «незараховано», «відмінно», «добре», «задовільно» «незадовільно») шкалою, шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F), 100-бальною шкалою. Оцінюються усі види аудиторної (поточний контроль, усні та письмові екзамени і заліки) та самостійної роботи (виконання творчих завдань), практика. Оцінювання виконання індивідуального плану наукової роботи здійснюється відповідно до якісних та кількісних показників роботи аспіранта (публікація наукових праць, участь у конференціях, пошук та робота з історичними джерелами, підготовка тексту дисертації тощо) та характеризується, як «з випередженням» / «повністю» / «частково» / «невиконаний».</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько інноваційної діяльності з інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань

Загальні компетентності (ЗК)	<p>та/або професійної практики.</p> <p>ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 02. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ЗК 03. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК 04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 05. Здатність розробляти та управляти проєктами.</p> <p>ЗК 06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК 07. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 08. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>ЗК 09. Здатність брати на себе відповідальність.</p> <p>ЗК 10. Здатність працювати в критичних умовах.</p> <p>ЗК 11. Уміння конструктивно вирішувати конфлікти, працювати в команді.</p> <p>ЗК 12. Здатність до філософської та наукової аргументації, володіння соціальними навичками, необхідними для професійної діяльності, організації наукового дослідження та представлення його результатів</p> <p>ЗК 13. Здатність до глибокого розуміння наукових текстів за напрямом досліджень державною та іноземними мовами, усної та письмової презентації та обговорення результатів наукових досліджень та/або інноваційних розробок.</p> <p>ЗК 14. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.</p> <p>ЗК 15. Здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження, зокрема і в міждисциплінарних галузях, на основі системного наукового світогляду із застосуванням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 01. Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики.</p> <p>ФК 02. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційних технологіях і визнавати важливість навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК 03. Здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ФК 04. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності.</p> <p>ФК 05. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем.</p> <p>ФК 06. Здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку.</p> <p>ФК 07. Здатність до ініціювання інноваційних комплексних ІТ-проєктів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.</p> <p>ФК 08. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів</p>

	<p>досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.</p> <p>ФК 09. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК 10. Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН 01. Знати праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу.</p> <p>ПРН 02. Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.</p> <p>ПРН 03. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.</p> <p>ПРН 04. Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері.</p> <p>ПРН 05. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.</p> <p>ПРН 06. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи.</p> <p>ПРН 07. Знати, розуміти і самостійно застосовувати методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збір даних для проектування.</p> <p>ПРН 08. Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до інформаційної системи, формулювати вимоги.</p> <p>ПРН 09. Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>ПРН10. Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології моделювання інформаційних процесів.</p> <p>ПРН11. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні).</p> <p>ПРН12. Здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів інформаційних технологій, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів реалізації проектування і давати їм критичну оцінку.</p> <p>ПРН13. Оцінювати і вибирати методи і моделі створення, впровадження, експлуатації інформаційних систем і керування ними на всіх етапах життєвого циклу.</p>

	<p>ПРН14. Розуміти сутність інформації, проводити критичну оцінку кількості і змісту інформації.</p> <p>ПРН15. Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи.</p> <p>ПРН16. Прогнозувати розвиток інформаційних систем і технологій.</p> <p>ПРН17. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН18. Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).</p> <p>ПРН19. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки.</p> <p>ПРН20. Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.</p> <p>ПРН21. Працювати зі студентською аудиторією в галузі інженерії програмного забезпечення, вміти організувати їх освітній процес.</p> <p>ПРН22. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в освітній процес інновації.</p> <p>ПРН23. Вміти розробляти індивідуальну траєкторію професійної поведінки.</p> <p>ПРН24. Приймати оптимальні рішення щодо організації та управління колективною творчою діяльністю.</p> <p>ПРН25. Вільно презентувати та обговорювати результати власних оригінальних наукових досліджень державною та іноземними мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях, ефективно взаємодіяти з науковою спільнотою.</p> <p>ПРН26. Глибоко розуміти загальні принципи та методи гуманітарних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях</p> <p>ПРН27. Організувати викладання фахових дисциплін відповідно до завдань та принципів сучасної вищої школи, вимог до його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, організувати різноманітні форми навчальних занять, діагностики, контролю та оцінки ефективності навчальної діяльності.</p> <p>ПРН28. Вміння застосовувати сучасні технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, необхідної для здійснення власного наукового дослідження та презентації результатів проектної діяльності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін забезпечують науково-педагогічні працівники університету, які працюють на постійній основі та виконують необхідні умови для провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-науковому) рівні. Зокрема, на кафедрі інформатики, програмної інженерії та економічної

