

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

\_\_\_\_\_ /Бобало Ю.Я./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»  
галузі знань 12 «Інформаційні технології»**

**Кваліфікація: Доктор філософії з галузі «Інформаційні технології»  
за спеціальністю «Інформаційні системи та технології»**

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою Університету  
( протокол № \_\_\_\_\_  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.)

Львів 2020

Розроблено робочою групою із забезпечення якості освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за спеціальністю 126«Інформаційні системи та технології» у складі:

**Керівник:**

Буров Євген Вікторович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж

**Члени:**

Демків Любомир Ігорович – д.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж

Кунанець Наталія Едуардівна – д.н.с.к., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж

Пасічник Володимир Володимирович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж

Висоцька Вікторія Анатоліївна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж

Кісь Ярослав Петрович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж

Василюк Андрій Степанович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж

Ришковець Юрій Володимирович – к.т.н., старший розробник консолідованих інформаційних ресурсів ІТ компанії СофтСерв

Щербак Сергій Сергійович – к.т.н., доцент, керівник лабораторії з розвитку ресурсів EPAM SYSTEMS

Керівник робочої групи (гарант)

д.т.н., професор Є.В. Буров \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні Науково-методичної комісії 126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол № 3 від 11.12. 2019 р.

Голова

Науково-методичної комісії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

д.т.н., професор Пасічник В. В.

Розглянуто на засіданні Науково-методичної ради Університету

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.

Голова

Науково-методичної ради Університету

к.е.н., професор Загородній А.Г. \_\_\_\_\_  
(підпис)

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р. № \_\_\_\_.

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

# I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

## 1. Профіль програми доктора філософії за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»

1 – Загальна інформація	
1	2
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» <b>Doctor of Philosophy by Specialty of Information Systems and Technologies</b>
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології Information Systems and Technologies
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми, термін освітньої складової освітньо-наукової програми – 2 роки
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	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 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 вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. № 261. Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалених сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 р. № 3)
2 – Мета освітньої програми	
	Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі інформаційних технологій за спеціальністю інформаційні системи та технології, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової та викладацької діяльності
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах створення, впровадження та супроводу інформаційних систем та результатах сучасних наукових досліджень у галузі інноваційного розвитку теорії і практики інформаційних технологій. Спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.

1	2
Особливості та відмінності	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом аспіранта
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у державних та приватних вищих навчальних закладах, наукових і науково-дослідних установах на посадах викладачів та дослідників, на підприємствах та в організаціях різних видів діяльності та форм власності на керівних посадах.
Подальше навчання	Наукова програма четвертого (наукового) рівня вищої освіти «Доктор наук»
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Поєднання лекційних та практичних занять, дослідницьких лабораторних робіт, педагогічного практикуму, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою із самостійною науково-навчальною роботою
Оцінювання	Екзамени, поточний контроль, лабораторні звіти, реферати, презентації.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність вирішувати комплексні проблеми в галузі інформаційних технологій, розроблення інформаційних систем, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів, та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>Здатність:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного світогляду.</li> <li>2. застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях, у науковій діяльності.</li> <li>3. ініціювати дослідницько-інноваційні проекти та автономно працювати під час їх реалізації.</li> <li>4. до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю українською та однією з іноземних мов європейського простору.</li> <li>5. дотримуватися етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентувати їх результати та використовувати у науково-педагогічній діяльності, а також захищати авторські права та готувати документи для реєстрації заявки на патент.</li> <li>6. виявляти та вирішувати задачі, генерувати ідеї та приймати обґрунтовані рішення.</li> <li>7. до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</li> <li>8. формувати інноваційні ідеї й реалізовувати їх у ІТ проектах.</li> <li>9. використовувати технології штучного інтелекту для збирання, опрацювання та розпізнання зображень в режимі реального часу.</li> </ol>

