



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № 6
від / dated 08.06.2026 р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO



ТЕХНОЛОГІЇ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ TECHNOLOGIES OF ELECTRONIC WARFARE

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G5 Електроніка, електронні
комунікації, приладобудування та радіотехніка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво
Освітня кваліфікація: Бакалавр з електроніки,
електронних комунікацій, приладобудування та
радіотехніки

The first (bachelor) level of higher education
Speciality : G5 Electronics, electronic communications,
instrument engineering and radio engineering
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and
Construction
Educational qualification: Bachelor of Electronics,
Electronic Communications, Instrument Engineering
and Radio Engineering

ID: **83615**

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 402/593/26 від / dated 09.07 2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Антипенко Руслан Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної радіоелектроніки / Iryna PRYKHODKO, Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), associate professor, associate professor of the Department of Applied Radioelectronics.

Члени робочої групи / Project team members:

Мовчанюк Андрій Валерійович, кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної радіоелектроніки / Andrii MOVCHANUK, Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), professor, Head of the Department of Applied Radioelectronics.

Приходько Ірина Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної радіоелектроніки / Iryna PRYKHODKO, Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), associate professor, associate professor of the Department of Applied Radioelectronics.

Шульга Аліна Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної радіоелектроніки / Alina SHULHA, Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), associate professor, associate professor of the Department of Applied Radioelectronics.

Адаменко Володимир Олексійович, старший викладач кафедри прикладної радіоелектроніки / Volodymyr ADAMENKO, senior lecturer of the Department of Applied Radioelectronics.

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра прикладної радіоелектроніки / The Department of Applied Radioelectronics is responsible for the training of higher education applicants according to the educational program.

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 № 06/2026 від / dated 03.06.2026)

Голова НМКУ- G5 / Head of the SMCU- G5

 Сергій НАЙДА / Serhii NAIDA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 8 від / dated 04.06.2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

 Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

При оновленні освітньої програми враховано:

- Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 згідно якого замість дисципліни «Базова військова підготовка» уведено дисципліну «Основи національного спротиву»;
- Наказ ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.» № НОД/215/26 від 18.03.2026 р.
- Наказ ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про внесення змін до наказу від 18.03.2026 № НОД/215/26 «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.»» № НОД/479/26 від 29.05.2026
- Рекомендації та пропозиції фахівців в галузі електроніки, автоматизація та електронних комунікацій з підприємств ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА», ТОВ «Костал Україна», ТОВ «ІРСИС», ТОВ "Сіменс Медицина", ТОВ "СКАЙФолл Лімітед", ТОВ "АС МАНЮФЕКЧУРІНГ", відгуки та пропозиції студентів
- Також враховано, результати обговорення змісту освітньої програми на засіданні кафедри прикладної радіоелектроніки (протокол № 04/2026 від 29.04.2026 р.).

The following were taken into account when updating the educational program:

- The Law of Ukraine "On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding Specific Issues of Preparing Citizens of Ukraine for National Resistance" dated March 25, 2026, according to which the course "Basics of National Resistance" was introduced instead of the course "Basic Military Training";
- Order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute "On Planning and Organization of the Educational Process for the 2026/2027 Academic Year" No. NOD/215/26 dated March 18, 2026;
- Order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute "On Amending Order No. NOD/215/26 dated March 18, 2026 'On Planning and Organization of the Educational Process for the 2026/2027 Academic Year'" No. NOD/479/26 dated May 29, 2026;
- Recommendations and proposals from experts in the field of electronics, automation, and electronic communications from such companies as Progrestech-Ukraine LLC, Kostal Ukraine LLC, IRSYS LLC, Siemens Medicine LLC, SKYFALL LIMITED LLC, and AS MANUFACTURING LLC, as well as student feedback and suggestions;
- The results of the discussion on the content of the educational program at the meeting of the Department of Applied Radioelectronics (Minutes No. 04/2026 dated April 29, 2026) were also taken into account.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітня програма "Технології радіоелектронної боротьби" була запроваджена в освітній процес КПІ ім. Ігоря Сікорського у 2024 році у зв'язку зі зростанням попиту на відповідних спеціалістів на ринку праці України.

Зміст освітньо-професійної програми постійно оновлюється. У версії 2026 року за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка з'явилися дві важливі зміни:

- Замість дисципліни «Базова військова підготовка» запроваджено дисципліну «Основи національного спротиву».

- Введено дисципліну "Історико-філософські засади суспільного розвитку".

А також змінено освітні компоненти циклу професійної підготовки за рекомендаціями стейкхолдерів.

The educational program "Electronic Warfare Technologies" was introduced into the educational process at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute in 2024 due to the growing demand for relevant specialists in the Ukrainian labor market.

The content of the educational and professional program is continuously updated. In the 2026 version, under the specialty G5 "Electronics, Electronic Communications, Instrumentation, and Radio Engineering," two significant changes were introduced:

- The course "Basic Military Training" was replaced with "Fundamentals of National Resistance."
- The course "Historical and Philosophical Foundations of Social Development" was introduced.

