



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № _____
від / dated _____ 20__ р.

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

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія
Галузь знань: F Інформаційні технології
Освітня кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерної
інженерії

The first (bachelor) level of higher education
Speciality : F7 Computer engineering
Knowledge branch: F Information Technologies
Educational qualification: Bachelor in Computer
Engineering

ID: **82962**

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

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник проектної групи / Project team leader:

Ірина КЛИМЕНКО, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки / **Iryna KLYMENKO**, Doctor of Technical Science, Professor, Professor of the Department of Computer Engineering

Члени проектної групи:/ Project team members:

Сергій СТИПЕНКО, доктор технічних наук, професор, проректор з наукової роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського/ **Sergii STIRENKO**, Doctor of Technical Science, Professor, Vice-Rector for Scientific Research of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

Олексій ПИСАРЧУК, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки / **Oleksii PYSARCHUK**, Doctor of Technical Science, Professor, Professor of the Department of Computer Engineering

Олександр КОРОЧКІН, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки / **Olexandr KOROSCHKIN**, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Engineering

Олександр ВЕРБА, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки/ **Olexandr VERBA**, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Engineering

Олексій ЧЕРЕВАТЕНКО, доктор філософії, асистент кафедри обчислювальної техніки / **Oleksii CHEREVATENKO**, Doctor of Philosophy (Ph.D.), assistant of the Department of Computer Engineering

Анастасія МОЙСА, студентка гр. ІО-36, / **Anastasiia MOYSA**, Student of IO-36 Group

Максим КОВАЛЬ, студент гр. ІО-34, / **Maksym KOVAL**, Student of IO-34 Group

Вікторія ТАРАНЮК, QA-інженер компанії «GlobalLogic Ukraine»/ **Victoria TARANIUK**, QA Engineer of GLOBAL LOGIC Ukraine Company

Олексій ШЕВЕЛО, TechLead компанії «SoftServe»/ **Alex Shevelo**, Tech Lead of SOFTSERVE Company

ВО завідувача кафедри обчислювальної техніки / **Acting Head of the Department of Computer Engineering**

Артем ВОЛОКИТА, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки / **Artem VOLOKITA**, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Engineering

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра обчислювальної техніки / The Department of Computer Engineering is responsible for the training of higher education applicants in the educational programme

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

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 № 5 від 20.03.2026 / dated 20.03.2026)

Голова НМКУ-F7/ Head of the SMCU-F7

_____ Сергій СТИПЕНКО / Sergii STIRENKO

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

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. Вимоги Наказу Міністерства освіти і науки України №1734 від 31.12.2025 року «Про затвердження методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
2. Рекомендації з удосконалення освітньої програми «Комп'ютерні системи та мережі», рівень вищої освіти – бакалавр, галузь знань – 12 Інформаційні технології, спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія: Експертної групи (ЕК), Галузевої експертної ради (ГЕР) та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) з розгляду акредитаційної справи № 0255/АС-23 (рішення ухвалене на засіданні 25 квітня 2023 р., протокол № 6 (35)).
3. Зміни у Національному класифікаторі професій ДК 003:2010, якими передбачено оновлення, розширення та уточнення переліку професій відповідно до сучасних потреб ринку праці, зокрема у сфері інформаційних технологій <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-003-2010>, зокрема зміни №14, №15, №16 від 2024-2025 років, які враховують сучасні потреби ринку праці, цифрової трансформації та безпекових викликів.
4. Вимоги Наказу ректора [НОД/215/26 від 18.03.2026](#) «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.»
5. Рекомендації та пропозиції викладачів, студентів, роботодавців та робочої групи кафедри обчислювальної техніки щодо перегляду Ф-каталогу вибіркокових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» у 2025, 2026 роках.
6. Рекомендації та пропозиції стейкхолдерів за результатами експертизи, громадського обговорення, анкетування: членів науково-методичної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія; науково-педагогічних працівників кафедри обчислювальної техніки; здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія; фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського; фахівців в галузі інформаційних систем та технологій.

1. Requirements of the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 31.12.2025 “On approval of methodological recommendations regarding the compliance of educational programs with the specialties for which higher education applicants are trained, and the detailed fields of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013, as well as the descriptions of subject areas of specialties for which higher education applicants

are trained”.

2. Recommendations for improving the educational program “Computer Systems and Networks”, first (bachelor’s) level of higher education, field of study – 12 Information Technologies, specialty – 123 Computer Engineering: Expert Group (EG), Sectoral Expert Council (SEC), and the National Agency for Higher Education Quality Assurance (NAQA) based on the review of accreditation case No. 0255/AC-23 (decision adopted at the meeting on April 25, 2023, protocol No. 6 (35)).
3. **Changes in the National Classifier of Professions DK 003:2010**, which provide for updating, expansion, and clarification of the list of professions in accordance with modern labor market needs, particularly in the field of information technologies, <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-003-2010>, in particular amendments No. 14, No. 15, and No. 16 of 2024–2025, which take into account modern labor market needs, digital transformation, and security challenges.
4. Requirements of the Rector’s Order NOD/215/26 dated 18.03.2026 “On planning and organization of the educational process for the 2026/2027 academic year.”
5. Recommendations and proposals from lecturers, students, employers, and the department working group regarding the revision of the catalog of elective disciplines (F-catalog) of the professional training cycle for bachelor’s degree students of specialty F7 “Computer Engineering” in 2025–2026.
6. Recommendations and proposals from stakeholders based on expert review, public discussion, and surveys: members of the Scientific and Methodological Commission of KPI named after Igor Sikorsky in specialty F7 Computer Engineering; academic staff of the Department of Computer Engineering; students enrolled in educational programs of specialty F7 Computer Engineering; specialists of the educational and methodological department of KPI named after Igor Sikorsky; and specialists in the field of information systems and technologies.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Враховано пропозиції та рекомендації:

Наказу Міністерства освіти і науки України №1734 від 31.12.2025 року.

ЕГ, ГЕР та НАЗЯВО з удосконалення освітньої програми за результатами акредитації.

Адміністрації університету з узгодження освітніх програм спеціальності F7 в межах університету та оптимізації розподілу навчальних годин за освітніми компонентами.

Враховано пропозиції стейкхолдерів (студентів, аспірантів, викладачів, роботодавців за результатами громадського обговорення освітньої програми):

- з формування каталогу вибіркового навчальних дисциплін циклу професійної підготовки: тенденції розвитку комп’ютерної інженерії та ринку праці, регіональні потреби; досвід та статистику обрання дисциплін вільного вибору попередніх років; результати опитування стейкхолдерів.
- щодо удосконалення змісту освітньої програми з урахуванням потреб ринку праці, сучасних викликів та спрямування на формування затребуваних компетентностей для роботи в умовах швидкого технологічного розвитку та підвищених безпекових ризиків.

