



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

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

of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 4

від / dated 06.07.2026 р.

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

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА / EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія
Галузь знань: F Інформаційні технології
Освітня кваліфікація: Магістр з комп'ютерної
інженерії

Second (master) level of higher education
Speciality : F7 Computer engineering
Knowledge branch: F Information Technologies
Educational qualification: Master's degree in
Computer Engineering

ID: **82964**

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

Київ / Kyiv
2026

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник проєктної групи / Project team leader:

Кулаков Юрій Олексійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки/ **Yurii KULAKOV**, Doctor of Technical Science, Professor, Professor of the Department of Computer Engineering

Члени проєктної групи / Project team members:

Корочкін Олександр Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки/ **Oleksandr KOROSHKIN**, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Engineering

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

Русанова Ольга Веніамінівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки/ **Olga RUSANOVA**, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Engineering

Коренко Дмитро Володимирович, доктор філософії, асистент кафедри обчислювальної техніки/ **Dmytro KORENKO**, PhD, Assistant of the Department of Computer Engineering

Таранюк Вікторія Анатоліївна, QA-менеджер компанії GLOBAL LOGIC/ **Viktoriia TARANIUK**, QA manager at GLOBAL LOGIC

Шевело Олексій Павлович, технічний лідер компанії SOFTSERVE/ **Oleksii SHEVELO**, technical leader at SOFTSERVE

Янцов Володимир Володимирович, Керівник навчальних програм в Києві і центральному регіоні, компанія SIGMA SOFTWARE / **Volodymyr YANTSOV**, L&D Program Manager, SIGMA SOFTWARE

Обозний Дмитро Миколайович, аспірант 4-го року навчання/ **Dmytro OBOZNYI**, 4d year PhD student

Мар'ян Сергій, аспірант 2-го року навчання/ **Sergey MARYAN**, 2st year PhD student

Рябоконт Варя Юріївна, студентка групи ІО-21/ **Varya RYABOKON**, student of the group ІО-21

Волокіта Артем Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки, ВО завідувача кафедри обчислювальної техніки/ **Artem VOLOKITA**, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Engineering, Acting Head 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-методичною комісією 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/dated 20.03. 2026)

Голова НМКУ- F7/ Head of the SMCU- F7

 Сергій СТИРЕНКО/Sergii STIRENKO

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського/The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол/ minutes of meeting № 6 від/dated 03.04 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 – магістр, галузь знань – 12 Інформаційні технології, спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія: Експертної групи, Галузевої експертної ради та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти з розгляду акредитаційної справи № 1175/AC-22 (рішення ухвалене на засіданні 27 грудня 2022 р., протокол № 24 (29)).
 3. Зміни у Класифікаторі професій ДК 003:2010, а саме появу нових професій за спеціальністю та проектів професійних стандартів для цих професій
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-003-2010>
 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 із перегляду Ф-каталогу вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки для здобувачів ступеня магістра за ОНП, ОНП кафедри обчислювальної техніки ФІОТ, спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 123 «Комп'ютерна інженерія», F7 Комп'ютерна інженерія у 2023, 2024, 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.
 7. Результати самоаналізу освітньої програми у 2023, 2024, 2025, 2026 роках, результати проведення внутрішнього постакредитаційного моніторингу освітніх програм у 2025 році (Наказ ректора КПІ «Про проведення внутрішнього постакредитаційного моніторингу освітніх програм у 2025 році» №НОД/119/25 від 13.02.2025 року).
 8. Враховано пропозиції та рекомендації стейкхолдерів: студентів, аспірантів, викладачів, роботодавців за результатами громадського обговорення освітньої програми.
-
1. Requirements of the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 12/31/2025 "On approval of methodological recommendations on the compliance of educational programs with the specialties in which higher education applicants are trained, and with the detailed branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013 and descriptions of subject areas of specialties in which higher education applicants are trained."
 2. Recommendations for improving the educational program "Computer Systems and Networks", level of higher education - Master, field of knowledge - 12 Information Technologies, specialty - 123 Computer Engineering: Expert Group, Sectoral Expert Council and the National Agency for Quality Assurance in Higher Education on consideration of accreditation case No. 1175/AC-22 (decision adopted at the meeting of December 27, 2022, minutes No. 24 (29)).
 3. Changes in the Classifier of Professions DK 003:2010, namely the emergence of new professions by specialty and draft professional standards for these professions
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-003-2010>
 4. Requirements of the Rector's Order NOD/215/26 dated 18.03.2026 "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year"

