

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 1 від «23» 01 2023 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО

Безпека державних інформаційних ресурсів

Security of State Information Resources

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю	125 Кібербезпека та захист інформації
галузі знань	12 Інформаційні технології
освітня кваліфікація	доктор філософії з кібербезпеки та захисту інформації

Введено в дію з 2023/2024 н.р.

Наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 18.05.2023р. № 104/165/2023

Київ – 2023

ПРЕАМБУЛА**РОЗРОБЛЕНО** проектною групою:

Керівник проектної групи:

Іванченко Сергій Олександрович, доктор технічних наук, професор, професор
Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Члени проектної групи:

Олексійчук Антон Миколайович, доктор технічних наук, доцент, професор
Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Конотопець Микола Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент
Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

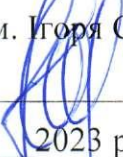
Кулініч Олег Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент Спеціальної
кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Самойлов Ігор Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент
Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Сторчак Антон Сергійович, кандидат технічних наук, доцент Спеціальної кафедри
№ 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою
відповідає Спеціальна кафедра № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 125
Голова НМКУ 125 (для ІСЗЗІ)  Сергій ІВАНЧЕНКО
протокол № 1 від «12» 01 2023 р.)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського
Голова Методичної ради  Анатолій Мельниченко
(протокол № 4 від «19» 01 2023 р.)

ВРАХОВАНО:

При внесенні змін та доповнень до освітньої програми враховано:
Постанову Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 року № 1392
«Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими
здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»
зміни до національного класифікатора ДК 003:2010, зміна № 11: 2022
[https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora -dk-0032010](https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010).

Освітньо-наукову програму обговорено після надходження всіх пропозицій, побажань і зауважень від здобувачів вищої освіти, випускників та стейкхолдерів і схвалено на засіданні Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5/1 від 05 січня 2023 року).

4
ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонентів освітньої складової освітньої програми	10
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	11
4. Наукова складова.....	12
5. Форма атестації здобувачів вищої освіти	13
6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	14
7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компетентами освітньої програми	14

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/ факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь ВО – доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з кібербезпеки та захисту інформації
Офіційна назва освітньої програми	Безпека державних інформаційних ресурсів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, <u>освітня складова</u> 40 кредитів ЄКТС, термін підготовки 4 роки. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію програми № 2729 від 20.12.2021 (дійсний до 01.07.2027)
Рівень з НРК	НРК України – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра та бути особою офіцерського складу Держспецзв'язку
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua/ (розділ “Освітні програми”)
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців, здатних до самостійної креативної науково-дослідної, інноваційної, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, педагогічної діяльності у галузі інформаційних технологій на основі широкої поглибленої фундаментальної підготовки та здатності швидкого самостійного освоєння нових знань, технологій та систем у цій галузі для потреб Держспецзв'язку. Мета освітньо-наукової програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку та фундаменталізації підготовки фахівців.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p><i>Об'єкт (и) вивчення та/або діяльності:</i> інноваційні підходи та технології кібернетичного захисту інформації, що циркулює в інформаційно-комунікаційних системах, на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> фундаментальні та прикладні науково-дослідні роботи, аналіз, проектування, інноваційні підходи до вирішення комплексних проблем у галузі інформаційної та кібернетичної безпеки; методи</p>