ОП була оновлена. В неї внесені наступні зміни:

В цілому внесені зміни та уточнення враховують: зміни у регіональному аспекті, тенденції розвитку вітчизняного та міжнародних ринків праці, досвід аналогічних ОПП, тенденції розвитку спеціальності комп’ютерна інженерія.

Враховано вимоги Наказу Міністерства освіти і науки України №1734 від 31.12.2025 року:

- уточнено мету ОПП;
- уточнено характеристика освітньої програми - об’єкти вивчення та діяльності,

теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології, інструменти та обладнання.

З врахуванням оновленого переліку професій (Національний класифікатор професій), актуальних потреб ринку праці, цифрової трансформації та сучасної безпекової ситуації було переглянуто й уточнено розділ ОПП «Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання».

Враховано рекомендації ЕГ, ГЕР та НАЗЯВО з удосконалення освітньої програми за результатами акредитації та з урахуванням Наказу Міністерства освіти і науки України №1734 від 31.12.2025 року:

- уточнено основний фокус ОПП та цілі навчання;
- уточнено особливості та унікальність ОПП.

Враховано результати аналізу ОПП на відповідність внесеним змінам характеристики освітньої програми, відповідно до чого:

- уточнено формулювання унікальних фахових компетенцій та програмних результатів навчання, а саме ФК16 – ФК18; ПРН22 – ПРН23, додано новий унікальний ПРН25, який відображає особливості освітньо-професійної програми та забезпечує її унікальність.

З урахуванням оновлених програмних результатів навчання та фахових компетентностей в освітньо-професійній програмі оновлено зміст освітніх компонентів:

- оновлено ОК ПО 04 «Організація баз даних», ПО 06.3 «Архітектура комп'ютерів. Частина 3. Мікропроцесорні засоби»; ПО 10 «Комп'ютерні мережі»; ПО 11 «Комп'ютерні системи», у яких підсилено аспекти захисту інформації та кібербезпеки;
- формування здатності до системної інтеграції (ПРН 25) реалізовано через наскрізну проектну підготовку здобувачів вищої освіти у межах нормативних та вибіркових освітніх компонентів на різних етапах навчання: ПО 06.3 «Архітектура комп'ютерів 3. Мікропроцесорні засоби»; ПО 18 «Обробка даних у вбудованих комп'ютерних системах»; в освітніх компонентах, що стосуються виконання курсових робіт, а саме ПО 13 «Інженерія та автоматизація розроблення програмного забезпечення», ПО 16 «Архітектура комп'ютерів», ПО 17 «Системне програмне забезпечення», у вибіркових ОК «Управління ІТ інфраструктурними проєктами», «Технології розробки вбудованій IoT систем» та під час дипломного проєктування;
- базові принципи DevOps: основи CI/CD, автоматизації розроблення програмного забезпечення та контейнеризації включені в ОК ПО 17 **«Інженерія та автоматизація розроблення програмного забезпечення. Міждисциплінарна курсова робота»**; надалі ці підходи наскрізно застосовуються під час виконання практичних завдань у межах інших освітніх компонентів; поглиблене опанування DevOps-практик реалізується у вибірковій освітній компоненті **«DevOps: стратегії розгортання програмного забезпечення»**.
- у межах оновлення ПРН 23 підсилено сучасні аспекти розподілених систем в освітніх компонентах ПО 08 «Паралельні та розподілені обчислення» та ПО 11 «Комп'ютерні системи», зокрема концептуальні основи хмарних технологій; додатково ПРН 23 підсилюється вибірковими освітніми компонентами «Розподілені інформаційні системи» та сертифікатною програмою «Data Science»;
- у межах оновлення ФК 17 концептуально підсилено аспекти програмно-визначених мереж (SDN), що реалізовано в освітній компоненті «Сучасні технології комп'ютерних мереж». Аспекти автоматизації мережевих процесів додатково підсилено вибірковою освітньою компонентою «Тестування та контроль якості (QA) вбудованих систем»;

Враховано виклики та загрози сьогодення, вимоги актуалізації освітнього процесу з огляду на потреби національної економіки та забезпечення обороноздатності держави. Враховано вимоги закону України стосовно пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки в Україні

[<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3534-20#Text>], пріоритети інноваційної діяльності галузевого рівня

[<https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdyy-serednostrokovi-priorytety-innovatsiinoi-diialnosti-haluzevoho-rivnia>].

Освітня програма обговорена після надходження всіх побажань і пропозицій від стейкхолдерів та схвалена на засіданні кафедри обчислювальної техніки (протокол № 12 від 11.03.2026 р.)

The following proposals and recommendations were taken into account:

The Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 31.12.2025.

The recommendations of the Expert Group (EG), Sectoral Expert Council (SEC), and the National Agency for Higher Education Quality Assurance (NAQA) on improving the educational program based on the results of accreditation.

The recommendations of the university administration regarding the coordination of educational programs of specialty F7 within the university and the optimization of the allocation of teaching hours across educational components.

The proposals of stakeholders (students, doctoral students, lecturers, and employers based on the results of public discussion of the educational program) were taken into account:

- regarding the formation of the catalog of elective disciplines within the professional training cycle: trends in the development of computer engineering and the labor market, regional needs; experience and statistics of elective course selection in previous years; results of stakeholder surveys;
- regarding the improvement of the content of the educational program, taking into account labor market needs, current challenges, and orientation toward the formation of in-demand competencies for work in conditions of rapid technological development and increased security risks.

The Educational Program (EP) was updated. The following changes were introduced:

Overall, the changes and clarifications take into account regional aspects, trends in the development of domestic and international labor markets, experience of similar educational and professional programs (EPPs), and trends in the development of the Computer Engineering specialty.

The requirements of the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 31.12.2025 were taken into account:

- the purpose of the EP was clarified;
- the description of the educational program was clarified, including the objects of study and activity, theoretical content of the subject area, methods, methodologies and technologies, tools, and equipment.

Taking into account the updated list of professions (National Classifier of Professions), current labor market needs, digital transformation, and the modern security situation, the section of the EP “Employability and Further Study Opportunities” was reviewed and clarified.

The recommendations of the EG, SEC, and NAQA on improving the educational program based on the results of accreditation and taking into account the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 31.12.2025 were considered:

- the main focus of the EP and learning objectives were clarified;
- the features and uniqueness of the EP were clarified.