Additionally, the educational components of the professional training cycle were modified in accordance with stakeholders' recommendations.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Радіотехнічний факультет	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Faculty of Radio Engineering
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки	Bachelor Degree Bachelor of Electronics, Electronic Communications, Instrument Engineering and Radio Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Технології радіоелектронної боротьби	Technologies of Electronic Warfare
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано за спеціальністю, сертифікат УД 11019771 від 2025-04-30 дійсний до 2027-12-31	Accredited by MOES, cetificate No УД 11019771 from 2025-04-30 valid to 2027-12-31
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G5_OPPB_TREB	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Набуття теоретичних та практичних знань та вмінь, навичок та компетентностей для підготовки спеціалістів з теорії та технології сучасної радіоелектронної боротьби, які здатні розробляти, тестувати та оцінювати сучасні засоби радіоелектронної розвідки, радіоелектронного подавлення.	Acquisition of theoretical and practical knowledge and skills, skills and competences for training specialists in the theory and technology of modern radio-electronic warfare, who are able to develop, test and evaluate modern means of radio-electronic intelligence, radio-electronic suppression.	

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Предметна область включає вивчення: • принципів побудови систем радіоелектронної розвідки та радіоелектронного подавлення; • розробки, моделювання, тестування і експлуатації систем РЕБ; • проектування НВЧ-пристроїв, антен, підсилювачів, приймачів, систем цифрової обробки сигналів; • використання сучасних методів та засобів автоматизованого проектування; • аналізу ефективності дій у РЕБ, визначення уразливостей та засобів протидії. Ця предметна область також охоплює фундаментальні знання з теорії радіотехнічних систем, електродинаміки, цифрової обробки сигналів, схемотехніки, а також знання нормативної бази і вимог щодо інформаційної та екологічної безпеки. Специфіка програми полягає в підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні інженерні задачі у галузі електроніки і комунікацій в умовах швидкоплинного технологічного розвитку та кіберзагроз.	The subject area includes the study of: • principles of building a radio-electronic intelligence and radio-electronic supply system; • development, modeling, testing and operation of electronic warfare systems; • design of microwave devices, antennas, amplifiers, receivers, digital signal processing systems; • use of modern methods and tools of automated design; • analysis of the effectiveness of action in electronic warfare, identification of vulnerabilities and means of countermeasures. This subject area also covers fundamental knowledge of the theory of radio engineering systems, electrodynamics, digital signal processing, circuit engineering, as well as knowledge of the regulatory framework and requirements for information and environmental security. The specificity of the program arises in the training of specialists capable of solving complex engineering problems in the field of electronics and communications in conditions of rapid technological development and cyber threats.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі в галузі радіоелектронної боротьби (РЕБ), що пов'язані з розробленням, комп'ютерним моделюванням, виготовленням та тестуванням пристроїв РЕБ.	Educational and professional program The emphasis of the program is on the formation of a specialist capable of solving complex problems in the field of radio-electronic warfare (EW), related to the development, computer modeling, manufacturing and testing of EW devices.
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Принципи побудови антен, пристроїв НВЧ, потужних підсилювачів, приймачів, вузлів цифрової обробки сигналів, сучасних засобів радіоелектронної боротьби. Ключові слова: радіоелектронна боротьба, радіоелектронна розвідка, системи зв'язку, радіоелектронне подавлення, пристрої НВЧ, антени, підсилювачі, пристрої генерування та формування сигналів, конструювання, автоматизоване проектування, методи проектування.	Principles of construction of antennas, microwave devices, powerful amplifiers, receivers, digital signal processing nodes, and modern means of electronic warfare. Key words: radio-electronic warfare, radio-electronic intelligence, communication systems, radio-electronic suppression, microwave devices, antennas, amplifiers, devices for generating and forming signals, countermeasures, automated design, design methods.
Особливості освітньої програми / Features	

Освітня програма сфокусована на підготовці спеціалістів рівня бакалавр, які зможуть на світовому рівні розробляти, тестувати та експлуатувати системи радіоелектронної боротьби, завадозахищенні системи зв'язку та радіолокації, радіонавігації. В межах освітньої програми діють договори про дуальну форму здобуття вищої освіти з компаніями Progresstech- Ukraine та Хуавей Україна, де навчання студента здійснюється в межах індивідуального графіка за відповідними сертифікатними програмами. Передбачена практика, з метою забезпечення умов підготовки фахівця в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності. Можливий семестр (та/або виконання проекту) міжнародної мобільності.	The educational program focuses on training Bachelor's-level specialists capable of designing, testing, and operating electronic warfare systems, jam-resistant communication, radar, and radionavigation systems globally. Within the framework of the educational program, dual education agreements are in place with Progresstech-Ukraine and Huawei Ukraine, allowing students to pursue their studies on individual schedules within their respective certificate programs. Practical training is provided to ensure conditions for training specialists in the real environment of their future professional activity. A semester (and/or project completion) of international mobility is also available.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
2144 Інженери в галузі електроніки та електронних комунікацій Інженер з радіонавігації та радіолокації Інженер-електронік 3113 Технічні фахівці-електрики 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та електронних комунікацій 3132 Оператори радіо- та електронно-комунікаційного устаткування	2144 Engineers in the field of electronics and electronic communications Radio navigation and radar engineer Electronic engineer 3113 Electrical technicians 3114 Technical specialists in the field of electronics and electronic communications 3132 Operators of radio and electronic communication equipment
Подальше навчання / Further study	
Продовжити освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.	To continue education at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate education system.
5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; term papers; the technology of mixed learning, practice and excursions; performance of qualification work
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків, звіти про практику, захист кваліфікаційної роботи	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulation on the system of assessment of learning outcomes at KPI named after Igor Sikorsky for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests, practice reports, defense of qualification work

