

National Technical
University of Ukraine
"Igor Sikorsky
Kyiv Polytechnic Institute"



Національний технічний
університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»

APPROVED

by the Academic
Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № 5 of 13.05 2024)
Chairman of the Academic Council
Mykhaylo ILCHENKO



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 5 від 13.05 2024 р.)
Голова Вченої ради
Михайло ІЛЬЧЕНКО

Безпека державних інформаційних ресурсів Security of State Information Resources

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА/
EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Третій (освітньо-науковий)
рівень вищої освіти
Спеціальність: 125 Кібербезпека та захист
інформації
Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: доктор філософії з
кібербезпеки та захисту інформації

The third (educational scientific)
level of higher education
Speciality: 125 Cyber security and information
protection
Knowledge branch: 12 Information technologies
Qualification: doctor of philosophy in cyber
security and information protection

ID 57883

Введено в дію з 2024/25 н.р.
наказом ректора № _____ від 10.06 2024 р.
НОД/1434/24

Enacted since 2024/2025 academic year
by rector's order No. _____ of 10.06 2024
НОД/1434/24



Київ/Kyiv
2024

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

Керівник групи/Team leader:

Іванченко Сергій Олександрович, доктор технічних наук, професор, професор Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського/ Serhii IVANCHENKO, doctor of technical sciences, professor, professor of the Special department № 1 ISCIP Ihor Sikorsky KPI.

Члени групи/Team members:

Олексійчук Антон Миколайович, доктор технічних наук, доцент, професор Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського/ Anton OLEKSIICHUK, doctor of technical science, associate professor, professor of the Special department № 1 ISCIP Ihor Sikorsky KPI.

Кубайчук Оксана Олексіївна кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського/ Oksana KUBAYCHUK, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, associate professor of the Special department № 1 ISCIP Ihor Sikorsky KPI.

Шевчук Ольга Сергіївна, аспірантка Спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського/Olha SHEVCHUK, graduate student of the Special department № 1 ISCIP Ihor Sikorsky KPI.

ПОГОДЖЕНО/AGREED


Науково-методична комісія університету (для ІСЗЗІ) зі спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації (протокол № 1 від «30» 04 2024 р.)/
The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 125 Cyber security and information protection (minutes of meeting № 1 of 30. 04 2024)

Голова НМКУ-125/Chairman of the SMCU-125

 Владислав ГОЛЬ/Vladislav HOL

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 09. 05. 24р.)/
The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (minutes of meeting № 7 of 09. 05. 2024)

Голова Методичної ради/Chairman of the Methodological Council

 Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО/ Anatolii MELNYCHENKO

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

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», Постанову Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії».

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 № 8/2 від “ 29 ” 04 2024 р.)

When making changes and additions to the educational program, the following are taken into account: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 16, 2022 № 1392 «On making changes to the list of fields of knowledge and specialties for which higher education applicants are trained», Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated January 12, 2022 № 44 «The procedure for awarding the degree of Doctor of Philosophy and canceling the decision of the one-time specialized general council of a higher education institution, scientific institution on awarding the degree of Doctor of Philosophy».

The educational and scientific program was discussed after receiving all proposals, wishes and comments from higher education seekers, graduates and stakeholders and was approved at the meeting of the Special Department № 1 ISZZI Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (protocol №. 8/2 from “ 29 ” 04 2024)



Еволюція ОП/Evolution of the EP:

ОНП доктора філософії з кібербезпеки та захисту інформації є правонаступницею ОНП PhD з кібербезпеки 2020 року, яка була розроблена відповідно до Постанови КМУ від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» та змінена у 2023 році у зв'язку зі зміною назви спеціальності відповідно до Постанови КМУ від 16 грудня 2022 р. № 1392 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». При оновленні програм окрім назви спеціальності було змінено формат документу, об'єм освітніх компонент та зміст наукової роботи відповідно до вимог, що діяли на той час, та Постанови КМУ від 19 травня 2023 р. № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів».

ESP Doctor of Philosophy in Cyber Security and Information Protection is the legal successor of the 2020 ESP PhD in Cyber Security, which was developed in accordance with the Resolution of the CMU of March 23, 2016 № 261 «On the approval of the Procedure for the training of higher education applicants for the degree of Doctor of Philosophy and Doctor of Science in higher education institutions (scientific institutions)» and was amended in 2023 in connection with the change of the name of the specialty in accordance with the Resolution of the CMU of December 16, 2022 №1392 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for which Higher Education Candidates are Trained." When updating the programs, in addition to the name of the specialty, the format of the document, the volume of educational components, and the content of the scientific work were changed in accordance with the requirements in force at the time and Resolution of the CMU of May 19, 2023 № 502 "On Amendments to Certain Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine on Training and Certification of Graduates of Scientific Degrees".