Based on the results of the analysis of the EP for compliance with the introduced changes to the description of the educational program, the following was done:

- the wording of unique professional competencies and program learning outcomes was clarified, namely FC16-FC18; PLO22-PLO23; a new unique PLO25 was added, reflecting the features of the educational and professional program and ensuring its uniqueness.

Taking into account the updated program learning outcomes and professional competencies, the content of the educational components was updated:

- EC PO 04 “Database Organization”, PO 06.3 “Computer Architecture. Part 3. Microprocessor Systems”, PO 10 “Computer Networks”, and PO 11 “Computer Systems” were updated, with strengthened aspects of information security and cybersecurity;
- the formation of the ability for systems integration (PLO 25) is implemented through end-to-end project-based training of students within normative and elective educational components at different stages of study: PO 06.3 “Computer Architecture 3. Microprocessor Systems”; PO 18 “Data Processing in Embedded Computer Systems”; in educational components related to course projects, namely PO 13 “Software Engineering and Automation of Software Development”, PO 16 “Computer Architecture”, PO 17 “System Software”, in elective components “Management of IT Infrastructure Projects”, “Technologies for Development of Embedded IoT Systems”, and during the final thesis project;
- **basic DevOps principles**, including CI/CD fundamentals, software development automation, and containerization, are incorporated into the educational component **PO 17 “Software Engineering and Automation of Software Development. Interdisciplinary Course Project”**; these approaches are further applied throughout practical tasks within other educational components; in-depth mastering of DevOps practices is implemented in the elective educational component **“DevOps: Software Deployment Strategies.”**
- within the updating of PLO 23, modern aspects of distributed systems were strengthened in educational components PO 08 “Parallel and Distributed Computing” and PO 11 “Computer Systems”, in particular, the conceptual foundations of cloud technologies; additionally, PLO 23 is reinforced by elective educational components “Distributed Information Systems” and the certificate program “Data Science”;
- within the updating of FC17, aspects of software-defined networking (SDN) were conceptually strengthened, implemented in the educational component “Modern Computer Network Technologies”. Aspects of network process automation are additionally reinforced by the elective educational component “Testing and Quality Control (QA) of Embedded Systems”.

Challenges and threats of the present time were taken into account, as well as the requirements for updating the educational process in view of the needs of the national economy and ensuring state defense capability. The requirements of the Law of Ukraine regarding priority areas of science and technology development in Ukraine and priorities of innovation activity at the sectoral level were also considered.

The educational program was discussed after receiving all suggestions and proposals from stakeholders and was approved at the meeting of the Department of Computer Engineering (protocol No. 12 dated 11.03.2026.)

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Факультет інформатики та обчислювальної техніки	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Faculty of Informatics and Computer Science
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з комп'ютерної інженерії	Bachelor Degree Bachelor in Computer Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Комп'ютерні системи та мережі	Computer Systems and Networks
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 14514 від 2025-06-18 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 14514 from 2025-06-18 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Заочна; Дистанційна;	full-time; part-time; distance;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/F7_OPPB_KSM	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Мета освітньої програми полягає у фундаментальній, системній та комплексній підготовці фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії у сфері комп'ютерних систем та мереж, розв'язувати спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проєктуванням, розробленням, впровадженням, налаштуванням, забезпеченням якості, безпеки та супроводженням апаратних та програмних засобів комп'ютерних систем і мереж. Освітня програма також спрямована на підготовку здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю.

Мета освітньої програми відповідає Стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2026–2030 роки щодо зміцнення партнерства з бізнесом, урядовими організаціями та громадськими ініціативами, забезпечення здобувачів освіти можливостями для практичної взаємодії, дослідницької діяльності та подальшого працевлаштування, а також спрямована на адаптацію до мінливих умов, забезпечення сталого розвитку Університету та формування інноваційного середовища.

The purpose of the educational program is to provide fundamental, systematic, and comprehensive training of specialists capable of independently using and implementing computer engineering technologies in the field of computer systems and networks, solving specialized tasks and practical problems related to the design, development, implementation, configuration, quality assurance, security, and maintenance of hardware and software components of computer systems and networks. The educational program is also aimed at preparing higher education students for further studies in the chosen specialty.

