



№ _____ від / dated ____ 2026)

Голова Вченої ради / Head of the Academic
Council

Михайло ІЛЬЧЕНКО / MikhaïloILCHENKO

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ВЕЛИКІ ДАНІ У СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA IN SYSTEMS OF ELECTRONIC COMMUNICATIONS

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА КОМБІНОВАНА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
INTERDISCIPLINARY COMBINED EDUCATIONAL-VOCATIONAL PROGRAM

Перший (бакалаврський)
рівень вищої освіти

Основна спеціальність: G5 Електроніка,
електронні комунікації, приладобудування та
радіотехніка

Додаткова спеціальності:
F7 Комп'ютерна інженерія

Кваліфікація: Бакалавр зі штучного інтелекту та
великих даних в системах електронних
комунікацій

First (Bachelor's)

level of higher education

Main specialty: G5 Electronics, Electronic
Communications, Instrumentation and Radio
Engineering

Additional specialte:

F7 Computer Engineering

Qualification: Bachelor of Artificial
Intelligence and Big Data in Electronic
Communications Systems

ID _____

Введено в дію з / Enacted since

2026/2027 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ _____ від / dated ____ 20____

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED:

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Скулиш Марія Анатоліївна, доктор технічних наук, професор завідувач кафедри інформаційних технологій в телекомунікаціях Навчально-наукового інституту телекомунікаційних систем /Mariia SKULYSH – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Information Technologies in Telecommunications Department, Educational and Scientific Institute of Telecommunications Systems

Члени робочої групи / Project team members:

Ільченко Михайло Юфимович - доктор технічних наук, професор, академік Національної академії наук України Голова Вченої ради Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», / Myhaylo ILCHENKO, , Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Chairman of the Academic Council of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Глоба Лариса Сергіївна – доктор технічних наук, професор професор кафедри інформаційних технологій в телекомунікаціях Навчально-наукового інституту телекомунікаційних систем /Larysa GLOBALA – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Information Technologies in Telecommunications Department, Educational and Scientific Institute of Telecommunications Systems

Ільницький Анатолій Іванович - кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, доцент кафедри інформаційних технологій в телекомунікаціях Навчально-наукового інституту телекомунікаційних систем / Anatolii ILNYTSKYI – PhD, Associate Professor of the Information Technologies in Telecommunications Department, Educational and Scientific Institute of Telecommunications Systems

Романкевич Віталій Олексійович - доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем факультету програмних систем та прикладної математики КПІ імені Ігоря Сікорського / Vitaliy ROMANKEVYCH - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of System Programming and Specialized Computer Systems, Faculty of Software Systems and Applied Mathematics, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G5 Електроніка,електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G5 Electronics, electronic communications, instrument making and radio engineering (протокол / minutes of meeting № 1/2026 від 04.02.2026 / date № 1/2026 від 04.02.2026)

Голова НМКУ- G5 / Head of the SMCU- G5

_____Сергій НАЙДА/ Serhiy NAIDA

Науково-методична комісія університету зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality F7 Computer Engineering (протокол / minutes of meeting № 1/2026 від 30.01.2026 від / date № 1/2026 від 30.01.2026)

Голова НМКУ- F7 / Head of the SMCU- F7

_____ Сергій СТИРЕНКО/ Serhiy STIRENKO

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № від / date _____2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА /Tetiana GELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Під час розроблення освітньої програми «Штучний інтелект та великі дані у системах електронних комунікацій» було враховано пропозиції, рекомендації та рецензії заінтересованих сторін, зокрема представників роботодавців телекомунікаційної, ІТ та інженерної галузей, серед яких ТОВ “Самсунг РнД Інститут Україна”, ПрАТ «Діпрозв’язок».

У відгуках стейкхолдерів підкреслено актуальність підготовки фахівців, здатних поєднувати фундаментальну інженерну підготовку в галузі електронних комунікацій із компетентностями у сфері штучного інтелекту, аналізу великих даних, програмно-апаратних, розподілених та мережових систем. Окремо зазначено зростаючу потребу у фахівцях, які мають системне бачення сучасних телекомунікаційних мереж, цифрової інфраструктури, центрів обробки даних та здатні застосовувати інтелектуальні методи аналізу й оптимізації.

З урахуванням отриманих рекомендацій під час формування освітньої програми:

✓ забезпечено міждисциплінарний характер підготовки, що інтегрує компоненти електронних комунікацій, комп'ютерних систем, інформаційних технологій та штучного інтелекту;

✓ посилено практичну та прикладну спрямованість освітніх компонентів, орієнтованих на вирішення інженерних задач у телекомунікаційних і комп'ютерних системах;

✓ враховано вимоги роботодавців щодо формування компетентностей з проєктування, впровадження, експлуатації, оптимізації та забезпечення безпеки інформаційно-комунікаційних систем, у тому числі мереж нового покоління;

✓ узгоджено програмні результати навчання з потребами науково-дослідних, проєктних та R&D-підрозділів підприємств галузі.

Отримані рецензії та відгуки підтверджують доцільність запровадження освітньої програми, її відповідність сучасним вимогам ринку праці, а також потенціал підготовки фахівців для підприємств телекомунікаційної та ІТ-галузей, зокрема в контексті розвитку та відновлення цифрової інфраструктури України. / During the development of the educational program "Artificial Intelligence and Big Data in Electronic Communications Systems", suggestions, recommendations and reviews on interested pages were taken into account, in particular,

representatives of employers in the telecommunications, IT and engineering industries, including LLC "Samsung R&D Institute Ukraine", "Diprozvyazok".

The stakeholders' feedback emphasized the relevance of training specialists who are able to connect fundamental engineering training in the field of electronic communications with competencies in the field of artificial intelligence, big data analysis, software and hardware, distributed and network systems. Separately, the need for specialists who have a systemic vision of modern telecommunications networks, digital infrastructure, data centers and are able to use intelligent methods of analysis and optimization increases.

