

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



Національний технічний  
університет України  
"Київський політехнічний Інститут  
імені Ігоря Сікорського"

APPROVED  
by the Academic Council  
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute  
(minutes of meeting № 5 of 13.05.2024)  
Chairman of the Academic Council  
Mykhailo ILCHENKO



ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 5 від 13.05.2024 р.)  
Голова Вченої ради  
Михайло ІЛЬЧЕНКО

## ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА / EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME  
ЄДЕБО ID: **46349**

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти  
Спеціальність: 126 Інформаційні системи та  
технології  
Галузь знань: 12 - Інформаційні технології  
Кваліфікація: Доктор філософії з інформаційних  
систем та технологій

The third (educational scientific) level of higher  
education  
Speciality: 126 Information Systems and Technologies  
Knowledge branch: 12 - Information Technology  
Qualification: Doctor of Philosophy in Information  
Systems and Technologies

Введено в дію з 2024/2025 н.р.  
наказом ректора № НОД/434/24  
від 10.06 2024 р.

Enacted since 2024/2025 academic year  
by rector's order No. НОД/434/24  
of 10.06 2024



Київ/Київ  
2024

**ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE****РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:**

Керівник проектної групи: / Head of the project team:

**Онищенко Вікторія Валеріївна** - д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та технологій / Viktoriia Onyshchenko Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Information Systems and Technologies

Члени проектної групи: / Members of the project team:

**Писаренко Андрій Володимирович** - к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / Andrii PYSARENKO, PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies

**Жданова Олена Григорівна** - к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / Olena ZHDANOVA, PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies

**Олійник Володимир Валентинович** - к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / Volodymyr Oliynyk PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies

**Крилов Євген Володимирович** - к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / Yevhen Krylov PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies

**Драган Михайло Сергійович** - аспірант кафедри інформаційних систем та технологій ФІОТ / Dragan Mykhailo PhD student at the Department of Information Systems and Technologies of the FIOT

**Кирилов Іван Валерійович** - студент кафедри інформаційних систем та технологій ФІОТ / Ivan Kirillov - student of the Department of Information Systems and Technologies of the FIOT  
Завідувач кафедри інформаційних систем та технологій **РОЛІК Олександр Іванович**, д.т.н., професор / Oleksandr ROLIK, Head of the Department of Information Systems and Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor

**ПОГОДЖЕНО/AGREED:**

Науково-методична комісія університету зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 126 Information Systems and Technologies

(протокол/ minutes of meeting № 3 від/ of 25.04 2024)

Голова НМКУ-126/ Chairman of the SMCU-126

 Олександр РОЛІК / Oleksandr ROLIK

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

(протокол/ minutes of meeting № 7 від/ of 09.05 2024)

Голова ~~Методичної~~ ради/ Chairman of the Methodological Council

 ~~Методичної~~ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / Anatolii MELNYCHENKO

**ВРАХОВАНО/CONSIDERED:**

1. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, який затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 08.08.2023 р. № 955.
2. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
  - науково-педагогічних працівників кафедри інформаційних систем та технологій;
  - здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
  - фахівців з галузі Інформаційних систем та технологій
3. ПОЛОЖЕННЯ про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/13>
4. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/263/24 від 08.04.2024 "Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік"
5. Результати самоаналізу освітньої програми

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів, випускників, викладачів і роботодавців та схвалено на розширеному засіданні кафедри інформаційних систем та технологій, протокол №13 від 17.04.2024р

1. The standard of higher education of the third (educational and scientific) level of the field of knowledge 12 Information Technology in the specialty 126 Information Systems and Technologies, approved and enacted by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 08.08.2023 No. 955.
2. Comments and suggestions from stakeholders based on the results of the public discussion:
  - of scientific and pedagogical staff of the Department of Information Systems and Technologies;
  - higher education applicants studying under the educational program of specialty 126 Information Systems and Technologies;
  - specialists in the field of information systems and technologies
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/263/24 of 08.04.2024 "On the organization and planning of the educational process for the academic year 2024-2025"
5. Results of the self-analysis of the educational program

The educational program was discussed after receiving all the wishes and suggestions from students, graduates, teachers and employers and approved at an expanded meeting of the Department of Information Systems and Technologies. Minutes No. 13 of 17.04.2024