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електронних комунікацій та радіотехніки або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of electronic communications and radio engineering or in the learning process, which involves the application of certain theories and methods of the relevant science and is characterized by the complexity and uncertainty of conditions
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 03	Здатність планувати та управляти часом.	Ability to plan and manage time.
ЗК 04	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activity.
ЗК 05	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the national language both orally and in writing.
ЗК 06	Здатність працювати в команді.	Ability to work in a team.
ЗК 07	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and master modern knowledge.
ЗК 08	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Ability to identify, pose and solve problems.
ЗК 09	Навики здійснення безпечної діяльності.	Skills of performing safe activities.
ЗК 10	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	Desire to preserve the environment.
ЗК 11	Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	Ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society realize the values of a civil (free democratic), society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК 12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	Ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ЗК 13	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty

ЗК 14	Здатність до національного спротиву, формування громадянської стійкості та національно-патріотичної свідомості.	Ability for national resistance, the formation of civic resilience and national-patriotic consciousness.
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.	Ability to understand the essence and significance of information in the development of the modern information society.
ФК 02	Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.	Ability to solve standard tasks of professional activity on the basis of information and bibliographic culture with the use of information and communication technologies and consider the basic requirements of information security.
ФК 03	Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.	Ability to use basic methods, methods and means of obtaining, transmitting, processing and storing information.
ФК 04	Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.	Ability to perform computer modeling of devices, systems and processes using universal software packages.
ФК 05	Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.	Ability to use regulatory and legal documentation related to information and telecommunication networks, telecommunication and radio technical systems (laws of Ukraine, engineering regulations, international and national standards, recommendations of the International Telecommunication Union, etc.) to solve professional tasks.
ФК 06	Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.	Ability to carry out instrumental measurements in information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems.
ФК 07	Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.	Readiness to monitor compliance and ensure environmental safety.
ФК 08	Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.	Readiness to promote the introduction of promising technologies and standards.
ФК 09	Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.	Ability to accept and develop new equipment in accordance with current regulations.
ФК 10	Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.	Ability to install, debug, set up, adjust, test performance, test and put into operation facilities, means and equipment of telecommunications and radio engineering.
ФК 11	Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.	Ability to compile regulatory documentation (instructions) for operational and technical maintenance of information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems, as well as according to test programs.
ФК 12	Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.	Ability to carry out work on managing the load flows of information and telecommunication networks.

ФК 13	Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно- телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.	Ability to organize and implement occupational health and safety measures in the process of operation, maintenance and repair of information and telecommunication network equipment, telecommunication and radio engineering systems.
ФК 14	Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.	Readiness to study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of investment (or other) project of telecommunications and radio engineering tools.
ФК 15	Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.	Ability to perform calculations in the process of designing structures and means of information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems, in accordance with the technical task using both standard and independently created methods, techniques and software tools for design automation.
ФК 16	Здатність застосовувати сучасні САПР для проектування, конструктивного синтезу та високоефективної багатопараметричної оптимізації антен, активних та пасивних пристроїв НВЧ	Ability to use modern CAD for design, structural synthesis and highly efficient multi-parameter optimization of antennas, active and passive UHF devices
ФК 17	Здатність розраховувати основні параметри різних типів антен та пристроїв НВЧ, обирати найбільш ефективні антени та пристроїв НВЧ для радіотехнічних систем із заданими режимами роботи і заданими функціональними характеристиками, експериментально досліджувати характеристики та пристроїв НВЧ антен різних конструкцій і діапазонів частот, зокрема систем радіоелектронної боротьби різного призначення	The ability to calculate the main parameters of various types of microwave antennas and devices, to choose the most effective microwave antennas and devices for radio engineering systems with specified operating modes and specified functional characteristics, to experimentally investigate the characteristics and devices of microwave antennas of various designs and frequency ranges, in particular, electronic warfare systems for various purposes
ФК 18	Здатність розраховувати параметри та формулювати вимоги до передавачів в засобах радіоелектронної боротьби	The ability to calculate parameters and formulate requirements for transmitters in means of radio-electronic warfare
ФК 19	Здатність проектувати радіочастотні друковані плати та конструкції НВЧ модулів	Ability to design radio frequency printed circuit boards and designs of microwave modules
ФК 20	Здатність застосовувати методи та способи теорії радіоелектронної розвідки для виявлення джерел електромагнітного випромінювання, оцінювати ефективність системи радіоелектронної розвідки, проводити системний аналіз процесу радіоелектронної розвідки.	The ability to apply the methods and methods of the theory of radio-electronic intelligence to identify sources of electromagnetic radiation, evaluate the effectiveness of the radio-electronic intelligence system, conduct a systematic analysis of the radio-electronic intelligence process.
ФК 21	Здатність виявляти вразливості радіоелектронних систем при організації радіоелектронної боротьби, прогнозувати вплив завад на радіоелектронні системи, оцінювати ефективність завад в процесі радіоелектронної боротьби, проводити системно-інформаційний аналіз процесу радіопротидії	The ability to detect the vulnerabilities of radio-electronic systems in the organization of radio-electronic warfare, predict the impact of interference on radio-electronic systems, evaluate the effectiveness of interference in the process of radio-electronic warfare, conduct system and information analysis of the radio-countermeasure process

