



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council

of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № _____

від / dated _____ 20__ р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council

_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ DATAWARE OF ROBOTIC SYSTEMS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність: F6 Інформаційні системи і
технології

Галузь знань: F Інформаційні технології

Кваліфікація: Магістр з інформаційних систем та
технологій

Second (master) level of higher education

Speciality : F6 Information systems and technologies

Knowledge branch: F Information Technologies

Qualification: Master of Information Systems and
Technologies

ID: **82957**

Введено в дію з / Enacted since

2025/2026 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ _____ від / dated _____ 2025

Київ / Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project group:

КОРНАГА Ярослав Ігорович, д.т.н., професор, декан факультету інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігора Сікорського»/ Yaroslav KORNAGA, Ph.D., professor, dean of the Faculty of Informatics and Computer Engineering of the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorskyi Kyiv Polytechnic Institute"

Члени робочої групи / Project team members:

Євген Крилов, к.т.н., доцент кафедри інформаційних систем та технологій, доцент/ Evgeny KRYLOV, Ph.D., associate professor of the Department of Information Systems and Technologies, associate professor

Михайло ТКАЧ, к.т.н., доцент кафедри інформаційних систем та технологій, доцент/ Mykhailo TKACH, Ph.D., associate professor of the Department of Information Systems and Technologies, associate professor

Віктор Пасько, к.т.н., доцент кафедри інформаційних систем та технологій, доцент/ Victor PASKO, Ph.D., associate professor of the Department of Information Systems and Technologies, associate professor

Валерій Нікітін, доктор філософії, асистент кафедри інформаційних систем та технологій/ Valery NIKITIN, Ph.D., assistant of the Department of Information Systems and Technologies

Михайло ІЛЬНИЦЬКИЙ, студент за спеціальністю F6 Інформаційні системи та технології (ОПП "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем")/ Mykhailo ILNYTSKYI, student majoring in F6 Information systems and technologies (OPP "Information support of robotic systems")

Сергій ЛЯЩЕНКО, директор дочірнього підприємства "Професіонал-івент конференц-сервіс"/ Serhii Lyashchenko, director of the subsidiary "Professional event conference service"

Ілля КАЗМІРЧУК, керівник відділу розробки ПЗ ТОВ Інтехфорвард/ Ilya KAZMIRCHUK, head of the software development department of Intechforward LLC

Завідувач кафедри інформаційних систем та технологій / Head of the Department of Information Systems and Technologies:

Олександр РОЛІК, д.т.н., професор / Oleksandr ROLIK, Doctor of Technical Sciences, Professor

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності F6 Інформаційні системи та технології/ The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality F6 Information Systems and Technologies

(протокол/ minutes of meeting № ____ від/ dated _____.2025)

Голова НМКУ-F6/ Head of the SMCU-F6

_____ Олександр РОЛІК / Oleksandr ROLIK

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського/ The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол/ minutes of meeting № ____ від/ dated _____ 20 ____)

Голова Методичної ради/ Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. Наказ Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. № 1497 "Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології"
2. Постанову Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти»
3. ПОЛОЖЕННЯ про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського. <https://osvita.kpi.ua/node/137>
4. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/362/25 від 25.04.2025 «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.»
5. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів (ТОВ Інтехфорвард, Дочірнє підприємство "ПРОФЕСІОНАЛ-ІВЕНТ КОНФЕРЕНЦ-СЕРВІС") за результатами громадського обговорення:
 - науково-педагогічних працівників кафедри інформаційних систем та технологій;
 - здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою спеціальності F6 Інформаційні системи та технології;
6. Результати самоаналізу освітньої програми у 2024 р.

Освітньо-професійну програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій та схвалено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 13 від 19.03.2025 р.).

1. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 30.12.2021 No. 1497 "On Approval of the Standard of Higher Education in the Specialty 126 Information Systems and Technologies".
2. [Resolution](#) of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.08.2024 № 1021 "On making changes to the list of fields of knowledge and specialties in that higher and professional higher education is provided" 2. REGULATIONS on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at KPI named after Igor Sikorsky <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. REGULATIONS on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at KPI named after Igor Sikorsky <https://osvita.kpi.ua/node/137> .
4. Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute №NOD/362/25 dated 25.04.2025 "On the planning and organization of the educational process for the 2025/2026 academic year"
5. Remarks and proposals of stakeholders (Intechforward LLC, Subsidiary enterprise "PROFESSIONAL-EVENT CONFERENCE-SERVICE") according to the results of public discussion :
 - scientific and pedagogical staff of the department of information systems and technologies;
 - applicants of higher education who study in the educational program of the specialty F6 Information systems and technologies ;
6. The results of the self-analysis of the educational program in 2024.