**Еволюція ОП/Evolution of the EP**

ОНП запроваджена у 2020 році. Оновлення ОНП відбувалося у 2021, 2022, 2023 роках. Порівняно з попередньою версією були внесені наступні зміни:

- збільшено обсяг навчальних компонент: Тенденції розвитку інформаційних систем та технологій, Сучасні концепції створення інтелектуальних інформаційних систем, Новітні програмно-технічні засоби проектування інформаційних систем, Педагогічна практика та збільшено кількість вибірових дисциплін
- оновлено наукову складову з урахуванням нових вимог до процедури захисту

---

дисертаційних робіт

The ESP was introduced in 2020. The ESP was updated in 2021, 2022, and 2023. The following changes were made compared to the previous version:

- the volume of training components has been increased: Trends in the development of information systems and technologies, Modern concepts of creating intelligent information systems, The latest software and hardware tools for designing information systems, Pedagogical practice and the number of elective courses
- the scientific component was updated to meet the new requirements for the dissertation defense procedure

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

<b>1 - Загальна інформація/General information</b>		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/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 кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь доктора філософії Доктор філософії з інформаційних систем та технологій	PhD Degree Doctor of Philosophy in Information Systems and Technologies
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Інформаційні системи та технології	Information Systems and Technologies
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом доктора філософії, освітня складова 50 кредитів ЄКТС з проведенням власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації, термін навчання 4 роки	PhD diploma, 50 credits ECTS with scientific research in the form of a dissertation, training period 4 years
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 6612 від 2023-12-26 дійсний до 2024-12-26	Accredited by NAQA, certificate No 6612 from 2023-12-26 valid to 2024-12-26
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НПК України – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень	NQF of Ukraine - 8 level QF-EHEA - 3 cycle EQF-LLL - 8 level
Передумови/Prerequisites	Наявність ступеня магістра	Master Degree
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна); Заоч.; Очна (веч.);	full-time; part-time; full-time evening;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	<a href="https://osvita.kpi.ua/126_ONP_D_IST">https://osvita.kpi.ua/126_ONP_D_IST</a>	

## 2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose

Підготовка професіоналів, які глибоко розуміють загальний стан сучасних інформаційних систем та технологій та пов'язаних з ними теоретичних принципів дослідницької, інноваційної та педагогічної діяльності, успішно здійснюють наукові дослідження, проектування, розробку, впровадження й ефективно застосовують інформаційних систем та технологій (ICT) у різних галузях людської діяльності, інтернаціональної економіки та виробництва і реалізується через:

- гармонійне і багатомірне виховання майбутніх висококваліфікованих технічних фахівців, здатних комплексно й системно аналізувати проблеми інформаційних систем та технологій та суміжних галузей, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ, забезпечувати і провадити міжкультурну комунікацію;
  - формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами
- Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку

Training of professionals who deeply understand the general state of modern information systems and technologies and related theoretical principles of research, innovation and pedagogical activities, successfully carry out research, design, development, implementation and effective application of information systems and technologies (IST) in various fields of human activity, international economy and production and is realized through:

- harmonious and multidimensional education of future highly qualified technical specialists capable of comprehensive and systematic analysis of information systems and technologies and related fields, aware of the nature of surrounding processes and phenomena, and ensuring and conducting intercultural communication;

- to develop high adaptability of higher education students in the context of labor market transformation through interaction with employers and other stakeholders.

The purpose of the educational program is in line with the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute development strategy for 2020-2025 to form a society of the future based on the concept of sustainable development .