5. Recommendations and proposals of teachers, students, employers and the working group on revising the F-catalog of elective academic disciplines of the professional training cycle for master's degree applicants for OPP, ONP of the Department of Computer Engineering of the FIOT, specialties 121 "Software Engineering", 123 "Computer Engineering", F7 Computer Engineering in 2023, 2024, 2025, 2026.
6. Recommendations and proposals of stakeholders based on the results of the examination, public discussion, and questionnaire: members of the scientific and methodological commission of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute in the specialty F7 Computer Engineering; scientific and pedagogical employees of the Department of Computer Engineering; higher education applicants studying in educational programs of the specialty F7 Computer Engineering, specialists of the educational and methodological department of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute Igor Sikorsky; specialists in the field of information systems and technologies.
7. Results of self-analysis of the educational program in 2023, 2024, 2025, 2026, results of internal post-accreditation monitoring of educational programs in 2025 (Order of the Rector of KPI "On conducting internal post-accreditation monitoring of educational programs in 2025" No. NOD/119/25 dated 02/13/2025).
8. Proposals and recommendations from stakeholders—students, doctoral candidates, faculty members, and employers—have been taken into account based on the results of the public discussion of the educational program.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

2026 році освітня програма була оновлена, внесені зміни.

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

- уточнено мету, основний фокус ОНП;
- уточнено зміст характеристик освітньої програми - об'єкт (об'єкти) вивчення та/або діяльності, теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології, інструменти та обладнання;
- проведено аналіз ОНП на відповідність внесеним змінам характеристик освітньої програми, уточнено зміст освітніх компонент - ЗО 05 Хмарні обчислення, ПО 01 Дослідження і проектування комп'ютерних систем, ПО 05 Мережні технології, у тому числі посилено аспекти захисту інформації, уточнено зміст ПО 03 Програмне забезпечення комп'ютерних систем з акцентом на спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерів;
- проведено аналіз змісту ОНП на предмет виключень та прикладів типових програм.
- забезпечено оперативне вдосконалення змісту освітніх компонентів та актуалізацію тематики магістерських дисертацій відповідно до сучасного стану й тенденцій розвитку комп'ютерної інженерії та потреб національної економіки; відповідні зміни реалізовано в усіх освітніх компонентах ОНП та в тематиці магістерських дисертацій;
- посилено практичну складову та проектну роботу в команді шляхом удосконалення змісту ПО 02 «Дослідження і проектування комп'ютерних систем. Курсова робота»;
- забезпечено узгодження наукової роботи здобувачів другого (магістерського) рівня з тематикою підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня; відповідні положення враховано під час формування тематики магістерських дисертацій.

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-serednostrokovyi-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» березня 2026р.)

In 2026, the educational program was updated and changes were made.

In general, the changes and clarifications made take into account: changes in the regional aspect, trends in the development of the domestic and international labor markets, the experience of similar ONPs, trends in the development of the specialty of computer engineering.

- the purpose and main focus of the ONP has been clarified;
- the content of the characteristics of the educational program was clarified - the object (objects) of study and/or activity, theoretical content of the subject area, methods, techniques and technologies, tools and equipment;
- the ONP was analyzed for compliance with the changes made to the characteristics of the educational program, the content of the educational components was clarified - ZO 05 Cloud Computing, PO 01 Research and Design of Computer Systems, PO 05 Network Technologies, including strengthened aspects of information protection, the content of PO 03 Computer Systems Software was clarified with an emphasis on specialized computer software;
- The content of the ONP was analyzed for exceptions and examples of typical programs.
- to promptly improve the content of educational components, update the topics of master's theses in accordance with the development trends and current state of computer engineering, the needs of the national economy - implemented in all educational components of the ONP and in the topics of master's theses;
- to strengthen the practical component and project work in a team - implemented in PO 02 Research and design of computer systems. Coursework;
- to synchronize the scientific work of masters with the topics of PhD training - taken into account in the topics of master's theses.

The challenges and threats of today, the requirements for updating the educational process in view of the needs of the national economy and ensuring the defense capability of the state were taken into account. The requirements of the Law of Ukraine regarding priority areas of development of science and technology in Ukraine [<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3534-20#Text>], priorities of innovation activity at the industry level [<https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdyv-serednostrokovi-priorytety-innovatsiinoi-diialnosti-haluzevoho-rivnia>] were taken into account.

The educational program was discussed after receiving all wishes and proposals from stakeholders and was approved at a meeting of the Department of Computer Engineering (protocol No.12 from 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 магістра Магістр з комп'ютерної інженерії	Master Degree Master's degree 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 магістра, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців	Master diploma, 120 credits ECTS, training period 1 year 9 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 15041 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 15041 from 2025-06-21 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень	NQF of Ukraine - 7 level QF-EHEA – 2 cycle EQF-LLL – 7 level
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня бакалавра	Bachelor Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/F7_ONP_M_KSM	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Мета освітньої програми полягає у фундаментальній, системній та комплексній підготовці фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, зокрема комп'ютерних систем та мереж, здатних розв'язувати складні задачі та проблеми, які охоплюють принципи проєктування, створення, впровадження, програмування, розгортання та обслуговування апаратно-програмних компонентів комп'ютерних, мережних, інтелектуальних систем та комп'ютерно-керованого обладнання, здійснювати інноваційну професійну діяльність, а також – у підготовці здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю, що відповідає місії та стратегії КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.