ФК 22	Вимірювати базові параметри антен, мікрохвильових пристроїв та активних приймальних систем НВЧ, зокрема систем радіоелектронної боротьби різного призначення	Measure the basic parameters of antennas, microwave devices and active microwave receiving systems, in particular electronic warfare systems for various purposes
ФК 23	Здатність аналізувати радіотехнічні системи та імітувати їх роботу. Здатність застосовувати сучасні САПР для аналізу та формування сигналів радіотехнічних систем	Ability to analyze radio engineering systems and simulate their operation. Ability to use modern CAD to analyze and generate signals of radio engineering systems
ФК 24	Здатність розробляти алгоритми оптимального виявлення і оцінювання параметрів в радіотехнічних системах, що працюють в умовах завад, досліджувати їх ефективність шляхом статистичного моделювання на ЕОМ, та розробляти технічні рішення для підвищення ефективності функціонування	The ability to develop algorithms for the optimal detection and evaluation of parameters in radio engineering systems operating in interference conditions, to investigate their effectiveness through statistical modeling on a computer, and to develop technical solutions to increase the efficiency of functioning
ФК 25	Здатність аналізувати, оцінювати характеристики та проектувати сучасні малешумлячі приймачі НВЧ для засобів радіоелектронної боротьби	Ability to analyze, evaluate characteristics and design modern low-noise microwave receivers for radio-electronic warfare

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов.	Analyze, argue, make decisions when solving specialized tasks and practical problems of telecommunications and radio engineering, which are characterized by complexity and incomplete determination of conditions.
ПРН 02	Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах.	Apply the results of personal search and analysis of information to solve qualitative and quantitative problems of a similar nature in information and communication networks, telecommunications and radio engineering systems.
ПРН 03	Визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.	To determine and apply in professional activity the methods of testing information and telecommunication networks, telecommunication and radio technical systems for compliance with the requirements of domestic and international regulatory documents.
ПРН 04	Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією.	Explain the results obtained from measurements in terms of their significance and relate them to the relevant theory.
ПРН 05	Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних.	Skills of evaluation, interpretation and synthesis of information and data.
ПРН 06	Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.	Adapt to changing technologies of information and communication networks, telecommunication and radio systems.
ПРН 07	Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки.	Competently apply the terminology of the field of telecommunications and radio engineering.
ПРН 08	Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.	Describe the principles and procedures used in telecommunication systems, information and telecommunication networks and radio engineering.
ПРН 09	Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.	Analyze and evaluate the effectiveness of design methods for information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems.
ПРН 10	Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Communicate on professional issues, including oral and written communication in the state language and one of the common European languages (English, German, Italian, French, Spanish).
ПРН 11	Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи.	Apply interpersonal skills to interact with others and engage them in teamwork.
ПРН 12	Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей.	Tolerantly perceive and apply ethical standards of behavior towards other people.
ПРН 13	Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.	Apply basic and applied sciences to analyze and develop processes occurring in telecommunications and radio engineering systems.

ПРН 14	Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв.	Application of understanding of the basic properties of the component base to ensure the quality and reliability of telecommunications, radio engineering systems and devices.
ПРН 15	Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.	Application of understanding of automation of design and technical operation of telecommunications and radio engineering systems in professional activities.
ПРН 16	Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.	Application of the understanding of the basics of metrology and standardization in the field of telecommunications and radio engineering in professional activities.
ПРН 17	Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем.	Understanding and compliance with domestic and international regulatory documents on issues of development, implementation and technical operation of information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems.
ПРН 18	Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук.	Find, evaluate and use information from various sources, necessary for solving professional tasks, including reproduction of information through electronic search.
ПРН 19	Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.	Carry out standard tests of information and communication networks, telecommunications and radio engineering systems for compliance with the requirements of domestic and international regulatory documents.
ПРН 20	Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.	Explain the principles of construction and operation of hardware and software complexes of control and maintenance systems for the development, analysis and operation of information and telecommunication networks, telecommunication and radio technical systems.
ПРН 21	Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.	Ensure reliable and high-quality operation of information and communication networks, telecommunication and radio systems.
ПРН 22	Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.	Monitor technical condition of information and communication networks, telecommunication and radio engineering systems during their technical operation in order to detect deterioration in the quality of functioning or failures, and its systematic fixation by means of documentation.
ПРН 23	Виконувати розрахунок, чисельну оптимізацію та проектування антен та мікрохвильових пристроїв, активних приймальних систем НВЧ, використовуючи сучасні САПР	Perform calculation, numerical optimization and design of antennas and microwave devices, active microwave receiving systems, using modern CAD
ПРН 24	Використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя	Use different types and forms of pyx activity for active recreation and leading a healthy lifestyle