<b>3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics</b>	
<b>Предметна область/Subject area</b>	
<p><i>Об'єкт(и) вивчення та діяльності:</i> принципи, критерії, моделі, методи та технології проектування, створення та ефективного застосування інформаційних систем та технологій.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій (ІСТ), що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання науково-прикладних задач у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури складних соціоекономічних і технічних систем та / або управління проектами її створення.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> проектування інформаційних систем, створення, дослідження, оптимізації та супроводження інформаційних систем і технологій, забезпечення їх якості, управління науковими проектами.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, хмарні системи та послуги, програмно-технічні комплекси, комунікаційно-мережні технології, бази даних та знань, системи підтримки прийняття рішень</p>	<p><i>Object(s) of study and activity:</i> principles, criteria, models, methods and technologies of design, creation and effective use of information systems and technologies.</p> <p><i>Learning objectives:</i> acquiring the ability to solve complex scientific and applied problems in the field of information systems and technologies (IST), which involves a deep rethinking of existing and creation of new holistic knowledge and/or professional practice, acquiring theoretical knowledge, skills and other competencies sufficient to generate new ideas, solving scientific and applied problems in the field of professional and/or research and innovation, mastering the methodology of scientific and pedagogical activities, as well as conducting their own scientific</p> <p><i>Theoretical content of the subject area:</i> concepts, principles and concepts of the functioning of the information infrastructure of complex socio-economic and technical systems and / or project management of its creation.</p> <p><i>Methods, techniques and technologies:</i> design of information systems, creation, research, optimization and maintenance of information systems and technologies, quality assurance, management of scientific projects.</p> <p><i>Tools and equipment:</i> computer equipment, control and measuring devices, cloud systems and services, software and hardware systems, communication and network technologies, databases and knowledge, decision support systems</p>
<b>Орієнтація ОП/Aspect</b>	
Освітньо-наукова	Educational and scientific
<b>Основний фокус ОП/Main focus</b>	
<p>Спеціальна освіта, орієнтована на науково-дослідну роботу у галузі інформаційних систем та технологій.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, концепції створення інтелектуальних систем, інформаційна безпека, технології хмарних обчислень, розподілені інформаційні системи, ІТ-послуги, інтегровані інформаційні системи, кіберзагрози, оптимізація та паралельні обчислення</p>	<p>Special education focused on research and development in the field of information systems and technologies.</p> <p>Keywords: information systems, information technology, concepts of creating intelligent systems, information security, cloud computing technologies, distributed information systems, IT services, integrated information systems, cyber threats, optimization and parallel computing</p>
<b>Особливості ОП/Features</b>	

<p>Формування компетентнісного підходу освітньої програми здійснюється з урахуванням міжнародного рівня розвитку спеціальності, тенденцій її оновлення, у тому числі з використанням закордонної практики бенчмаркетингу, як безперервного процесу детального дослідження передового досвіду, що сприяє швидкому вдосконаленню конкурентоспроможності.</p> <p>Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів галузі та представників роботодавців</p>	<p>The formation of the competence-based approach of the educational program is carried out taking into account the international level of development of the specialty, trends in its updating, including the use of foreign benchmarking practices, as a continuous process of detailed research of best practices, which contributes to the rapid improvement of competitiveness.</p> <p>The program involves industry professionals and employer representatives in classroom sessions</p>
<p><b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment</b></p>	
<p>Доктори філософії з інформаційних систем та технологій можуть працювати як фахівці з проектування, розроблення, впровадження та ефективного застосування інформаційних систем у галузі інформаційних технологій. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями:</p> <p>2132.1 Науковий співробітник 2310 Викладачі закладів вищої освіти 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування, 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, Можлива професійна сертифікація.</p>	<p>Doctors of Philosophy in Information Systems and Technology can work as specialists in the design, development, implementation and effective use of information systems in the field of information technology. According to the National Classification of Occupations DK 003:2010, graduates can work in the following professions:</p> <p>2132.1 Researcher 2310 Teachers of higher education institutions 2131 Professionals in the field of computer systems 2132 Professionals in the field of programming, 2131.2 Research engineer in computerized systems and automation, Professional certification is possible.</p>
<p><b>Подальше навчання/Further study</b></p>	
<p>Можливість для продовження навчання у докторантурі та/ або участь у постдокторських програмах</p>	<p>Opportunity to continue doctoral studies and/or participate in postdoctoral programs</p>
<p><b>5 - Викладання та оцінювання/Teaching and assessment</b></p>	
<p><b>Викладання та навчання/Teaching and studying</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання;</li> <li>• З огляду на динаміку розвитку галузі, дисципліни освітньої програми PhD побудовані, як наукові дискусії (на чолі з викладачем) в різних напрямках, які відображають науково-технічні тенденції в ІТ-індустрії;</li> </ul> <p>Аспіранти мають можливість для апробації та обговоренню своїх наукових досліджень у Міжнародній науково-практичній конференції , яка проводиться на базі кафедри ICT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Student-centered learning, self-study, problem-based learning;</li> <li>• Taking into account the dynamics of the industry development, the disciplines of the PhD program are structured as scientific discussions (led by a teacher) in various areas that reflect scientific and technical trends in the IT industry;</li> </ul> <p>Postgraduate students have the opportunity to test and discuss their research at the International Scientific and Practical Conference held at the ICT Department.</p>
<p><b>Оцінювання/Assessment</b></p>	
<p>Поточний та семестровий контроль у вигляді презентацій, есе, доповідей, письмових та усних екзаменів та заліків оцінюються відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <a href="https://osvita.kpi.ua/node/37">https://osvita.kpi.ua/node/37</a></p>	<p>Current and semester control in the form of presentations, essays, reports, written and oral examinations and tests are evaluated in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute <a href="https://osvita.kpi.ua/node/37">https://osvita.kpi.ua/node/37</a></p>