1	2
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>Здатність:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до усталених наукових концепцій;</li> <li>2. використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання в галузі інформаційних технологій для вирішення складних проблем, вивчати та критично оцінювати нові методології проведення досліджень, ґрунтуючись на фахових у цій області наукових джерелах.</li> <li>3. розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для опрацювання інформації та управління.</li> <li>4. до розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки, живучості інформаційних систем та цифрових сервісів.</li> <li>5. до володіння методами планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичного опрацювання їх результатів.</li> <li>6. до творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечує ефективну роботу підрозділу, підприємства, закладу освіти, науково-дослідної чи проектної установи.</li> <li>5. формувати систему спеціальних знань щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання інформаційних технологій у вищій освіті; базових знання в галузі сучасних інформаційних технологій; базових знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідних для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.</li> <li>6. розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів.</li> <li>7. організовувати та підтримувати виконання комплексу заходів з інформаційної безпеки, керувати процесом їх реалізації з врахуванням задач, що вирішуються, та організаційної структури об'єкту захисту, зовнішніх впливів, загроз та рівня розвитку технологій захисту інформації.</li> <li>8. аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.</li> <li>9. управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.</li> <li>10. провести усну презентацію, сформулювати науковий звіт та написати наукову статтю за результатами проведених досліджень та проведення інформаційного аналізу, формулювати висновки для різних типів складних управлінських задач у різних галузях народного господарства.</li> <li>11. формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі інформаційних систем та технологій, обирати належні напрями і</li> </ol>

	<p>відповідні методи для їхнього розв'язування.</p> <p>12. розробляти концептуальні та математичні моделі інформаційних систем та технологій, смарт систем, формувати проекти їх реалізації.</p> <p>13. володіти широким спектром компетентностей, необхідних для ефективного управління ІТ проектами на всіх фазах їх життєвого циклу.</p> <p>14. розробляти методи та засоби штучного інтелекту для розпізнавання образів, створення систем ідентифікації графічних об'єктів.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання (ЗН)</b>	<p>Володіння:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. передовими концептуальними та методологічним знаннями в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності на межі предметних галузей.</li> <li>2. поглибленими професійно-профільними знаннями і практичними навичками для вирішення складних задач в галузі інформаційних систем та технологій.</li> <li>3. систематизованими знаннями сучасних методів проведення досліджень в області інформаційних технологій та управління ІТ проектами.</li> <li>4. поглибленими знаннями у обраній області наукових досліджень.</li> <li>5. розумінням впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті.</li> <li>6. методами штучного інтелекту, що дозволяють прогнозувати перспективи функціонування системи у різних ситуаціях.</li> </ol>
<b>Уміння (УМ)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вміння з критичного аналізу, оцінки і синтезу нових та складних ідей, оцінювати інформацію з різних джерел.</li> <li>2. Вміння з розроблення та реалізації проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем.</li> <li>3. Вміння досліджувати і моделювати явища та процеси в складних динамічних інформаційних системах.</li> <li>4. Вміння застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних та прикладних задач створення інформаційних систем та технологій.</li> <li>5. Вміння поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</li> <li>6. Вміння ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди;</li> <li>7. Вміння самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички;</li> <li>8. Вміння оцінити доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу інформаційних систем;</li> <li>9. Вміння аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та</li> </ol>

	<p>захищати прийняті рішення.</p> <p>10. Вміння формувати і розв'язувати поставлені задачі в області ІТ проєктів, оцінювати етапні та кінцеві результати виконання робіт, приймати відповідні рішення.</p>
Комунікація (КОМ)	<p>1) Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.</p> <p>2) Уміння спілкуватись, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас.</p> <p>3) Здатність використання різноманітних методів, зокрема, сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
Автономія і відповідальність (АіВ)	<p>1. Здатність ініціювання інноваційних комплексних проєктів, до лідерства та повної автономності під час їх реалізації</p> <p>2. Здатність до соціальної відповідальності за результати прийняття стратегічних рішень.</p> <p>3. Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися впродовж життя, відповідальність за навчання інших.</p> <p>4. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.</p> <p>5. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>6. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, задіяних 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
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України серій «Інформатика», «Комп'ютинг» і «Консолідована інформація»; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради НУ «Львівська політехніка».
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх <u>договорів</u> між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх <u>договорів</u> між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе

**2. Розподіл змісту  
освітньої складової освітньо-наукової програми  
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ з/п	Цикли підготовки	Обсяг навчального навантаження аспіранта (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньої складової	Вибіркові компоненти освітньої складової	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника	27/45	3/5	30/50
2.	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	15/25	12/20	27/45
3.	Цикл дисциплін вільного вибору аспіранта	-	3/5	3/5
Всього за весь термін навчання		42/70	18/30	60/100