The purpose of the educational program is the fundamental, systemic and comprehensive training of specialists in the field of computer engineering, in particular computer systems and networks, capable of solving complex tasks and problems that cover the principles of design, creation, implementation, programming, deployment and maintenance of hardware and software components of computer, network, intelligent systems and computer-controlled equipment, to carry out innovative professional activities, as well as to prepare higher education applicants for further study in the chosen specialty, which corresponds to the mission and strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030 regarding the formation of the society of the future

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<i>Об'єкт (об'єкти) вивчення та/або діяльності:</i> наукові та 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 енергоефективних обчислень; інформаційні інфраструктури, їх апаратно-програмне забезпечення, інтерфейси, процеси життєвого циклу, забезпечення якості, надійності та безпеки. <i>Цілями навчання є</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії. <i>Теоретичний зміст</i> 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. <i>Методи, методики та технології:</i> 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. <i>Інструменти та обладнання:</i> 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.	<i>Object(s) of study and/or activity:</i> scientific and engineering foundations of computer engineering technologies, computer systems and networks; cyber-physical, IoT, peripheral, embedded, 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, interfaces, life cycle processes, quality assurance, reliability and security. <i>The goals of the training are to train specialists capable of solving complex research and innovation problems in the field of computer engineering.</i> <i>Theoretical content of the subject area:</i> theories, concepts, principles of design, creation, implementation, programming, deployment and maintenance of hardware and software components of computer, network, intelligent, in particular neuromorphic, systems and computer-controlled equipment <i>Methods, techniques and technologies:</i> network, mobile, cloud technologies; methods, techniques and technologies of presentation, reception, storage, transmission, processing and protection of information, methods and technologies of human-machine interaction, methods of data analysis, physical, information and computer modeling of computer systems and networks. <i>Tools and equipment:</i> hardware and specialized software for computers, software and hardware tools for modeling, design automation, testing, production, monitoring, artificial intelligence tools to support computer engineering tasks.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-наукова	Educational-scientific
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Програма спрямована на формування компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їх всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі комп'ютерних систем та мереж. Програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, що охоплює проєктування, створення, впровадження, програмування, розгортання та обслуговування апаратно-програмних компонентів комп'ютерних, мережних, інтелектуальних систем та комп'ютерно-керованого обладнання, а також фахових компетенцій, які дозволяють здобувачам вищої освіти створювати і впроваджувати інноваційні комп'ютерні системи та мережі в тому числі з використанням технологій штучного інтелекту. Основний фокус освітньої програми направлений на поєднання класичної освітньої університетської програми навчання з динамічними фаховими професійними програмами навчання, що дозволяє випускникам мати фахові компетенції, затребувані сучасним ринком ІТ, з урахуванням викликів та загроз сьогодення. Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей науки, необхідних у різних сферах людської діяльності, завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання. <i>Ключові слова:</i> комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, технічне і програмне забезпечення, високопродуктивні комп'ютерні системи, штучний інтелект.	The program is aimed at developing the competencies of higher education students that enable their comprehensive professional, intellectual and social development in the field of computer systems and networks. The program provides for the acquisition of educational qualifications for performing professional activities that include the design, creation, implementation, programming, deployment and maintenance of hardware and software components of computer, network, intelligent systems and computer-controlled equipment, as well as professional competencies that allow higher education students to create and implement innovative computer systems and networks, including using artificial intelligence technologies. The main focus of the educational program is aimed at combining the classical educational university curriculum with dynamic professional training programs, which allows graduates to have professional competencies in demand in the modern IT market, taking into account the challenges and threats of today. Higher education students have the opportunity to gain knowledge of other fields of science that are necessary in various areas of human activity due to the possibility of forming a flexible individual learning path. <i>Keywords:</i> computer systems, computer networks, hardware and software, high-performance computer systems, artificial intelligence.
Особливості освітньої програми / Features	
Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Учасники освітнього процесу долучаються до міжнародних програм академічної мобільності.	The programme involves practitioners, industry experts, and employer representatives in classes. Participants of the educational process are involved in international academic mobility programmes.