The educational and professional program was discussed after receiving all wishes and proposals and approved at a meeting of the department of information systems and technologies of KPI named after Igor Sikorskyi (protocol No. 13 from 19.03. 2025).

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

У 2018 році, з відкриттям нової спеціальності - 126 "Інформаційні системи та технології", кафедра технічної кібернетики отримала сертифікат акредитації нової освітньої програми "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем", яка інтегрувала в собі весь попередній досвід підготовки магістрів за даним профілем. У зв'язку з реорганізацією у 2020 році факультету інформатики та обчислювальної техніки та створенням нових кафедр, дана освітня програма була закріплена за новоствореною кафедрою інформаційних систем та технологій, на якій підготовка магістрів за даною ОП здійснюється і на даний момент. З затвердженням у кінці 2021 року стандарту вищої освіти України зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, була виконана відповідна реструктуризація ОП "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем". Надалі дана ОП була оновлена в 2022 році. В ній враховані пропозиції роботодавців, студентів та викладачів кафедри, які були обговорені та затверджені на методичному семінарі.

Основні зміни полягають в наступному:

1. Відповідно до вимог університету було створено двомовна (українська та англійська мови) ОП.
2. Відповідно до рекомендацій Методичної ради університету (ОК повинна мати не менше 4 кредитів (залік) та не менше 5 кредитів (екзамен), ОК «Програмні засоби моделювання робототехнічних систем» та «Інтелектуальні робототехнічні системи» були об'єднані в одну з назвою «Інтелектуальні робототехнічні системи». Також 7 дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації» в новій програмі складається з однієї частини в першому семестрі.
3. Було змінено назву та зміст силабусу ОК «Технології проектування постріляційних та об'єктно-орієнтованих баз даних» на «Бази даних робототехнічних систем», що цілком відповідає змісту ОП.
4. Відповідно до змін в ОК було розроблено нові структурно-логічну схему ОП, матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам ОП та матрицю забезпечення ПРН відповідним компонентам ОП.

У 2023 році дана ОП була акредитована НАЗЯВО, сертифікат 6746 дійсний до 2029-07-01.

Наступне оновлення ОНП відбулося в квітні 2025 року з урахуванням рекомендацій стейкхолдерів та «Вимог і рекомендацій щодо проектування освітніх програм та навчальних планів» (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/362/25 від 25.04.2025 «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.»).

Відповідно до змін у змісті освітніх компонентів оновлено матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, а також матрицю забезпечення програмних результатів навчання.

In 2018, with the opening of a new specialty - 126 "Information Systems and Technologies", the Department of Technical Cybernetics received an accreditation certificate for the new educational program "Information Support of Robotic Systems", which integrated all the previous experience of master's training in this profile. In connection with the reorganization of the Faculty of Informatics and Computer Engineering in 2020 and the creation of new departments, this educational program was attached to the newly created Department of Information Systems and Technologies, at which the training of masters under this OP is carried out at the present time. With the approval at the end of 2021 of the standard of higher education of Ukraine for the specialty 126 Information systems and technologies for the second (master's) level of higher education, the corresponding restructuring of

the OP "Information support of robotic systems" was carried out. In the future, this OP was updated in 2022. It takes into account the proposals of employers, students and teachers of the department, which were discussed and approved at the methodical seminar.

The main changes are as follows:

1. In accordance with the requirements of the university, a bilingual (Ukrainian and English) EP was created.

2. In accordance with the recommendations of the Methodological Council of the university (the OC must have at least 4 credits (credit) and at least 5 credits (examination), the EC "Software simulation tools for robotic systems" and "Intelligent robotic systems" were combined into one under the name "Intelligent robotic systems". Also, the discipline "Scientific work on the topic of a master's thesis" in the new program consists of one part in the first semester.