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/ Full name of HE institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації.	National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Institute of Special Communication and Information Protection.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/ Higher education degree and qualification title	Ступінь ВО – доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з кібербезпеки та захисту інформації.	The degree - doctor of philosophy Educational qualification – doctor of philosophy in cyber security and information protection.
Офіційна назва ОП/ Educational programme official title	Безпека державних інформаційних ресурсів.	Security of state information resources.
Тип диплому та обсяг ОП/ Diploma type and EP scope	Диплом доктора філософії, освітня складова 48 кредитів ЄКТС, термін підготовки 4 роки. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його	Doctor of Philosophy degree, educational component of 48 credits of the ECTAS, training period of 4 years. The scientific component involves conducting your own scientific research and presenting its results in the form of a dissertation.

	результатів у вигляді дисертації.	
Інформація про акредитацію / Accreditation information of EP	Сертифікат про акредитацію освітньої програми – виданий 20.12.2021 Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти № 2729, дійсний до 01.07.2027.	Certificate of accreditation of the educational programme - issued on 20.12.2021 by the National Agency for Quality Assurance in Higher Education № 2729, valid until 01.07.2027.
Цикл, рівень ВО/ Education cycle, level of HE	НПК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.	NQF of Ukraine - 8th level, QF-EHEA – the third cycle, EQF-LLL – 8th level.
Передумови/Prerequisites	Наявність ступеня магістра та бути особою офіцерського складу Держспецзв'язку.	Having a master's degree and being an officer of State Special Communications.
Форма здобуття освіти/ Forms of Education	Інституційна (очна (денна, вечірня), заочна).	Institutional (full-time (day, evening), extramural).
Мова(и) викладання/ Language (s) of instruction	Українська.	Ukrainian.
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/125_ON_PD_BDIR https://sk1.pp.ua/phd.html#opp-2022	 

2 – Мета освітньої програми/Educational programme purpose

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.

Training of highly qualified, competitive specialists integrated into the European and global scientific and educational space, capable of independent creative scientific research, innovative, production-technological, organizational-management, pedagogical activities in the field of information technologies based on extensive in-depth fundamental training and the ability to quickly independently mastering new knowledge, technologies and systems in this field for the needs of State Special Communications.

The goal of the educational and scientific program corresponds to the development strategy of of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2020-2025 regarding the formation of future society based on the concept of sustainable development and fundamentalization of specialist training.

3 – Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics

Предметна область/Subject area

Об'єкт (и) вивчення та/або діяльності: інноваційні підходи та технології кібернетичного захисту інформації, що циркулює в інформаційно-комунікаційних системах, на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.

Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні та прикладні науково-дослідні роботи, аналіз, проектування, інноваційні підходи до вирішення комплексних проблем у галузі інформаційної та кібернетичної безпеки; методи дослідження систем, процесів та технологій інформаційної та кібернетичної безпеки на різних рівнях організації.

Методи, методики та технології: загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності; методи математичного аналізу, моделювання та синтезу систем і об'єктів; методики і

Object (s) of study and/or activity: innovative approaches and technologies of cyber protection of information circulating in information and communication systems, on objects of information activity and critical infrastructure.

Theoretical content of the subject area: fundamental and applied research works, analysis, design, innovative approaches to solving complex problems in the field of information and cybernetic security; research methods of information and cyber security systems, processes and technologies at different levels of the organization.

Methods, techniques and technologies: general scientific methods of cognition and research activity; methods of mathematical analysis, modeling and synthesis of systems and objects; methods and technologies for