	<p>кібернетики - доктори наук, професори – 3; кандидати наук, доценти – 2.</p> <p>Науковими керівниками аспірантів є доктори наук, що належать до відомої в країні та за її межами наукової школи академіка О.А. Летичевського.</p> <p>Переважна більшість навчальних дисциплін буде викладатися докторами наук, професорами кафедри. Також планується проведення консультацій та лекцій запрошеними вченими з Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченко, Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна та інших провідних ЗВО України.</p> <p>Усі наукові керівники, науково-педагогічні працівники є активними дослідниками та потенційними рецензентами дисертацій аспірантів, дотримуються норм академічної доброчесності та вживають заходів для виключення можливості їх порушення в академічному середовищі.</p> <p>Кафедра має тісні багаторічні наукові та методичні зв'язки з кафедрами відповідного профілю Київського національного університету ім. Т.Г.Шевченко, Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна, а також університетами Ніцци, Тулузи, Ліона (Франція), Лінца, Клагенфурта (Австрія), Національного технічного університету (Стокгольм, Швеція), університету Каледонія (Глазго, Велика Британія), з якими виконувались спільні проекти за програмою ТЕМПУС/ТАСІС.</p> <p>Університетом забезпечено можливість створення разової спеціалізованої вченої ради зі спеціальності.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Навчальна база структурних підрозділів університету дозволяє проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні, приміщення відповідають встановленим вимогам.</p> <p>Освітній процес відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних сучасними комп'ютерними засобами, в тому числі мультимедійними, та спеціалізованим програмним забезпеченням.</p> <p>Зокрема, на кафедрі інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ є необхідне апаратне та програмне забезпечення для наукової діяльності (робочі місця, доступ до Інтернет, спеціальні програмні системи та бібліотеки, необхідна література та періодичні наукові видання, бібліотека наукових видань на електронних носіях).</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аспіранти мають доступ до Наукової бібліотеки, яку забезпечено вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. електронного архіву-репозитарію ХДУ, Е-бібліотеки, наукометричних баз даних Scopus і Web of Science. 2. ЗВО має офіційний веб-сайт, на якому розміщено основну інформацію про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних

	<p>дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>3. Забезпечено доступ до навчально-методичних комплексів дисциплін та силябусів в електронному та друкованому вигляді, програм практик, підручників, посібників, періодичних видань за профілем аспірантів в електронному та друкованому вигляді.</p> <p>4. Аспіранти мають можливість апробації результатів наукових досліджень, публікуючи статті у фахових наукових журналах, беручи участь у щорічній міжнародній науковій конференції ICTERI та інших наукових заходах, організованих кафедрою.</p> <p>5. Аспіранти матимуть доступ до Unicheck</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На підставі двосторонніх договорів між Херсонським державним університетом та закладами вищої освіти, науковими установами України. Аспіранти мають змогу пройти онлайн-курси на платформах Prometheus, EdEra.</p> <p>Кафедра має тісні багаторічні наукові та методичні зв'язки з кафедрами відповідного профілю Київського національного університету ім. Т.Г.Шевченко, Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна, Інститутом кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України.</p> <p>Аспіранти мають можливість визнання результатів мовленнєвої сертифікації за рівнем B2 (англійська мова)</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На підставі двосторонніх договорів між Херсонським державним університетом та закордонними закладами вищої освіти, зокрема з Поморською Академією (м. Слупськ, Польща), Університет Альпен-Адрія м. Клагенфурт (Республіка Австрія).</p> <p>Аспіранти мають змогу пройти онлайн-курси на платформі Coursera. Аспіранти мають змогу долучатися до програм Erasmus, House of Europa.</p> <p>Також кафедра має тісні багаторічні наукові та методичні зв'язки з університетами Ніцци, Тулузи, Ліона (Франція), Лінца, Клагенфурта (Австрія), Національного технічного університету (Стокгольм, Швеція), університету Каледонія (Глазго, Велика Британія), з якими виконувались спільні проекти за програмою ТЕМПУС/ТАСІС.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка іноземних громадян не передбачена.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

