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

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

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 4
від / dated 06.04.20 26)
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

СПЕЦІАЛЬНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ
SPECIAL SYSTEMS OF ELECTRONIC COMMUNICATIONS

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Спеціальність: G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: Доктор філософії з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки

The third (educational scientific) level of higher education
Speciality: G5 Electronics, electronic communication instrument engineering and radio engineering
Knowledgebranch: G Engineering, manufacturing an construction
Qualification: Doctor of Philosophy in Electronics, Electronic Communications, Instrument Engineering and Radio Engineering

ID 83607

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 1108/593/26 *від / dated* 09.07. 20 26

Київ/Kyiv
2026

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО/ DESIGNED:

Керівник групи / Head of the project team:

***Могилевич Дмитро Ісакович**, доктор технічних наук, професор, завідувач Спеціальної кафедри № 3 / **Mogylevych Dmytro**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Special Department № 3.*

Члени групи / Project team members:

***Шолохов Сергій Миколайович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент Спеціальної кафедри № 3 / **Sholokhov Serhii**, PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Special Department № 3;*

***Погребняк Людмила Михайлівна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент Спеціальної кафедри № 3 / **Pogrebnyak Lyudmila**, PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Special Department № 3;*

***Вакуленко Олександр Володимирович**, здобувач ступеня PhD ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського / **Vakulenko Oleksandr**, degree candidate PhD of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute ISCIP.*

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G5 Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering (протокол/minutes of meeting № 2 від/dated 27.03.2026).

Голова НМКУ-G5 (для ІСЗЗІ)/ Head of the SMCU G5 (for ISCIP)
_____ Дмитро МОГИЛЕВИЧ /Dmytro MOGYLEVYCH

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 6 від / dated 03. 04. 2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council
_____Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Під час проєктування освітньої програми враховано:

Закон України "Про вищу освіту", Постанову Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 року №261,"Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)" в чинній редакції;

Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського";

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" в чинній редакції;

Постанову Кабінету міністрів України від 12 січня 2022 року №44 "Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії" в чинній редакції;

Постанову Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021 "Про внесення зміни до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти" в чинній редакції;

зауваження і пропозиції стейкхолдерів – Адміністрації Держспецзв'язку та інших силових відомств сектору безпеки і оборони України.

Освітньо-наукову програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій і ухвалено на засіданні Спеціальної кафедри № 3 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського протокол № 13 від 26.03.2026 р. / This was taken into account when designing the educational program:

The Law of Ukraine "On Higher Education", Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of March 23, 2016, No. 261, "On 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)" in the current version;

Regulations on the preparation of higher education candidates for the degree of Doctor of Philosophy at the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute";

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 16, 2022 No. 1392 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in which Higher Education Applicants ar e Trained" in the current version;

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated January 12, 2022 No. 44 "On Approval of the Procedure for Awarding the Degree of Doctor of Philosophy and Cancellation of the Decision of a One-time Specialized Academic Council of a Higher Education Institution, Scientific Institution on Awarding the Degree of Doctor of Philosophy" in the current version;

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024 No. 1021 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in which Applicants for Higher and Professional Higher Education are Trained" in the current version;

comments and suggestions from stakeholders - the Administration of the State Special Communications Service and other security and defense agencies of Ukraine.

The educational and scientific program was discussed after receiving all the wishes and suggestions and approved at the meeting of the Special Department No. 3 of the ISZZI of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Protocol No. 13 of 26.03.2026.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME:

В інституті підготовка фахівців здійснюється:

– набору 2022 року – за освітньо-науковою програмою (ОНП) "Спеціальні телекомунікаційні системи" за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка, третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 5589, виданий 14.07.2023 р., дійсний до 01.07.2027 р.;

– набору 2023 року – за ОНП "Спеціальні системи електронних комунікацій" за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка, третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Освітньо-науково програма затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 03.07.2023 р.) введена в дію Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського від 06.07.2023 р. № НОД/237/2023;

– набору 2024 року – за ОНП "Спеціальні системи електронних комунікацій" за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка, третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Освітньо-науково програма затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від 13.05.2024 р.) введена в дію Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського від 10.06.2024 р. № НОД/434/2024;

– набору 2025 року – за ОНП "Спеціальні системи електронних комунікацій" за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Освітньо-науково програма затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від 12.05.2025 р.) введена в дію Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського від 27.06.2025 р. № НОД/560/2025;

Освітньо-наукова програма "Спеціальні системи електронних комунікацій" є еволюцією освітньо-наукової програми "Спеціальні телекомунікаційні системи".

Підставами для організації і підготовки фахівців є:

Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти доктора філософії та доктора наук в закладах вищої освіти" зі змінами і доповненнями, внесеними Постановою Кабінету Міністрів України від 03.04.2019р.№ 283 та Постановою Кабінету Міністрів України від 19.05.2023 р. № 502;

Наказ адміністрації Держспецз'вязку від 13.11.2019 р. № 598 "Про затвердження особливих вимог до підготовки та реалізації прав і обов'язків здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладі освіти Державної служби спаціального звязку та захисту інформації України".

До розроблення ОНП "Спеціальні системи електронних комунікацій" були залучені провідні фахівці кафедри, представники Адміністрації Держспецзв'язку, СБУ, СЗРУ, ГУР МОУ та інших силових відомств сектору безпеки і оборони України.