The purpose of the educational program aligns with the Development Strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2026–2030 regarding strengthening partnerships with business, governmental organizations, and public initiatives, providing students with opportunities for practical interaction, research activities, and subsequent employment, as well as being oriented toward adaptation to changing conditions, ensuring the sustainable development of the University, and fostering an innovative environment.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об'єкти вивчення та діяльності: - Інженерні основи технологій комп'ютерної інженерії, комп'ютерні системи та мережі; кіберфізичні, IoT, периферійні, вбудовані, мобільні системи; - апаратні системи для тренування моделей штучного інтелекту (GPU/TPU/NPU), архітектури для edge-AI та енергоєфективних обчислень; - інформаційні інфраструктури, їх апаратно-програмне забезпечення, інтерфейси, процеси життєвого циклу, забезпечення якості, надійності та безпеки Теоретичний зміст предметної області: теорії, поняття, концепції, принципи проектування, створення, впровадження, програмування, розгортання та обслуговування апаратно-програмних компонентів комп'ютерних, мережних, інтелектуальних, зокрема нейроморфних, систем та комп'ютерно-керованого обладнання Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці): Мережні, мобільні, хмарні технології; методи, методики та технології подання, отримання, зберігання, передавання, обробки та захисту інформації, методи та технології людино-машинної взаємодії, методи аналізу даних, фізичного, інформаційного та комп'ютерного моделювання комп'ютерних систем та мереж Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): апаратне та спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерів, програмно-технічні засоби моделювання, автоматизації проектування, тестування, виробництва, моніторингу; засоби штучного інтелекту для підтримки задач комп'ютерної інженерії.	Objects of study and activity: - Engineering foundations of computer engineering technologies, computer systems and networks; cyber-physical systems, IoT, edge, embedded, and mobile systems; - hardware systems for training artificial intelligence models (GPU/TPU/NPU), architectures for edge AI and energy-efficient computing; - information infrastructures, their hardware and software components, interfaces, life cycle processes, quality assurance, reliability, and security. Theoretical content of the subject area: Theories, concepts, notions, and principles of design, development, implementation, programming, deployment, and maintenance of hardware and software components of computer, network, and intelligent systems, including neuromorphic systems, as well as computer-controlled equipment. Methods, methodologies, and technologies (which a student must master for practical application): Network, mobile, and cloud technologies; methods, methodologies, and technologies for representation, acquisition, storage, transmission, processing, and protection of information; methods and technologies of human-machine interaction; methods of data analysis; physical, informational, and computer modeling of computer systems and networks. Tools and equipment (objects/devices and instruments that the student learns to use): Hardware and specialized software of computers; software and hardware tools for modeling, design automation, testing, production, and monitoring; artificial intelligence tools for supporting tasks in computer engineering.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що забезпечують їх всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі комп'ютерної інженерії. Цілі навчання: забезпечення фундаментальної, системної та комплексної підготовки фахівців, здатних до професійної діяльності, подальшого навчання та адаптації до сучасних технологічних змін у галузі комп'ютерної інженерії. Програма спрямована на підготовку фахівців для проектування, розроблення, системної інтеграції, адміністрування, забезпечення якості та супроводження комп'ютерних систем і мереж, інформаційних інфраструктур, а також вбудованих, периферійних, мобільних, IoT та кіберфізичних систем (стандарт). Основний фокус освітньої програми полягає у поєднанні фундаментальної університетської підготовки з практично орієнтованими сучасними технологіями комп'ютерної інженерії, що охоплюють сферу програмно-апаратних рішень комп'ютерних систем і мереж, мережеві технології, обробку, зберігання та передачу даних, адміністрування операційних систем і мережевих сервісів, а також застосування сучасних методів аналізу даних, базових принципів штучного інтелекту та принципів забезпечення безпеки комп'ютерних систем. Здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію та отримувати знання, необхідні для роботи в різних сферах, пов'язаних із комп'ютерними системами, мережами та інформаційними технологіями, що сприяє формуванню актуальних професійних компетентностей, затребуваних на ринку праці. Особливістю програми є орієнтація на системний підхід, що передбачає цілісне розуміння принципів створення та функціонування сучасних комп'ютерних систем, а також взаємодії їх апаратних, програмних і мережевих компонентів. Зміст освітньої програми забезпечує поєднання знань з апаратного та програмного забезпечення, мережевих технологій, адміністрування систем, аналізу даних та елементів сучасних інтелектуальних технологій, що дозволяє ефективно працювати з розподіленими, IoT системами та інфраструктурними рішеннями. Освітній процес реалізується із застосуванням проектного та наскрізного підходів до навчання, що дозволяє моделювати повний життєвий цикл створення комп'ютерних систем і мереж – від аналізу вимог і проектування до впровадження, тестування та супроводження у реальних умовах, а також розвивати навички командної роботи та створення інженерних рішень. У межах освітньої програми реалізується наскрізна підготовка здобувачів вищої освіти до системної інтеграції апаратних, програмних та мережевих компонентів (ПРН 25), що здійснюється через виконання інтеграційних проектів у межах окремих освітніх компонентів. Ключові слова: комп'ютерна інженерія, комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, комп'ютерні та інформаційні інфраструктури, IoT, хмарні інфраструктури, кіберфізичні системи, системна інтеграція, обробка та зберігання даних, операційні системи, кібербезпека	The program is aimed at developing such competencies of higher education students that ensure their comprehensive professional, intellectual, and social development in the field of computer engineering. Learning objectives: to provide fundamental, systematic, and comprehensive training of specialists capable of professional activity, further study, and adaptation to modern technological changes in the field of computer engineering. The program is focused on preparing specialists for the design, development, systems integration, administration, quality assurance, and maintenance of computer systems and networks, information infrastructures, as well as embedded, edge, mobile, IoT, and cyber-physical systems (in accordance with the standard). The main focus of the educational program lies in combining fundamental university training with practice-oriented modern computer engineering technologies, covering the domain of hardware and software solutions of computer systems and networks, networking technologies, data processing, storage and transmission, administration of operating systems and network services, as well as the application of modern data analysis methods, basic principles of artificial intelligence, and principles of ensuring computer system security. Higher education students have the opportunity to form an individual educational trajectory and acquire the knowledge necessary for working in various fields related to computer systems, networks, and information technologies, which contributes to the development of relevant professional competencies demanded in the labor market. A distinctive feature of the program is its orientation toward a systems approach, which implies a holistic understanding of the principles of building and functioning of modern computer systems, as well as the interaction of their hardware, software, and network components. The content of the educational program ensures the integration of knowledge in hardware and software, networking technologies, system administration, data analysis, and elements of modern intelligent technologies, enabling effective work with distributed, IoT systems and infrastructure solutions. The educational process is implemented using project-based and end-to-end learning approaches, which allows modeling the full life cycle of computer systems and networks—from requirements analysis and design to implementation, testing, and maintenance in real-world conditions, as well as developing teamwork skills and engineering solutions. Within the educational program, end-to-end training of students in systems integration of hardware, software, and network components (PLO 25) is implemented through the execution of integration projects within individual educational components. Keywords: computer engineering, computer systems, computer networks, computer and information infrastructures, IoT, cloud infrastructures, cyber-physical systems, systems integration, data processing and storage, operating systems, cybersecurity
Особливості освітньої програми / Features	
Унікальність освітньої програми базується на синергії участі в освітньому процесі лідерів наукової школи кафедри, науково-педагогічних працівників, професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців. Це забезпечує актуальність і прикладну спрямованість навчання, сприяє формуванню сучасного змісту освіти відповідно до потреб IT-індустрії. Досягнення наукової школи та результати наукових досліджень систематично інтегруються в освітні компоненти, що забезпечує оновлення змісту навчання та його відповідність сучасним тенденціям розвитку комп'ютерної інженерії. Зазначене реалізується на рівні компетентностей фахівців з комп'ютерної інженерії, що надає можливість випускникам працювати у комерційних, інноваційних та міжнародних проектах в IT-компаніях, а також закладає основу для їх подальшого професійного розвитку і навчання впродовж життя. Програма вирізняється практичною спрямованістю підготовки здобувачів до роботи з реальними комп'ютерними та інформаційними системами, включаючи їх проектування, розроблення, системну інтеграцію, впровадження та супроводження у професійній діяльності. Під час навчання здобувачі вищої освіти розробляють власні стартап-проекти у сфері комп'ютерних систем та мереж, які мають комерційний потенціал і можливість залучення інвестицій для створення власного бізнесу; використовують методи та технології, передбачені міжнародними фаховими стандартами, що сприяє їхній підготовці до участі у міжнародних IT-проектах. Освітньою програмою передбачено проведення комп'ютерних практикумів у спеціалізованих лабораторіях, оснащених сучасною комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням, а також проходження навчальної практики за профілем. До освітнього процесу залучені професіонали-практики, що працюють у провідних IT-компаніях. Учасники освітнього процесу мають можливість долучатися до програм міжнародної академічної мобільності. На підставі статті 101 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу», а також 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 до освітньої програми включено окрему навчальну дисципліну «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з теоретичної підготовки обсягом 3 кредити ЕКТС, яка проводиться в Університеті, та практичної підготовки обсягом 7 кредитів ЕКТС, яка організовується Міністерством оборони України. Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» включається до індивідуальних навчальних планів для здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (крім тих: які визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; які до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; які проходили військову службу).	The uniqueness of the educational program is based on the synergy of participation in the educational process of leading members of the department's scientific school, academic staff, industry practitioners, field experts, and representatives of employers. This ensures the relevance and practical orientation of education and contributes to the formation of up-to-date educational content in accordance with the needs of the IT industry. The achievements of the scientific school and the results of research activities are systematically integrated into the educational components, ensuring the continuous updating of the curriculum and its alignment with current trends in the development of computer engineering. The above is implemented at the level of competencies of computer engineering specialists, enabling graduates to work on commercial, innovative, and international projects in IT companies, as well as laying the foundation for their further professional development and lifelong learning. The program is distinguished by its practical orientation in preparing students to work with real computer and information systems, including their design, development, systems integration, implementation, and maintenance in professional activities. During their studies, higher education students develop their own startup projects in the field of computer systems and networks, which have commercial potential and the possibility of attracting investment to create their own business; they use methods and technologies defined by international professional standards, which facilitates their preparation for participation in international IT projects. The educational program предусматривает computer-based practical classes in specialized laboratories equipped with modern computer hardware and software, as well as the completion of practical training in the relevant field. The educational process involves industry practitioners working in leading IT companies. Participants in the educational process have the opportunity to take part in international academic mobility programs. Pursuant to Article 101 of the Law of Ukraine “On Military Duty and Military Service,” and in accordance with the Procedure for Basic General Military Training of citizens of Ukraine pursuing higher education and police officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 21, 2024, No. 734, the educational program includes a separate academic discipline “Basic General Military Training.” This discipline consists of theoretical training totaling 3 ECTS credits, conducted at the University, and practical training totaling 7 ECTS credits, organized by the Ministry of Defense of Ukraine. The discipline “Basic General Military Training” is included in the individual study plans for higher education students who are male citizens of Ukraine (except those who: are deemed unfit for military service due to health conditions; completed military service in other countries prior to acquiring Ukrainian citizenship; or have already completed military service).