3. The name and content of the EC syllabus "Technologies of designing post-projection and object-oriented

databases" was changed to "Databases of robotic systems", which fully corresponds to the content of the EP.

4. In accordance with the changes in the EC, a new structural and logical scheme of the EP, a matrix of compliance of program competences with the components of the EP, and a matrix of providing PRN to the relevant components of the EP were developed.

In 2023, this EP was accredited by NAQA, certificate № 6746 valid to 2029-07-01.

The next update of the PLO took place in April 2025, taking into account the recommendations of stakeholders and the "Requirements and Recommendations for the Design of Educational Programs and Curricula" (Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute №NOD/362/25 of 25.04.2025 "On Planning and Organization of the Educational Process 2025/2026").

In accordance with the changes in the content of educational components, the matrix of correspondence of program competencies to the components of the educational program, as well as the matrix of ensuring program learning outcomes, has been updated.

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», Факультет інформатики та обчислювальної техніки	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Informatics and Computer Science
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь магістра Магістр з інформаційних систем та технологій	Master Degree Master of Information Systems and Technologies
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інформаційне забезпечення робототехнічних систем	Dataware of Robotic Systems
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці	Master diploma, 90 credits ECTS, training period 1 year 4 month
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат дійсний до 2029-07-01	Accredited by NAQA, certificate No valid to 2029-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень	NQF of Ukraine - 7 level QF-EHEA – 2 cycle EQF-LLL – 7 level
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня бакалавра	Bachelor Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Заоч.;	full-time; part-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/F6_OPPM_IZRTS	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Підготовка професіонала здатного вирішувати складні задачі і проблеми у сфері інформаційних технологій та здійснювати інноваційну професійну діяльність з проектування, реалізації, розгортання, розвитку та адміністрування інформаційних систем у галузі робототехніки.

Ціль освітньої програми: формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання задач інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій у галузі робототехніки, шляхом використання проблемно-орієнтованих технологій та на основі впровадження гнучких програм підготовки фахівців, розроблення нових навчальних курсів за пріоритетним напрямом науки і техніки.

Ціль програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.

Training of a professional capable of solving complex tasks and problems in the field of information technologies and carrying out innovative professional activities in the design, implementation, deployment, development and administration of information systems in the field of robotics.

The goal of the educational program: the formation and development of a set of knowledge, skills and abilities necessary for solving innovative problems in the field of information systems and technologies in the field of robotics, through the use of problem-oriented technologies and on the basis of the implementation of flexible programs for the training of specialists, the development of new educational courses in the priority direction of science and technology.

