

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Ректор  
Національного університету  
"Львівська політехніка"

*Ю.Я.Бобало*  
Ю.Я.Бобало

\_\_\_\_\_ 2016 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>12 Інформаційні технології</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>125 Кібербезпека</u>
КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Доктор філософії в галузі "Інформаційні технології"</u> <u>за спеціальністю "Кібербезпека"</u>

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою  
Національного університету  
"Львівська політехніка"  
протокол № 22  
від "19" квітня 2016 р.

Освітньо-наукова програма за спеціальністю **125 Кібербезпека** для підготовки доктора філософії розроблена до введення в дію Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти проектною групою навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету "Львівська політехніка" у складі:

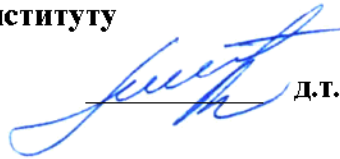
<b>Пархуць Любомир Теодорович</b>	– д.т.н., проф., професор кафедри захисту інформації;
<b>Хома Володимир Васильович</b>	– д.т.н., проф., професор кафедри захисту інформації;
<b>Мельник Віктор Анатолійович</b>	– д.т.н., проф., доцент кафедри безпеки інформаційних технологій;
<b>Гарасимчук Олег Ігорович</b>	– к.т.н., доцент, доцент кафедри захисту інформації;
<b>Войтусік Степан Степанович</b>	– к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки інформаційних технологій;
<b>Наконечний Юрій Маркіянович</b>	– к.т.н., доцент, доцент кафедри захисту інформації;
<b>Опірський Іван Романович</b>	– к.т.н., ст. викладач кафедри захисту інформації;

**Керівник  
проектної групи**



д.т.н., проф. Л.Т.Пархуць

**Директор Навчально-наукового інституту  
комп'ютерних технологій,  
автоматики та метрології**



д.т.н., проф. М.М. Микійчук

Введено в дію наказом Ректора Національного університету "Львівська політехніка" від "21" квітня 2016р. № 78-03 як тимчасовий документ до введення Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека.

*\* Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу НУ "Львівська політехніка".*

# I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

## 1. ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

1	2
<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет "Львівська політехніка"
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії в галузі "Інформаційні технології" спеціальність "Кібербезпека" // Philosophy Doctor degree in "Information Technology" specialty "Cybersecurity"
Офіційна назва освітньої програми	Кібербезпека Cybersecurity
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 48 кредитів ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми 1,5 року
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	рівень вищої освіти "магістр"
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України "Про вищу освіту" та Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалених сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички розв'язування комплексних задач в галузі інформаційних технологій, захисту інформації, інформаційної та кібербезпеки, проведення педагогічної, наукової та дослідницько-інноваційної діяльності, а також впровадження отриманих результатів.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Інформаційні технології: Кібербезпека
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області інформаційних технологій, інформаційної безпеки, захисту інформації, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій. <b>Ключові слова:</b> інформаційні технології, інформаційна безпека, кібербезпека, управління інформаційною безпекою, захист інформації.
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 в науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях з профілем інформаційної безпеки та захисту інформації, державних та приватних підприємств, що пов'язані з інформаційною, державною, економічною та військовою безпекою.
Подальше навчання	Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних університетах та науково-дослідних центрах державних та приватних підприємств, що пов'язані з інформаційною безпекою та захистом інформації.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, наукові та експериментальні дослідження в лабораторіях, опрацювання публікацій в провідних виданнях профілю інформаційної безпеки, консультації із викладачами, написання рефератів, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, усні презентації.