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Бакалаври з комп'ютерної інженерії можуть працювати фахівцями з розроблення, інтеграції, супроводження та адміністрування апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж, а також у сфері проектування та підтримки інформаційних інфраструктур, вбудованих, мобільних, IoT та кіберфізичних систем у галузі інформаційних технологій, зокрема в системах критичної інфраструктури та безпекових застосуваннях.

Випускники можуть обіймати посади інженера з комп'ютерних систем, інженера-програміста, системного адміністратора, фахівця з інформаційних технологій, фахівця з кібербезпеки, розробника вбудованих систем, мережевого інженера, DevOps-інженера, фахівця з тестування програмного забезпечення тощо.

Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професійними групами 312 «Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки» та 3121 «Фахівці з інформаційних технологій».

Високий рівень професійної підготовки забезпечується наявністю сучасних лабораторій, укладеними договорами про співпрацю з провідними виробничими підприємствами та ІТ-компаніями. Реалізація освітньої програми передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, науковців, експертів галузі та представників роботодавців

Bachelor's graduates in Computer Engineering may work as specialists in the development, integration, maintenance, and administration of hardware and software of computer systems and networks, as well as in the design and support of information infrastructures, embedded, mobile, IoT, and cyber-physical systems in the field of information technologies, including critical infrastructure systems and security-related applications.

Graduates may hold positions such as computer systems engineer, software engineer, system administrator, IT specialist, cybersecurity specialist, embedded systems developer, network engineer, DevOps engineer, software testing specialist, etc.

According to the National Classifier of Professions DK 003:2010, graduates may work within professional groups 312 "Technical specialists in the field of computing" and 3121 "Information technology specialists."

A high level of professional training is ensured by the availability of modern laboratories, cooperation agreements with leading industrial enterprises and IT companies. The implementation of the educational program involves the participation of industry practitioners, researchers, field experts, and representatives of employers in the educational process.

Подальше навчання / Further study

Випускники здатні до безперервного професійного розвитку шляхом навчання упродовж життя, підтримки та розширення набутих компетентностей.

Випускники мають право продовжувати навчання для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти за відповідною або суміжними спеціальностями, а також набувати додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.

Graduates are capable of continuous professional development through lifelong learning, maintaining and expanding their acquired competencies.

Graduates have the right to continue their studies to obtain a second (Master's) level of higher education in the relevant or related specialties, as well as to acquire additional qualifications within the system of postgraduate education.

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Здійснюються: лекційні курси, семінари, лабораторні та практичні заняття (активні та інтерактивні-ділові ігри, презентації, дискусії, проекти), технологія змішаного навчання (практики та екскурсії), дипломне проєктування, консультації, самостійна підготовка, використання Інтернет-ресурсів. Заохочується робота над власними науковим дослідженнями під консультуванням провідних фахівців кафедри та написання наукових статей, що презентуються на конференціях.	The educational process includes lectures, seminars, laboratory and practical sessions (utilizing active and interactive methods such as business games, presentations, discussions, and projects), blended learning techniques (including internships and excursions), diploma projects, consultations, self-study, and the utilization of internet resources. Students are encouraged to conduct their own scientific research under the guidance of leading experts from the department and to write scientific articles, which are presented at conferences.
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та поза аудиторної роботи (вхідний, поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulations on the rating system for assessing the learning outcomes of students of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute KPI for all types of classroom and extracurricular work (incoming, current, calendar, final control); verbal and written exams, final tests etc.

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	Ability to solve complex specialized and practical problems during professional activities in the Computer field or in the learning process, which involves theories and methods Computer Engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК 02	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and master modern knowledge
ЗК 03	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the state language both verbally and in writing
ЗК 05	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language
ЗК 06	Навички міжособистісної взаємодії.	Interpersonal skills
ЗК 07	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Ability to identify, pose and solve problems.
ЗК 08	Здатність працювати в команді.	Ability to work in a team.
ЗК 09	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України	Ability to exercise their rights and responsibilities as a member of society, to realize the values of civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine.
ЗК 10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	Ability to preserve and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, techniques and technologies, different types and forms of physical activity to rest and lead a healthy lifestyle.
ЗК 11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших прояв недоброчесності	The ability to make decisions and act while adhering to the principle of zero tolerance for corruption and any other forms of misconduct
ЗК 12	Здатність до виконання свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові	Ability to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, uphold national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		