<b>6 - Програмні компетентності/Programme competencies</b>		
<b>Інтегральна компетентність/Integral competence</b>		
Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інформаційних систем та технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.		Ability to generate new ideas, solve complex scientific and applied problems of professional and/or research and innovation activities in the field of information systems and technologies, apply the methodology of scientific and pedagogical activities, and conduct their own scientific research, the results of which have scientific novelty, theoretical and practical significance.
<b>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies</b>		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Ability to think abstractly, analyse and synthesise
ЗК 02	Здатність працювати в міжнародному контексті	Ability to work in an international context
ЗК 03	Здатність розробляти проекти та управляти ними.	Ability to develop and manage projects.
ЗК 04	Здатність розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.	Ability to solve complex scientific and applied problems in the field of information systems and technologies and in related interdisciplinary areas on the basis of a systematic scientific outlook and general cultural outlook in compliance with the principles of professional ethics and academic integrity.
<b>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</b>		
ФК 01	Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у ICT та дотичних до них міждисциплінарних напрямках з IT та суміжних галузей.	Ability to plan and execute original research, achieve scientific results that create new knowledge in IT and related interdisciplinary areas of IT and related fields.
ФК 02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень й інноваційних розробок українською та іноземними мовами, глибоке розуміння наукових текстів іноземними мовами за напрямком досліджень.	Ability to present and discuss the results of scientific research and innovative developments in Ukrainian and foreign languages, deep understanding of scientific texts in foreign languages in the field of research.
ФК 03	Здатність створювати і застосовувати сучасні інформаційні технології, архітектури і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності, керувати інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.	Ability to create and apply modern information technologies, architectures and specialized software in scientific and educational activities, manage information resources, information systems and digital services.
ФК 04	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.	Ability to carry out research and teaching activities in higher education.
ФК 05	Здатність розвивати теоретичні засади, створювати моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати інформаційні системи і цифрові сервіси та їх прототиби.	Ability to develop theoretical foundations, create models of information technology, design and create information systems and digital services and their prototypes.
ФК 06	Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування інформаційних систем і технологій у науковій та науково-педагогічній діяльності.	Ability to apply modern methods of research, synthesis, design of information systems and technologies in scientific and scientific-pedagogical activities.

ФКО 7	Здатність проводити інтелектуальний аналіз даних	Ability to perform data mining
ФКО 8	Здатність створювати сучасні інформаційні системи з використанням технологій штучного інтелекту	Ability to create modern information systems using artificial intelligence technologies