<p>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 методики 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>	<p>identifying and analyzing information and cyber security risks of state and private institutions; methods, models and means of cybernetic information protection; information and communication technologies for the presentation of research results; methods and techniques of higher education teaching activities.</p> <p><i>Tools and equipment:</i> tools, devices and complexes for modeling objects and systems; software, hardware and software-hardware complexes used to solve the problems of information and cybernetic security of objects of information activity; computerized systems in educational and teaching activities.</p>
<i>Орієнтація ОП/Aspect</i>	
Освітньо-наукова	Educational and scientific
<i>Основний фокус ОП/Main focus</i>	
<p><i>Базовий фокус освітньої програми</i> – кібербезпека, технічний та криптографічний захист інформації, сучасні методи та засоби захисту інформації.</p> <p><i>Ключові слова:</i> кібербезпека, технічний захист інформації, криптографічний захист інформації, сучасні методи та засоби захисту інформації.</p>	<p><i>The basic focus of the educational program</i> - is cyber security, technical and cryptographic information protection, modern methods and means of information protection.</p> <p><i>Keywords:</i> cyber security, technical information protection, cryptographic information protection, modern methods and means of information protection.</p>
<i>Особливості ОП/Features</i>	
<p>Підготовка фахівців, здатних проводити успішну професійну інженерну та наукову діяльність у галузі інформаційних технологій, що має предметну спрямованість за напрямками кібербезпеки, криптографічного та технічного захисту інформації, на основі широкої поглибленої базової підготовки</p>	<p>Training of specialists capable of conducting successful professional engineering and scientific activities in the field of information technologies, which has a subject orientation in the areas of cyber security, cryptographic and technical protection of information, based on extensive in-depth basic training and the</p>

<p>та здатності швидкого самостійного освоєння нових технологій і систем для потреб Держспецзв'язку.</p> <p>Цілі та контент освітньо-наукової програми відповідають концептуальним положення стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського, зокрема, забезпеченню системності та комплексності підготовки, гармонізації взаємодії освітнього процесу з науковою та науково-технічною діяльністю підрозділів Держспецзв'язку; врахуванню існуючого стану розвитку науки, техніки, технологій та виробництва; створенню за рахунок поєднання наук та передової освіти умов для технологічного прориву за напрямками кібербезпеки, криптографічного та технічного захисту інформації в інтересах Держспецзв'язку.</p>	<p>ability to quickly independently master new technologies and systems for the needs of the State Special Communications.</p> <p>The goals and content of the educational and scientific program correspond to the conceptual provisions of the development strategy of at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute in particular, regarding the provision of systematic and comprehensive training of personnel, harmonization of the interaction of the educational process with the scientific and technical activities of the units of the State Special Communications; taking into account the current state of development of science, technology, technology and production; creating conditions for a technological breakthrough in the areas of cyber security, cryptographic and technical protection of information in the interests of the State Special Communications Service due to the combination of science and advanced education.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study</p>	
<p><i>Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment</i></p>	
<p>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.</p> <p>Професіонали в галузі кібербезпеки та захисту інформації відповідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010. Професіонал: 2139 Професіонали в інших</p>	<p>The state order for the training of scientific and scientific-pedagogical personnel is carried out to meet the needs of the State Special Communications regarding the replacement of positions of scientific and scientific-pedagogical workers, the requirements for which require the presence of a scientific degree.</p> <p>Professionals in the field of cybersecurity and information protection according to the National Classifier of Ukraine: Classifier of professions SC 003:2010. Professional: 2139 Professionals in other</p>

галузях обчислень (комп'ютеризації), 2310 Викладачі закладів вищої освіти.	fields of computing (computerization), 2310 Teachers of higher education institutions.
<i>Подальше навчання/Further study</i>	
Право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.	The right to obtain a doctorate and additional qualifications in the adult education system.
5 – Викладання та оцінювання/Teaching and assessment	
<i>Викладання та навчання/Teaching and studying</i>	
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.	Problem-oriented learning with the acquisition of competencies necessary for the production of new ideas, solving complex problems in the professional field, which includes lectures, practical and seminar classes, mixed learning technology, pedagogical practice, preparation and defense of dissertation work.
<i>Оцінювання/Assessment</i>	
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.	Current control in the form of test papers, essays, semester control in the form of tests and written and oral exams are conducted in accordance with the Regulation on the system of evaluation of study results at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Intermediate control of scientific work is carried out in the form of an annual report in accordance with the individual plan.
6 – Програмні компетентності/Programme competencies	
<i>Інтегральна компетентність/Integral competence</i>	
Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної	The ability to produce new ideas, solve complex problems in the field of computer science, apply the methodology of scientific and pedagogical activity, as well as conduct

діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	own scientific research, the results of which have scientific novelty, theoretical and practical significance.
<i>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies</i>	
ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	GC 1 Ability to think abstractly, analyse and synthesise.
ЗК 2 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	GC 2 Ability to search, process and analyse information from various sources.
ЗК 3 Здатність працювати в міжнародному контексті.	GC 3 Ability to work in an international context.
ЗК 4 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.	GC 4 Ability to solve complex problems of cybersecurity and information protection based on a systematic scientific outlook and general cultural outlook in compliance with the principles of professional ethics and academic integrity.
<i>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</i>	
ФК 1 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.	PC 1 Ability to conduct research on cybersecurity and security of modern and future information and communication systems and objects of information activity from cyber threats to develop proposals for updating and introducing new security indicators and their normalised values.
ФК 2 Здатність використовувати методи штучного інтелекту для задач кібербезпеки та захисту інформації.	PC 2 Ability to use artificial intelligence methods for cybersecurity and information protection tasks.
ФК 3 Глибоке розуміння проблем кібербезпеки та принципів їх вирішення.	PC 3 Deep understanding of cybersecurity problems and principles of their solution.
ФК 4 Здатність аналізувати проблеми кібернетичного захисту складних об'єктів та розробляти відповідні рішення.	PC 4 The ability to analyze the problems of cyber protection of complex objects and develop appropriate solutions.

ФК 5 Здатність застосовувати сучасні математичні методи до розв'язання задач за фахом.	PC 5 Ability to apply modern mathematical methods to solve problems in the specialty.
ФК 6 Здатність доповідати (в тому числі й іноземною мовою), оформляти та представляти знання, ідеї та науково-практичні результати за напрямками кібербезпеки, криптографічного та технічного захисту інформації.	PC 6 The ability to report (including in a foreign language), organize and present knowledge, ideas and scientific and practical results by specialty in the areas of cyber security, cryptographic and technical information protection.
ФК 7 Здатність організувати наукову діяльність щодо потреб Держспецзв'язку.	PC 7 The ability to organize scientific activities in relation to the needs of the State Special Communications.
ФК 8 Здатність створювати нові ідеї та розв'язувати складні науково-прикладні проблеми за напрямками кібербезпеки, криптографічного та технічного захисту інформації, що пов'язані з розробленням та дослідженням систем та технологій для потреб Держспецзв'язку.	PC 8 The ability to create new ideas and solve complex scientific and applied problems in the areas of cyber security, cryptographic and technical information protection related to the development and research of systems and technologies for the needs of the State Special Communications.
7 – Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes (PLO)	
ПРН 1 Знання сучасних методів прикладної статистики та вміння їх використовувати у науково-практичних задачах за фахом.	PLO 1 Knowledge of modern methods of applied statistics and the ability to use them in scientific and practical tasks by specialty.
ПРН 2 Знання методів аналітичних мереж та вміння використовувати їх для прийняття рішень в умовах комплексності та невизначеності умов.	PLO 2 Knowledge of analytical network methods and the ability to use them to make decisions in conditions of complexity and uncertainty.
ПРН 3 Знання методів штучного інтелекту та вміння використовувати їх у задачах за фахом.	PLO 3 Knowledge of artificial intelligence methods and the ability to use them in the tasks of the specialty.
ПРН 4 Вміння організувати педагогічну діяльність та знання основ педагогіки.	PLO 4 Ability to organize pedagogical activity and knowledge of the basics of pedagogy.
ПРН 5 Вміння аналізувати об'єкти складної структури.	PLO 5 Ability to analyse objects of complex structure.