With the results of the recommendations received during the formation of the educational program:

- ensuring the interdisciplinary nature of training, integrating components of electronic communications, computer systems, information technologies and artificial intelligence;
- strengthening the practical and applied focus of educational components focused on solving engineering problems in telecommunications and computer systems;
- taking into account the requirements of employers regarding the formation of competencies in the design, implementation, operation, optimization and security of information and communication systems, including new generation networks;
- coordinating the program learning outcomes with the needs of research, design and R&D departments of enterprises in the industry.

The reviews and feedback received confirm the feasibility of introducing the educational program, its compliance with modern labor market requirements, as well as the potential for training specialists for enterprises in the telecommunications and IT industries, in particular in the context of the development and restoration of Ukraine's digital infrastructure.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME:

Освітня програма «Штучний інтелект та великі дані у системах електронних комунікацій» розроблена вперше та запроваджується як нова міждисциплінарна освітня програма у відповідь на сучасні виклики розвитку електронних комунікацій, цифрової інфраструктури та інтелектуальних інформаційних систем.

Ініціювання розроблення освітньої програми зумовлене потребами ринку праці, рекомендаціями роботодавців, розвитком наукових напрямів у сфері електронних комунікацій, комп'ютерних систем, штучного інтелекту та великих даних, а також стратегічними пріоритетами Університету.

На момент затвердження освітньої програми етапи перегляду та оновлення не здійснювалися. Подальший перегляд і оновлення освітньої програми планується відповідно до внутрішніх процедур забезпечення якості освіти Університету з урахуванням результатів моніторингу якості підготовки здобувачів, відгуків стейкхолдерів та змін у нормативно-правовій базі. / The educational program "Artificial Intelligence and Big Data in Electronic Communications Systems" has been developed for the first time and is being implemented as a new interdisciplinary educational program in response to modern challenges in the development of electronic communications, digital infrastructure and intelligent information systems.

The initiation of the development of the educational program is due to the needs of the labor market, recommendations of employers, the development of scientific directions in the field of electronic communications, computer systems, artificial intelligence and big data, as well as the strategic priorities of the University.

At the time of approval of the educational program, the stages of revision and update were not carried out. Further revision and update of the educational program is planned in accordance with the internal procedures for ensuring the quality of education of the University, taking into account the results of monitoring the quality of training of applicants, stakeholder feedback and changes in the regulatory framework.

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», Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Educational and Research Institute of Telecommunication Systems
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – Бакалавр зі штучного інтелекту та великих даних в системах електронних комунікацій	Bachelor Degree Qualification – Bachelor in Artificial Intelligence and Big Data in Electronic Communications Systems
Професійна кваліфікація (за наявності) / Professional qualification		
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Штучний інтелект та великі дані у системах електронних комунікацій	Artificial Intelligence and Big Data in Electronic Communications Systems
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme		
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education full-time; part-time;
Форма здобуття освіти / Forms of education		
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська, англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme		
2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних інженерних, інформаційних та науково-технічних задач у галузі штучного інтелекту, аналізу великих даних та електронних комунікацій; здатних розробляти, модернізувати, інтегрувати й експлуатувати інтелектуальні інформаційно-телекомунікаційні системи, програмно-апаратні комплекси та мережеві сервіси нового покоління із застосуванням методів обчислювального інтелекту, високопродуктивних обчислень і технологій обробки даних.	Training of specialists capable of comprehensively solving complex engineering, information and scientific and technical problems in the field of artificial intelligence, big data analysis and electronic communications; capable to develop, modernize, integrate and operate intelligent information and communications systems, software and hardware complexes and new generation network services using computational intelligence methods, high-performance computing and data processing technologies.	
3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics		

Предметна область / Subject area

Об'єктами вивчення та професійної діяльності є інтелектуальні електронні комунікаційні системи та мережі, програмно-апаратні комплекси комп'ютерної інженерії, вбудовані та розподілені обчислювальні системи, мережеві та хмарні інфраструктури, процеси збирання, передавання, оброблення та аналізу великих даних у системах електронних комунікацій, а також методи та засоби штучного інтелекту для управління, оптимізації, моніторингу й забезпечення ефективності та надійності таких систем.

Цілями навчання є підготовка фахівців, здатних

- проєктувати, впроваджувати, інтегрувати та експлуатувати інтелектуальні системи електронних комунікацій і комп'ютерні системи з використанням методів штучного інтелекту та аналізу великих даних;
- забезпечувати ефективну взаємодію програмних і апаратних компонентів телекомунікаційних та обчислювальних систем;
- здійснювати інженерний аналіз, оптимізацію та управління мережевими і обчислювальними ресурсами в умовах високих навантажень і великих обсягів даних.

Теоретичний зміст предметної області

- ✓ теорія електронних комунікацій та комп'ютерних мереж, архітектури телекомунікаційних і комп'ютерних систем;
- ✓ принципи побудови вбудованих, розподілених і хмарних обчислювальних систем;
- ✓ основи теорії сигналів, інформації та кодування в системах зв'язку;
- ✓ математичні та алгоритмічні основи штучного інтелекту, машинного навчання та аналізу великих даних;
- ✓ моделі даних, потоки даних та методи оброблення інформації у високонавантажених системах електронних комунікацій;
- ✓ принципи інтелектуального управління, оптимізації та автоматизації електронних комунікаційних і комп'ютерних систем.

Методи, методики та технології включають:

- інженерні методи аналізу, проєктування та моделювання електронних комунікаційних і комп'ютерних систем;
- методи програмно-апаратного проєктування, вбудованих і розподілених систем;
- методи машинного навчання, аналізу великих даних та обчислювального інтелекту;
- технології хмарних обчислень, мережевої віртуалізації, контейнеризації та

Object of study and professional activities are intelligent electronic communication systems and networks, computer engineering hardware and software complexes, embedded and distributed computing systems, network and cloud infrastructures, the processes of collecting, transmitting, processing and analyzing of big data in electronic communications systems, as well as methods and tools of artificial intelligence for managing, optimizing, monitoring and ensuring such systems efficiency and reliability.