	<p>дослідження систем, процесів та технологій інформаційної та кібернетичної безпеки на різних рівнях організації.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності; методи математичного аналізу, моделювання та синтезу систем і об'єктів; методика і технології визначення та аналізу ризиків інформаційної і кібернетичної безпеки державних та приватних установ; методи, моделі та засоби кібернетичного захисту інформації; інформаційно-комунікаційні технології презентації результатів досліджень; методи та методика викладацької діяльності вищої школи.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> засоби, прилади та комплекси для моделювання об'єктів та систем; програмні, апаратні та програмно-апаратні комплекси, що використовуються для вирішення задач інформаційної та кібернетичної безпеки об'єктів інформаційної діяльності; комп'ютеризовані системи у навчальній та викладацькій діяльності.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми	<p><i>Базовий фокус освітньої програми</i> – математичні методи кібербезпеки, системи, процеси кіберпростору, кіберфізичні системи, сучасні методи та засоби захисту інформації.</p> <p><i>Ключові слова:</i> кібербезпека, математичні методи кібербезпеки, системи і технології кібербезпеки, розвиток засобів захисту інформації.</p>
Особливості програми	<p>Підготовка фахівців, здатних проводити успішну професійну інженерну та наукову діяльність в галузі інформаційних технологій на основі широкої поглибленої базової підготовки та здатності швидкого самостійного освоєння нових технологій і систем в даній галузі для потреб Держспецзв'язку.</p> <p>Цілі та контент освітньо-наукової програми відповідають концептуальним положенням стратегії розвитку КПП ім. Ігоря Сікорського, зокрема, забезпеченню міждисциплінарності, системності, комплексності підготовки та гармонізації взаємодії університету з ринком праці; врахуванню не лише нинішнього, а й майбутнього стану розвитку наук, технологій та виробництва; створенню за рахунок поєднання наук та передової освіти умов для інноваційного прориву за напрямками, де КПП ім. Ігоря Сікорського має потужні напрацювання.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Державне замовлення на підготовку наукових та науково-педагогічних кадрів здійснюється для задоволення потреб Держспецзв'язку щодо заміщення посад наукових і науково-педагогічних працівників, вимоги до яких передбачають наявність наукового ступеня.
Подальше навчання	Право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, необхідних для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі, яке включає лекції, практичні та семінарські заняття, технологія змішаного навчання, педагогічна практика, підготовка та захист дисертаційної роботи.
Оцінювання	Поточний контроль у вигляді контрольних робіт, рефератів, семестровий контроль у вигляді заліків та письмових і усних екзаменів проводяться відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Проміжний контроль з наукової роботи здійснюється у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК03	Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК04	Здатність розв'язувати комплексні проблеми кібербезпеки та захисту інформації на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	
СК01	Здатність проводити дослідження з кібербезпеки та захищеності сучасних та перспективних інформаційно-комунікаційних систем та об'єктів інформаційної діяльності від кіберзагроз для розробки пропозицій з оновлення та введення нових показників захищеності та їх нормованих значень.
СК02	Здатність використовувати методи штучного інтелекту для задач кібербезпеки та захисту інформації.
СК03	Глибоке розуміння проблем кібербезпеки та принципів їх вирішення.
СК04	Здатність аналізувати проблеми кібернетичного захисту складних об'єктів та розробляти відповідні рішення.
СК05	Здатність застосовувати сучасні математичні методи до розв'язання задач за фахом.
СК06	Здатність доповідати (в тому числі й іноземною мовою), оформляти та представляти знання, ідеї та науково-практичні результати за фахом.
СК07	Здатність організовувати власну науково-інноваційну діяльність.