ПРН 6 Вміння досліджувати проблеми кібербезпеки критичної інфраструктури.	PLO 6 Ability to research critical infrastructure cybersecurity issues.
ПРН 7 Вміння виконувати дослідження, оформляти та представляти знання, ідеї та науково-практичні результати за фахом, проводити наукову дискусію.	PLO 7 The ability to conduct research, organize and present knowledge, ideas and scientific, practical results by specialty, conduct a scientific discussion.
ПРН 8 Вміння аналізувати організаційні складові та технологічну інфраструктуру складних об'єктів захисту.	PLO 8 Ability to analyse the organisational components and technological infrastructure of complex security objects.
ПРН 9 Вміння синтезувати науково обґрунтовані рішення по захисту інформації в кіберсистемах та кіберфізичних системах.	PLO 9 The ability to synthesize scientifically based solutions for the protection of information in cyber systems and cyber-physical systems.
ПРН 10 Вміння приймати рішення з питань кібербезпеки в умовах неповної визначеності.	PLO 10 Ability to make decisions on cybersecurity issues in conditions of incomplete certainty.
ПРН 11 Вміння знаходити приховані закономірності в даних, одержаних від систем захисту.	PLO 11 Ability to find hidden patterns in the data received from security systems.
ПРН 12 Вміння оформляти, доповідати результати дослідження, дискутувати за темою дослідження (в тому числі й іноземною мовою), зокрема за напрямками наукової та науково-технічної діяльності.	PLO 12 The ability to draw up, report the results of the research, discuss the research topic (including in a foreign language), in particular, the areas of scientific and scientific and technical activity.
ПРН 13 Вміння планувати та організовувати власну наукову діяльність щодо потреб Держспецзв'язку.	PLO 13 The ability to plan and organize one's own scientific activities in relation to the needs of the State Special Communications.
ПРН 14 Вміння критично та всебічно осмислювати наукові проблеми з використанням філософських загальнонаукових підходів та особливостей завдань Держспецзв'язку.	PLO 14 The ability to critically and comprehensively understand scientific problems using philosophical general scientific approaches and specific tasks of the State Special Communications.
ПРН 15 Створювати нові ідеї та розв'язувати складні науково-прикладні проблеми за напрямками кібербезпеки, криптографічного та технічного захисту інформації, що пов'язані з розробленням та дослідженням систем та технологій для	PLO 15 Creating new ideas and solve complex scientific and applied problems in the areas of cyber security, cryptographic and technical protection of information related to the development and research of systems and technologies for the needs of

потреб Держспецзв'язку.	the State Special Communications.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation	
<i>Кадрове забезпечення/Staffing</i>	
<p>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, зокрема два д.т.н., з них один професор, один доцент та один к.т.н. доцент.</p>	<p>In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 in the current version. Involvement of practitioners in the field of cyber security and information protection including two Dr. Sci. (Engin.), including one professor, one associate professor, and one PhD (Engin.). Associate Professor.</p>
<i>Матеріально-технічне забезпечення/Material-technical support</i>	
<p>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. Зокрема для використання в освітньо-науковому процесі підготовки докторів філософії мають місце: одна комп'ютерна навчальна лабораторія, одна навчальна лабораторія з технічного захисту інформації імені Скрипника Л. В., обладнання Науково-дослідного центру Інституту, достатнє мультимедійне обладнання.</p>	<p>In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 in the current version. The use of modern means and complexes for the study of the assessment of the security of information, the requirement for the protection of which is stipulated by the legislation of Ukraine, oriented to the implementation of the educational process. In particular, the following are available for use in the educational and scientific process of training doctors of philosophy: one computer training laboratory, one training laboratory for technical information protection named after Skrypnyk L. V, equipment of the Institute's Research Center, sufficient multimedia equipment.</p>

*Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/
Information and methodical support of the educational process*

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 КПІ ім. Ігоря Сікорського, Бібліотекою навчального відділу Інституту, Спеціальною бібліотекою Інституту та іншими інформаційними ресурсами КПІ ім. Ігоря Сікорського та ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current version.

Use of the Scientific and Technical Library of KPI of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, the library of the educational department of the Institute, the Special Library of the Institute and other information resources of KPI of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and ISZZI of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

9 – Академічна мобільність/Academic mobility

Національна кредитна мобільність/National credit mobility

Програмою не передбачено.

The program does not provide.

Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility

Програмою не передбачено.

The program does not provide.

Навчання іноземних здобувачів ВО/ Study of Foreign applicants of HE

Програмою не передбачено.