ПРН 25	Виконувати розрахунок, чисельну оптимізацію та проектування передавачів в засобах радіоелектронної боротьби використовуючи сучасні САПР	Perform calculations, numerical optimization and design of transmitters in radio electronic warfare using modern CAD
ПРН 26	Визначати структуру систем радіоелектронної розвідки. Вміти визначати основні параметри підсистем і елементів. Використовувати методи пеленгації джерел електромагнітного випромінювання	Determine the structure of electronic intelligence systems. Be able to determine the main parameters of subsystems and elements. Use methods of direction finding of sources of electromagnetic radiation
ПРН 27	Визначати структуру систем радіоелектронної боротьби відповідно до функціонального призначення. Використовувати спеціалізовані методи та способи розрахунків потенційних можливостей засобів радіоелектронної боротьби.	Determine the structure of electronic warfare systems according to their functional purpose. Use specialized methods and ways of calculating the potential capabilities of radio-electronic warfare.
ПРН 29	Визначати структуру радіотехнічних систем відповідно до функціонального призначення. Вміти формувати сигнали, що імітують роботу радіотехнічних систем. Вміти формувати сигнали, що маскуються в шумах та в сигналах радіотехнічних систем.	Determine the structure of radio engineering systems according to their functional purpose. Be able to generate signals imitating the operation of radio engineering systems. Be able to form signals that are masked in noise and signals of radio engineering systems.
ПРН 30	Будувати статистичні моделі функціонування радіотехнічних систем в умовах завад, розробляти алгоритми оптимального виявлення і оцінювання невідомих параметрів сигналів в радіотехнічних системах в умовах завад. Досліджувати ефективність отриманих алгоритмів оптимального виявлення і оцінювання невідомих параметрів сигналів шляхом статистичного моделювання.	To build statistical models of the operation of radio engineering systems in conditions of interference, to develop algorithms for optimal detection and evaluation of unknown parameters of signals in radio engineering systems in conditions of interference. Investigate the effectiveness of the received algorithms for optimal detection and estimation of unknown signal parameters by means of statistical modeling.
ПРН 31	Розраховувати та проектувати малошумлячі приймачі для засобів радіоелектронної боротьби	Calculate and design low-noise receivers for means of electronic warfare
ПРН 32	Володіти знаннями та практичними навичками щодо організації дій у надзвичайних і кризових ситуаціях, демонструвати здатність до відповідальної поведінки й прийняття рішень в умовах загроз.	Possess knowledge and practical skills in organizing actions in emergency and crisis situations, providing first aid, using communication means, orientation, mine safety and the basics of tactical training; demonstrate the ability to behave responsibly and make decisions in conditions of threats.

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 ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version
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, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of the educational activity of the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 No. 1187 in the current edition. Use of equipment for conducting lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodical, and information support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування	The possibility of concluding agreements on academic mobility and double graduation
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
• Memorandum of Understanding з Чеським Технічним університетом, м. Прага Чеська Республіка – співпраця передбачає академічну мобільність магістрів за програмою Ніколи Шугая та співпраця в рамках програми академічної мобільності Erasmus KA171. • Memorandum of Understanding з Брауншвейзьким технічним університетом, м. Брауншвейг, Федеративна Республіка Німеччина • Memorandum of Understanding з Бременським університетом, м. Бремен, Федеративна Республіка Німеччина • Співпраця в рамках програми академічної мобільності Erasmus KA171 з Технічним університетом у Брно, м. Брно, Чеська Республіка • Співпраця в рамках програми академічної мобільності з Варшавським політехнічним університетом в рамках програми NAWA UKRAINE ENHANCE2.	• Memorandum of Understanding with Czech Technical University in Prague, Czech Republic – cooperation includes academic mobility for Master's students under the Mykola Shuhai Program and collaboration within the Erasmus+ KA171 academic mobility program. • Memorandum of Understanding with Braunschweig University of Technology, Braunschweig, Federal Republic of Germany • Memorandum of Understanding with University of Bremen, Bremen, Federal Republic of Germany • Cooperation within the Erasmus+ KA171 academic mobility program with Brno University of Technology, Brno, Czech Republic • Cooperation within the academic mobility program with Warsaw University of Technology under the NAWA UKRAINE ENHANCE2 program.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The study of foreign higher education students under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided that the student has a command of the language of study at a level not lower than B2.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	No provision for the award of professional qualifications