Learning objectives

Training of specialists capable of:

- design, implement, integrate and operate intelligent electronic communications systems and computer systems using artificial intelligence methods and big data analysis;
- ensure effective interaction of communications and computing systems software and hardware components;
- perform engineering analysis, optimization and management of network and computing resources under conditions of high loads and large volumes of data.

Theoretical content of the subject area

- ✓ theory of electronic communications and computer networks, architecture of telecommunications and computer systems;
- ✓ principles of embedded, distributed and cloud computing systems development;
- ✓ fundamentals of signals, information and coding theory in communication systems;
- ✓ mathematical and algorithmic foundations of artificial intelligence, machine learning and big data analysis;
- ✓ data models, data flows and information processing methods in high-load electronic communications systems;
- ✓ principles of electronic communication and computer systems intelligent control, optimization and automation.

Methods, techniques and technologies include:

- engineering methods of electronic communication and computer systems analysis, design and modeling;
- methods of software and hardware design for embedded and distributed systems;
- methods of machine learning, big data analysis and computational intelligence;
- technologies of cloud computing, network virtualization, containerization and high-performance computing;
- methods of intelligent monitoring, management and optimization of networks and computing resources;
- modern tools and software platforms for the

<p>високопродуктивних обчислень;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ методи інтелектуального моніторингу, управління та оптимізації мереж і обчислювальних ресурсів; ➤ сучасні інструментальні та програмні платформи для розроблення та експлуатації телекомунікаційних і комп'ютерних систем. 	<p>development and operation of telecommunication and computer systems.</p>
<p><i>Орієнтація освітньої програми / Scope</i></p>	
<p>Освітня програма має прикладну, інженерно-орієнтовану та міждисциплінарну спрямованість і зорієнтована на підготовку фахівців для проєктування, впровадження та експлуатації інтелектуальних систем електронних комунікацій і комп'ютерних систем.</p> <p>Програма поєднує інженерні підходи спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка з методами та засобами комп'ютерної інженерії (F7) і сучасними технологіями штучного інтелекту та аналізу великих даних, забезпечуючи підготовку фахівців, здатних працювати з високонавантаженими, розподіленими та програмно-апаратними системами.</p>	<p>The educational program has an applied, engineering-oriented and interdisciplinary focus and is aimed at training specialists in sphere of designing, implementation and operation of intelligent electronic communication systems and computer systems.</p> <p>The program combines engineering approaches of the G5 specialty (Electronics, Electronic Communications, Instrumentation and Radio Engineering) with methods and tools of computer engineering (F7) and modern technologies of artificial intelligence and big data analysis, providing specialists training capable to work with high-load, distributed, software and hardware systems.</p>
<p><i>Основний фокус освітньої програми / Main focus</i></p>	
<p>Основний фокус освітньої програми зосереджений на інтелектуальних системах електронних комунікацій та комп'ютерної інженерії, в яких методи штучного інтелекту та аналізу великих даних застосовуються для оброблення інформації, управління мережевими та обчислювальними ресурсами, оптимізації функціонування телекомунікаційних і комп'ютерних систем, а також забезпечення їх ефективності, надійності та масштабованості.</p> <p>Ключові слова: інтелектуальні електронні комунікації, комп'ютерна інженерія, телекомунікаційні мережі, вбудовані та розподілені системи, штучний інтелект, великі дані, високонавантажені системи, хмарні та edge-обчислення, програмно-апаратні комплекси, інтелектуальне управління мережами</p>	<p>The main focus of educational program is on intelligent electronic communication systems and computer engineering, in which artificial intelligence and big data analysis methods are applied to process information, manage network and computing resources, optimize the functioning of telecommunication and computer systems, and ensure their efficiency, reliability, and scalability.</p> <p>Keywords: intelligent electronic communications, computer engineering, telecommunications networks, embedded and distributed systems, artificial intelligence, big data, high-load systems, cloud and edge computing, software-hardware complexes, intelligent network management</p>
<p><i>Особливості освітньої програми / Features</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ міждисциплінарна інтеграція спеціальностей G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка та F7 комп'ютерної інженерії з використанням технологій штучного інтелекту та аналізу великих даних; ▪ орієнтація на програмно-апаратні рішення, вбудовані, розподілені та хмарні системи електронних комунікацій; ▪ поєднання фундаментальної інженерної 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ interdisciplinary integration of specialties G5 Electronics, electronic communications, instrumentation and radio engineering and F7 Computer Engineering using artificial intelligence technologies and big data analysis; ▪ orientation towards software and hardware solutions, embedded, distributed and cloud electronic communications systems; ▪ combining fundamental engineering training with practice-oriented training based on modern

