

**МІНІСТЕРСТВО ОВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДВНЗ «Ужгородський національний університет»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

ДВНЗ «УжНУ»

\_\_\_\_\_ Смоланка В.І.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ПРОЄКТ**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: доктор філософії з галузі «Інформаційні технології»

за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення»

Розглянуто та затверджено

Вченою радою

ДВНЗ «УжНУ»

Протокол №\_\_

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**

Рівень вищої освіти	треть (освітньо-науковий)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Кваліфікація	доктор філософії

**СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
Факультету інформаційних технологій  
Протокол № \_\_\_\_\_  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Начальник навчально-  
методичного відділу  
\_\_\_\_\_  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою  
ДВНЗ «УжНУ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова НМР  
\_\_\_\_\_

Розроблено робочою групою за спеціальністю **121 Інженерія програмного забезпечення** у складі:

**Керівник робочої групи (гарант):**

Повхан І.Ф. д.т.н., доцент, декан факультету інформаційних технологій

**Члени:**

Мулеса О.Ю. д.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення систем

Козубовський В.Р. д.т.н., ст.н.співр., професор кафедри програмного забезпечення систем

Білак Ю.Ю. к.ф.м.н., доцент, завідувач кафедри програмного забезпечення систем

Поліщук В.В. к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення систем

Маслюк В.Т. д.ф.-м.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення систем

Міца О.В. д.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

Федорка П.П. аспірант 1-го року навчання за спеціальністю 124 «Комп'ютерні науки»

**Гарант** \_\_\_\_\_ д.т.н., доц. **Повхан І.Ф.**

Затверджено Наказом ректора ДВНЗ «УжНУ»  
від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року № \_\_\_\_\_ .

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ДВНЗ «УжНУ».

# І. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

## 1. Профіль програми доктора філософії за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

<b>1 – Загальна інформація</b>	
1	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»
<b>Повна назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Доктор філософії з галузі <b>Інформаційні технології</b> за спеціальністю <b>Інженерія програмного забезпечення</b>  <b>Doctor of Philosophy in Information Technology by Speciality of Software Engineering</b>
<b>Офіційна назва освітньо-наукової програми</b>	Інженерія програмного забезпечення Software Engineering
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 43 кредити ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми, термін освітньої складової освітньо-наукової програми – 2 роки
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Рівень вищої освіти - Магістр
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Акредитація</b>	Не акредитована
<b>Основні поняття та їх визначення</b>	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 р. №2145-VIII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. №848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. №261 зі змінами та доповненнями, Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 р. №167, Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених Наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. №600 зі змінами та доповненнями.

<b>2 – Мета освітньо-наукової програми</b>	
<b>Мета</b>	Поглибити теоретичні знання та практичні вміння і навички роботи у галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення», розвинути філософські та мовні компетентності, сформувані універсальні дослідницькі навички, яких достатньо для проведення та успішного завершення наукового дослідження, подальшої успішної професійної діяльності та реалізації наукових досліджень.
<b>3 – Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Орієнтація освітньо-наукової програми</b>	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах інформаційних технологій та результатах сучасних наукових досліджень у сфері інженерії по відношенню до теорії і практики процесу розробки програмного забезпечення. Освітньо-наукова програма спрямована на розвиток теоретико-практичної та методологічної бази створення програмних комплексів з впровадженням новітніх технологій. Програма орієнтована на поглиблення наукового світогляду та забезпечує базис для проведення ґрунтовних наукових досліджень та подальшого розвитку професійно-наукової діяльності.
<b>Особливості програми</b>	Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних напрямків розвитку програмної інженерії як у теоретичному, так і в практичному сенсі та водночас забезпечується індивідуальним навчальним планом аспіранта.
<b>4 – Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця у державних та приватних закладах вищої освіти, а також у науково-дослідних інститутах на посадах викладачів та наукових співробітників, на підприємствах та в організаціях різних видів діяльності та форм власності на відповідних посадах.
<b>Подальше навчання</b>	Наукова програма четвертого (наукового) рівня вищої освіти «Доктор наук»
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Програма забезпечує проведення лекційних та практичних занять, педагогічного практикуму, систематичні консультації з науковим керівником та науково-педагогічним колективом, передбачає самостійну наукову та навчальну роботу.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІТН)</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми інженерії програмного забезпечення у професійній та дослідницько-інноваційній діяльності, продукувати інноваційні наукові ідеї, володіти методологією науково-педагогічної діяльності. Здатність виконувати оригінальні наукові дослідження, визначати стратегію реалізації програмних систем з використанням існуючих або розроблених процесів інженерії програмного забезпечення.