ФК 01	Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.	Ability to apply legislative and regulatory frameworks, as well as national and international requirements, practices and standards, to implementation of professional activities in Computer Engineering field.
ФК 02	Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.	Ability to use Modern Methods and Programming Languages to development of Algorithms and Software.
ФК 03	Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.	Ability to create System and Applied Software of Computer Systems and Networks.
ФК 04	Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.	Ability to protect information that is processed in Computer and Kibephysical systems and Networks in order to implement an established security Information policy.
ФК 05	Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.	Ability to use automation design tools and systems for the development of components of Computer Systems and Networks, Internet applications, Cyber-Physical Systems also.
ФК 06	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.	Ability to design, implement and maintain Computer Systems and Networks of various types and purposes
ФК 07	Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.	Ability to use and implement new technologies, including Smart, Mobile, Green and Secure Computing Technologies, to take part in the modernization and reconstruction of Computer Systems and Networks, a variety of Embedded and Distributed applications, in particular with the aim of increasing their efficiency.
ФК 08	Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.	Readiness to take part in the implementation of Computer Systems and Networks, their commissioning at facilities for various purposes.
ФК 09	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.	Ability to systematically administer, use and operate existing information Technologies and Systems.
ФК 10	Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.	Ability to organize Workplaces, their Technical Equipment, Placement of Equipment, the use of organizational, technical, algorithmic and other methods and means of Information Protection.
ФК 11	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.	Ability to illustrate the obtained working results in the form of a Presentation, Scientific and Technical Reports.
ФК 12	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.	Ability to identify, classify, evaluate and describe the operation of Software and Hardware, Computer and Cyber-Physical Systems, Networks and their Components through the use of modeling Methods and Techniques.

ФК 13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.	Ability to solve problems in the field of Computer and Information Technology, to determine the limitations of these Technologies.
ФК 14	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.	Ability to Design Systems and their Components taking into account all aspects of their life cycle and task, including creation, configuration, operation, maintaining and disposal.
ФК 15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.	Ability to argue the choice of Methods for Solving specialized problems, critically evaluate the results obtained, justify and defend the decisions taken.
ФК 16	Здатність проектувати, розробляти, впроваджувати та супроводжувати програмно-апаратне забезпечення для високопродуктивних комп'ютерів та комп'ютерних систем (паралельних, вбудованих, розподілених) та їх компонентів на сучасній елементній базі (зокрема ПЛІС) з використанням систем автоматизованого проектування.	The ability to design, develop, implement, and maintain hardware and software for high-performance computers and computer systems (parallel, embedded, distributed) and their components based on modern hardware platforms (including FPGAs), using computer-aided design systems.
ФК 17	Здатність проектувати, впроваджувати, адмініструвати та супроводжувати глобальні та локальні комп'ютерні мережі та відповідні інформаційні інфраструктури на основі нових технологій, зокрема інтелектуальні програмно-конфігуровані мережі (SDN).	The ability to design, implement, administer, and maintain global and local computer networks and related information infrastructures based on modern technologies, including intelligent software-defined networks (SDN).
ФК 18	Здатність розробляти, адаптувати, використовувати програмно-апаратні засоби для збирання, оброблення та аналізу даних в комп'ютерних системах та інформаційних інфраструктурах: вбудованих, мобільних, периферійних, IoT та кіберфізичних системах, зокрема з використанням засобів комп'ютерного моделювання та елементів штучного інтелекту.	The ability to develop, adapt, and use hardware and software tools for data acquisition, processing, and analysis in computer systems and information infrastructures: embedded, mobile, edge, IoT, and cyber-physical systems, including the use of computer modeling tools and elements of artificial intelligence.
ФК 19	Здатність організації обчислювальних процесів в високопродуктивних комп'ютерних системах з різною структурною організацією на основі використання технологій планування, диспетчеризації та організації операційних систем.	The ability to organize computational processes in high-performance computer systems with different structural organizations based on the use of planning, scheduling and operating system organization technologies.

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж	Know and understand the scientific principles that underpin the functioning of Computer Systems and Networks
ПРН 02	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах	Have skills in conducting experiments, data collection and modeling of Computer Systems.
ПРН 03	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії	Know the latest technologies in Computer Science Engineering.
ПРН 04	Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Know and understand the impact of Technical Solutions in a social, economic, social and environmental context.
ПРН 05	Мати знання основ економіки та управління проектами	Have knowledge of the basics of Economics and Project Management.
ПРН 06	Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей	Be able to apply knowledge to identify, formulate and solve technical problems of the specialty, using methods that are most suitable for achieving goals.
ПРН 07	Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Be able to solve speciality-specific problems of methods of analysis and synthesis.
ПРН 08	Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей	Be able to think systematically and use creativity in the idea-creating.
ПРН 09	Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності	Be able to apply knowledge of Technical Characteristics, Design Features, Purpose and Rules of Computer Software work, of Hardware and Networks to solve speciality-specific technical problems.
ПРН 10	Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типові для спеціальності обладнання	Be able to develop Software for Embedded and Distributed Applications, Mobile and Hybrid Systems; evaluate, operate specialty-specific equipment.
ПРН 11	Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії	Be able to search for information in various sources to solve problems of Computer Engineering.
ПРН 12	Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди	Be able to work effectively both individually and in a team.
ПРН 13	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів	Be able to identify, classify and describe the operation of Computer Systems and their components.
ПРН 14	Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів	Be able to combine Theory and Practice, as well as make decisions and develop a Strategy for solving speciality-specific problems, taking into account Universal Values, Social, State and Industrial Interests.
ПРН 15	Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою	Be able to perform experimental research on professional topics.
ПРН 16	Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення	Be able to evaluate the obtained results and to defend the accepted decisions with arguments