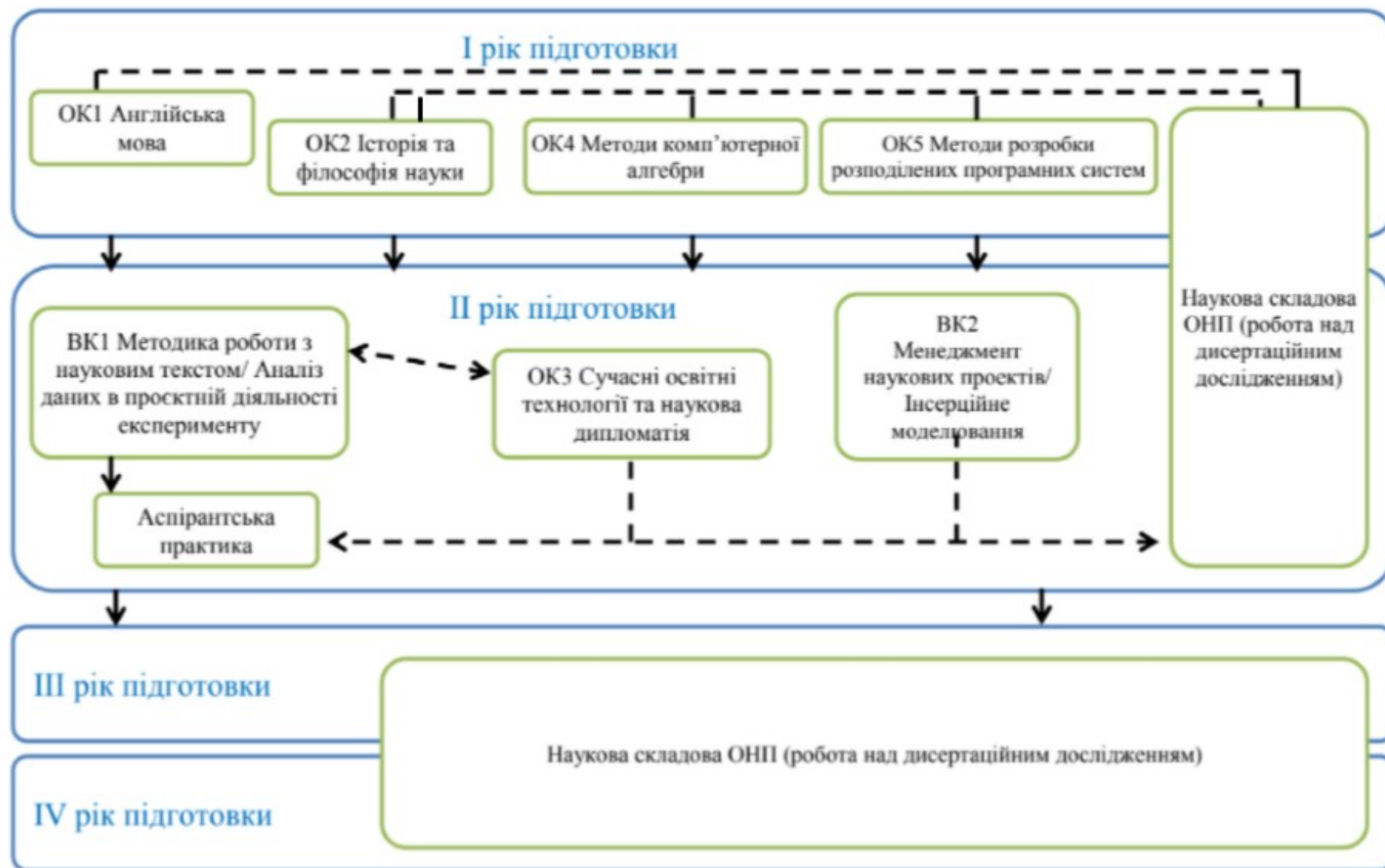
Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, атестація здобувачів вищої освіти)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
	Цикл загальної підготовки		
ОК1	Іноземна мова	6	екзамен
ОК2	Історія та філософія науки	4	екзамен
ОК 3	Сучасні освітні технології та наукова дипломатія	3	залік
	Цикл професійної підготовки		
ОК 4	Методи комп'ютерної алгебри	3	екзамен
ОК 5	Методи розробки розподілених програмних систем	3	диф.залік
ОК 6	Аспірантська практика	3	диф.залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		22	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
	Цикл загальної підготовки		
ВК1	Дисципліни вільного вибору аспіранта 1	3	залік
	Цикл професійної підготовки		
ВК 2	Дисципліни вільного вибору аспіранта 2	5	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		8	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		30	