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p>ЗК 01. Ґрунтовні знання та розуміння філософської методології пізнання, основних засад професійної етики, системи морально-культурних цінностей.</p> <p>ЗК 02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, до автономної роботи, виявляти актуальні наукові проблеми, здійснювати критичний аналіз, продукувати інноваційні ідеї та приймати обґрунтовані рішення, застосовувати нестандартні підходи до розв'язання комплексних проблем та нестандартних задач.</p> <p>ЗК 03. Уміння використовувати ораторсько-педагогічну майстерність, презентувати результати професійної діяльності, вести фахову розмову та дискусію у широкому колі наукової спільноти українською мовою, кваліфіковано формувати необхідні тексти у письмовій формі, якісно проводити навчальні заняття, використовуючи при цьому інноваційні підходи.</p> <p>ЗК 04. Здатність презентувати одержані результати наукових досліджень іноземною мовою в усній та письмовій формі, вільно читати та перекладати іноземні тексти.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК 01. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК 02. Здатність до розроблення та реалізації програмних проєктів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання; розв'язування технічних, соціальних, культурних, етичних та інших проблем.</p> <p>ФК 03. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК 04. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом їхньої декомпозиції на складові, які можна дослідити окремо в їх основних аспектах.</p> <p>ФК 05. Здатність аналізувати та формулювати нові ідеї та висновки для складних управлінських задач у різних галузях народного господарства.</p> <p>ФК 06. Здатність аналізувати, класифікувати та обробляти великі масиви даних для отримання нових знань та розв'язування комплексних прикладних задач із різних предметних областей.</p> <p>ФК 07. Оволодіння філософськими компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.</p> <p>ФК 08. Набуття універсальних навичок дослідника, в тому числі, організації та проведення навчальних занять із застосування сучасних інформаційних технологій як очно, так і дистанційно.</p> <p>ФК 09. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, управління науковими проєктами, розрахунок їх економічної рентабельності, реєстрації прав інтелектуальної власності тощо.</p> <p>ФК 10. Здобуття ґрунтовних знань зі спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоєння основних концепцій,</p>

	<p>розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за відповідною спеціальністю, володіння термінологією з досліджуваного напрямку в обсязі кредитів ЄКТС відповідно до стандарту вищої освіти.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
	<p>ПР-1. Здатність демонструвати ґрунтовні теоретичні та практичні знання щодо технічних та методологічних аспектів створення програмних систем.</p> <p>ПР-2. Здатність демонструвати ґрунтовні теоретичні та практичні знання щодо прийняття оптимальних рішень та управління процесами інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР-3. Знати можливості реалізації моделей із використанням сучасних програмно-технічних засобів. Вміти розробляти та досліджувати інформаційно-комп'ютерні моделі процесів і систем. Ефективно їх використовувати для створення новітніх програмних продуктів.</p> <p>ПР-4. Застосовувати методологію та інструментарій пошуку, обробки та аналізу інформації. Уміти використовувати математичні, статистичні та програмні засоби системного моделювання інформаційних комп'ютеризованих систем, керувати базами даних.</p> <p>ПР-5. Здатність демонструвати знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий здобуток та морально-культурні цінності.</p> <p>ПР-6. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні ще однією з поширених європейських мов. Вміти вести фаховий діалог, написати наукову статтю (довідь) на державній та/або іноземній мові з використанням наукової та навчальної літератури з прикладної математики, довідників, словників, документів та іншої науково-технічної інформації, з дотриманням норм авторського права.</p> <p>ПР-7. Знати особливості філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в обраній проблематиці дослідження, ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження.</p> <p>ПР-8. Інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі створення програмних систем для розв'язання комплексних науково-технічних задач.</p> <p>ПР-9. Знати методи побудови моделей та аналізу залежностей у великих масивах даних та критерії порівняння моделей і методів сучасного аналізу даних, в т.ч. для створення інтелектуальних систем.</p> <p>ПР-10. Уміти проводити наукові дослідження, розвивати нові та удосконалювати існуючі методи математичного та чисельного моделювання природничих та програмних систем та процесів, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, критично аналізувати, проводити комерційні розрахунки результатів досліджень, формулювати висновки та пропозиції..</p> <p>ПР-11. Оформляти результати досліджень властивостей програмного забезпечення у вигляді наукових звітів, доповідей,</p>