<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes</b>		
ПРН 01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з ICT і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інноваційної діяльності.	Possess advanced conceptual and methodological knowledge in IST and on the border of subject areas, as well as research skills sufficient to conduct scientific and applied research at the level of the latest world achievements in the relevant field, obtain new knowledge and/or carry out innovative activities.
ПРН 02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми ICT державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	To freely present and discuss research results, scientific and applied problems of IST with specialists and non-specialists in the state and foreign languages, to publish research results in scientific publications in leading international scientific journals.
ПРН 03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні наукові дані.	Formulate and test hypotheses; use appropriate evidence, including the results of theoretical analysis, experimental research, mathematical and/or computer modeling, and available scientific data to support conclusions.
ПРН 04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері ICT та дотичних міждисциплінарних напрямках.	Develop and research conceptual, mathematical and computer models of processes and systems, use them to gain new knowledge and/or create innovative products in the field of IT and related interdisciplinary areas.
ПРН 05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження інформаційних систем і технологій з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики.	Plan and perform experimental and/or theoretical research on information systems and technologies using modern research methods, hardware, software tools and in compliance with academic and professional ethics.
ПРН 06	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні науково-прикладні задачі ICT з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	To develop and implement scientific and/or innovative projects that make it possible to rethink the existing and create new holistic knowledge and/or professional practice and solve significant scientific and technological scientific and applied problems of IST, taking into account social, economic, environmental and legal aspects.
ПРН 07	Проектувати та досліджувати цілісні системи Інтернету речей (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві технології, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних), проводити інтелектуальний аналіз цифрових масивів даних для вирішення конкретних практичних науково-прикладних задач.	Design and research complete Internet of Things systems (including end devices, network technologies, cloud platforms, data exchange and analysis implementation), conduct intelligent analysis of digital data sets to solve specific practical scientific and applied problems.
ПРН 08	Розробляти програмне забезпечення інформаційних систем у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем, проводити реінжиніринг прикладного інформаційного забезпечення.	Develop information system software in accordance with the principles of service-oriented architecture of distributed software systems, reengineer application software.