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Аналітична геометрія та лінійна алгебра / Analytic Geometry and Linear Algebra	4.0	Залік / Final test
30 02	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
30 03	Вища математика / Higher Mathematics		
30 03.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної / Higher Mathematics. Part 1. Differential and Integral Functions Calculus of One Variable	4.0	Екзамен / Exam
30 03.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних, диференціальні рівняння / Higher Mathematics. Part 2. Differential and Integral Calculus of Functions of Many Variables, Differential Equations	7.0	Екзамен / Exam
30 03.3	Вища математика. Частина 3. Ряди та функції комплексної змінної / Higher Mathematics. Part 3. Series and Functions of a Complex Variable	5.0	Екзамен / Exam
30 04	Вступ до спеціальності / Introduction to Speciality	2.0	Залік / Final test
30 05	Інженерна та комп'ютерна графіка / Engineering and Computer Graphics	5.0	Залік / Final test
30 06	Інформатика / Informatics		
30 06.1	Інформатика. Частина 1. Основи програмування та алгоритми / Informatics. Part 1. Fundamentals of Programming and Algorithms	6.0	Екзамен / Exam
30 06.2	Інформатика. Частина 2. Основи обчислювальної техніки / Informatics. Part 2. Fundamentals of Computer Technology	4.0	Залік / Final test
30 07	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
30 08	Основи метрології / Fundamentals of Metrology	3.0	Залік / Final test
30 09	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 10	Загальна фізика / General Physics		
30 10.1	Загальна фізика. Частина 1 / General Physics. Part 1	8.0	Екзамен / Exam
30 10.2	Загальна фізика. Частина 2 / General Physics. Part 2	4.0	Екзамен / Exam
30 11	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
30 12	Основи мереж електронних комунікацій / Fundamentals of Electronic Communications Networks	3.0	Залік / Final test
30 13	Стратегія охорони навколишнього середовища / Environmental Protection Strategy	2.0	Залік / Final test
30 14	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 15	Основи теорії кіл / Fundamentals of Circuits Theory	8.0	Екзамен / Exam
30 16	Схемотехніка / Circuit Design		
30 16.1	Схемотехніка. Частина 1. Електронні компоненти / Schematics. Part 1. Electronic Components	3.0	Залік / Final test
30 16.2	Схемотехніка. Частина 2. Аналогова схемотехніка / Schematics. Part 2. Analog Circuitry	4.0	Залік / Final test