Упродовж 2023–2026 років робоча група з оновлення змісту ОНП, до складу якої увійшли провідні науковці інституту, представники Держспецзв'язку, випускники кафедри та експерти-практики з ключових комунікаційних структур, здійснила системне переосмислення науково-методологічної рамки програми. У процес оновлення інтегровано специфіку функціонування підрозділів Держспецзв'язку в умовах воєнного стану та узагальнено бойовий досвід як емпіричну основу для подальших досліджень.

Сформовано оновлену концептуальну модель наукової підготовки, орієнтовану на розвиток дослідницьких компетентностей здобувачів. До структури програми включено сучасні методи аналізу та інтерпретації даних: штучний інтелект, машинне навчання, інтелектуальну обробку великих масивів даних, методи прогнозування та оптимізації процесів. Така інтеграція забезпечує здатність здобувачів генерувати нові наукові знання у сфері цифрових та електронних

комунікаційних систем, з акцентом на інтелектуалізацію мереж, адаптивні системи управління та дослідження складних комунікаційних середовищ у реальних умовах.

Оновлена ОНП формує цілісну дослідницьку парадигму, що відповідає сучасним тенденціям розвитку науки й створює методологічне підґрунтя для розроблення інноваційних рішень у галузі електронних комунікацій.

ОНП "Спеціальні системи електронних комунікацій" розроблена на виконання Постанови 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" із урахуванням зауважень і пропозицій стейкхолдерів та випускників Інституту та затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського у 2023 році (протокол № 7 від 03.07.2023 р.) і введена дію Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського від 06.07.2023 №НОН/237/2023.

В ОНП враховано умови атестації відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502).

В ОНП враховано постанову Кабінету міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти.

Дана редакція як і попередня має 53 кредита.

The institute provides training of specialists:

– for the enrollment of 2022 – under the educational and scientific program (ESP) "Special Telecommunication Systems" in the specialty 172 Telecommunications and Radio Engineering, the third (educational and scientific) level of higher education. Certificate of accreditation of the educational program No. 5589, issued on July 14, 2023, valid until July 01, 2027;

– for the enrollment of 2023 - for the ESP "Special Systems of Electronic Communications", specialty 172 Electronic Communications and Radio Engineering, the third (educational and scientific) level of higher education. The educational and scientific program was approved by the Academic Council of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (protocol No. 7 dated July 03, 2023) and put into effect by the Order of the Rector of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute of July 06, 2023 No. HOD/237/2023.

– for the enrollment of 2024 – for the ESP "Special Electronic Communications Systems" in the specialty 172 Electronic Communications and Radio Engineering, the third (educational and scientific) level of higher education. The educational and scientific program was approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (protocol No. 5 dated May 13, 2024) and put into effect by the Order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute dated June 10, 2024 No. NOD/434/2024;

– for the enrollment of 2025 – for the ESP "Special Electronic Communications Systems" in the specialty G5 Electronics, Electronic Communications, Instrumentation and Radio Engineering, the third (educational and scientific) level of higher education. The educational and scientific program was approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (protocol No. 5 dated May 12, 2025) and put into effect by the Order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute dated June 27, 2025 No. NOD/560/2025;

The educational and scientific program "Special Electronic Communications Systems" is an evolution of the educational and scientific program "Special Telecommunication Systems".

The grounds for the organization and training of specialists are:

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 23, 2016 No. 261 "On 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" as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated April 03, 2019 No. 283 and the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated May 19, 2023 No. 502;

Order of the Administration of the State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine No. 598 dated November 13, 2019 "On Approval of Special Requirements for the Training and Exercise of Rights and Duties of Higher Education Applicants for the Degrees of Doctor of Philosophy and Doctor of Science in the Educational Institution of the State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine".

Leading experts from the department, along with representatives from the State Special Communications Administration, the Security Service of Ukraine, the Foreign Intelligence Service of Ukraine, the Main Intelligence Directorate of the Ministry of Defense of Ukraine, and other law enforcement agencies within Ukraine's security and defense sector, were involved in the development of the National Security Program "Special Electronic Communications Systems."

Between 2023 and 2026, a working group tasked with updating the curriculum of the National Program, comprising leading researchers from the institute, representatives of the State Special Communications Service, alumni of the department, and experts from key communications agencies, undertook a systematic reevaluation of the program's scientific and methodological framework. The update process incorporated the specifics of how State Special Communications Service units operate under martial law and synthesized combat experience as an empirical basis for further research.

An updated conceptual model of scientific training has been developed, focused on the development of students' research competencies. The program structure includes modern methods of data analysis and interpretation: artificial intelligence, machine learning, intelligent processing of large datasets, and methods for forecasting and optimizing processes. This integration ensures students' ability to generate new scientific knowledge in the field of digital and electronic communication systems, with an emphasis on network intelligence, adaptive control systems, and the study of complex communication environments under real-world conditions.

The updated ONP forms a comprehensive research paradigm that corresponds to current trends in scientific development and creates a methodological foundation for the development of innovative solutions in the field of electronic communications.

Translated with DeepL.com (free version)The ESP "Special Systems of Electronic Communications" was developed in pursuance of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 16, 2022 No. 1392 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in which Higher Education Applicants are Trained", taking into account the comments and suggestions of stakeholders and graduates of the Institute and approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute in 2023 (Minutes No. 7 of July 03, 2023) and put into effect by the Order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute of July 06, 2023 No. HOD/237/2023.