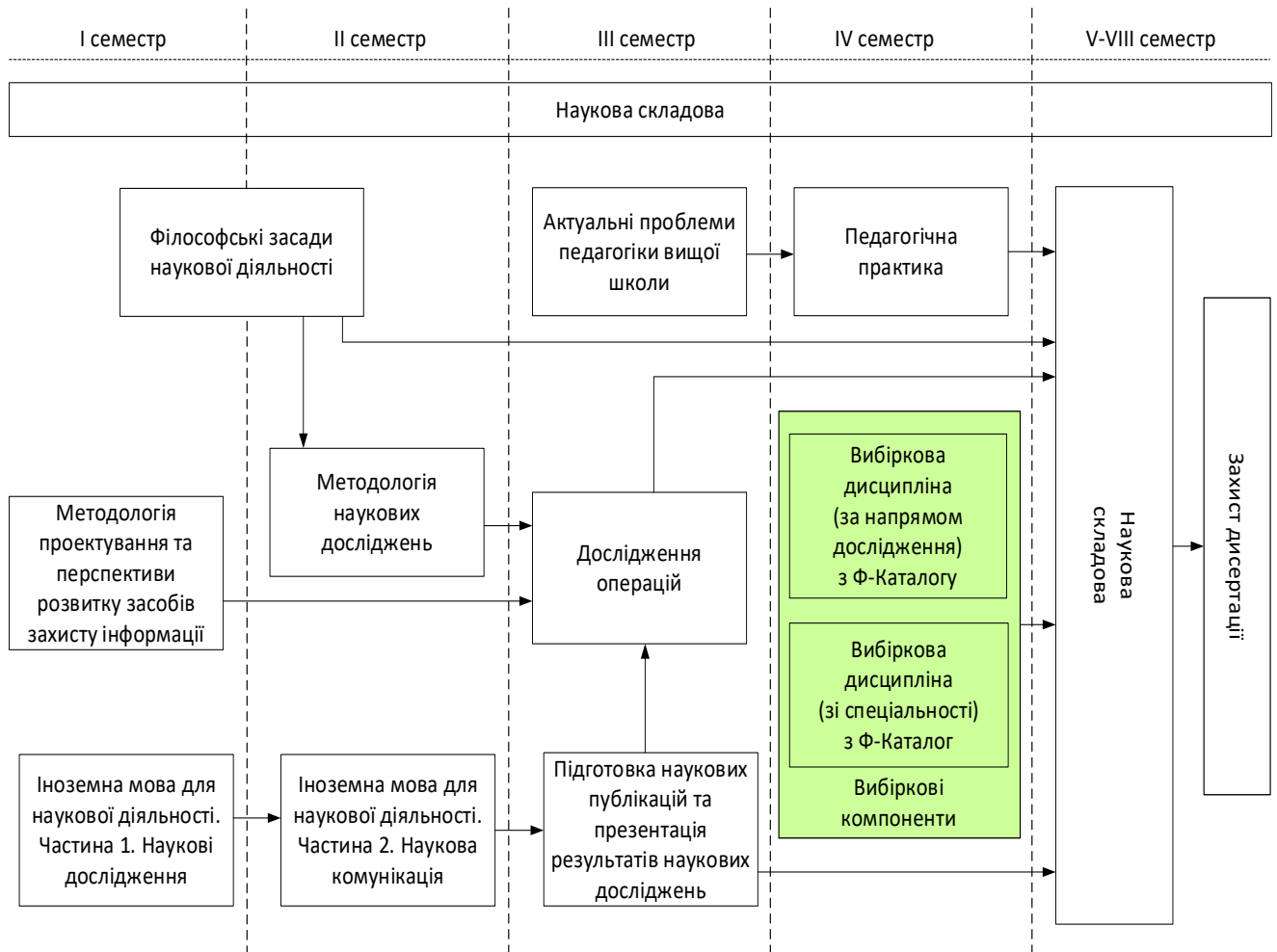
The program does not provide.