ПРН 17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською)	Communicate orally and in writing on professional issues in Ukrainian and one of the foreign languages (English, German, Italian, French, Spanish etc.)
ПРН 18	Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях	Use information technology for effective communication at the professional and social levels.
ПРН 19	Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення	Ability to adapt to new situations, justify, make and implement relevant decisions.
ПРН 20	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення	Understand the need for lifelong learning in order to deepen the acquired knowledge and acquire new professional knowledge, improve creative thinking.
ПРН 21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики	Pursue quality work and achieve the set goal in compliance with the professional ethics requirements.
ПРН 22	Виконувати проектування та оцінювання параметрів компонентів комп'ютерів і комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення (зокрема систем IoT та комп'ютерних мереж) з урахуванням базових вимог безпеки та енергоефективності, а також застосовувати сучасні методи оброблення та аналізу даних у складі комп'ютерних систем, зокрема з використанням елементів штучного інтелекту.	To perform the design and evaluation of parameters of components of computers and computer systems for general and special purposes (including IoT systems and computer networks), taking into account basic security and energy efficiency requirements, as well as to apply modern methods of data processing and analysis within computer systems, including the use of artificial intelligence elements.
ПРН 23	Розробляти, адмініструвати та використовувати бази даних і системи зберігання даних у складі комп'ютерних та інформаційних інфраструктур, у тому числі для підтримки розподілених систем (включаючи їх хмарні компоненти), із застосуванням сучасних методів оброблення та забезпечення цілісності й захисту даних.	To develop, administer, and use databases and data storage systems within computer and information infrastructures, including support for distributed systems (including their cloud components), applying modern methods of data processing and ensuring data integrity and protection.
ПРН 24	Виконувати розгортання, налаштування та адміністрування операційних систем різних типів на універсальних і спеціалізованих комп'ютерних системах, у тому числі вбудованих та пристроях IoT, з урахуванням їх призначення, забезпечуючи коректну взаємодію компонентів та базовий рівень безпеки.	To deploy, configure, and administer operating systems of various types on general-purpose and specialized computer systems, including embedded systems and IoT devices, taking into account their purpose, ensuring proper interaction of components and a basic level of security.
ПРН 25	Здійснювати системну інтеграцію апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних, вбудованих, IoT та кіберфізичних систем, забезпечуючи їх взаємодію та узгоджену роботу компонентів і підсистем, а також функціонування у складі комп'ютерних та інформаційних інфраструктур.	To perform systems integration of hardware and software of computer, embedded, IoT, and cyber-physical systems, ensuring their interaction and coordinated operation of components and subsystems, as well as their functioning within computer and information infrastructures.

ПРН 26	Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій.	Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation		
Кадрове забезпечення / Staffing		
	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Залучення до викладання науковців і фахівців відомих ІТ- компаній.	In accordance with the personnel requirements to ensure the implementation of educational activities for the relevant level of HE (Annex 2 to the License Conditions), approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 Invitation for teaching scientists and specialists of leading IT companies.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support		
	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Проведення лабораторних занять, виконання курсових, дипломних та наукових проєктів здійснюється у сімох навчально-наукових лабораторіях кафедри, навчально-науковому центрі "Hewlett-Packard", які оснащені сучасним технічним і програмним забезпеченням	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities at the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 of 30.12.2015 (as amended). Laboratory classes and research projects are conducted in the departments' educational and research laboratories and the Hewlett-Packard Educational and Research Centre, which are equipped with modern hardware and software
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process		
	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the relevant higher education level, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 of 30.12.2015 (as amended). Using the Scientific and Technical Library of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність, подвійне дипломування.	The opportunity to enter agreements for academic mobility and dual degree programs is available.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Угоди про міжнародну академічну мобільність (Ерамус+K1) укладено з університетами Франції(м. Ле Ман), Німеччини (м. Марзебург), Китаю (м. Хуей Жоу).	Agreements on international academic mobility (Erasmus+K1) were concluded with the universities of France (Le Mans), Germany (Merseburg), China (Huizhou)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів ВО у загальних групах українською мовою або в окремих групах з викладанням навчальних дисциплін англійською мовою з вивченням української мови, як іноземної.	Foreign students have the option to study in regular groups taught in Ukrainian or in separate groups with courses taught in English, alongside learning Ukrainian as a foreign language.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	No provision for the award of professional qualifications

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
30 02	Ділове спілкування та культура мовлення / Business Communication and Language Culture	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
30 04	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
30 05	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 06	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 07	Вища математика / Higher Mathematics		
30 07.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної / Higher Mathematics. Part 1. Differential and Integral Calculus of Functions of One Variable	5.0	Екзамен / Exam
30 07.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функції багатьох змінних / Higher mathematics. Part 2. Differential and integral calculus of functions of many variables	5.0	Екзамен / Exam
30 07.3	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	4.0	Екзамен / Exam
30 08	Аналітична геометрія та лінійна алгебра / Analytic Geometry and Linear Algebra	4.0	Залік / Final test
30 09	Програмування / Programming		
30 09.1	Програмування. Частина 1. Програмування / Programming. Part 1. Programming	6.0	Екзамен / Exam
30 09.2	Програмування. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування / Programming. Part 2. Object-oriented programming	4.0	Залік / Final test
30 10	Дискретна математика / Discrete Mathematics	4.0	Залік / Final test
30 11	Фізика / Physics	5.0	Екзамен / Exam
30 12	Теорія електричних кіл та сигналів / The Theory of Electrical Circuits and Signals	5.0	Екзамен / Exam
30 13	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability theory and mathematical statistics	4.0	Екзамен / Exam
30 14	Практична електроніка / Practical Electronics	5.0	Залік / Final test
30 15	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
30 16	Правознавство / Science of Law	2.0	Залік / Final test
30 17	Стратегія охорони навколишнього середовища / Environmental Protection Strategy	2.0	Залік / Final test
30 18	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Комп'ютерна логіка / Computer Logic		