The PLO takes into account the conditions of certification in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of March 23, 2016 № 261 (as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 19, 2023 № 502).

The ESP takes into account the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 30, 2024, No. 1021 On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in which Higher and Professional Higher Education Applicants are Trained.

This version, like the previous one, has 53 credits.

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 інституту імені Ігоря Сікорського», Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації	National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Institute of Special Communication and Information Protection
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації / Higher education degree and qualification title	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки	Degree of higher education – Doctor of Philosophy Educational qualification – Doctor of Philosophy in Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering
Офіційна назва ОП / Educational programme official title	Спеціальні системи електронних комунікацій	Special electronic communication systems
Тип диплому та обсяг ОП / Diploma type and EP scope	Диплом доктора філософії, нормативний термін підготовки 4 роки, освітня складова 53 кредитів ЄКТС. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації	Doctor of Philosophy degree, 4-year program, 53 ECTS credits. The scientific component involves conducting your own scientific research and presenting its results in the form of a dissertation
Інформація про акредитацію / Accreditation information of EP	НАЗЯВО, сертифікат № 15117 від 21.06.2025, дійсний до 01.07.2027	National Agency for Education Quality, certificate No. 15117 dated June 21, 2025, valid until July 01, 2027
Цикл, рівень ВО / Education cycle, level of HE	НРК України – 8 рівень. QF-EHEA – третій цикл. EQF-LLL – 8 рівень	NQF of Ukraine – level 8. QF-EHEA – third cycle. EQF-LLL – level 8
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня магістра	Master's degree is required
Форма здобуття освіти / Forms of Education	Інституційна (очна (денна, вечірня), заочна)	Institutional (full-time (day, evening), part-time)
Мова(и) викладання / Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian

Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/oop/g5_onpd_ssek_2026.pdf	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Мета освітньо-наукової програми полягає у підготовці висококваліфікованих фахівців ступеня доктора філософії в галузі G Інженерії, виробництва та будівництва, здатних самостійно розв'язувати комплексні проблеми в сфері професійної та / або дослідницько-інноваційної діяльності на посадах органів та підрозділів Держспецзв'язку, що передбачає здійснення міжкультурної взаємодії з представниками академічної та науково-технічної спільнот в умовах: науково-технічного прогресу та сталого інноваційного розвитку суспільства; урахування трансформації функціональних обов'язків випускників на основі взаємодії з Адміністрацією Держспецзв'язку; всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості в освітньо-науковому середовищі.	The purpose of the educational and scientific program is to train highly qualified specialists of the degree of Doctor of Philosophy in the G Engineering, manufacturing and construction, capable of independently solving complex problems in the field of professional and/or research and innovation activities in the positions of bodies and units of the State Special Communications Service of Ukraine, which involves intercultural interaction with representatives of academic and scientific and technical communities in the context of scientific and technological progress and sustainable innovative development of society;taking into account the transformation of graduates' job responsibilities based on interaction with the Administration of the State Special Communications Service; comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual in the educational and scientific environment.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Предметна область / Subject area

Об'єкти вивчення та діяльності: процеси дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних спеціальних систем електронних комунікацій, комплексів, технологій, пристроїв та компонентів. **Цілі навчання:** підготовка фахівців з електронних комунікацій та радіотехніки з формуванням загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних	**Objects of study and activity:** processes of research, design, modernization, implementation and operation of modern special electronic communications systems, complexes, technologies, devices and components. **Learning objectives:** training of specialists in electronic communications and radio engineering with the formation of general and special (professional, subject) competencies necessary for innovative research activities in the research, design, modernization, implementation and operation of modern special electronic

спеціальних систем електронних комунікацій, комплексів, технологій, пристроїв та компонентів. **Теоретичний зміст предметної області:** поняття, категорії, концепції, принципи, стандарти, моделі та методи побудови і функціонування спеціальних систем електронних комунікацій, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. **Методи, методики та технології дослідження,** проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних спеціальних систем електронних комунікацій, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. **Інструменти та обладнання:** спеціалізовані програмні, апаратні та програмно-апаратні засоби, що застосовуються у професійній діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних спеціальних систем електронних комунікацій, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів.	communications systems, complexes, technologies, devices and components. **Theoretical content of the subject area:** concepts, categories, concepts, principles, standards, models and methods of construction and operation of special electronic communications systems, complexes, technologies, devices and their components. **Methods, techniques and technologies for research,** design, modernization, implementation and operation of modern and advanced special electronic communications systems, complexes, technologies, devices and their components. **Tools and equipment:** specialized software, hardware and hardware and software tools used in professional activities in the research, design, modernization, implementation and operation of modern special electronic communications systems, complexes, technologies, devices and their components.
Орієнтація ОП / Aspect	
Освітньо-наукова	Educational and scientific
Основний фокус ОП / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі галузі G Інженерії, виробництва та будівництва за спеціальністю електронні комунікації та радіотехніка. Акцент на впровадженні інноваційних методів та технологій в процесі створення та застосування засобів спеціальних систем електронних комунікацій та радіотехніки у сфері забезпечення національної безпеки України від зовнішніх і внутрішніх загроз. Ключові слова: електронні комунікації, спеціальні системи електронних комунікацій, програмування, технології електронних комунікацій, імітаційне моделювання, радіотехніка, електроніка, системний аналіз.	Specialized education in the field G Engineering, manufacturing and construction with a degree in electronic communications and radio engineering. The emphasis is on the introduction of innovative methods and technologies in the process of creating and applying special electronic communications and radio engineering systems in the field of ensuring the national security of Ukraine from external and internal threats. Keywords: electronic communications, special electronic communications systems, programming, electronic communications technologies, simulation modeling, radio engineering, electronics, system analysis.
Особливості ОП / Features	
Освітньо-наукова програма включає навчальні дисципліни, що гармонійно доповнюють базову підготовку в галузі галузі G інженерії, виробництва та будівництва знань і умінь з спеціальних систем електронних комунікацій, а також забезпечують дослідницькі компетентності для подальшої освітньо-	The educational and professional program includes academic disciplines that harmoniously complement the fundamental training in the field of electronics, automation and electronic communications with a system of knowledge and skills in special electronic communications systems, as well as provide research competencies