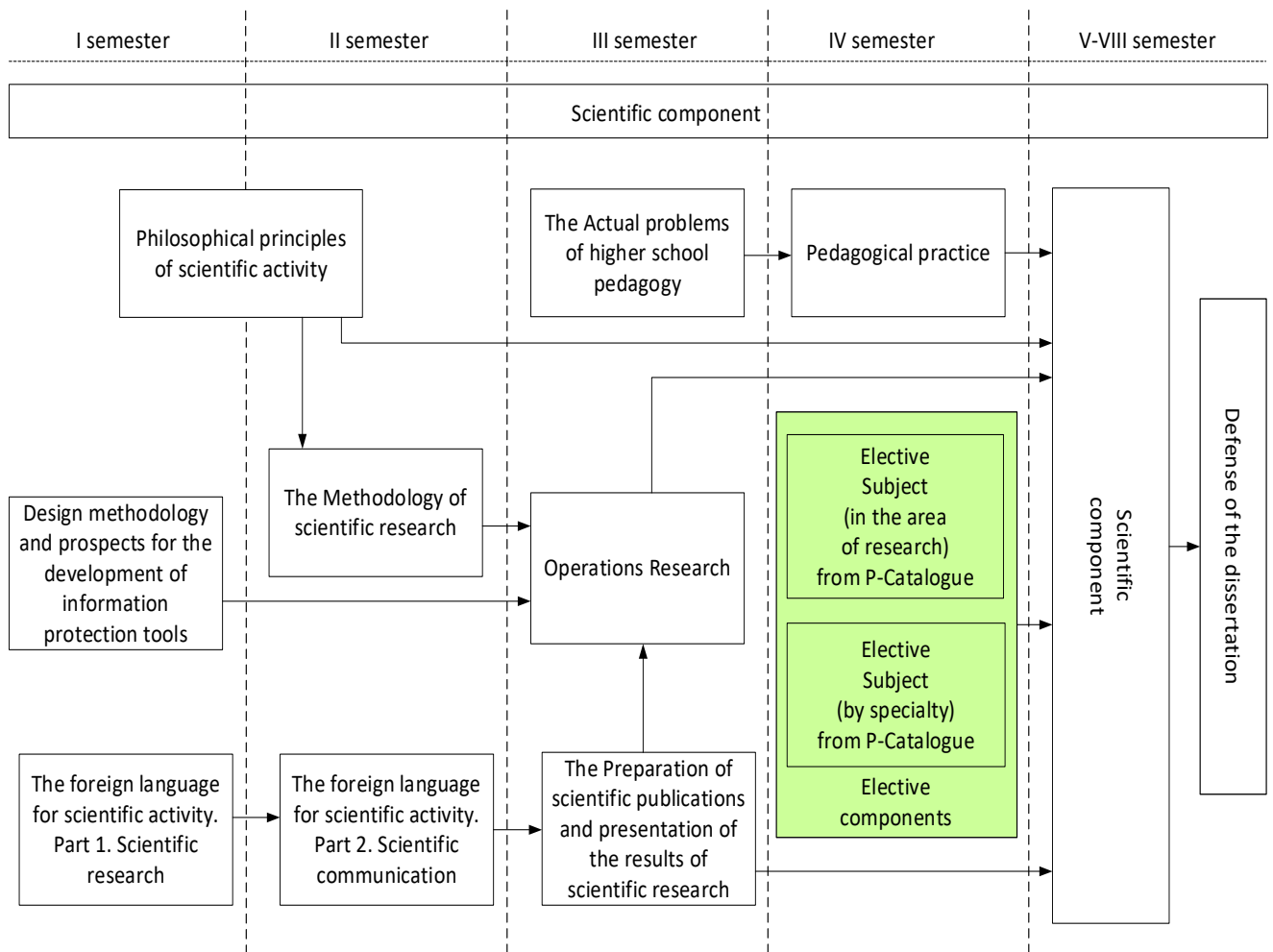
2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ/EDUCATIONAL COMPONENTS

Код/ Code	Освітні компоненти/Educational Components	Кредити ЄКТС/ ECTS credits	Форма підсумкового контролю/ Final control measure form
Обов'язкові (нормативні) компоненти/Required (standard) components			
Н 1	Філософські засади наукової діяльності/ Philosophical principles of scientific activity	6	екзамен/exam
Н 2.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження/ The foreign language for scientific activity. Part 1. Scientific research	3	залік/test
Н 2.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація/ The foreign language for scientific activity. Part 2. Scientific communication	3	залік/test
Н 3	Методологія наукових досліджень/ The Methodology of scientific research	3	залік/test
Н 4	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи/ The Actual problems of higher school pedagogy	2	залік/test
Н 5	Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень/ The Preparation of scientific publications and presentation of the results of scientific research	3	залік/test
Н 6	Педагогічна практика/ Pedagogical practice	3	залік/test
Н 7	Методологія проектування та перспективи розвитку засобів захисту інформації/ Design methodology and prospects for the development of information protection tools	4	екзамен/exam
Н 8	Дослідження операцій/Operations Research	7	екзамен/exam

Вибіркові компоненти/Elective components			
B1	Вибіркова дисципліна з Ф-Каталогу / Elective Subject from P-Catalogue	7	екзамен/exam
B2	Вибіркова дисципліна з Ф-Каталогу/ Elective Subject from P-Catalogue	7	екзамен/exam
Загальний обсяг обов'язкових компонентів/ Total score of the required components:		34	
Загальний обсяг вибірових компонентів/ Total score of the elective components:		14	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		48	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME of THE EDUCATIONAL PROGRAMME





4. НАУКОВА СКЛАДОВА / SCIENTIFIC COMPONENT

Рік підготовки/ Year of preparation	Зміст наукової роботи аспіранта/The content of the postgraduate student's research work	Форми контролю/ Control forms
1 рік/year	<p>Складання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та його затвердження на вченій раді ННІ/факультету. 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. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>