<p>підготовки з практико-орієнтованим навчанням на основі сучасних цифрових платформ, мережових і обчислювальних середовищ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ використання проектного та дослідницького навчання, що передбачає розв'язання реальних інженерних задач у сфері електронних комунікацій та комп'ютерних систем; ▪ можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок вибірових компонентів, що поглиблюють підготовку у сфері комп'ютерної інженерії, мережових технологій або інтелектуальної обробки даних; ▪ орієнтація на сучасні та перспективні технології (5G/6G, IoT, edge computing, AI-driven networks), що забезпечує конкурентоспроможність випускників на національному та міжнародному ринках праці. 	<p>digital platforms, network and computing environments;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ using project and research training, which involves solving real engineering problems in the field of electronic communications and computer systems; ▪ the possibility of forming an individual educational trajectory through elective components that deepen training in the field of computer engineering, network technologies or intelligent data processing; ▪ focus on modern and promising technologies (5G/6G, IoT, edge computing, AI-driven networks), that ensures the competitiveness of graduates in the national and international labor markets.
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study</p>	
<p><i>Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment</i></p>	
<p>Випускник освітньої програми здатний виконувати професійні роботи та займати первинні посади відповідно до вимог Державного класифікатора професій ДК 003:2010 (зі змінами), у сфері електронних комунікацій, комп'ютерної інженерії, інформаційно-телекомунікаційних систем, програмно-апаратних комплексів, а також систем з інтелектуальною обробкою даних, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2144.2 Інженер електрозв'язку 2144.2 Інженер телекомунікацій 2144.2 Інженер з експлуатації телекомунікаційних мереж 2144.2 Фахівець з телекомунікацій 3119 Технік з телекомунікацій 2149.2 Інженер з комп'ютерних систем 2149.2 Інженер з комп'ютерних мереж 2131.2 Фахівець з інформаційних технологій 2131.2 Системний адміністратор 2149.2 Інженер з автоматизованих систем керування 2132.2 Інженер з програмного забезпечення (у частині програмно-апаратної інтеграції та системного програмування) 2131.2 Фахівець з оброблення даних 2149.2 Інженер з інформаційної інфраструктури 2131.2 Фахівець з технічної підтримки інформаційно-комунікаційних систем <p>Професійна діяльність випускників пов'язана з проектуванням, впровадженням, експлуатацією, супроводом та модернізацією телекомунікаційних і комп'ютерних систем,</p>	<p>A specialist in artificial intelligence and big data in electronic communications systems (graduate) is able to perform professional work in accordance with the State Classifier of Occupations DK 003:2010 (as amended on 29.12.2022), covering the fields of electronic communications, computer science, information systems and technologies, and intelligent data processing systems.</p> <p>Graduates can work in the following professions: Electronic Communications and Information Technology Professionals</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2144 Electronics and Electronic Communications Professionals • 2144.2 Electronics and Electronic Communications Engineers Computer Science and Information Technology Professionals 2131.2 Computer Systems Engineer 2131.2 Computer Software Engineer 2131.2 Automated Production Control Systems Engineer 2131.2 Database Administrator 2131.2 Information Systems Engineer 2131.2 Data Engineer / Data Analyst 2131.2 Machine Learning Engineer 2131.2 Artificial Intelligence Engineer (AI Engineer) Information Technology Professionals (Technical level) 3121.2 Information Technology Specialist 3121.2 Software Development and Testing Specialist (QA/QC) 3121.2 Software Development Specialist 3121.2 Information Systems Maintenance and Support Specialist

мереж та інфраструктур із застосуванням сучасних цифрових, обчислювальних та інтелектуальних технологій, зокрема методів штучного інтелекту та аналізу великих даних, що використовуються для оброблення інформації, інтелектуального управління, оптимізації та підвищення ефективності функціонування таких систем.	3121.2 Junior Cybersecurity Specialist
<i>Подальше навчання / Further study</i>	
Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.	The possibility of continuing studies at the second (master's) level of higher education and/or acquiring additional qualifications in the postgraduate education system.
5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
<i>Викладання та навчання / Teaching and studying</i>	
Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання атестаційної роботи	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work; course projects and papers; blended learning technology, practices and excursions; completion of certification work
<i>Оцінювання / Assessment</i>	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); verbal and written exams, tests
6 – Програмні компетентності / Programme competencies	
<i>Інтегральна компетентність / Integral competence</i>	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері електронних комунікацій і комп'ютерної інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій, методів і технологій електронних комунікацій, комп'ютерних та програмно-апаратних систем, а також сучасних цифрових, обчислювальних і інтелектуальних технологій, включно з методами штучного інтелекту та аналізу великих даних..	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of artificial intelligence, big data analysis, electronic communications and information systems and technologies, or in the process of learning, which involves the application of theories and methods of computer science, telecommunications engineering and computational intelligence in combination with modern technologies of data processing, modeling and automated control, and is characterized by complexity, interdisciplinary and uncertainty of conditions.
<i>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies</i>	
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, формулювання та розв'язання інженерних і прикладних задач. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, приймати обґрунтовані технічні та організаційні рішення. ЗК3. Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами в усній і письмовій формах у професійній діяльності. ЗК4. Здатність використовувати інформаційні та цифрові технології для пошуку, оброблення,	1. Ability to think abstractly, analyze and synthesize, formulate and solve engineering and applied problems. 2. Ability to apply knowledge in practical situations, make sound technical and organizational decisions. 3. Ability to communicate in the state and foreign languages in oral and written forms in professional activities. 4. Ability to use information and digital technologies to search, process, analyze and present