наукової діяльності. Врахуються особливості застосування підрозділів Держспецзв'язку у режимі військового стану (особливого періоду), особливості виконання завдань за призначенням в умовах масованого застосування засобів радіоелектронної боротьби, високоточної зброї, масованого вогневого ураження противника.	for further educational and scientific activities. The peculiarities of the use of units of the State Special Forces in the regime of martial law (special period), the peculiarities of the performance of tasks as assigned in the conditions of the massive use of radio-electronic warfare, high-precision weapons, and massive fire damage to the enemy are taken into account.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2144 Професіонал в галузі електроніки та електронних комунікацій 2144.1 Науковий співробітник (електроніка, електронні комунікації). Науковий співробітник-консультант (електроніка, електронні комунікації) 2310.2 Викладач закладу вищої освіти	Titles of professions according to the National Classification of Ukraine: Classifier of professions (DK 003:2010) 2144 Professional in the field of electronics and electronic communications 2144.1 Researcher (electronics, electronic communications). Researcher-consultant (electronics, electronic communications) 2310.2 Lecturer of a higher education institution
Подальше навчання / Further study	
Продовження освіти в докторантурі та / або участь у постдокторських програмах.	Continuing education in doctoral studies and/or participation in postdoctoral programs.
5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання / Teaching and studying	
Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продуціювання нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі та самостійного отримання глибинних знань, яке включає: лекції, лабораторні, практичні та семінарські заняття, технології змішаного навчання, самостійну роботу з використанням наукових інформаційно-літературних джерел, консультації із викладачами, роботу над власним науковим дослідженням, проходження педагогічної практики. Навчання закінчується підготовкою і поданням до захисту дисертаційної роботи.	Problem-based learning with the acquisition of competencies sufficient to generate new ideas, solve complex problems in the professional field and independently gain in-depth knowledge, which includes: lectures, laboratory, practical and seminar classes, blended learning technologies, independent work using scientific information and literary sources, consultations with teachers, work on their own research, and pedagogical practice. The training ends with the preparation and submission of a dissertation for defense.
Оцінювання / Assessment	

Всі види навчальної діяльності та контрольні заходи (усні та письмові заліки, екзамени, тестування) оцінюються відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за стобальною шкалою з подальшим переведенням в оцінки університетської шкали.	All types of educational activities and control measures (oral and written tests, exams, testing) are evaluated in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on a stobal scale with further conversion to university scale grades.
6 – Програмні компетентності / Programme competencies	
Інтегральна компетентність / Integral competence	
Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	Ability to solve complex problems in the field of professional and/or research and innovation activities, which involves a deep rethinking of existing and creation of new holistic knowledge and/or professional practice.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies	
ЗК 1 Здатність до критичного аналізу, оцінки і синтезу нових складних ідей	Ability to critically analyze, evaluate and synthesize new complex ideas
ЗК 2 Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницько-інноваційні проекти, включаючи власні дослідження	Ability to initiate, develop and implement research and innovation projects, including own research
ЗК 3 Здатність критичного осмислення й розв'язання проблем науково-дослідної й/або інноваційної сфер; розширення меж і переосмислення наявного теоретичного знання й професійних практик	Ability to critically comprehend and solve problems in the research and/or innovation fields; expanding the boundaries and rethinking existing theoretical knowledge and professional practices
ЗК 4 Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися упродовж своєї службової діяльності та особистого життя	Ability to self-develop and self-improve throughout the course of one's career and personal life
ЗК 5 Здатність сприймати, розробляти, застосовувати і адаптувати основний процес дослідження з науковою повнотою і цілісністю в контексті, що розширює межі знань	The ability to perceive, develop, apply and adapt the basic research process with scientific completeness and integrity in a context that expands the boundaries of knowledge
ЗК 6 Здатність спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової та/або професійної діяльності	Ability to communicate in a dialog mode with the general scientific community and the public in the field of scientific and/or professional activity
ЗК 7 Здатність сприяти в академічному і професійному контекстах технологічному, суспільному чи культурному прогресу	Ability to contribute to technological, social or cultural progress in academic and professional contexts
ЗК 8 Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language