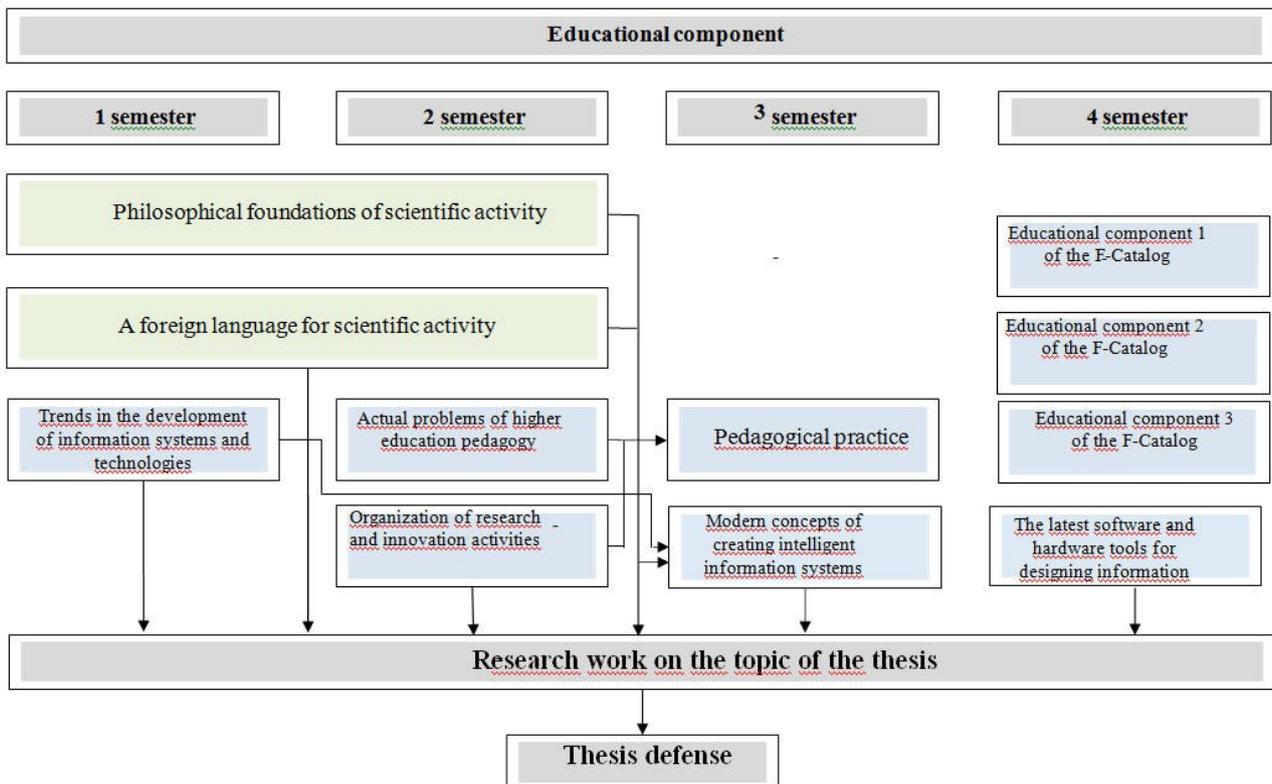
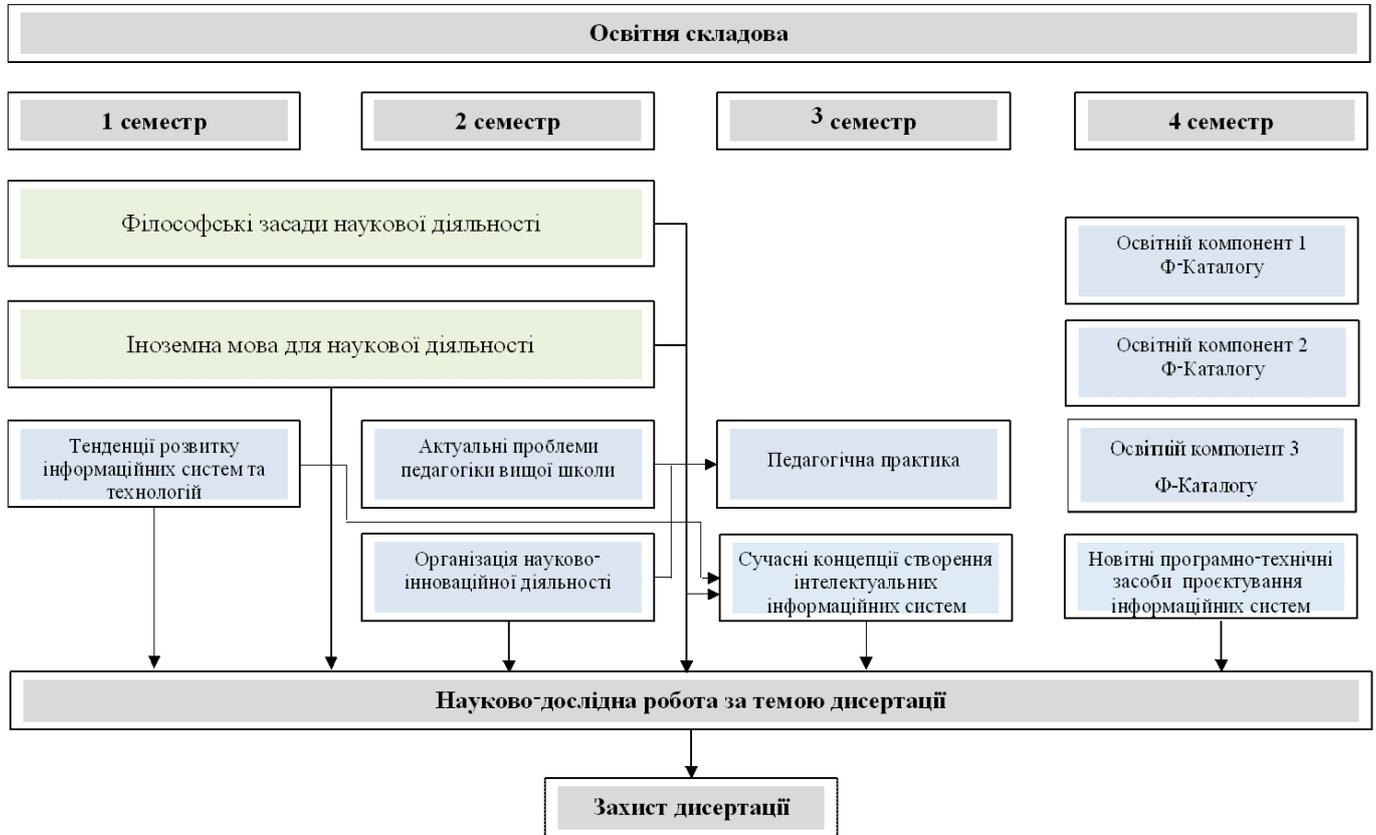
ПРН 09	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби, зокрема для реалізації методів захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях.	Apply modern software and hardware tools, in particular for the implementation of computer information security methods in the design of information systems and digital services in various subject areas.
ПРН 10	Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.	Organize and carry out the educational process in the field of information technology, its scientific, educational, methodological and regulatory support, develop and teach special disciplines in higher education institutions.
ПРН1 1	Здатність використовувати сучасні методи та інструменти для проведення інтелектуального аналізу даних, включаючи здатність визначати й інтерпретувати ключові закономірності, виявляти складні зв'язки та здійснювати компетентну оцінку результатів аналізу для вирішення проблемних ситуацій в інформаційних системах	Ability to use modern methods and tools for data mining, including the ability to identify and interpret key patterns, identify complex relationships and competently evaluate the results of analysis to solve problem situations in information systems
ПРН1 2	Знання методів проектування сучасних інформаційних систем в умовах невизначеності з використанням технологій штучного інтелекту	Knowledge of methods of designing modern information systems under uncertainty using artificial intelligence technologies