The goal of the program corresponds to the development strategy of KPI named after Igor Sikorskyi for 2020-2025 regarding the formation of the society of the future based on the concept of sustainable development.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<i>Об'єкти вивчення:</i> інформаційні технології; принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних систем; теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій в робототехніці. <i>Цілі навчання:</i> формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій; формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій в робототехніці. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, принципи та концепції створення і функціонування організаційно-технічних систем і технологій обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів, поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, архітектури IT-інфраструктури підприємств та робототехнічних систем. <i>Методи, методики та технології:</i> методи, методики, технології інформаційного, математичного та комп'ютерного моделювання, системного аналізу, інформаційної безпеки, проектної, організаційної та управлінської діяльності, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, оптимальне управління. <i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережне обладнання, інформаційно-вимірювальні прилади та засоби тощо.	Objects of study: information technologies; principles, methods and means of creating and supporting information systems; theoretical and methodological foundations and instrumental means of creating and using information systems and technologies; reliability, fault resistance, survivability of information systems and technologies, as well as models, methods and means of optimization and decision-making in the creation and use of information systems and technologies in robotics. Learning goals: formation and development of a set of knowledge, abilities and skills necessary for solving tasks of a research and innovation nature in the field of information systems and technologies; formation and development of general and professional competences in information systems and technologies that contribute to the social stability and mobility of the graduate in the labor market; obtaining a higher education for the development, implementation and research of information systems and technologies in robotics. Theoretical content of the subject area: concepts, principles and concepts of creation and functioning of organizational and technical systems and information processing technologies using technical and software tools, concepts and principles of information management, system integration and administration of information systems, IT infrastructure architecture of enterprises and robotic systems. Methods, techniques and technologies: methods, techniques, technologies of information, mathematical and computer modeling, system analysis, information security, design, organizational and management activities, approaches and technologies of fundamental and applied sciences, optimal management. Tools and equipment: computer equipment, technical means, software and technical complexes, network equipment, information and measuring devices and means, etc.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Спеціальна освіта в галузі інформаційного забезпечення сучасних робототехнічних систем за спеціальністю «Інформаційні системи та технології». <i>Ключові слова:</i> інформаційні системи, бази даних та знань, системи збереження та пошуку інформації, проектування, адміністрування, інтелектуальні системи, телекомунікаційні системи, моделювання, операційні системи, інфраструктура інформаційних технологій, захист інформації, стратегія інформаційних систем, робототехнічні системи, оптимальне управління, мобільні роботи.	Special education in the field of information support of modern robotic systems in the specialty "Information systems and technologies". Keywords: information systems, databases and knowledge, information storage and retrieval systems, design, administration, intelligent systems, telecommunication systems, modeling, operating systems, information technology infrastructure, information protection, information systems strategy, robotic systems, optimal management, mobile work
Особливості освітньої програми / Features	
Проходження практики та виконання спільних проектів на замовлення провідних ІТ-компаній України	Internship and implementation of joint projects commissioned by leading IT companies of Ukraine
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 003:2020)): 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2132.2 Програміст прикладний 2139.1 Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи) 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів Можлива професійна сертифікація	Names of professions according to the National Classifier of Ukraine (Profession Classifier (DK 003:2020)): 2131.2 System administrator 2131.2 Computer communications analyst 2131.2 Computer data bank analyst 2131.2 Computer systems analyst 2131.2 Operating and application software analyst 2131.2 Software and multimedia analyst 2131.2 Research engineer in computerized systems and automation 2131.2 Computer software engineer 2132.2 Software engineer 2132.2 Programmer (database) 2132.2 Applied programmer 2139.1 Junior researcher (computer systems) 2139.2 Computer application engineer Professional certification is possible
Подальше навчання / Further study	
Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	Obtaining education at the third (educational and scientific) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the adult education system.

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, що включає: лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технології змішаного навчання, практики; виконання магістерської дисертації	Student-centered learning, self-learning, problem-oriented learning, which includes: lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work; course projects and works; blended learning technologies, practices; execution of a master's thesis
Оцінювання / Assessment	
Модульні контрольні роботи, усні та письмові экзамени, заліки, тестування. Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37	Modular test papers, oral and written exams, assessments, testing. Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute https://osvita.kpi.ua/node/37

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій, що передбачає використання певних методів та засобів, проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, що виникають при функціонуванні робототехнічних систем та комплексів.		The ability to solve tasks of a research and innovation nature in the field of information systems and technologies, which involves the use of certain methods and tools, conducting research and/or implementing innovations and is characterized by the complexity and uncertainty of the conditions that arise during the functioning of robotic systems and complexes.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
ЗК 02	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language
ЗК 03	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	Ability to communicate with representatives of other professional groups at different levels (with experts from other fields of knowledge/types of economic activity)
ЗК 04	Здатність розробляти проекти та управляти ними	Ability to develop and manage projects
ЗК 05	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Ability to evaluate and ensure the quality of the work performed
ЗК 06	Здатність вирішувати практичні питання регулювання та організації інноваційної діяльності підприємства та оцінювати її ефективність	The ability to solve practical issues of regulation and organization of innovative activity of the enterprise and to evaluate its effectiveness
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність розробляти та застосувати ICT, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач	Ability to develop and apply IST necessary for solving strategic and current tasks.
ФК 02	Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.	Ability to formulate requirements for life cycle stages of service-oriented information systems
ФК 03	Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог	The ability to design information systems taking into account the specifics of their purpose, incomplete / insufficient information and conflicting requirements
ФК 04	Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації	The ability to develop mathematical, information and computer models of objects and informatization processes
ФК 05	Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах	The ability to use modern data analysis technologies to optimize processes in information systems
ФК 06	Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки	Ability to manage information risks based on the concept of information security
ФК 07	Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ICT	Develop and implement innovative projects in the field of IST
ФК 08	Здатність до використання сучасних методологій та технологій проектування та реалізації інформаційного та програмного забезпечення інтелектуальних робототехнічних систем	Ability to use modern methodologies and technologies for designing and implementing information and software of intelligent robotic systems