ЗК 9 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Ability to search, process and analyze information
ЗК 10 Здатність працювати в міжнародному контексті	Ability to work in an international context
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies	
ФК 1 Здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень для вирішення наукових і практичних задач, спрямованих на модернізацію існуючих та створення перспективних спеціальних систем і засобів електронних комунікацій	Ability to adapt and summarize the results of modern research to solve scientific and practical problems aimed at modernizing existing and creating promising special electronic communications systems and devises
ФК 2 Здатність застосовувати математичні методи наукових досліджень, імітаційного моделювання, засоби штучного інтелекту та машинного навчання, прикладні аспекти системного аналізу для обробки даних, прогнозування та оптимізації процесів у різних видах професійної діяльності	The ability to apply mathematical methods of scientific research, simulation modeling, artificial intelligence and machine learning tools, applied aspects of systems analysis for data processing, forecasting and optimization of processes in various types of professional activities
ФК 3 Здатність виконувати теоретичні й експериментальні дослідження, математичне й комп'ютерне моделювання процесів із застосуванням методів штучного інтелекту та аналізу даних у спеціальних електронних комунікаційних і радіотехнічних системах та пристроях	Ability to perform theoretical and experimental research, mathematical and computer modeling of processes using artificial intelligence methods and data analysis in special electronic communication and radio engineering systems and devices
ФК 4 Здатність впроваджувати сучасні інформаційні технології, включаючи системи штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних, засоби та методи досліджень, комунікації, підвищувати енергетичну та економічну ефективності розробок, виробництва та експлуатації спеціальних електронних комунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв	Ability to implement modern information technologies, including artificial intelligence and data mining systems, research and communication tools and methods, and to increase the energy and economic efficiency of the development, production and operation of special electronic communication and radio engineering systems and devices
ФК 5 Здатність застосовувати новітні педагогічні, у тому числі інформаційні технології та дуальну форму навчання, засоби візуалізації у навчальному процесі	Ability to apply the latest pedagogical, including information technology and dual form of education, visualization tools in the educational process

ФК 6 Здатність готувати та реалізовувати навчальний процес для україномовної та іншомовної аудиторії, урізноманітнювати методики викладання з метою кращого сприйняття матеріалу	Ability to prepare and implement the educational process for Ukrainian-speaking and foreign-speaking audiences, to diversify teaching methods for better perception of the material
ФК 7 Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та в науково-педагогічній діяльності	Ability to comply with research ethics and the rules of academic integrity in research and teaching
ФК 8 Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті з використанням новітніх педагогічних підходів і практик, у тому числі інформаційних технологій, засобів мультимедіа у навчальному процесі.	Ability to carry out scientific and pedagogical activities in higher education using the latest pedagogical approaches and practices, including information technology, multimedia in the educational process.
7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes	
ПРН 1 Знання концептуальних та методологічних засад в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей	Knowlege of conceptual and methodological foundations in the field of research and/or professional activity and on the border of subject areas
ПРН 2 Знання методів наукового дослідження у предметній галузі	Knowlege of methods of scientific research in the subject area
ПРН 3 Знання сучасних методів і технологій наукової комунікації українською та іноземною мовами	Knowlege of modern methods and technologies of scientific communication in Ukrainian and foreign languages
ПРН 4 Знання сучасних математичних методів наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладних аспектів системного аналізу	Knowlege of modern mathematical methods of scientific research, simulation modeling, applied aspects of system analysis
ПРН 5 Знання методів дослідження математичних моделей та алгоритмів функціонування систем управління базами даних та знань, розподілених та веб-базованих систем, складних спеціальних комунікаційних мереж, радіотехнічних систем, інформаційно-пошукових систем, систем обробки інформації	Knowlege of methods of researching mathematical models and algorithms for the functioning of database and knowledge management systems, distributed and web-based systems, complex special communication networks, radio engineering systems, information retrieval systems, information processing systems
ПРН 6 Знання особливостей філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізації й інтернаціоналізації	Knowlege of features of philosophical and ideological foundations, current trends, directions and patterns of development of national science in the context of globalization and internationalization

ПРН 7 Уміння використовувати інноваційні підходи при рішенні проблем і завдань, проявляти автономність, науковість і професіоналізм	The ability to use innovative approaches in solving problems and tasks, to demonstrate autonomy, scientific and professionalism
ПРН 8 Уміння генерувати та розвивати нові ідеї або процеси у передовій галузі конкретних сфер навчання й професійної діяльності, включаючи науково-дослідну діяльність	The ability to generate and develop new ideas or processes at the forefront of specific areas of study and professional activity, including research and development
ПРН 9 Уміння переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми	The ability to use To rethink existing and create new holistic knowledge and/or professional practice and solve significant social, scientific, cultural, ethical and other problems
ПРН 10 Уміння планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів з рішення наукових і науково-освітніх завдань та реалізації проектів, включаючи власні дослідження	Plan and organize the work of research teams to solve scientific and educational problems and implement projects, including own research
ПРН 11 Уміння виконувати самостійно науково-дослідну діяльність у галузі спеціальних електронних комунікацій та радіотехніки з використанням сучасних математичних методів наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладних аспектів системного аналізу	The ability to carry out independent research activities in the field of special electronic communications and radio engineering using modern mathematical methods of scientific research, simulation modeling, applied aspects of system analysis
ПРН 12 Уміння здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність наукових колективів з ініціюванням міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності, написанням наукових праць, підготовкою наукових звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про результати досліджень на міжнародних конференціях, семінарах тощо	The ability to carry out research and innovation activities of research teams with the initiation of international scientific cooperation and academic mobility, writing scientific papers, preparing scientific reports, testing and implementing research and development results, disseminating information about research results at international conferences, seminars, etc.
ПРН 13 Уміння організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю та виробничими процесами з урахуванням технологічних показників, вимог ринку, існуючих стандартів, конкурентоспроможності наукової та інженерної продукції	The ability to organize and manage research, innovation and investment activities and production processes, taking into account technological indicators, market requirements, existing standards, competitiveness of scientific and engineering products
ПРН 14 Уміння розробляти та проводити всі види занять у закладах вищої або професійної	The ability to develop and conduct all types of classes in higher or vocational education institutions, including a combination of training at the workplaces