<p>аналізу та представлення інформації.</p> <p>ЗК5. Здатність до навчання та оволодіння сучасними знаннями, самоосвіти та професійного розвитку.</p> <p>ЗК6. Здатність працювати в команді, ефективно взаємодіяти з фахівцями різних галузей та рівнів підготовки.</p> <p>ЗК7. Здатність до міжособистісної взаємодії, дотримання професійної етики, відповідальності та доброчесності.</p> <p>ЗК8. Здатність усвідомлювати та реалізовувати права і обов'язки як члена суспільства, діяти відповідально з урахуванням правових, соціальних та етичних норм.</p> <p>ЗК9. Здатність оцінювати та враховувати соціальні, екологічні, економічні та безпекові аспекти інженерної діяльності.</p> <p>ЗК10. Здатність до критичного мислення, оцінювання ризиків, прийняття рішень в умовах невизначеності та обмежених ресурсів.</p> <p>ЗК11. Здатність планувати та організовувати власну діяльність, управляти часом та ресурсами.</p> <p>ЗК12. Здатність до адаптації та дії в нових ситуаціях, у тому числі в умовах технологічних змін і цифрової трансформації.</p>	<p>information.</p> <p>5. Ability to learn and master modern knowledge, self-education and professional development.</p> <p>6. Ability to work in a team, effectively interact with specialists from different fields and levels of training.</p> <p>7. Ability to interact interpersonally, observe professional ethics, responsibility and integrity.</p> <p>8. The ability to realize and exercise the rights and obligations as a member of society, to act responsibly, taking into account legal, social and ethical norms.</p> <p>9. The ability to evaluate and take into account the social, environmental, economic and safety aspects of engineering activities.</p> <p>10. Ability to think critically, assess risks, make decisions under conditions of uncertainty and limited resources.</p> <p>11. Ability to plan and organize one's own activities, manage time and resources.</p> <p>12. Ability to adapt and act in new situations, including in the context of technological change and digital transformation.</p>
<p><i>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies</i></p>	
<p>ФК1. Здатність застосовувати фундаментальні знання з математики, фізики, теорії сигналів, теорії інформації та обчислювальних процесів для розв'язання інженерних задач у сфері електронних комунікацій і комп'ютерної інженерії.</p> <p>ФК2. Здатність аналізувати, проектувати та реалізовувати архітектури телекомунікаційних, комп'ютерних і програмно-апаратних систем, зокрема вбудованих, розподілених і хмарних.</p> <p>ФК3. Здатність проектувати, налаштовувати та експлуатувати електронні комунікаційні мережі, комп'ютерні мережі та мережеві інфраструктури з урахуванням вимог продуктивності, надійності, масштабованості та безпеки.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати методи та засоби цифрової обробки сигналів, передавання інформації, кодування та модуляції в системах електронних комунікацій.</p> <p>ФК5. Здатність розробляти та інтегрувати апаратні, програмні та програмно-апаратні компоненти комп'ютерних і телекомунікаційних систем.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати сучасні методи програмування, системного та мережевого програмного забезпечення для створення та супроводу комп'ютерних і телекомунікаційних систем.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати методи аналізу</p>	<p>1. Ability to apply fundamental knowledge of mathematics, physics, signal theory, information theory, and computational processes to solve engineering problems in the field of electronic communications and computer engineering.</p> <p>2. Ability to analyze, design, and implement architectures of telecommunications, computer, and software and hardware systems, including embedded, distributed, and cloud-based systems.</p> <p>3. Ability to design, configure, and operate electronic communications networks, computer networks, and network infrastructures, taking into account performance, reliability, scalability, and security requirements.</p> <p>4. Ability to apply methods and tools of digital signal processing, information transmission, coding and modulation in electronic communications systems.</p> <p>5. Ability to develop and integrate hardware, software, and firmware components of computer and telecommunications systems.</p> <p>6. Ability to use modern programming methods, system and network software to create and maintain computer and telecommunications systems.</p> <p>7. The ability to apply data analysis, machine learning, and artificial intelligence methods to process information, optimize, and intelligently manage electronic communication and computer systems.</p>

<p>даних, машинного навчання та штучного інтелекту для оброблення інформації, оптимізації та інтелектуального управління електронними комунікаційними й комп'ютерними системами.</p> <p>ФК8. Здатність моделювати, досліджувати та оптимізувати процеси функціонування телекомунікаційних і комп'ютерних систем з використанням математичних, імітаційних та комп'ютерних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати моніторинг, діагностику, тестування та технічне обслуговування телекомунікаційного та комп'ютерного обладнання і програмно-апаратних комплексів.</p> <p>ФК10. Здатність забезпечувати інформаційну, функціональну та кібербезпеку електронних комунікаційних і комп'ютерних систем відповідно до чинних стандартів і нормативних вимог.</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати сучасні цифрові платформи, хмарні та edge-технології, засоби віртуалізації та контейнеризації у телекомунікаційних і комп'ютерних системах.</p> <p>ФК12. Здатність виконувати інженерні розрахунки, техніко-економічне обґрунтування, аналіз ефективності та доцільності технічних рішень у сфері електронних комунікацій і комп'ютерної інженерії.</p> <p>ФК13. Здатність дотримуватися стандартів, технічних регламентів, норм охорони праці, екологічної та професійної безпеки під час проєктування, впровадження та експлуатації інженерних систем.</p> <p>ФК14. Здатність працювати з технічною документацією, стандартами, специфікаціями та нормативними документами у сфері електронних комунікацій і комп'ютерних систем.</p>	<p>8. The ability to model, research and optimize the functioning processes of telecommunications and computer systems using mathematical, simulation and computer models.</p> <p>9. Ability to monitor, diagnose, test, and maintain telecommunications and computer equipment and software and hardware complexes.</p> <p>10. Ability to ensure information, functional and cybersecurity of electronic communication and computer systems in accordance with applicable standards and regulatory requirements.</p> <p>11. Ability to apply modern digital platforms, cloud and edge technologies, virtualization and containerization tools in telecommunications and computer systems.</p> <p>12. Ability to perform engineering calculations, feasibility studies, and analysis of the effectiveness and feasibility of technical solutions in the field of electronic communications and computer engineering.</p> <p>13. Ability to comply with standards, technical regulations, occupational health and safety regulations, environmental and occupational safety regulations during the design, implementation and operation of engineering systems.</p> <p>14. Ability to work with technical documentation, standards, specifications, and regulatory documents in the field of electronic communications and computer systems.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes</p>	
<p>ПРН1. Застосовувати фундаментальні знання з математики, фізики, теорії сигналів, теорії інформації та обчислювальних процесів для розв'язання інженерних задач у сфері електронних комунікацій і комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН2. Аналізувати вимоги, формувати технічні завдання та проєктувати архітектури телекомунікаційних, комп'ютерних і програмно-апаратних систем, зокрема вбудованих, розподілених і хмарних.</p> <p>ПРН3. Проєктувати, налаштовувати та експлуатувати електронні комунікаційні та комп'ютерні мережі з урахуванням показників</p>	<p>1. Apply fundamental knowledge of mathematics, physics, signal theory, information theory, and computational processes to solve engineering problems in the field of electronic communications and computer engineering.</p> <p>2. Analyze requirements, formulate technical specifications, and design architectures for telecommunications, computer, and software and hardware systems, including embedded, distributed, and cloud-based systems.</p> <p>3. Design, configure, and operate electronic communications and computer networks, taking into account quality of service, performance, reliability, scalability, and security.</p> <p>4. Apply methods of digital signal processing,</p>

якості обслуговування, продуктивності, надійності, масштабованості та безпеки.