1	2
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі інформаційної та кібербезпеки, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) систематичні знання сучасних методів проведення досліджень в галузі інформаційних технологій та інформаційної безпеки і в суміжних галузях;</li> <li>2) критичний аналіз, оцінка і синтез нових ідей;</li> <li>3) уміння ефективно спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю з актуальних питань інформаційної та кібербезпеки, захисту інформації;</li> <li>4) здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших;</li> <li>5) соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень;</li> <li>6) ініціювання оригінальних дослідницько-інноваційних комплексних проєктів;</li> <li>7) лідерство та здатність як автономної так і командної роботи під час реалізації проєктів.</li> </ol>
Спеціальні (фахові) компетентності	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знання про сучасні тенденції розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в області інформаційних технологій, інформаційної та кібербезпеки, захисту інформації, а також суміжних;</li> <li>2) систематичні знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, та вміння їх ефективно застосовувати для синтезу та аналізу систем захисту інформації;</li> <li>3) здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати фізичні та математичні експерименти при проведенні наукових досліджень;</li> <li>4) здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень;</li> <li>5) здатність розробляти та реалізовувати проєкти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислювати наявні чи створювати нові знання;</li> <li>6) здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</li> </ol>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
Знання	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) здатність продемонструвати систематичні знання сучасних методів проведення досліджень в області інформаційних технологій, інформаційної та кібербезпеки, захисту інформації;</li> <li>2) здатність продемонструвати поглиблені знання у вибраній області наукових досліджень;</li> <li>3) здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті;</li> <li>4) системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей в сфері інформаційної та кібербезпеки;</li> <li>5) застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень;</li> <li>6) застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній області наукових досліджень.</li> </ol>
Уміння	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел;</li> <li>2) поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань сфери захисту інформації та кібербезпеки з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів;</li> <li>3) ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди;</li> <li>4) самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички;</li> <li>5) застосовувати набуті знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення завдань захисту інформації, використовуючи відомі та пропонуючи власні методи;</li> <li>6) аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</li> </ol>

1	2
Комунікація	1) уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях; 2) уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань;
Автономія і відповідальність	1) здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проекти; 2) здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; 3) здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання провідних компаній у галузі інформаційних технологій та інформаційної безпеки, зокрема Xilinx, Altera, а також стандартизованих вітчизняних апаратно-програмних засобів захисту інформації, центр сертифікації ключів, виробництва "Інституту інформаційних технологій" (м. Харків), а також використання сучасних прикладних програм для ефективного вирішення задач з технічного захисту інформації та автоматизації її обробки.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету "Львівська політехніка" та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
<b>9 – Основні компоненти освітньої програми</b>	
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)	Матрицю відповідності програмних компетентностей навчальним дисциплінам та структуру навчальної програми наведено в Додатку
<b>10 – Академічна мобільність</b> (регламентується Постановою КМУ № 579 "Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12 серпня 2015 року)	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом "Львівська політехніка" та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом "Львівська політехніка" та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе.

## 2. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)					
	Спільні компоненти освітньо-професійної програми		Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми		Всього за весь термін навчання	
<i>Цикл загальної підготовки</i>	27	56.25 %	3	6.25%	30	62.5 %
<i>Цикл професійної підготовки</i>	6	12.5 %	12	25 %	18	37.5 %
<b>Всього за весь термін навчання</b>	<b>33</b>	<b>68.75 %</b>	<b>15</b>	<b>31.25 %</b>	<b>48</b>	<b>100 %</b>

### 3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої складової	К-кість кредитів	Форма контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>			
<b>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</b>			
OK1.1	Філософія і методологія науки	4	екзамен
OK1.2	Іноземна мова для академічних цілей, ч.1 / ч.2	4+4=8	зал./екз.
OK1.3	Аналітичні та чисельні методи досліджень	4	екзамен
OK1.4	Професійна педагогіка	4	екзамен
OK1.5	Академічне підприємництво	4	залік
OK1.6	Педагогічний практикум*	3	залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>27</b>	
<b>1.2. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</b>			
OK2.1	Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації	3	екзамен
OK2.2	Соціотехнічні аспекти інформаційної і кібербезпеки	3	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>6</b>	
<b>3. Вибіркові компоненти освітньої складової</b>			
<b>2.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника (вибирає 1 дисципліну)</b>			
VB1.1	Ділова іноземна мова	3	залік
VB1.2	Психологія творчості та винахідництва	3	залік
VB1.3	Управління науковими проектами	3	залік
VB1.4	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав	3	залік
VB1.5	Риторика	3	залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	
<b>2.2. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності (вибирає 3 дисципліни)</b>			
VB2.1	Безпека бездротових і мобільних мереж	3	екзамен
VB2.2	Безпека хмарних технологій	3	екзамен
VB2.3	Генерація випадкових і псевдовипадкових чисел	3	екзамен
VB2.4	Захист інформації в каналах зв'язку	3	екзамен
VB2.5	Криптографічна інженерія	3	екзамен
VB2.6	Комп'ютерне опрацювання інформації з обмеженим доступом	3	екзамен
VB2.7	Математичне і комп'ютерне моделювання в наукових дослідженнях	3	екзамен
VB2.8	Методика проведення наукового експерименту	3	екзамен
VB2.9	Оптимізація архітектури та трафіку захищених мереж	3	екзамен
VB2.10	Цифрова експертиза	3	екзамен
VB2.11	Штучний інтелект в інформаційних системах	3	екзамен
VB2.12	WEB безпека	3	екзамен
<b>2.3. Дисципліни за вільним вибором аспіранта</b>			
VB3.1	Дисципліна вільного вибору аспіранта***	3	залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>12</b>	
<b>РАЗОМ</b>		<b>48</b>	