освіти, в тому числі з поєднанням навчання на робочих місцях підприємств, установ та організацій (використання технології дуальної освіти)	of enterprises, institutions and organizations (using dual education technology)
ПРН 15 Уміння створювати повноцінне методичне та дидактичне забезпечення навчальних дисциплін професійної та базової підготовки фахівців всіх ступенів вищої освіти, адаптувати наявний матеріал відповідно до науково-технічного прогресу, особливостей викладання, існуючих норм та стандартів	The ability to create full-fledged methodological and didactic support for the disciplines of professional and basic training of specialists at all levels of higher education, to adapt the available material in accordance with scientific and technological progress, teaching features, existing norms and standards
ПРН 16 Уміння обґрунтовувати й аналізувати вибір конкретного типу моделі та методу модернізації та створення спеціальних комунікаційних та радіотехнічних систем при вирішенні відповідних практичних задач забезпечення спеціального та урядового зв'язку	The ability to justify and analyze the choice of a specific type of model and method of modernization and creation of special communication and radio engineering systems in solving the relevant practical problems of providing special and governmental communications
ПРН 17 Уміння обирати відповідний (найкращий за якимось критерієм) метод розв'язання задачі	The ability to choose the appropriate (best according to some criterion) method for solving a problem
ПРН 18 Уміння демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію однією з поширених європейських мов	The ability to demonstrate professional communication skills, including oral and written communication in a common European language
ПРН 19 Уміння оперативно адаптувати зміст навчальних дисциплін під сучасні досягнення в науковій, науково-технічній і військовій галузях	Ability to quickly adapt the content of academic disciplines to modern achievements in the scientific, technical and military fields
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
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. У викладанні задіяні 5 докторів і 4 кандидати технічних наук. 100% задіяних викладачів мають вчені ступені і наукові звання.	In accordance with the staffing requirements for ensuring the implementation of educational activities for the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015 No. 1187 in the current version. 100% of the teachers involved have academic degrees and academic titles.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	

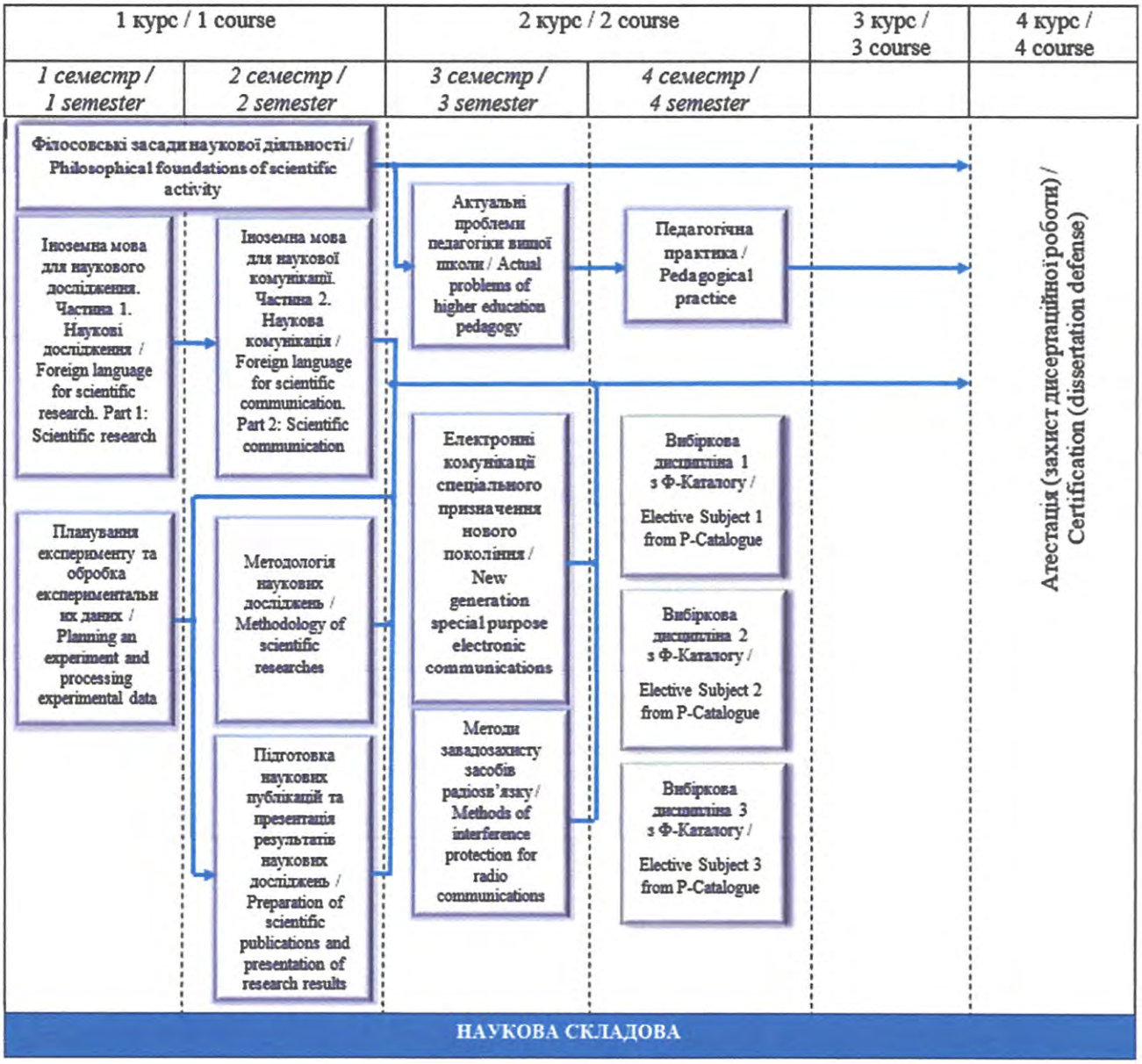
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережних технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky, демонстраційного галузевого обладнання в ході виконання лабораторних практикумів. Застосовуються 6 спеціалізованих лабораторій та 4 навчальних аудиторії.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015 No. 1187 in the current version. The use of equipment for lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform, demonstration industry equipment during laboratory workshops. There are 6 specialised laboratories and 4 classrooms.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodical support of the educational process	
Користування Науково-технічною бібліотекою ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського, бібліотекою Навчального відділу і Спеціальною бібліотекою ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, що містить літературу з обмеженим доступом.	Use of the H.I. Denysenko Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, the library of the Educational Department and the Special Library of the ISCIP of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, which contains literature with restricted access.
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можлива за наявності двосторонніх договорів між ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського та закладами вищої освіти України.	Possible in the presence of bilateral agreements between the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and higher education institutions of Ukraine.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність, про тривалі міжнародні проєкти, які передбачають включене навчання аспірантів.	Possibility to conclude agreements on academic mobility, on long-term international projects that include inclusive training of graduate students.
Навчання іноземних здобувачів ВО / Study of Foreign applicants of HE	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти за даною освітньо-науковою програмою не передбачене.	Training of foreign applicants for higher education in this educational and scientific program is not provided.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Процедура присвоєння професійних кваліфікацій не передбачена.	There is no procedure for awarding professional qualifications.