ПРН4. Застосовувати методи цифрової обробки сигналів, передавання інформації, кодування та модуляції під час розроблення й аналізу систем електронних комунікацій.

ПРН5. Розробляти, тестувати та інтегрувати програмні, апаратні та програмно-апаратні компоненти комп'ютерних і телекомунікаційних систем.

ПРН6. Використовувати сучасні мови програмування, операційні системи, мережеві протоколи та програмні платформи для створення та супроводу комп'ютерних і телекомунікаційних систем.

ПРН7. Застосовувати методи аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту для оброблення інформації, оптимізації та інтелектуального управління електронними комунікаційними й комп'ютерними системами.

ПРН8. Моделювати, досліджувати та оптимізувати процеси функціонування телекомунікаційних і комп'ютерних систем з використанням математичних, імітаційних та комп'ютерних моделей.

ПРН9. Виконувати моніторинг, діагностику, тестування та технічне обслуговування телекомунікаційного та комп'ютерного обладнання і програмно-апаратних комплексів.

ПРН10. Забезпечувати інформаційну, функціональну та кібербезпеку електронних комунікаційних і комп'ютерних систем відповідно до чинних стандартів і нормативних вимог.

ПРН11. Застосовувати хмарні, edge-технології, засоби віртуалізації та контейнеризації для розгортання та експлуатації телекомунікаційних і комп'ютерних систем.

ПРН12. Виконувати інженерні розрахунки, оцінювати техніко-економічну ефективність та обґрунтовувати вибір технічних рішень у сфері електронних комунікацій і комп'ютерної інженерії.

ПРН13. Дотримуватися стандартів, технічних регламентів, вимог охорони праці, екологічної та професійної безпеки у процесі інженерної діяльності.

ПРН14. Працювати з технічною документацією, стандартами, специфікаціями та нормативними документами, готувати технічні звіти та проєктну документацію.

ПРН15. Ефективно комунікувати з фахівцями та нефхівцями, працювати в команді, презентувати результати інженерної діяльності державною та іноземною мовами. інформації в предметній області штучного інтелекту та великих даних

information transmission, coding, and modulation in the development and analysis of electronic communications systems.

5. Develop, test, and integrate software, hardware, and software-hardware components of computer and telecommunications systems.

6. Use modern programming languages, operating systems, network protocols, and software platforms to create and maintain computer and telecommunications systems.

7. Apply data analysis, machine learning, and artificial intelligence methods for information processing, optimization, and intelligent management of electronic communication and computer systems.

8. Model, research and optimize the functioning processes of telecommunications and computer systems using mathematical, simulation and computer models.

9. Perform monitoring, diagnostics, testing, and maintenance of telecommunications and computer equipment and hardware and software complexes.

10. Ensure information, functional and cybersecurity of electronic communication and computer systems in accordance with current standards and regulatory requirements.

11. Apply cloud, edge technologies, virtualization and containerization tools to deploy and operate telecommunications and computer systems.

12. Perform engineering calculations, assess technical and economic efficiency and justify the choice of technical solutions in the field of electronic communications and computer engineering.

13. Comply with standards, technical regulations, labor protection requirements, environmental and professional safety in the process of engineering activities.

14. Work with technical documentation, standards, specifications and regulatory documents, prepare technical reports and project documentation.

15. Communicate effectively with specialists and non-specialists, work in a team, present the results of engineering activities in the state and foreign languages. information in the subject area of artificial intelligence and big data.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
<i>Кадрове забезпечення / Staffing</i>	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.	In accordance with the 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 30.12.2015 No. 1187 in the current version
<i>Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support</i>	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version. Using equipment for lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process</i>	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the appropriate level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current version. Using the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
<i>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</i>	
На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та технічними університетами України. Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування	On the grounds of bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” and technical universities of Ukraine. Possibility of concluding agreements on academic mobility, double degree programs
<i>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</i>	
На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» та навчальними закладами країн-партнерів, угод про міжнародну академічну мобільність. Угоди про подвійний диплом з: Університетом Отто-фон-Геріке м. Магдебург, Німеччина Познанська Політехніка, м. Познань, Республіка Польща	On the grounds of bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” and educational institutions of partner countries, agreements on international academic mobility Double degree agreements with: Otto-von-Guericke University, Magdeburg, Germany Poznan University of Technology, Poznan, Poland
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education</i>	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні	Education of foreign HE applicants who master the OP under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant's proficiency in the language of instruction is at least B2 level.

не нижче В2.	
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 ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ / EDUCATIONAL COMPONENTS

Код / Code	Освітні компоненти / Educational components	Кредити ЄКТС / ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
Обов'язкові (нормативні) компоненти / Required (standard) components			
Цикл загальної підготовки / General training cycle			
30 01	Засади усного професійного мовлення (риторика) / Principles of Oral Professional Speech (Rhetoric)	2	Залік
30 02	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2	Залік
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	3	Залік
30 04	Англійська мова / English Language	5	Залік
30 05	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5	Залік
30 06	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4	Залік
30 07	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2	Залік
30 08	Стратегія охорони навколишнього середовища	2	Залік
30 09	Вища математика / Higher Mathematics		Залік
30 09.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне числення, лінійна алгебра та аналітична геометрія / Higher mathematics. Part 1. Differential calculus, linear algebra and analytic geometry	6	Екзамен
30 09.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення, диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral calculus, differential equations	6	Екзамен
30 09.3	Вища математика. Частина 3. Ряди, теорія функцій комплексної змінної, операційне числення / Higher mathematics. Part 3. Series, theory of functions of a complex variable, operational calculus	7	Екзамен
30 10	Загальна фізика /		Залік