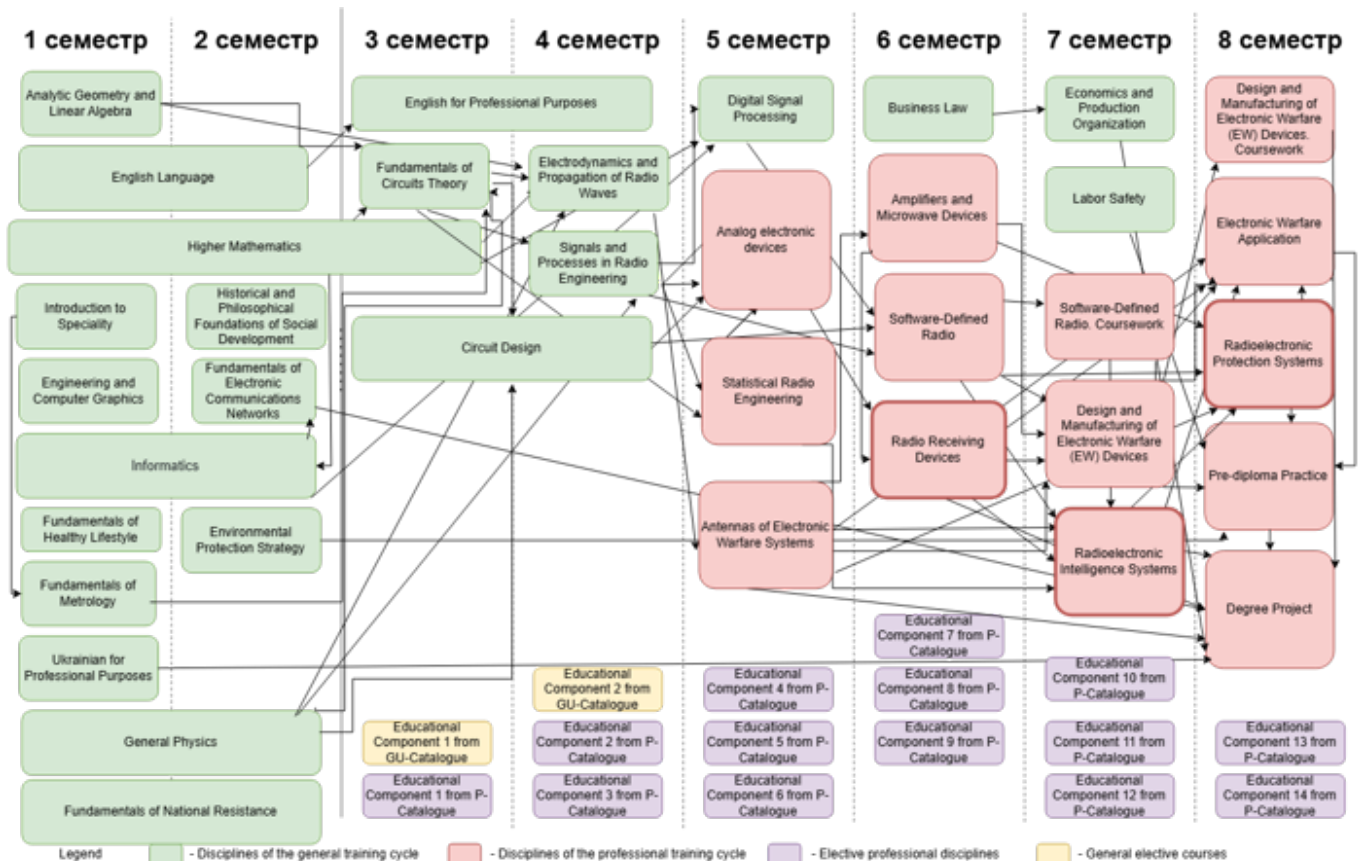
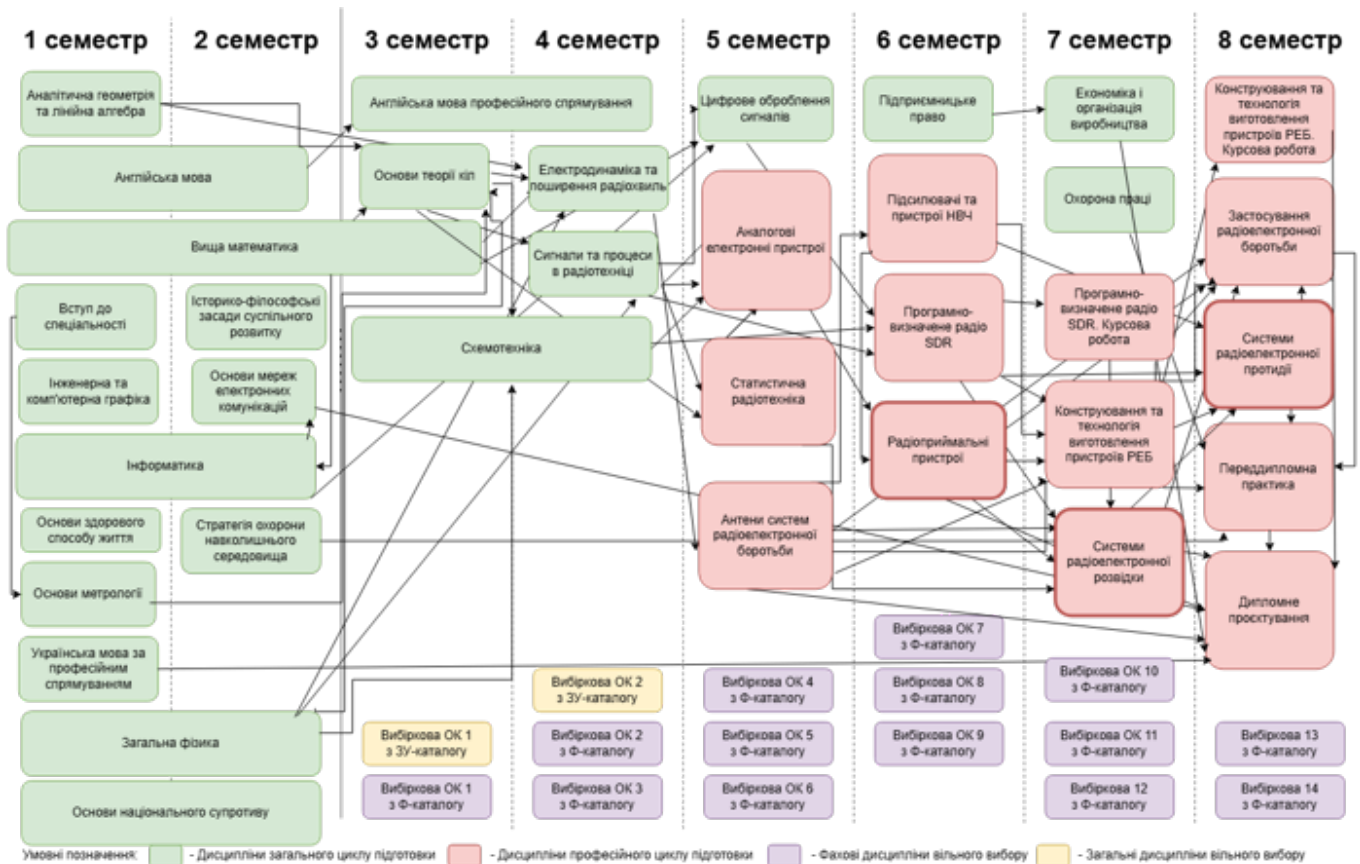
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ЗО 17	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
ЗО 18	Електродинаміка та поширення радіохвиль / Electrodynamics and Propagation of Radio Waves	7.0	Екзамен / Exam
ЗО 19	Сигнали та процеси в радіотехніці / Signals and Processes in Radio Engineering	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 20	Цифрове оброблення сигналів / Digital Signal Processing	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 21	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 22	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	3.0	Залік / Final test
ЗО 23	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Аналогові електронні пристрої /	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Статистична радіотехніка / Statistical radio engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Анени систем радіоелектронної боротьби / Antennas of electronic warfare systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Підсилювачі та пристрої НВЧ / Amplifiers and Microwave Devices	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Програмно-визначене радіо SDR / Software-Defined Radio	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Радіоприймальні пристрої /	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Програмно-визначене радіо SDR. Курсова робота / Software-Defined Radio. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 08	Конструювання та технологія виготовлення пристроїв РЕБ / Design and Manufacturing of Electronic Warfare (EW) Devices	5.0	Екзамен / Exam
ПО 09	Системи радіоелектронної розвідки / Radioelectronic Intelligence Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Конструювання та технологія виготовлення пристроїв РЕБ. Курсова робота / Design and Manufacturing of Electronic Warfare (EW) Devices. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 11	Застосування радіоелектронної боротьби / Electronic Warfare Application	4.0	Залік / Final test
ПО 12	Системи радіоелектронної протидії / Radioelectronic Protection Systems	5.0	Залік / Final test
ПО 13	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 14	Дипломне проектування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 15 Ф-каталогу /	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