Орієнтовний перелік дисциплін вільного вибору аспіранта:

Цикл загальної підготовки	Цикл професійної підготовки
1) Методика роботи з науковим текстом	1) Менеджмент наукових проектів
2) Аналіз даних в проєктній діяльності	2) Інсерційне моделювання

3. Структурно-логічна схема освітньої програми



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії в аспірантурі завершується захистом дисертації у постійно діючій / разовій спеціалізованій вченій раді, або наданням висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження у формі витягу з протоколу засідання випускаючої кафедри про рекомендацію до захисту дисертації.

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії здійснюється відкрито та публічно постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Дисертація – спеціально підготовлена кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису, яка має містити наукові результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для науки, наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація виконується здобувачем особисто та без порушення вимог академічної доброчесності (академічний плагіат, само плагіат, фальсифікація, фабрикація).

Вимоги до дисертації та наукових публікацій здобувача наукового ступеня доктор філософії визначені чинним законодавством України.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK 4	OK 5	OK 6	BK1		BK2	
							BK1.1	BK1.2	BK2.1	BK2.2
ЗК 01		+	+	+	+			+	+	+
ЗК 02			+		+	+		+	+	
ЗК 03	+		+			+		+	+	
ЗК 04					+	+			+	
ЗК 05	+		+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 06	+					+				
ЗК 07			+	+	+	+	+		+	+
ЗК 08		+	+			+	+		+	
ЗК 09			+			+			+	
ЗК 10			+		+				+	
ЗК 11			+			+			+	
ЗК 12		+								
ЗК 13	+			+	+		+			+
ЗК 14	+	+	+	+	+	+	+			+
ЗК 15		+	+			+		+		
ФК 01		+		+	+			+		+
ФК 02			+							
ФК 03	+	+	+		+	+			+	+
ФК 04		+	+			+			+	
ФК 05				+	+			+	+	+
ФК 06			+		+					
ФК 07	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 08		+	+	+	+			+		+
ФК 09				+	+				+	+
ФК 10	+		+			+	+			

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	БК1		БК2	
							БК1.1	БК1.2	БК2.1	БК2.2
ПРН 01	+	+	+	+	+	+				+
ПРН 02	+						+	+	+	
ПРН 03		+		+	+				+	+
ПРН 04		+	+	+	+	+		+	+	+
ПРН 05			+	+	+	+	+			+
ПРН 06		+		+	+					+
ПРН 07				+	+			+		+
ПРН 08				+	+					+
ПРН 09	+		+	+	+	+				+
ПРН10				+	+					+
ПРН11			+	+	+					+
ПРН 12			+		+	+				+
ПРН13				+	+					+
ПРН14		+	+					+		
ПРН15	+		+			+	+		+	
ПРН16		+	+		+					
ПРН17	+		+		+	+				
ПРН18	+		+			+			+	
ПРН19		+	+	+	+					+
ПРН20	+		+			+			+	
ПРН21	+		+	+	+	+				+
ПРН22	+		+	+	+					+
ПРН23			+			+			+	
ПРН24			+						+	
ПРН25	+						+		+	
ПРН26		+	+				+			
ПРН27	+	+	+	+	+	+				+
ПРН28	+		+			+		+	+	

Гарант освітньо-наукової програми



проф. Володимир Песчаненко