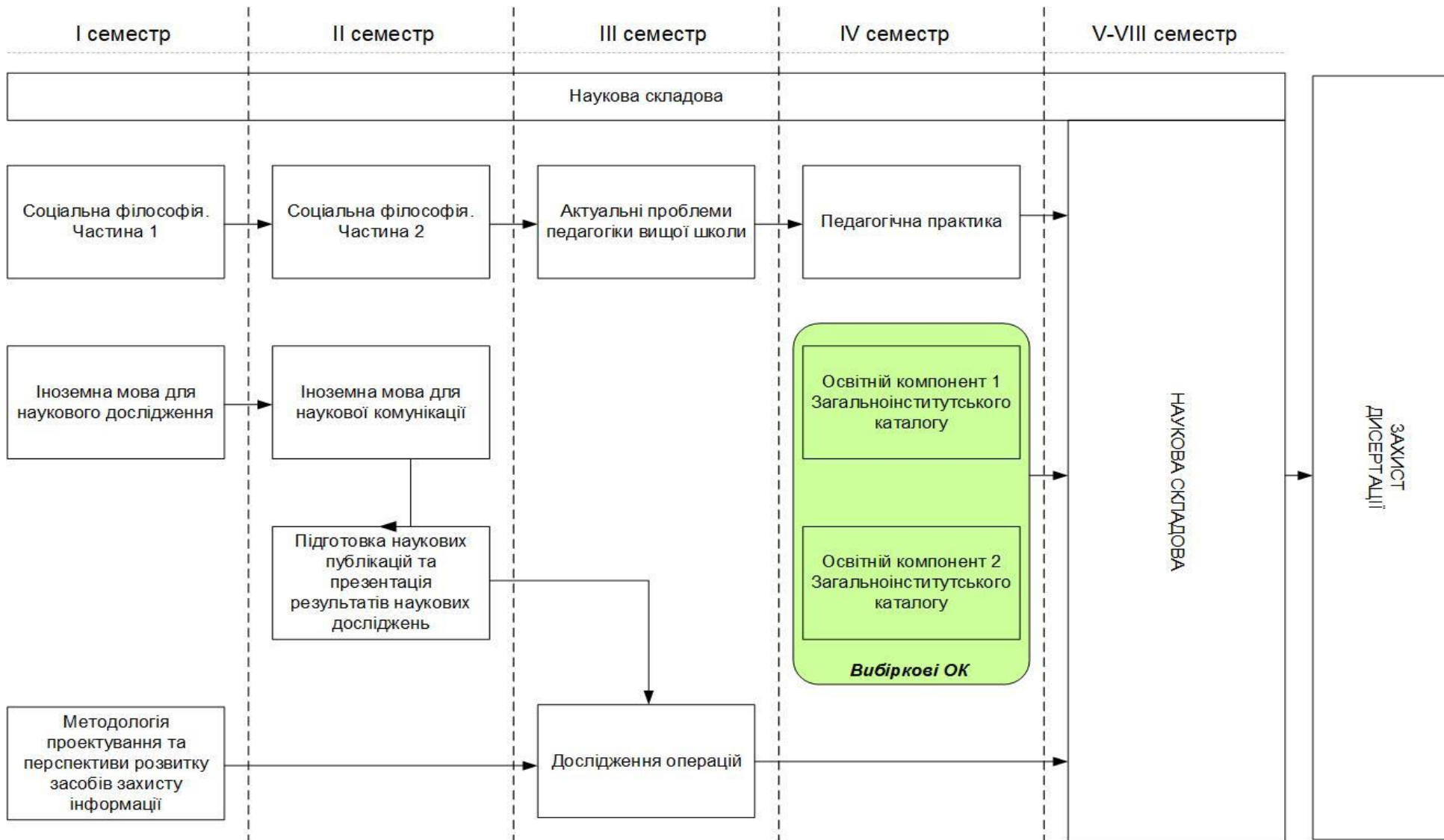
СК08	Здатність створювати нові ідеї та розв'язувати складні науково-прикладні проблеми в галузі інформаційних технологій, пов'язані з розробкою та дослідженням систем та технологій кібербезпеки в інформаційно-комунікаційних системах для потреб Держспецзв'язку.
7 – Програмні результати навчання	
РН01	Знання сучасних методів прикладної статистики та вміння їх використовувати у науково-практичних задачах за фахом.
РН02	Знання методів аналітичних мереж та вміння використовувати їх для прийняття рішень в умовах комплексності та невизначеності умов.
РН03	Знання методів штучного інтелекту та вміння використовувати їх у задачах за фахом.
РН04	Вміння організувати педагогічну діяльність та знання основ педагогіки.
РН05	Вміння аналізувати об'єкти складної структури.
РН06	Вміння досліджувати проблеми кібербезпеки критичної інфраструктури.
РН07	Вміння виконувати дослідження, оформляти та представляти знання, ідеї та науково-практичні результати за фахом, проводити наукову дискусію.
РН08	Вміння аналізувати організаційні складові та технологічну інфраструктуру складних об'єктів захисту.
РН09	Вміння синтезувати науково обґрунтовані рішення по захисту інформації в кіберсистемах та кіберфізичних системах.
РН10	Вміння приймати рішення з питань кібербезпеки в умовах неповної визначеності.
РН11	Вміння знаходити приховані закономірності в даних, одержаних від систем захисту.
РН12	Вміння оформляти, доповідати результати дослідження, дискутувати за темою дослідження (в тому числі й іноземною мовою).
РН13	Вміння планувати та організувати власну науково-інноваційну діяльність
РН14	Вміння критично та всебічно осмислювати наукові проблеми з використанням філософських загальнонаукових підходів.
РН15	Створювати нові ідеї та розв'язувати складні науково-прикладні проблеми в галузі інформаційних технологій, пов'язані з розробкою та дослідженням систем та технологій кібербезпеки в інформаційно-комунікаційних системах для потреб Держспецзв'язку.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків в галузі кібербезпеки та захисту інформації.

Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання сучасних засобів та комплексів для дослідження оцінки захищеності інформації, вимога щодо захисту якої передбачена законодавством України, орієнтованих на здійснення освітнього процесу.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою та іншими інформаційними ресурсами КПІ ім. Ігоря Сікорського.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання аспірантів (за рішенням Голови Держспецзв'язку).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти за даною освітньо-науковою програмою не передбачено.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти			
Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями			
ЗО 1.1	Соціальна філософія. Частина 1	2	залік
ЗО 1.2	Соціальна філософія. Частина 2	2	залік
Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей			
ЗО 2	Іноземна мова для наукового дослідження	3	залік
ЗО 3	Іноземна мова для наукової комунікації	3	екзамен
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника			
ЗО 4	Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень	2	залік
ЗО 5	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи	2	залік
ЗО 6	Педагогічна практика	2	залік
Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності			
ЗО 7	Методологія проектування та перспективи розвитку засобів захисту інформації	3	екзамен
ЗО 8	Дослідження операцій	7	екзамен
2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти			
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника (за вибором аспіранта)			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 Загальноінститутського каталогу	7	екзамен
Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності (за вибором аспіранта)			
ЗВ 2	Освітній компонент 2 Загальноінститутського каталогу	7	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		26	
Загальний обсяг вибіркових компонент		14	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		40	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПОГРАМИ



4. НАУКОВА СКЛАДОВА

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	<p>Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті (як правило, оглядової) у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на Вченій раді Інституту, звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
2 рік	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
3 рік	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
4 рік	<p>Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.</p>

5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Безпека державних інформаційних ресурсів» здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з кібербезпеки та захисту інформації, за освітньо-науковою програмою «Безпека державних інформаційних ресурсів».

Захист дисертаційних робіт здійснюється відповідно до Правил та процедур проведення захистів дисертацій здобувачів ступеня доктора філософії в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Захист дисертаційних робіт, що містять секретну інформацію, віднесена до державної таємниці або інформацію, включену до Переліку відомостей, що становлять службову інформацію, здійснюється відповідно до Правил та процедур проведення захистів дисертацій, які містять інформацію з обмеженим доступом здобувачів ступеня доктора філософії в Інституті спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Обсяг дисертації в друкованому вигляді має становити не менше 4,5 авторських аркушів (один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків, враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами, що становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації з використанням текстового редактору Word, шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt).

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	Наукова складова
ЗК01	+								+
ЗК02				+					+
ЗК03		+	+	+					+
ЗК04	+			+	+	+	+	+	+
СК01							+		+
СК02								+	+
СК03							+		+
СК04							+		+
СК05								+	+
СК06		+	+				+	+	+
СК07								+	+
СК08								+	+

7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПЕТЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	Наукова складова
РН01				+					+
РН02		+	+	+					+
РН03								+	+
РН04					+	+			+
РН05	+						+	+	+
РН06								+	+
РН07	+			+			+	+	+
РН08				+				+	+
РН09									+
РН10		+	+	+					+
РН11							+		+
РН12				+		+	+	+	+
РН13								+	+
РН14	+								+
РН15							+		+