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

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	5
<b>Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>			
<b><i>I. Цикл загальної підготовки</i></b>			
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>			
<i>СК1</i>	Філософія і методологія науки	4	екзамен
<i>СК2</i>	Професійна педагогіка	4	екзамен
<i>СК3</i>	Педагогічний практикум	3	диф. залік
<i>СК4</i>	Аналітичні та чисельні методи досліджень	4	екзамен
<i>СК5</i>	Академічне підприємництво	4	диф. залік
<i>СК6</i>	Англійська мова для академічних цілей	8	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>27</b>	
<b><i>II. Цикл професійної підготовки</i></b>			
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
<i>СК7</i>	Технології управління ІТ проектами, портфелями та програмами	4	екзамен
<i>СК8</i>	Методи аналізу та оптимізації складних систем	3	екзамен
<i>СК9</i>	Розподілені інформаційні системи та технології	4	екзамен
<i>СК10</i>	Системи штучного інтелекту	4	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>15</b>	
<b>Разом обов'язкові компоненти спеціальності:</b>		<b>42</b>	
<b>Вибіркові компоненти освітньої складової освітньо-професійної програми**</b>			
<b><i>I. Цикл загальної підготовки</i></b>			
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>			
<i>В1.1</i>	Ділова англійська мова	3	диф. залік
<i>В1.2</i>	Психологія творчості та винахідництва	3	диф. залік
<i>В1.3</i>	Управління науковими проектами	3	диф. залік
<i>В1.4</i>	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав	3	диф. залік
<i>В1.5</i>	Риторика	3	диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	

1	2	3	5
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>			
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
<i>B2.1</i>	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	4	екзамен
<i>B2.2</i>	Модельно-орієнтовані методи розробки ІС	4	екзамен
<i>B2.3</i>	Електронна наука та управління знаннями в соціокомунікаційних проектах та програмах	4	екзамен
<i>B2.4</i>	Методи аналізу природномовних текстів	4	екзамен
<i>B2.5</i>	Методи та засоби квантитативної лінгвістики	4	екзамен
<i>B2.6</i>	Розпізнавання образів у системах з ситуаційною обізнаністю	4	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>12</b>	
<b>Дисципліна вільного вибору аспіранта**</b>			
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	
<b>Разом вибіркові компоненти</b>		<b>18</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>60</b>	

Примітка: \* – педагогічний практикум може відбуватись у II або III році навчання;

\*\* – аспірант має змогу обрати дисципліни з блоку вибіркових та вільного вибору, при цьому частка цих предметів повинна складати не менше як 25 % загальної кількості кредитів ЕКТС.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої складової освітньо-наукової програми доктора філософії зі спеціальності «Інформаційні системи та технології»

Про- грамні компе- тент- ності	Обов'язкові компоненти освітньої складової спеціальності										Компоненти вибіркового блоку										
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	В1.1	В1.2	В1.3	В1.4	В1.5	В2.1	В2.2	В2.3	В2.4	В2.5	В2.6
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1	•		•					•													
ЗК2	•			•	•		•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•
ЗК3					•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК4		•	•			•					•										
ЗК5		•	•									•		•							
ЗК6								•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗК7							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗК8													•	•	•						
ЗК9										•											•
ФК1	•			•																	
ФК2								•	•	•							•				
ФК3								•		•						•		•			
ФК4				•			•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ФК5		•	•	•			•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•
ФК6					•								•	•							
ФК7								•						•							
ФК8				•			•	•	•							•		•	•	•	•
ФК9									•							•	•	•			
ФК10											•	•	•					•			
ФК11					•							•						•	•	•	
ФК12							•		•												
ФК13					•					•							•	•			
ФК14									•												•
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	В1.1	В1.2	В1.3	В1.4	В1.5	В2.1	В2.2	В2.3	В2.4	В2.5	В2.6

Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої складової освітньо-професійної програми доктора філософії зі спеціальності «Інформаційні системи та технології»**