	<p>презентацій та статей. Вміти формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, виділяти його значення для розвитку інших галузей науки.</p> <p>ПР-12. Вміти створити запит на отримання фінансування, розробити економічне обґрунтування проекту, написати звітну документацію</p>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	<p>1. Уміння спілкуватися діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи та прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас.</p> <p>2. Уміння застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні інструменти і технології для забезпечення ефективних наукових та професійних комунікацій.</p>
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<p>1. Здатність самостійно виконувати наукові дослідження та ухвалювати рішення.</p> <p>2. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації.</p> <p>3. Здатність усвідомлювати та нести особисту відповідальність за одержані результати дослідження.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	100% науково-педагогічних працівників, що задіяні до викладання циклу дисциплін, що забезпечують спеціальні (фахові) компетентності аспіранта, мають наукові ступені та вчені звання, є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської або інноваційної роботи за фахом.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Використання сучасних технологічних засобів і платформ розробки програмного забезпечення та інформаційно-обчислювальної техніки.
<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	Використання регіональних особливостей навчання у ДВНЗ «УжНУ», авторських розробок науково-педагогічного колективу, задіяного до процесу навчання.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі укладених договорів про співпрацю між ДВНЗ «УжНУ» та університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі укладених договорів про співпрацю між ДВНЗ «УжНУ» та навчальними закладами країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних аспірантів</b>	-



### 3. Перелік компонентів освітньої складової освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП (цикл загальної підготовки)</b>			
ОК 1.1.1	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	6	Екзамен
ОК 1.1.2	Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	4	Залік \ Екзамен
ОК 1.1.3	Презентація наукових результатів та управління науковими проектами	3	Залік
ОК 1.1.4	Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять	3	Залік
<b>Загальний обсяг</b>		<b>16</b>	
<b>Обов'язкові компоненти ОП (цикл професійної підготовки)</b>			
ОК 1.2.1	Імітаційне моделювання	3	Екзамен
ОК 1.2.2	Інтелектуальний аналіз структур даних	4	Залік
ОК 1.2.3	Асистентська практика	3	Залік
<b>Загальний обсяг</b>		<b>10</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових (нормативних) компонент</b>			<b>26,0</b>
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ВК 2.1.1	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	6	Залік \ Екзамен
ВК 2.1.2	Теорія управління та прийняття оптимальних рішень	4	Екзамен
ВК 2.1.2	Сучасні підходи до проектування інтелектуальних систем	4	Екзамен
ВК 2.1.2	Управління процесами виконання інноваційних проектів програмної інженерії	4	Екзамен
ВК 2.1.3	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	4	Екзамен
ВК 2.1.3	Методи обчислювального інтелекту для задач прогнозування і класифікації даних	4	Екзамен
ВК 2.1.3	Програмна інженерія для систем інтелектуального аналізу знань	4	Екзамен
<b>Загальний обсяг</b>		<b>14</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>			<b>14,0</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			<b>40,0</b>

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми	Програмні компетентності													
	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності									
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК010
<b>Обов'язкові компоненти</b>														
ОК 1.1.1 Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі				+										
ОК 1.1.2. Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	+	+									+			
ОК 1.1.3. Презентація наукових результатів та управління науковими проектами		+		+							+			
ОК 1.1.4. Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять		+	+											
ОК 1.2.1. Імітаційне моделювання					+		+		+		+			
ОК 1.2.2. Інтелектуальний аналіз структур даних												+	+	+
ОК 1.2.3. Асистентська практика					+	+	+							
<b>Вибіркові компоненти</b>														
ВК 2.1.1. Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)					+	+			+		+		+	+
ВК 2.1.2. Теорія управління та прийняття оптимальних рішень							+	+		+				
ВК 2.1.2. Сучасні підходи до проектування інтелектуальних систем					+		+		+					
ВК 2.1.2. Управління процесами виконання інноваційних проектів програмної інженерії						+		+		+				
ВК 2.1.3. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень					+		+		+					
ВК 2.1.3. Методи обчислювального інтелекту для задач прогнозування і класифікації даних						+		+		+				
ВК 2.1.3. Програмна інженерія для систем інтелектуального аналізу знань					+		+		+	+				