ФК 09	Здатність аналізувати стан та динаміку функціонування та перспективи розвитку технічних засобів, програмного та інформаційного забезпечення робототехнічних систем з використанням сучасних методів та засобів аналізу	The ability to analyze the state and dynamics of functioning and prospects for the development of technical means, software and information support of robotic systems using modern methods and means of analysis
ФК 10	Здатність забезпечувати конфіденційність, доступність і цілісність інформації, що використовується в комплексній системі захисту інформації в інтелектуальних робототехнічних системах	The ability to ensure the confidentiality, availability and integrity of information used in a complex information protection system in intelligent robotic systems
ФК 11	Здатність проектування та експлуатації нейрокомп'ютерних систем, які використовуються в задачах моделювання процесів і явищ, що супроводжують функціонування інформаційного забезпечення робототехнічних систем	The ability to design and operate neurocomputer systems that are used in the tasks of modeling processes and phenomena accompanying the functioning of the information support of robotic systems
ФК 12	Здатність застосовувати методи аналізу та синтезу адаптивних, оптимальних та стохастичних систем управління як методологічної основи інтелектуальних робототехнічних систем і аналізувати показники їх якості	Ability to apply methods of analysis and synthesis of adaptive, optimal and stochastic control systems as a methodological basis of intelligent robotic systems and analyze their quality indicators
ФК 13	Здатність практично застосовувати методології об'єктно-орієнтованого проектування інформаційних систем спрямованих на використання об'єктно - орієнтованих та пост реляційних баз даних	The ability to practically apply the methodologies of object-oriented design of information systems aimed at the use of databases of robotic technical systems

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію	Search for necessary information in scientific and technical literature, databases, other sources, analyze and evaluate this information
ПРН 02	Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності	Communicate freely in national and foreign languages in scientific, industrial and social spheres of activity
ПРН 03	Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ICT	Make effective decisions on the problems of information infrastructure development, creation and application of IST
ПРН 04	Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ICT, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів	Manage IST development, implementation and operation processes that are complex, unpredictable and require new strategic and team approaches
ПРН 05	Визначати вимоги до ICT на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання	Determine the requirements for IST based on the analysis of business processes and analysis of the needs of interested parties, develop technical tasks
ПРН 06	Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання	Justify the choice of technical and software solutions, taking into account their interaction and potential impact on solving organizational problems, organize their implementation and use
ПРН 07	Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо)	Make a reasonable choice of project solutions and design a service-oriented information architecture of the enterprise (institution, organization, etc.)
ПРН 08	Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів	Develop models of information processes and systems of various classes, use methods of modeling, formalization, algorithmization and implementation of models using modern computer tools
ПРН 09	Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень	Develop and use data warehouses, perform data analysis to support decision-making
ПРН 10	Забезпечувати якісний кіберзахист ICT, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації	Provide high-quality cyber protection of IST, plan, organize, implement and monitor the functioning of information protection systems
ПРН 11	Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей	Solve the problems of digital transformation in new or unknown environments based on specialized conceptual knowledge that includes modern scientific achievements in the field of information technology, research and integration of knowledge from various fields
ПРН 12	Знати принципи сталого розвитку суспільства та сучасних світових інноваційних тенденцій розвитку глобального суспільства, враховувати цілі сталого розвитку в створенні та розробленні проектів	Know the principles of sustainable development of society and modern world innovative trends in the development of global society, take into account the goals of sustainable development in the creation and development of projects