	<p>періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p> <p>Compilation of an individual plan of research work of a graduate student and its approval by the Academic Council ESI / faculty. Selection and justification of the topic of one's own scientific research, determination of the content, deadlines and scope of scientific works; choosing and justifying the methodology of conducting one's own scientific research, conducting a review and analysis of existing views and approaches that have developed in modern science in the chosen direction. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>The preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of specialized scientific publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in databases Web of Science Core Collection and/or Scopus (these may include single monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and passed a review or a patent for an invention that passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation).</p>	<p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
2 рік/year	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>

	<p>монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації.</p> <p>Conducting your own research under the guidance of a supervisor, which involves solving research problems by applying a set of theoretical and empirical methods. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>The preparation and publication of at least 1 article in scientific journals included in the list of scientific professional publications of Ukraine or in periodicals indexed in databases Web of Science Core Collection and/or Scopus (these may include single monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and passed a peer review or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation.</p>	<p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
<p>3 рік/year</p>	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації.</p> <p>Analysis and generalization of the obtained results of own scientific research; substantiation of the scientific novelty of the obtained results, their theoretical and/or practical significance. Presentation of the obtained results in the text of</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p> <p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate</p>

	<p>the dissertation research.</p> <p>The preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of specialized scientific publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in databases Web of Science Core Collection and/or Scopus (these may include single monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and passed a peer review or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation.</p>	<p>student's scientific work twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
<p>4 рік/year</p>	<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.</p> <p>Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.</p> <p>Designing the scientific achievements of the graduate student in the form of a dissertation, summarizing the completeness of the coverage of the dissertation results in scientific articles in accordance with current requirements. Implementation of the obtained results and receipt of supporting documents.</p> <p>Passing the attestation procedure by a one-time specialized scientific council based on the public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та презентація дисертаційного дослідження на засіданні кафедри у терміни встановлені нормативними документами.</p> <p>Публічний захист дисертації в разовій спеціалізованій вченій раді.</p> <p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work and the presentation of the dissertation research at the meeting of the department within the terms established by regulatory documents. Public defense of the dissertation in a one-time specialized academic council.</p>

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ/ THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

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 4,5 – 7 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).

The attestation of higher education applicants under the educational and scientific program "Security of State Information Resources" is carried out in the form of a dissertation defense and is completed by issuing a document of the established model awarding him the degree of Doctor of Philosophy with the qualification: Doctor of Philosophy in Cyber Security and Information Protection, according to the educational and scientific program "Security of state information resources".

The defense of theses is carried out in accordance with the Rules and Procedures for Defense of Dissertations for Candidates of the Doctor of Philosophy Degree at the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorskyi Kyiv Polytechnic Institute". Defense of dissertations containing classified information classified as a state secret or information included in the List of information constituting official information is carried out in accordance with the Rules and procedures for defense of dissertations that contain information with limited access to candidates for the degree of Doctor of Philosophy at the Institute of Special Communication communication and information protection of the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorskyi Kyiv Polytechnic Institute".

The volume of the dissertation in printed form should not be 4.5 – 7 author's sheets (one author's sheet is equal to 40 thousand printed characters, taking into account numbers, punctuation marks, spaces between words, which is about 24 pages of printed text when designing a dissertation using a text editor Word, type – Times New Roman, font size – 14pt).

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/
COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH
PROGRAMME COMPONENTS**

	Н 1	Н 2	Н 3	Н 4	Н 5	Н 6	Н 7	Н 8	Наукова складова
ЗК01	+								+
ЗК02			+	+		+			+
ЗК03		+							+
ЗК04	+		+		+		+	+	+
ФК01							+		+
ФК02				+	+	+		+	+
ФК03							+		+
ФК04							+		+
ФК05								+	+
ФК06		+			+		+	+	+
ФК07								+	+
ФК08								+	+

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/
COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH
PROGRAMME COMPONENTS**

	Н 1	Н 2	Н 3	Н 4	Н 5	Н 6	Н 7	Н 8	Наукова складова
ПРН01							+	+	+
ПРН02	+		+						+
ПРН03				+		+		+	+
ПРН04				+		+			+
ПРН05	+		+				+	+	+
ПРН06								+	+
ПРН07	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН08			+			+		+	+
ПРН09					+				+
ПРН10				+					+
ПРН11							+		+
ПРН12		+		+	+	+	+	+	+
ПРН13								+	+
ПРН14	+								+
ПРН15							+		+