<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation</b>	
<b>Кадрове забезпечення/Staffing</b>	
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 чинний редакції. Залучення до викладання фахівців міжнародних ІТ-компаній	In accordance with the staffing 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 of December 30, 2015, No. 1187 in the current version. Involvement of specialists from international IT companies in teaching
<b>Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support</b>	
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 чинний редакції. Проведення наукових досліджень у спеціалізованих лабораторіях провідних ІТ-компаній.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015, No. 1187 in the current version. Conducting research in specialized laboratories of leading IT companies.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process</b>	
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 чинний редакції. Університет надає доступ здобувачам до інформаційних ресурсів та електронного репозитарію Науково-технічною бібліотекою ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського для організації наукових досліджень, безкоштовний доступ до інтернет-інструментарію вченого ORCID, Scopus, Web of Science тощо, авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015, No. 1187 in the current version. The university provides applicants with access to information resources and electronic repository of the H.I. Denysenko Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for organizing scientific research, free access to the online tools of the scientist ORCID, Scopus, Web of Science, etc. and author's developments of the university's scientific and pedagogical staff.
<b>9 - Академічна мобільність/Academic mobility</b>	
<b>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</b>	
Можливість укладання угод про академічну мобільність	Possibility to conclude agreements on academic mobility
<b>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</b>	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+K2)	Possibility to conclude agreements on international academic mobility (Erasmus+K2)
<b>Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE</b>	
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.	The education of foreign higher education students participating in international academic mobility programs may be conducted in Ukrainian or English, provided that the student has a B2 or higher level of proficiency in the language of instruction.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
<b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>			
<b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
<b>Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями/ Disciplines for mastering general scientific (philosophical) competences</b>			
<i>H 01</i>	Філософські засади наукової діяльності / Philosophical Foundations of Scientific Activities	6.0	Екзамен / Exam
<b>Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей/ Disciplines for acquiring language competences</b>			
<i>H 02</i>	Іноземна мова для наукової діяльності / Foreign Language for Scientists		
<i>H 02.1</i>	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження / Foreign Language for Scientists. Part 1. Academic Research	3.0	Залік / Final test
<i>H 02.2</i>	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація / Foreign Language for Scientists. Part 2. Scientific Communication	3.0	Залік / Final test
<b>Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності/ Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty</b>			
<i>H 03</i>	Тенденції розвитку інформаційних систем та технологій / Trends in the Development of Information Systems and Technologies	5.0	Екзамен / Exam
<i>H 04</i>	Сучасні концепції створення інтелектуальних інформаційних систем / Modern concepts of creating intelligent information systems	5.0	Екзамен / Exam
<i>H 05</i>	Новітні програмно-технічні засоби проектування інформаційних систем / The latest software and hardware tools for designing information systems	5.0	Екзамен / Exam
<b>Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника/ Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher</b>			
<i>H 06</i>	Організація науково-інноваційної діяльності / Organization of Scientific and Innovative Activities	2.0	Залік / Final test
<i>H 07</i>	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи / Actual Problems of Higher School Pedagogy	2.0	Залік / Final test
<i>H 08</i>	Педагогічна практика / Pedagogical Practice	4.0	Залік / Final test
<b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>			
<b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>			
<i>B 01</i>	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Залік / Final test
<i>B 02</i>	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Залік / Final test
<i>B 03</i>	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	5.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		35	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		15	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		35	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME</b>		<b>50</b>	