	General Physics		
ЗО 10.1	Загальна фізика. Частина 1. Механіка та термодинаміка / General physics. Part 1. Mechanics and thermodynamics	6	Екзамен
ЗО 10.2	Загальна фізика. Частина 2. Електростатика, електродинаміка, магнетизм, оптика, фізика атома та квантова фізика / General physics. Part 2. Electrostatics, electrodynamics, magnetism, optics, atomic physics and quantum physics	6	Екзамен
ЗО 11	Вступ до спеціальності / Introduction to Speciality	2	Залік
ЗО 12	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
ЗО 12.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7	Залік
ЗО 12.2	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання / Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education	3	Залік
ЗО 13	Програмування / Programming		
ЗО 13.1	Програмування. Частина 1. Основи програмування / Programming. Part 1. Programming basics	4	Залік
ЗО 13.2	Програмування. Частина 2. Структури даних та алгоритми / Programming. Part 2. Data structures and algorithms	4	Залік
ЗО 14	Підприємницьке право / Business law	2	
ЗО 15	Охорона праці та цивільний захист / Occupational safety and civil protection	4	
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПО 01	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6	Залік
ПО 02	Дипломне проектування / Degree Project	6	Екзамен
ПО 03	Великі дані та розподілені сховища для електронних комунікацій /	5	Екзамен
ПО 04	Дискретна математика та математична логіка/ Discrete mathematics and mathematical logic	5	Екзамен
ПО 05	Теорія ймовірностей / Probability Theory	4	Залік
ПО 06	Аналіз великих потоків даних у телекомунікаційних мережах / Analysis of large data streams in telecommunication networks	4	Екзамен
ПО 07	Операційні системи та системне програмування / Operating systems and systems programming	4	Залік

ПО 08	Моделювання складних систем в електроніх комунікацій/ Modeling Complex Systems in Electronic Communications	4	Залік
ПО 09	Інтелектуальна оптимізація та прийняття рішень у телекомунікаційних системах / Intelligent optimization and decision making in telecommunication systems	5	Екзамен
ПО 10	Технології розподілених систем і паралельних обчислень / Distributed Systems Technologies and Parallel Computing	4	Залік
ПО 11	Безпека інформаційно-комунікаційних систем / Security of Information and Communication Systems	4	Залік
ПО 12	Методи штучного інтелекту та аналізу даних в інженерних системах	5	Екзамен
ПО 13	Архітектура комп'ютерних систем / Computer systems architecture	4	Залік
ПО 14	Вбудовані та кіберфізичні системи / Embedded and cyber-physical systems	4	Залік
ПО 15	Основи теорії радіотехнічних кіл і сигналів / Fundamentals of the Theory of Radio Circuits and Signals	5	Екзамен
ПО 16	Мережі електронних комунікацій 5G/6G / 5G/6G electronic communications networks	5	Екзамен
ПО 17	Основи теорії телекомунікацій і радіотехніки / Fundamentals of the theory of telecommunications and radio engineering	5	Екзамен
ПО 18	Основи теорії інформаційно-телекомунікаційних мереж / Fundamentals of the theory of information and telecommunication networks		Залік
ПО 18.1	Основи теорії інформаційно-телекомунікаційних мереж. Частина 1. Опис телекомунікаційних мереж та потоків викликів в теорії телетрафіку / Fundamentals of the theory of information and telecommunication networks. Part 1: Description of telecommunication networks and call flows in the theory of telecommunication traffic	5	Екзамен
ПО 18.2	Основи теорії інформаційно-телекомунікаційних мереж. Частина 2. Цифрові та пакетні мережі і технології передачі / Fundamentals of the theory of information and telecommunication networks. Part 2. Digital and packet networks and transmission technologies	4	Залік
ПО 19	Інженерія інформаційних систем для електронних комунікацій / Information systems engineering	6	Екзамен
ПО 20	Теорія сигналів та систем електронних комунікацій / Theory of signals and electronic communications systems /	5	Екзамен

ПО 21	Цифрові системи передавання інформації / Digital information transmission systems	3	Залік
ПО 22	Етичні, правові та соціальні аспекти штучного інтелекту та великих даних у телекомунікаціях / Ethical, legal and social aspects of artificial intelligence and big data in telecommunications	3	Залік
Вибіркові компоненти / Elective components			
Цикл загальної підготовки / General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2	Залік / Final test
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-Каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:			180
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total volume of the elective components:			60
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies			