Примітки / Notes:

Для здобувачів освіти, які навчаються за заочною або дистанційною формами здобуття освіти, замість навчальної дисципліни «Основи національного спротиву» вивчається навчальна дисципліна «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 5 кредитів ЄКТС / Students enrolled in part-time or distance learning programmes take the course «Civil Protection, Defence and Patriotic Education» worth 5 ECTS credits instead of the course «Fundamentals of National Resistance»

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



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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Технології радіоелектронної боротьби» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка за освітньою програмою «Технології радіоелектронної боротьби».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота здобувача підлягає обов'язковій перевірці на ознаки академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Після захисту кваліфікаційна робота розміщується в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів Університету для вільного доступу.

Attestation of students of higher education in the educational program "Radioelectronic Warfare Technologies" is carried out in the form of the defense of the qualification work and ends with the issuance of a document of the established model on awarding him with a bachelor's degree with the qualification: Bachelor of Electronics, Electronic Communications, Instrument Engineering, and Radio Engineering with the specialty G5 Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering in the educational program "RADIOELECTRONIC WARFARE TECHNOLOGIES".

Attestation is carried out openly and publicly.

The qualification work of the applicant is subject to a mandatory check for signs of academic plagiarism, falsification and fabrication. After the defense, the qualification work is placed in the electronic archive of scientific and educational materials of the University for free access.

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

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	З10	З11	З12	З13	З14	З15	З16	З17	З18	З19	З20	З21	З22	З23	П01	П02	П03	П04	П05	П06	П07	П08	П09	П10	П11	П12	П13	П14	
ЗК01	X		X							X	X				X												X		X		X			X				
ЗК02	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК03							X															X	X		X					X			X		X	X		
ЗК04				X	X	X		X			X	X			X	X		X	X	X				X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
ЗК05									X																					X				X		X		
ЗК06		X					X							X								X		X									X	X		X	X	
ЗК07	X		X	X	X	X				X		X		X		X		X	X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
ЗК08	X		X			X					X				X	X		X	X	X		X		X	X	X			X	X		X			X	X	X	
ЗК09												X											X							X				X		X	X	
ЗК10												X																		X							X	
ЗК11											X											X															X	
ЗК12						X					X																											
ЗК13									X													X																
ЗК14																X																						
ФК01											X																							X		X		
ФК02						X						X																						X			X	
ФК03											X							X	X	X								X	X	X				X		X	X	
ФК04					X				X					X	X			X	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X		X		X	
ФК05											X									X		X						X	X			X				X	X	
ФК06							X										X	X										X		X	X	X			X	X	X	
ФК07												X																									X	
ФК08				X							X																X		X					X		X	X	
ФК09																						X					X			X						X	X	
ФК10						X					X				X									X		X				X	X						X	
ФК11											X																			X	X		X				X	
ФК12											X																			X								
ФК13																							X														X	
ФК14																						X	X													X		
ФК15															X			X						X	X	X				X		X	X				X	
ФК16																											X	X										X
ФК17																											X	X							X			

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ЗО 23	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14
ПРН 01				X											X	X		X	X	X					X		X	X		X				X			X
ПРН 02												X			X	X		X	X	X					X	X	X								X	X	
ПРН 03								X										X																X			X
ПРН 04										X		X			X	X		X	X						X		X					X	X		X	X	
ПРН 05											X							X																X			X
ПРН 06												X				X									X						X				X	X	
ПРН 07				X				X				X			X	X		X	X	X					X	X	X			X	X				X	X	
ПРН 08												X			X			X	X	X										X						X	
ПРН 09												X							X																		X
ПРН 10		X							X					X																X			X	X			X
ПРН 11							X														X	X											X	X		X	X
ПРН 12											X										X														X		
ПРН 13	X		X							X					X			X	X	X							X						X	X	X	X	X
ПРН 14				X												X									X				X		X	X		X			
ПРН 15					X							X																	X		X	X		X			X
ПРН 16								X																					X		X	X					X
ПРН 17					X							X	X			X									X	X			X		X	X		X			X
ПРН 18				X		X						X			X			X	X	X								X		X		X				X	X
ПРН 19												X																X		X							X
ПРН 20												X									X									X			X		X		X
ПРН 21												X																						X		X	X
ПРН 22												X																							X	X	X
ПРН 23																											X	X		X							X
ПРН 24																																					X
ПРН 25																											X	X							X		X
ПРН 26																														X		X		X		X	X
ПРН 27																												X		X	X			X	X	X	X
ПРН 29																												X		X				X	X	X	X
ПРН 30																										X			X		X		X				X
ПРН 31																												X		X							X
ПРН 32																X																		X		X	