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



#### 4. НАУКОВА СКЛАДОВА/SCIENTIFIC COMPONENT

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	<p>Складання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та його затвердження на вченій раді ННІ/факультету. Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних WebofScienceCoreCollection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>
2 рік	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних WebofScienceCoreCollection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>
3 рік	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних WebofScienceCoreCollection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>

4 рік	<p>Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів.</p> <p>Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та презентація дисертаційного дослідження на засіданні кафедри у терміни встановлені нормативними документами. Публічний захист дисертації в разовій спеціалізованій вченій раді.</p>
-------	---	---

Year preparations	The content of a graduate student's research paper	Form of control
1 year	<p>Drawing up an individual plan of research work of a graduate student and its approval by the Academic Council of the Institute/Faculty. Selection and justification of the topic of own scientific research, determination of the content, timing and scope of scientific work; selection and justification of the methodology for conducting own scientific research, review and analysis of existing views and approaches that have developed in modern science in the chosen field. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>Preparation and publication of at least 1 article in scientific journals included in the list of scientific professional journals of Ukraine or in periodicals indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include single monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and passed the peer review or a patent for an invention that has passed the qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation).</p>	<p>Reporting on the progress of the individual research plan of the graduate student twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
2 year	<p>Conducting your own scientific research under the guidance of a supervisor, which involves solving research problems by applying a set of theoretical and empirical methods. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of scientific professional publications of Ukraine, or in periodicals indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include single monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation).</p>	<p>Reporting on the progress of the individual research plan of the graduate student twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>

3 years	<p>Analysis and synthesis of the results of their own research; substantiation of the scientific novelty of the results, their theoretical and/or practical significance. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of scientific professional publications of Ukraine, or in periodicals indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include single monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation.</p>	<p>Reporting on the progress of the individual research plan of the graduate student twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
4 years	<p>Formalizing the scientific achievements of the postgraduate student in the form of a dissertation, summarizing the completeness of the dissertation results in scientific articles in accordance with the current requirements. Implementation of the results and obtaining supporting documents.</p> <p>Passing the certification procedure by a one-time specialized academic council on the basis of a public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.</p>	<p>Reporting on the progress of the individual research plan of the graduate student and presentation of the dissertation research at a meeting of the department within the time limits established by the regulatory documents. Public defense of the dissertation in a one-time specialized academic council.</p>

## **5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВИТИ/ THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з інформаційних систем та технологій.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 5,5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених Міністерством освіти і науки України. Дисертаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для довільного доступу. Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Certification of applicants for higher education in the educational program "Information Systems and Technologies", specialty 126 Information Systems and Technologies is carried out in the form of a dissertation defense and ends with the issuance of a document of the established form on awarding him the degree of Doctor of Philosophy with the qualification: Doctor of Philosophy in Information Systems and Technologies.

The dissertation for the degree of Doctor of Philosophy should have a main text volume of 5.5-7 author's sheets, drawn up in accordance with the requirements established by the Ministry of Education and Science of Ukraine. The dissertation is checked for plagiarism and, after defense, is placed in the University's STS repository for free access. Attestation is carried out openly and publicly.

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

	Н 01	Н 02	Н 03	Н 04	Н 05	Н 06	Н 07	Н 08
ЭК 01	X		X	X	X			
ЭК 02		X	X	X		X		
ЭК 03		X	X	X	X	X		
ЭК 04	X		X	X			X	X
ФК 01	X		X	X	X			
ФК 02		X				X	X	X
ФК 03	X		X	X	X			
ФК 04		X				X	X	X
ФК 05	X		X	X	X			
ФК 06	X	X	X		X	X		
ФК 07				X				
ФК 08					X			

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

	Н 01	Н 02	Н 03	Н 04	Н 05	Н 06	Н 07	Н 08
ПРН 01			X	X				
ПРН 02		X				X		X
ПРН 03	X		X					
ПРН 04				X	X			
ПРН 05					X			
ПРН 06				X				
ПРН 07			X					
ПРН 08				X	X			
ПРН 09					X			
ПРН 10							X	X
ПРН11				X				
ПРН12					X			