Результати навчання	Обов'язкові компоненти освітньої складової спеціальності										Компоненти вибіркового блоку										
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	В1.1	В1.2	В1.3	В1.4	В1.5	В2.1	В2.2	В2.3	В2.4	В2.5	В2.6
ЗН1							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗН2							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗН3				•			•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗН4							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗН5							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ЗН6										•									•	•	•
УМ1	•																	•			
УМ2																					
УМ3							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
УМ4							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
УМ5							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
УМ6						•											•				
УМ7							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
УМ8							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
УМ9							•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
УМ10																	•	•			
КОМ1						•					•				•						
КОМ2						•					•				•						
КОМ3				•			•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
АіВ1					•													•	•		
АіВ2	•				•													•	•		
АіВ3		•	•										•	•							
АіВ4													•				•				
АіВ5													•								
АіВ6													•			•	•				
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	В1.1	В1.2	В1.3	В1.4	В1.5	В2.1	В2.2	В2.3	В2.4	В2.5	В2.6

**Умовні позначення:** СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗН<sub>т</sub> – програмні результати (знання), УМ<sub>т</sub> – програмні результати (уміння), КОМ<sub>т</sub> – програмні результати (комунікація), АіВ<sub>т</sub> – програмні результати (автономія і відповідальність), т – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

## **II. Наукова складова освітньо-наукової програми**

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 126 «Інформаційні системи та технології», 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.

## **Тематики наукових досліджень за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»:**

1. Розроблення наукових і методологічних основ створення та застосування інформаційних технологій та інформаційних систем для автоматизованої переробки інформації й управління.
2. Розроблення інформаційних технологій для аналізу та синтезу структурних, інформаційних і функціональних моделей об'єктів і процесів, що автоматизуються.
3. Розроблення моделей і методів автоматизації виконання функцій і завдань виробничого й організаційного управління у звичайних і багаторівневих структурах на основі створення та використання нових інформаційних технологій.
4. Дослідження та побудова інформаційних технологій для розроблення та впровадження баз і сховищ даних, баз знань і систем комп'ютерної підтримки рішень в автоматизованих системах і мережах.
5. Створення інформаційних технологій з метою дослідження, розроблення та впровадження комунікаційних протоколів та інструментальних засобів для побудови універсальних і спеціалізованих комп'ютерних систем і мереж, зокрема системи комп'ютеризації освіти.
6. Розроблення теоретичних і прикладних основ побудови інформаційних технологій для автоматизації функціональних завдань керування, аналізу й оцінювання ефективності автоматизованих систем переробки інформації й управління.
7. Створення інформаційних технологій для системного аналізу, дослідження, розроблення архітектури та методів побудови багаторівневих, територіально розосереджених комп'ютерних систем і мереж із розподіленими базами даних і знань, зокрема комерційного призначення.
8. Побудова інформаційних технологій для ефективного розроблення програмного забезпечення комп'ютерних мереж і систем розподіленої обробки даних.

9. Створення інформаційних технологій для розроблення моделей і методів контролю, класифікації, кодування та забезпечення достовірності інформації, а також для математичного моделювання похибок у трактах обміну даними в інформаційних телекомунікаційних мережах.
10. Моделювання предметних галузей інформаційних систем (аналітичне, імітаційне, інфологічне, об'єктно-орієнтоване тощо) на підґрунті створення та застосування відповідних інформаційних технологій.
11. Розроблення інформаційно-пошукових і експертних систем обробки інформації для прийняття рішень, а також знання орієнтованих систем підтримки рішень в умовах ризику та невизначеності як інтелектуальних інформаційних технологій.
12. Розроблення інформаційних технологій для побудови та впровадження: автоматизованих систем технічного діагностування, геоінформаційних систем різного призначення та комп'ютерних систем електронного бізнесу.
13. Створення інформаційних технологій для розроблення моделей, методів та інструментальних засобів автоматизації інформаційно-пошукових і телекомунікаційних систем, мереж і засобів інформаційного забезпечення бібліотек, музеїв і архівів (електронні каталоги, автоматизовані робочі місця, комп'ютерна бібліографія, системи автоматизованого імпорту документів тощо).
14. Розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних та інформаційно-управляючих систем, а також інформаційних технологій для створення гарантоздатних автоматизованих систем переробки інформації й управління критичного застосування.
15. Дослідження, розроблення та впровадження Інтернет-технологій для побудови сервіс-орієнтованих систем, а також для організації та реалізації систем розподіленої обробки інформації.

### **III. Атестація аспірантів**

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

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

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта. Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.