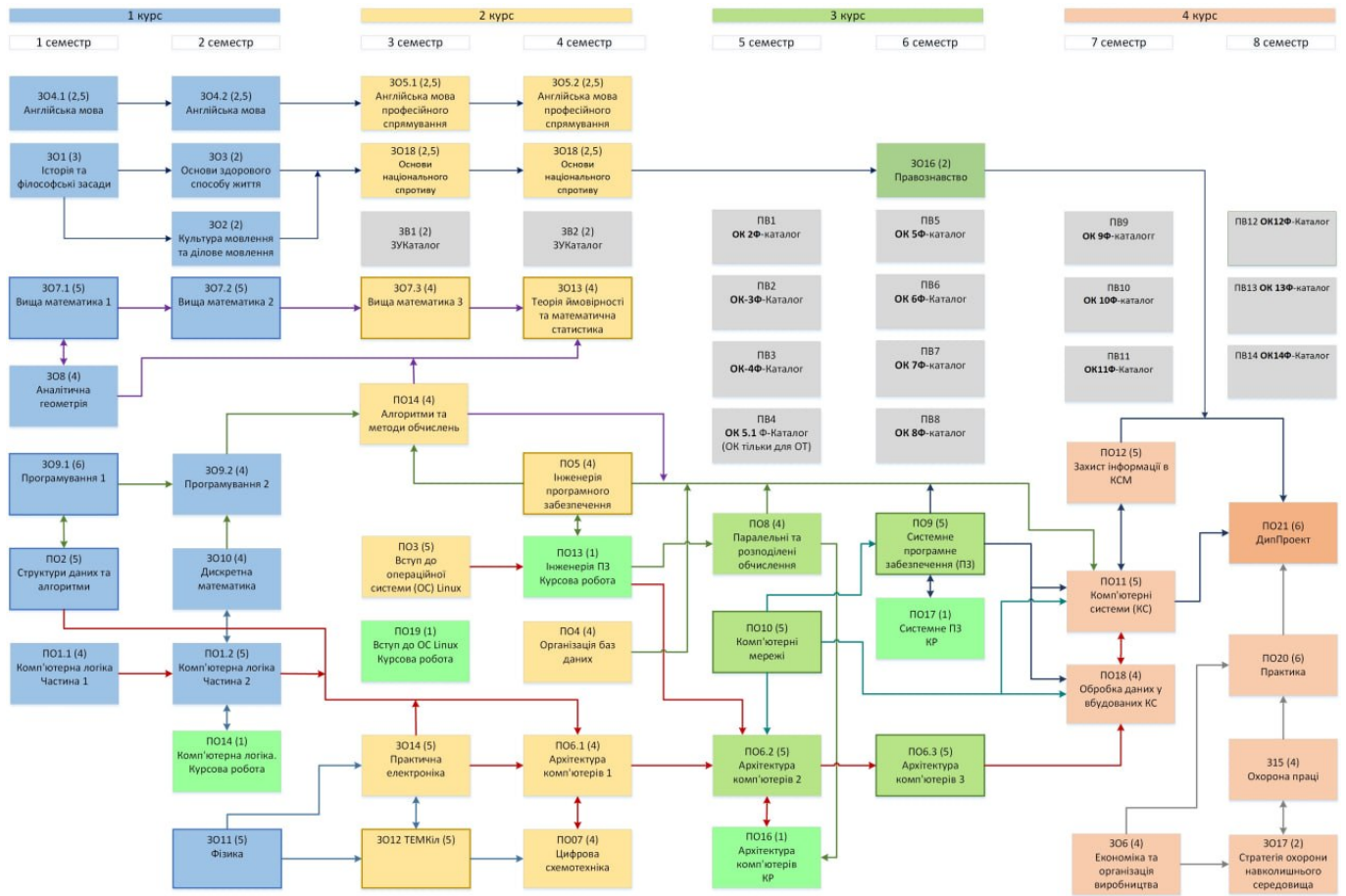
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 01.1	Комп'ютерна логіка. Частина 1. Комп'ютерна логіка / Computer Logic. Part 1. Computer Logic	4.0	Залік / Final test
ПО 01.2	Комп'ютерна логіка. Частина 2. Комп'ютерна арифметика / Computer Logic. Part 2. Computer Arithmetic	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Структури даних та алгоритми / Data structures and algorithms	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Вступ до операційної системи Linux / Introduction to Operating System Linux	5.0	Залік / Final test
ПО 04	Організація баз даних / Database Organization	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Архітектура комп'ютерів / Computer Architecture		
ПО 06.1	Архітектура комп'ютерів. Частина 1. Арифметичні та управляючі пристрої / Computer architecture. Part 1. Arithmetic and control devices	4.0	Залік / Final test
ПО 06.2	Архітектура комп'ютерів. Частина 2. Процесори / Computer Architecture. Part 2. Processors	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06.3	Архітектура комп'ютерів. Частина 3. Мікропроцесорні засоби / Computer Architecture. Part 3. Microprocessor Devices	5.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Цифрова схемотехніка / Digital circuitry	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Паралельні та розподілені обчислення / Parallel and Distributed Computing	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Системне програмне забезпечення / System Software	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Комп'ютерні мережі / Computer Networks	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Комп'ютерні системи / Computer Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Захист інформації в комп'ютерних системах та мережах / Information protection in computer systems and networks	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Інженерія програмного забезпечення. Курсова робота / Software Engineering. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 14	Алгоритми та методи обчислень / Algorithms and calculation methods	4.0	Залік / Final test
ПО 15	Комп'ютерна логіка. Курсова робота / Computer Logic. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 16	Архітектура комп'ютерів. Курсова робота / Computer Architecture. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 17	Системне програмне забезпечення. Курсова робота / System Software. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 18	Обробка даних у вбудованих комп'ютерних системах / Data processing in embedded computer systems	4.0	Залік / Final test
ПО 19	Вступ до операційної системи Linux. Курсова робота / Introduction to Operating System Linux. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 20	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 21	Дипломне проектування / Bachelor Thesis	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		149	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

Примітки / Notes:

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

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



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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні системи та мережі» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп'ютерної інженерії за освітньо-професійною програмою

«Комп'ютерні системи та мережі».

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

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Graduation certification of Higher Education Applicants according to the educational-professional program "Computer Systems and Networks" is carried out in the form of defense of the qualification work and ends with the issuance of a standard document on the award of a degree "Bachelor" with the award of a qualification: Bachelor in Computer Engineering in the educational-professional program "Computer Systems and Networks".

The qualification work of the applicant is subject to mandatory verification for signs of academic plagiarism. After protection, the Qualification work is placed in the repository of scientific and technical library University for free access.

Graduation certification is open and public.

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

	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ЗК 16	ЗК 17	ЗК 18	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	
ЗК 01					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X			X	X	X			X			X	X							X	
ЗК 02														X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	
ЗК 03					X							X	X	X					X		X	X		X				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК 04		X																																					X	
ЗК 05				X	X																																		X	
ЗК 06				X	X	X									X																								X	
ЗК 07					X	X		X				X	X						X		X	X	X	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК 08					X			X																X						X	X				X	X		X		
ЗК 09																X	X																						X	
ЗК 10	X		X											X		X																								
ЗК 11		X													X																							X	X	
ЗК 12																		X																						
ФК 01				X	X							X			X	X	X	X															X	X	X				X	
ФК 02								X				X								X	X		X		X						X	X					X		X	
ФК 03								X												X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
ФК 04																													X	X							X			X
ФК 05											X		X						X			X	X	X									X	X		X	X		X	
ФК 06																						X		X		X	X				X							X	X	
ФК 07					X													X					X					X								X		X	X	
ФК 08																		X										X										X	X	
ФК 09																					X	X					X	X	X						X			X	X	
ФК 10			X											X																										
ФК 11		X		X	X																										X		X	X	X				X	
ФК 12						X	X		X	X	X	X	X	X					X				X	X			X		X			X	X						X	
ФК 13	X					X		X	X	X	X	X	X	X						X						X	X				X				X	X	X	X	X	
ФК 14											X	X						X	X		X		X					X		X							X		X	
ФК 15	X	X		X	X	X			X							X							X				X				X	X	X	X	X			X	X	
ФК 16																							X	X				X						X		X		X	X	
ФК 17																												X	X	X									X	X
ФК 18						X	X	X	X			X	X									X		X					X	X		X		X		X		X	X	
ФК 19																											X	X			X					X	X			X