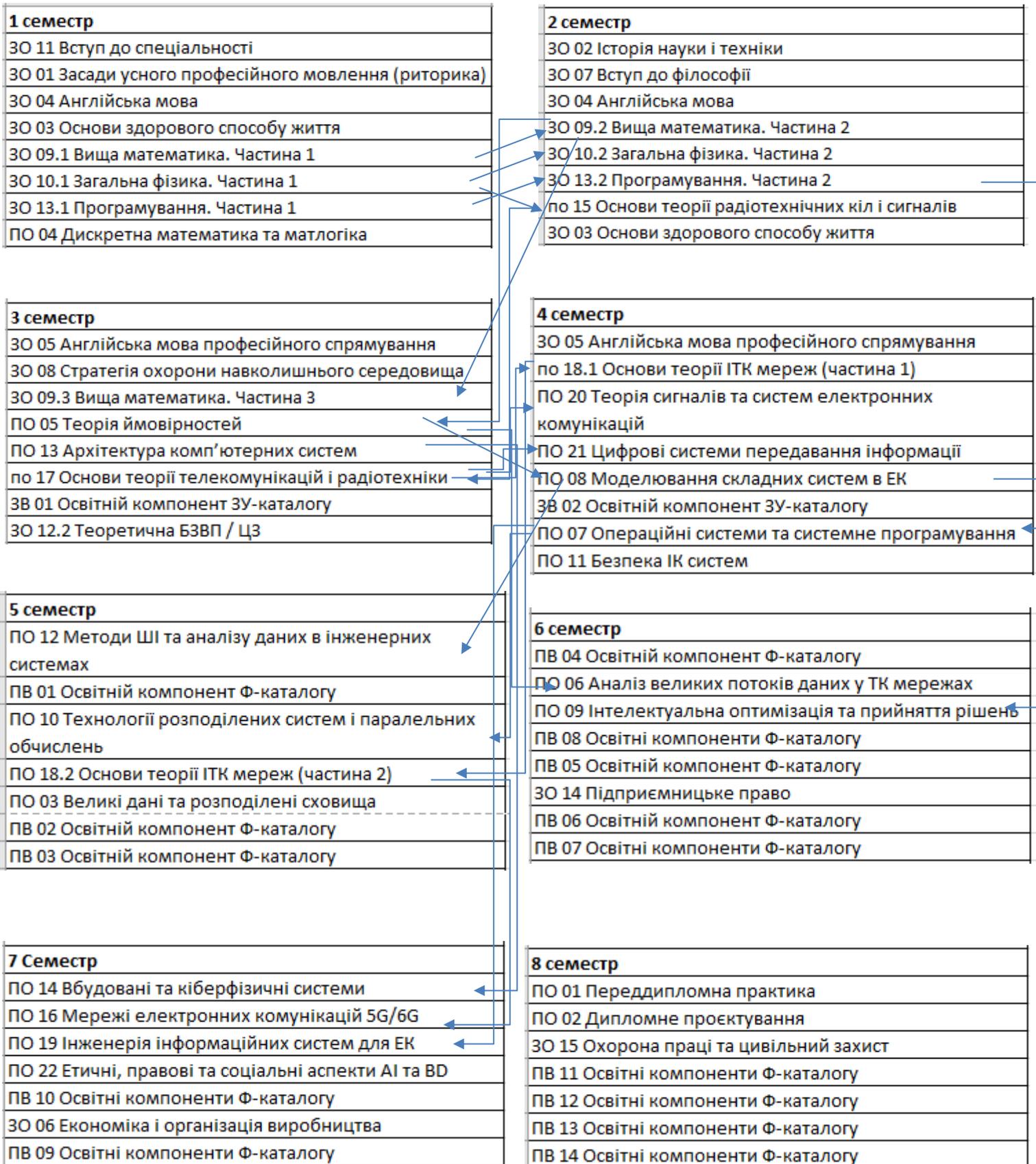
specified in the Higher Education Standard	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME	240

Примітки / Notes: 1) Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з світнього компоненту «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітнього компоненту «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС, включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (жіночої статі – добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 / The academic discipline «Basic General Military Training», which consists educational component «Theoretical Course of Basic General Military Training» in the amount of 3 ECTS credits and educational component «Practical Course of Basic General Military Training» in the amount of 7 ECTS credits, is included in the individual study plans of higher education students – male citizens of Ukraine (female citizens – voluntarily), who study full-time or dual form of education, in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024.

2) Освітній компонент «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» рганізовується і проводиться Міністерством оборони України, а його обсяг (7 кредитів ЄКТС) не враховується в загальному обсязі кредитів ЄКТС, необхідному для опанування освітньо-професійної програми / The educational component «Practical Course of Basic General Military Training» is organized and conducted by the Ministry of Defence of Ukraine, and its amount (7 ECTS credits) is not taken into account in the total volume of ECTS credits of the educational and professional programme.

3) Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 3 кредити ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, звільнених від проходження базової загальновійськової підготовки згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734, та здобувачів вищої освіти, до індивідуальних навчальних планів яких не включено освітній компонент «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» / The educational component «Civil Protection, Defence and Patriotic Education» in the amount of 3 ECTS credits is included in the individual study plans of higher education students exempted from basic military training in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024, and of higher education students whose individual study plans do not include the educational component «Theoretical Course of Basic General Military Training»

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



4. НАУКОВА СКЛАДОВА / SCIENTIFIC COMPONENT

Не застосовується

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

Атестація здобувачів вищої освіти за міждисциплінарною комбінованою освітньою програмою «Штучний інтелект та великі дані у системах електронних комунікацій» за спеціальностями F7 Комп'ютерна інженерія та G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра.

Атестація проводиться відкрито та публічно відповідно до чинних нормативних документів Університету та вимог законодавства України.

Кваліфікаційна робота перевіряється на дотримання принципів академічної доброчесності (відсутність академічного плагіату) з використанням офіційних інструментів перевірки. Після успішного захисту кваліфікаційна робота розміщується в репозиторії Науково-технічної бібліотеки Університету (НТБ КП) для відкритого доступу згідно з установленим порядком.

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22			
ЗК 01									+							+		+	+			+	+			+														
ЗК 02						+										+	+					+			+											+				
ЗК 03	+			+	+											+	+																							
ЗК 04													+					+	+			+	+		+		+													
ЗК 05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 06	+																+	+					+														+			
ЗК 07	+						+										+																						+	
ЗК 08												+		+	+																								+	
ЗК 09						+		+							+											+														+
ЗК 10																	+			+			+	+		+														
ЗК 11						+										+	+																				+			
ЗК 12																+	+	+							+		+					+								
ФК 01									+	+								+	+			+								+							+			
ФК 02																		+				+			+				+	+							+			
ФК 03																																								
ФК 04																											+						+	+	+	+				
ФК 05																							+							+			+				+	+		
ФК 06																		+			+			+	+		+													
ФК 07																		+			+						+	+								+				
ФК 08																		+				+	+			+									+					
ФК 09																+	+					+				+						+								
ФК 10																		+								+				+									+	
ФК 11																		+			+			+								+								
ФК 12							+											+					+	+																
ФК 13								+							+											+													+	
ФК 14																	+	+																			+		+	