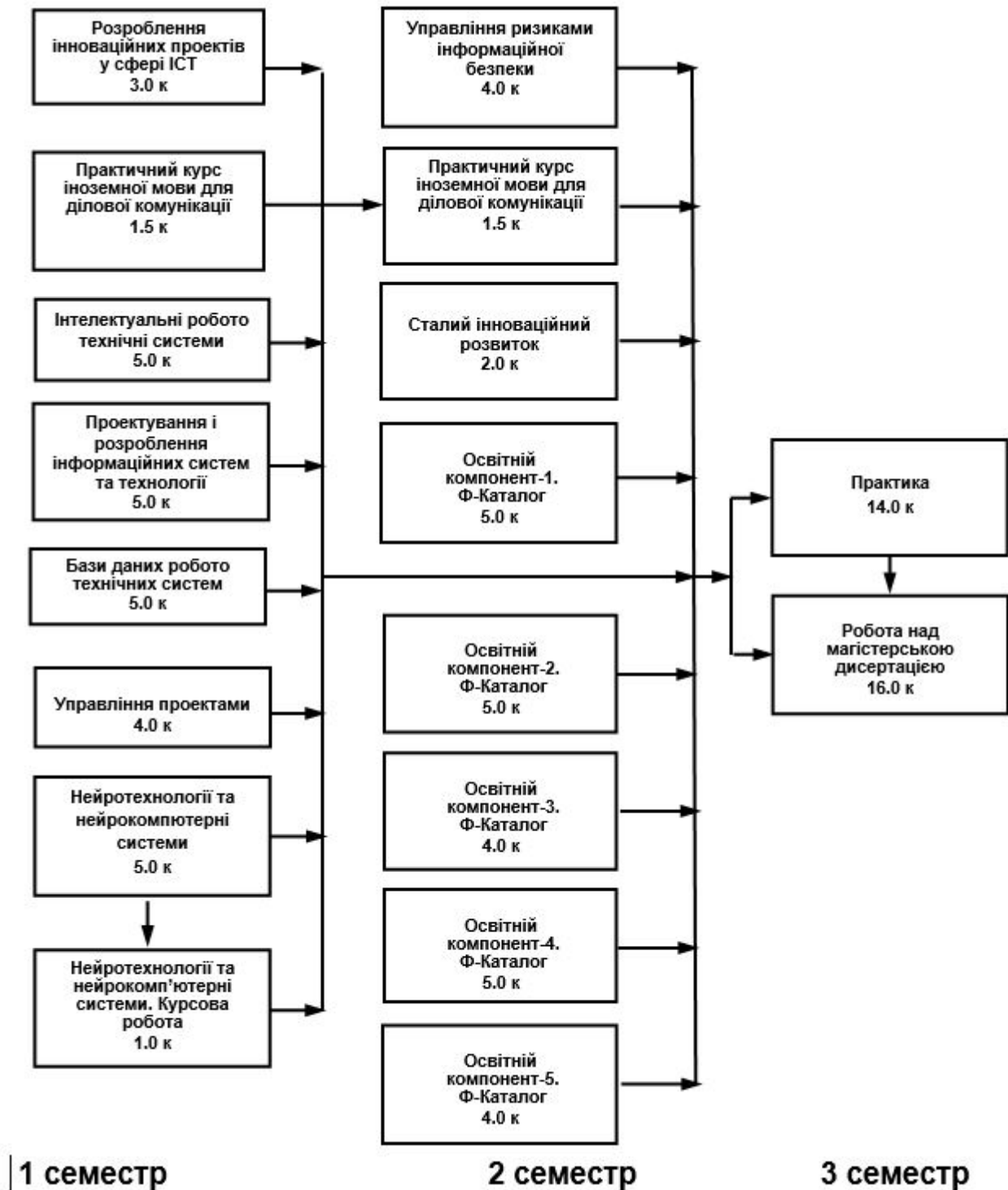
ПРН 13	Проводити аналіз інформаційних процесів, розробляти структуру інформаційного забезпечення робототехнічних систем, залежно від властивостей об'єктів і процесів та умов виробництва	Conduct analysis of information processes, develop the structure of information support of robotic systems, depending on the properties of objects and processes and production conditions
ПРН 14	Забезпечувати конфіденційність, доступність і цілісність інформації, що використовується в комплексній системі захисту інформації в інтелектуальних робототехнічних системах на основі криптографічних методів	To ensure the confidentiality, availability and integrity of information used in a comprehensive information protection system in intelligent robotic systems based on cryptographic methods
ПРН 15	Здатність розробляти та застосовувати ICT для розв'язання задач в галузі робототехніки	Ability to develop and apply IST to solve problems in the field of robotics
ПРН 16	Знати загальні теоретичні відомості щодо принципів об'єктно - орієнтованого підходу до проектування баз даних, теоретичні засади з ідентифікації та класифікації класів та об'єктів, теоретичні основи побудови моделі об'єктів для постреляційних баз даних, технологічні засоби проектування інформаційних систем, які звертаються до постреляційних та об'єктно - орієнтованих баз даних	To know general theoretical information about the principles of an object-oriented approach to designing databases, theoretical principles for the identification and classification of classes and objects, theoretical foundations for building object models for databases of robotic systems
ПРН 17	Знати принципи, методи та технології проектування нейромереж різних топологій і призначення	Know the principles, methods and technologies of designing neural networks of various topologies and purposes
ПРН 18	Проектувати інформаційні системи із застосуванням компонентів нейротехнологій та проводити аналітичне та імітаційне моделювання складних об'єктів з їх використанням	Design information systems using neurotechnology components and conduct analytical and simulation modeling of complex objects using them