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

\*\*\* – аспірант має змогу обрати дисципліни з п. 2, п. 3 (вибіркові та вільного вибору), при цьому частка цих предметів повинна складати не менше як 25 % загальної кількості кредитів ECTS.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компетентності \ Дисципліни	Дисципліни																									
	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1	ОК 2.2	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 1			•				•			•									•	•	•					
ЗК 2	•		•		•		•	•			•											•		•		
ЗК 3	•			•	•	•		•	•	•		•	•						•				•			
ЗК 4	•			•	•	•			•	•		•							•			•				
ЗК 5		•	•				•	•			•															
ЗК 6	•				•		•	•			•	•									•	•				
ЗК 7	•			•	•	•				•		•	•													•
ФК 1		•					•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 2		•	•				•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 3		•	•						•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 4		•		•				•	•	•									•	•	•					
ФК 5		•							•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 6	•	•	•	•					•	•									•	•	•					

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – 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 ПРОГРАМИ

Дисци- пліни Резу- льтати навчання	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1	ОК 2.2	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12
ЗН 1		•	•				•	•											•	•	•				
ЗН 2	•	•		•	•		•							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗН 3	•			•	•		•		•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗН 4	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗН 5	•			•	•	•				•	•	•							•	•	•				
ЗН 6		•							•	•	•	•	•												
УМ 1	•	•			•	•	•		•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
УМ 2	•		•	•	•	•	•	•		•	•						•			•	•				
УМ 3	•			•	•	•	•	•		•	•								•	•	•				
УМ 4	•	•	•	•	•	•				•	•	•							•	•	•				
УМ 5	•			•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
УМ 6	•	•	•	•		•			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
КОМ 1	•	•	•	•		•		•	•	•			•							•	•				
КОМ 2	•	•	•	•		•			•	•			•							•	•				
АіВ 1	•	•		•	•	•				•	•	•							•	•	•				
АіВ 2	•				•			•		•	•														
АіВ 3	•	•		•	•			•		•	•	•													

**Умовні позначення:** ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗН $m$  – програмні результати (знання), УМ $m$  – програмні результати (уміння), КОМ $m$  – програмні результати (комунікація), АіВ $m$  – програмні результати (автономія і відповідальність),  $m$  – 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 125 Кібербезпека, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань за спеціальністю 125 Кібербезпека та 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 125 Кібербезпека**

1. Методи та засоби побудови ефективних систем інформаційної безпеки.
2. Методи та засоби створення автоматизованих систем для обробки інформації з обмеженим доступом.
3. Методи та засоби оптимізації архітектури захищених комп'ютерних мереж.
4. Методи та засоби оптимізації трафіків захищених комп'ютерних мереж.
5. Методи та засоби генерації випадкових і псевдовипадкових чисел і бітових послідовностей.
6. Методи та засоби цифрового опрацювання зображень.
7. Методи та засоби цифрової експертизи.
8. Методи та засоби захисту інформації в каналах зв'язку.
9. Методи та засоби криптографічного захисту інформації.
10. Системи з використання штучного інтелекту в інформаційних та кіберсистемах.
11. Методи та засоби забезпечення безпеки бездротових і мобільних мереж.
12. Методи та засоби безпеки хмарних технологій.
13. Методи та засоби захисту периметру контрольованої зони об'єкту.

### **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.

6. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми "Кібербезпека"