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			
НК 1	Філосовські засади наукової діяльності / Philosophical foundations of scientific activity	6	Екзамен / Exam
НК 2.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження / Foreign language for scientific activity. Part 1: Scientific research	3	Залік/ Final test
НК 2.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація / Foreign language for scientific activity. Part 2: Scientific communication	3	Залік/ Final test
НК 3	Методологія наукових досліджень / Methodology of scientific Researches	3	Залік/ Final test
НК 4	Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень / Preparation of scientific publications and presentation of research results	3	Залік/ Final test
НК 5	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи / Actual problems of higher education pedagogy	2	Залік / Final test
НК 6	Педагогічна практика / Pedagogical practice	3	Залік / Final test
НК 7	Планування експерименту та обробка експериментальних даних / Planning an experiment and processing experimental data	5	Екзамен / Exam
НК 8	Електронні комунікації спеціального призначення нового покоління / New generation special purpose electronic communications	5	Екзамен / Exam
НК 9	Методи завадозахисту засобів радіозв'язку / Methods of interference protection for radio communications	5	Екзамен / Exam

Вибіркові компоненти / Elective components			
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1 з Ф-Каталогу / Elective Subject 1 from P-Catalogue	5	Екзамен / Exam
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2 з Ф-Каталогу / Elective Subject 1 from P-Catalogue	5	Залік / Final test
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3 з Ф-Каталогу / Elective Subject 1 from P-Catalogue	5	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total scope of the required components:			38
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total scope of the elective components:			15
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME			53

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	Складання індивідуального плану роботи та його затвердження на вченій раді факультету/навчально-наукового інституту. 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. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), 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) / Drawing up an individual work plan and its approval by the Academic Council of the faculty/educational and scientific institute. Choosing and justifying the topic of one's own scientific research, determining the content, deadlines and scope of scientific works; choosing and justifying the methodology for 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. Formatting the results obtained in the text of the dissertation research. Preparing and publishing at least 1 article in scientific publications included in the list of scientific professional publications of Ukraine (category B), or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про затвердження теми дисертації та плану наукової роботи аспіранта на термін підготовки в аспірантурі з представленням затвердженого індивідуального плану. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо, але не менше 1 публікації відповідного рівня за темою дисертації). / First reporting: report at the department meeting on the approval of the dissertation topic and the plan of the postgraduate student's scientific work for the period of training in postgraduate studies with the presentation of the approved individual plan. Second reporting: report at the department meeting on the progress of the implementation of the individual plan of the postgraduate student's scientific work with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc., but not less than 1 publication of the appropriate level on the topic of the dissertation).