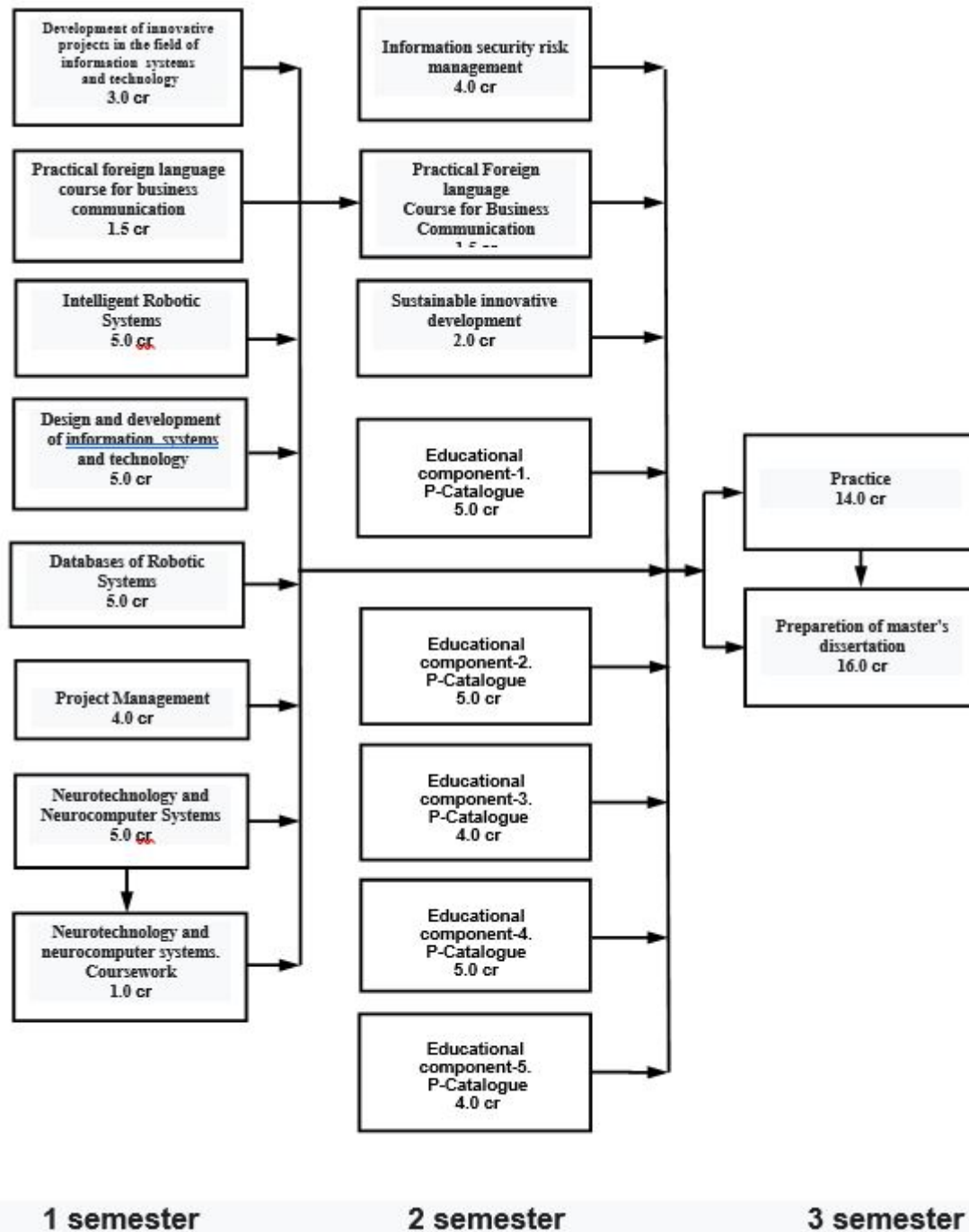
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Залучення до викладання фахівців міжнародних ІТ-компаній	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 as amended. Involvement of specialists from international IT companies in teaching
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.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version
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. Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational 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. Resources of the scientific and technical library of KPI named after Igor Sikorsky
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність	The possibility of concluding agreements on academic mobility
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ K2), подвійне дипломування	The possibility of concluding agreements on international academic mobility (Erasmus+ K2), double degree
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, які беруть участь у програмах міжнародної академічної мобільності, може здійснюватися українською або англійською мовою за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні B2 та вище.	Education of foreign students of higher education who participate in international academic mobility programs can be conducted in Ukrainian or English, provided that the student speaks the language of study at the B2 level or higher.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/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			
ЗО 01	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації / Practical foreign language course for business communication	3.0	Залік / Final test
ЗО 02	Сталий інноваційний розвиток / Sustainable Innovative Development	2.0	Залік / Final test
ЗО 03	Розроблення інноваційних проєктів у сфері інформаційних систем та технологій / Development of innovative projects in the field of information systems and technologies	3.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Проектування і розроблення інформаційних систем та технологій / Design and development of information systems and technologies	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Управління проєктами / Project Management	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Управління ризиками інформаційної безпеки / Information security risk management	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Бази даних робототехнічних систем / Databases of Robotic Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Інтелектуальні робототехнічні системи / Intelligent Robotics System	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Нейротехнології та нейрокомп'ютерні системи / Neurotechnologies and Neurocomputing Systems	5.0	Залік / Final test
ПО 07	Нейротехнології та нейрокомп'ютерні системи. Курсова робота / Neurotechnologies and Neurocomputing Systems. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 08	Практика / Practice	14.0	Залік / Final test
ПО 09	Виконання магістерської дисертації / Completion of a Master's Thesis	16.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
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	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		67	
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total volume of the elective components:		23	
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:		51	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		90	