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

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання											
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12
<b>Обов'язкові компоненти</b>												
ОК 1.1.1 Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі						+						
ОК 1.1.2. Теорія та методологія класичної та сучасної філософії					+							
ОК 1.1.3. Презентація наукових результатів та управління науковими проектами												+
ОК 1.1.4. Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять				+		+						
ОК 1.2.1. Імітаційне моделювання												
ОК 1.2.2. Інтелектуальний аналіз структур даних	+	+	+		+							
ОК 1.2.3. Асистентська практика	+									+	+	+
<b>Вибіркові компоненти</b>												
ВК 2.1.1. Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	+	+					+		+	+	+	+
ВК 2.1.2. Теорія управління та прийняття оптимальних рішень				+	+	+		+	+			
ВК 2.1.2. Сучасні підходи до проектування інтелектуальних систем			+	+		+		+				
ВК 2.1.2. Управління процесами виконання інноваційних проектів програмної інженерії				+		+		+	+			
ВК 2.1.3. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень			+	+	+	+		+				
ВК 2.1.3. Методи обчислювального інтелекту для задач прогнозування і класифікації даних				+		+		+	+			
ВК 2.1.3. Програмна інженерія для систем інтелектуального аналізу знань			+	+	+	+		+				

## 6. Структурно-логічна схема ОП

<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>
ОК 1.1.1	ВК 2.1.1
ОК 1.1.2	ВК 2.1.2
ОК 1.1.3	ВК 2.1.2
ОК 1.1.4	

## II. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає виконання аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного чи двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, результати якого характеризуються науковою новизною та значною практичною цінністю, а також підкріплені відповідними публікаціями.

Також невід'ємним атрибутом освітньо-наукової програми є виконання аспірантом індивідуального плану наукової роботи. Не менш важливу роль також відіграє підготовка та публікація наукових статей, тезів конференцій, участь у фахових семінарах, симпозіумах тощо.

### **2.1. Наукова (дослідницька) компонента ОНП**

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях. Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури. Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах. Науково-дослідна тематика дисертаційних робіт пов'язана з науковою проблематикою кафедри інженерії програмного забезпечення **ДВНЗ «УжНУ»** та спрямована на формування компетенцій проведення наукових досліджень у галузі інженерії програмного забезпечення.

### **2.2. Тематика наукових досліджень:**

- математичне та програмне забезпечення інформаційного моделювання у різних предметних областях, в т.ч. з використанням баз даних;
- розробка нових чисельно-аналітичних підходів для розв'язування задач фізики та математичної фізики;
- математичне моделювання фізичних процесів різної природи, графічна

візуалізація та програмна реалізація;

- розробка формального апарату методів логіки, алгебри, лінгвістичної алгебри і системи логічної підтримки проектування нових інформаційних технологій;

- програмні засоби автоматизованого формування інформаційного простору навчального процесу;

- інформаційні технології дистанційного навчання та електронної комерції;

- знання-орієнтовані технології класифікації, діагностики і прогнозування ситуацій;

- розробка моделі навчання і програмного середовища для проведення навчання та перевірки знань у довільній предметній галузі.

1. Інформаційні технології ризик-орієнтованого оцінювання керованості процесами у складних системах.

2. Моделі, методи та засоби інтелектуального аналізу даних та знань у нечітких умовах.

3. Нейро-нечітке управління у складних системах.

4. Гібридні технології опрацювання даних

### **III. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ АСПІРАНТІВ**

3.1. Форми атестації здобувачів вищої освіти Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, та дисертації (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опублікованих у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях) осіб, які здобувають ступінь доктора наук, а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційних вебсайтах відповідних вищих навчальних закладів (наукових установ) відповідно до законодавства. До захисту допускаються дисертації (наукові доповіді), виконані здобувачем наукового ступеня самостійно. Виявлення в поданій до захисту дисертації (науковій доповіді) академічного плагіату є підставою для відмови у присудженні відповідного наукового ступеня.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

3.2. Вимоги до кваліфікаційної роботи Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного розгорнутого наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Результати досліджень повинні оприлюднюватись у публікаціях, проходити апробацію на наукових семінарах та конференціях. Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального

плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною робочого навчального плану. Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників). За всі відомості, викладені в дисертації, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час її написання, обґрунтованість висновків та положень, які в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо аспірант – автор дисертації.

Оформлення дисертації має відповідати діючим вимогам. Експертна комісія установи, де виконувалась дисертація, вивчає питання про наявність або відсутність у ній текстових запозичень, використання ідей, наукових результатів і матеріалів інших авторів без посилання на джерело. Робота, автореферат та відзиви офіційних опонентів має бути оприлюднена(-ні) згідно з вимогами ВНЗ в електронному інформаційному просторі на сайті Вченої ради.

Гарант освітньо-наукової програми,  
керівник проектної групи д.т.н., доцент \_\_\_\_\_ І.Ф.Повхан