Рік підготовки / Year of preparation	Зміст наукової роботи аспіранта / The content of the postgraduate student's research work	Форми контролю / Control forms
	monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed, or a patent for an invention that has passed a qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation).	
2 рік / year	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. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), 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. / Conducting, under the supervision of a scientific supervisor, one's own scientific research, which involves solving research problems by applying a complex of theoretical and empirical methods. Formatting the results obtained in the text of the dissertation research. Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of scientific professional publications of Ukraine (category B), or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed, or a patent for an invention that has passed a qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation.	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проєкту публікацій відповідного рівня за темою дисертації, про участь у наукових конференціях. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо, але не менше 2 публікацій відповідного рівня за темою дисертації). / First reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on the preparation of a draft publication of the appropriate level on the topic of the dissertation, on participation in scientific conferences. Second reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc., but not less than 2 publications of the appropriate level on the topic of the dissertation).
3 рік / year	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи

Рік підготовки / Year of preparation	Зміст наукової роботи аспіранта / The content of the postgraduate student's research work	Форми контролю / Control forms
	новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. 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. / Analysis and generalization of the obtained results of one's 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 the dissertation research. Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of scientific professional publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed, or a patent for an invention that has passed a qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation.	аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проєкту публікації відповідного рівня за темою дисертації. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти, результати апробацію досліджень тощо, але не менше 3 публікацій відповідного рівня за темою дисертації) та текст дисертації. / First reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on the preparation of a publication project of the appropriate level on the topic of the dissertation. Second reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, results of research testing, etc., but not less than 3 publications of the appropriate level on the topic of the dissertation) and the text of the dissertation.
4 рік / year	Підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. / Summing up the results of the dissertation in scientific articles in accordance with current requirements. Implementation of the results obtained and receipt of supporting documents. Passing the	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про завершення дисертації, про наявність не менше 3 публікацій відповідного рівня з представленням підтверджуючих матеріалів та завершеного тексту дисертації. Друге звітування: презентація дисертаційного дослідження на засіданні кафедри у терміни встановлені нормативними документами, надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів

Рік підготовки / Year of preparation	Зміст наукової роботи аспіранта / The content of the postgraduate student's research work	Форми контролю / Control forms
	certification procedure by a one-time specialized academic council on the basis of a public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.	дисертації. Атестація – публічний захист дисертації в разовій спеціалізованій вченій раді. Отримання диплому доктора філософії. / First reporting: report at the department meeting on the completion of the dissertation, on the presence of at least 3 publications of the appropriate level with the presentation of supporting materials and the completed text of the dissertation. Second reporting: presentation of the dissertation research at the department meeting within the time limits established by regulatory documents, providing a conclusion on the scientific novelty, theoretical and practical significance of the dissertation results. Certification - public defense of the dissertation in a one-time specialized academic council. Obtaining a Doctor of Philosophy diploma

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою "Спеціальні системи електронних комунікацій" спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням освітньої кваліфікації: доктор філософії з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікацій та фабрикацій. Якщо дисертаційна робота містить інформацію з обмеженим доступом, то захист проводиться в закритому режимі з неухильним дотриманням і виконанням вимог чинного законодавства щодо збереження службової та державної таємниці.

Дисертаційна робота без обмеження доступу, має бути розміщена в репозиторії навчальної бібліотеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Рекомендований обсяг основного тексту дисертації відповідно до специфіки спеціальності має становити 100-155 сторінок формату А4, що становить від 4,5 до 7 авторських аркушів.

Certification of applicants for higher education in the educational and scientific program "Special Systems of Electronic Communications", specialty in G5 Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering is carried out in the form of a dissertation defense and ends with the issuance of a document of the established form on awarding him/her the degree of Doctor of Philosophy with the award of educational qualification: Doctor of Philosophy in Electronics, Electronic Communications, Instrument Engineering and Radio Engineering.

The dissertation must not contain academic plagiarism, falsification, or fabrication. If the dissertation contains information with restricted access, the defense is conducted in a closed mode with strict observance and fulfillment of the requirements of the current legislation on the preservation of official and state secrets.

The dissertation, without restriction of access, should be placed in the repository of the educational library of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

The recommended volume of the main text of the dissertation, in accordance with the specifics of the specialty, should be 100-155 pages of A4 format, which is from 4.5 to 7 author's sheets.

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

	НК 1	НК 2.1	НК 2.2	НК 3	НК 4	НК 5	НК 6	НК 7	НК 8	НК 9	Наукова складова / Scientific component
ЗК1	+			+	+			+	+	+	+
ЗК2	+							+			+
ЗК3	+		+		+						+
ЗК4	+	+	+	+			+				+
ЗК5	+	+	+					+			+
ЗК6	+	+	+			+					+
ЗК7					+	+	+				+
ЗК8			+								+
ЗК9				+	+			+		+	+
ЗК10		+	+								+
ФК1					+			+	+	+	+
ФК2				+				+	+	+	+
ФК3				+				+	+		+
ФК4			+	+							+
ФК5				+		+	+				
ФК6		+				+	+				
ФК7	+			+							+
ФК8						+	+				

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

	НК 1	НК 2.1	НК 2.2	НК 3	НК 4	НК 5	НК 6	НК 7	НК 8	НК 9	Наукова складова / Scientific component
ПРН 1	+			+				+	+	+	+
ПРН 2	+			+				+	+	+	+
ПРН 3		+	+		+						+
ПРН 4				+				+	+		+
ПРН 5				+				+		+	+
ПРН 6	+		+		+						+
ПРН 7				+					+		+
ПРН 8	+			+	+				+		+
ПРН 9	+				+			+	+		+
ПРН 10								+			
ПРН 11				+				+	+		+
ПРН 12		+	+	+							+
ПРН 13								+			
ПРН 14						+	+				
ПРН 15			+			+	+				
ПРН 16				+				+	+	+	+
ПРН 17				+					+	+	+
ПРН 18		+	+								+
ПРН-19				+		+				+	