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 освітньо-професійною програмою «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» спеціальності F6 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з інформаційних систем та технологій за освітньо-професійною програмою «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем».

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації).

Кваліфікаційна робота (магістерська дисертація) передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері інформаційних систем та технологій, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота після захисту оприлюднюється в репозиторії НТБ університету для вільного доступу.

Attestation of students of higher education in the educational and professional program "Information support of robotic systems" specialty F6 "Information systems and technologies" is carried out in the form of a public defense of a qualification work (master's thesis) and ends with the issuance of a document of the established model on awarding a master's degree with the qualification: master's degree of information systems and technologies under the educational and professional program "Information support of robotic systems".

Attestation is carried out in the form of a public defense of a qualification work (master's thesis).

The qualification work (master's thesis) involves the independent solution of a complex problem in the field of information systems and technologies, which is accompanied by research and/or the use of innovative approaches. The qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication and falsification.

The qualification work after the defense is published in the Scientific and technical library repository of the university for free access.

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09
ЗК 01				X			X				X	X
ЗК 02	X										X	X
ЗК 03	X	X	X		X						X	
ЗК 04		X	X	X	X						X	X
ЗК 05		X	X	X	X	X					X	X
ЗК 06		X										
ФК 01			X	X	X						X	X
ФК 02		X	X	X	X						X	X
ФК 03			X	X		X						X
ФК 04							X	X			X	X
ФК 05							X	X				X
ФК 06			X			X						
ФК 07			X	X	X							X
ФК 08							X					
ФК 09							X	X	X			
ФК 10								X				X
ФК 11									X	X		
ФК 12								X				
ФК 13				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	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09
ПРН 01											X	X
ПРН 02	X										X	X
ПРН 03			X	X	X	X					X	
ПРН 04			X	X	X						X	X
ПРН 05		X	X	X	X						X	
ПРН 06				X								X
ПРН 07				X							X	X
ПРН 08								X			X	X
ПРН 09							X					X
ПРН 10						X					X	
ПРН 11			X	X							X	X
ПРН 12											X	
ПРН 13		X						X				
ПРН 14	X										X	X
ПРН 15								X	X			
ПРН 16							X					
ПРН 17										X		
ПРН 18									X			X