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах: 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем, адміністратор системи, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.1 Наукові співробітники 2132.2 Розробники комп'ютерних програм, Інженер-програміст, Програміст (бази даних), Програміст прикладний 2139 Професіонали в інших галузях обчислень	In accordance with the State Classification of Occupations DK 003:2010, graduates may work in the following positions: 2131.1 Scientists (computer systems) 2131.2 Computer system developers, system administrator, computer software engineer 2132.1 Scientists 2132.2 Computer programmers, Software engineer, Programmer (databases), Applied programme 2139 Professionals in other computing fields
Подальше навчання / Further study	
Можливості продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.	Opportunities to continue studies at the third (educational and scientific) level of higher education and acquire additional qualifications in the adult education system.
5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання магістерської дисертації. Індивідуальні заняття з вибірових дисциплін. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (онлайн-лекції, дистанційні курси)	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; coursework; blended learning technology, internships and excursions; master's thesis. Individual classes in elective subjects. Application of information and communication technologies (online lectures, distance learning courses)
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests.

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.		Ability to solve complex tasks and problems of software engineering, which involves research with elements of scientific novelty and/or innovation under uncertain requirements.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.	Ability to adapt and act in a new situation.
ЗК 02	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.	Ability to think abstractly, analyse and synthesise.
ЗК 03	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	Ability to conduct research at the appropriate level.
ЗК 04	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Ability to search, process and analyse information from various sources
ЗК 05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Ability to generate new ideas (creativity).
ЗК 06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Ability to identify, formulate and solve problems.
ЗК 07	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	Ability to make reasoned decisions.
ЗК 08	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.	Ability to determine the technical characteristics, design features, application and operation of software, hardware, computer systems and networks for various purposes.
ФК 02	Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.	Ability to develop algorithmic and software, components of computer systems and networks, Internet applications, cyberphysical systems using modern programming methods and languages, as well as design automation tools and systems.
ФК 03	Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.	Ability to design computer systems and networks, taking into account the goals, constraints, technical, economic and legal aspects.
ФК 04	Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.	Ability to build and research models of computer systems and networks.
ФК 05	Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.	Ability to build architecture and create system and applied software of computer systems and networks.
ФК 06	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 participate in the modernisation and reconstruction of computer systems and networks, various embedded and distributed applications, in particular to improve their efficiency.

ФК 07	Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.	Ability to research, develop and select technologies for creating large and ultra-large systems.
ФК 08	Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.	Ability to ensure the quality of information technology products and services throughout their life cycle.
ФК 09	Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.	Ability to present the results of own research and/or development in the form of presentations, scientific and technical reports, articles and papers at scientific and technical conferences.
ФК 10	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.	Ability to identify, classify and describe the operation of software and hardware, computer systems, networks and their components.
ФК 11	Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.	Ability to choose effective methods for solving complex computer engineering problems, critically evaluate the results obtained and justify decisions.
ФК 12	Здатність використовувати методи аналізу, ідентифікації й синтезу комп'ютерних систем та мереж, кіберфізичних систем, засобів Інтернету речей та IT інфраструктур.	Ability to use methods of analysis, identification and synthesis of computer systems and networks, cyberphysical systems, Internet of Things and IT infrastructures.
ФК 13	Здатність використовувати хмарні технології	Ability to use cloud technologies
ФК 14	Здатність використовувати технології штучного інтелекту	Ability to use artificial intelligence technologies
ФК 15	Здатність розробляти системи обробки великих обсягів даних	Ability to develop big data processing systems
ФК 16	Здійснювати проектування нейронних мереж	Ability to design neural networks

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.	Apply general approaches to cognition, methods of mathematics, natural and engineering sciences to solve complex computer engineering problems.
ПРН 02	Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.	Find the necessary data, analyse and evaluate it.
ПРН 03	Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.	Build and study models of computer systems and networks, evaluate their adequacy, determine the limits of applicability.
ПРН 04	Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.	To apply specialised conceptual knowledge, including modern scientific achievements in the field of computer engineering, necessary for professional activity, original thinking and research, critical thinking of information technology problems and at the boundaries of knowledge fields.
ПРН 05	Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.	Develop and implement projects in the field of computer engineering and related interdisciplinary projects, taking into account engineering, social, economic, legal and other aspects.
ПРН 06	Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.	Analyse issues, identify and formulate specific problems that need to be solved, and choose effective methods of solving them.
ПРН 07	Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.	Solve problems of analysis and synthesis of computer systems and networks.
ПРН 08	Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.	Apply knowledge of the technical characteristics, design features, purpose and rules of operation of software and hardware of computer systems and networks to solve complex computer engineering problems and related problems.
ПРН 09	Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.	Develop software for embedded and distributed applications, mobile and hybrid systems.
ПРН 10	Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	Search for information in various sources to solve computer engineering problems, analyse and evaluate this information.
ПРН 11	Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.	Make effective decisions on the development, implementation and operation of computer systems and networks, analyse alternatives, assess risks and possible consequences of decisions.
ПРН 12	Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.	Communicate fluently orally and in writing in Ukrainian and one of the foreign languages (English, German, Italian, French, Spanish) when discussing professional issues, research and innovation in the field of information technologies.

ПРН 13	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	Clearly and unambiguously communicate own knowledge, conclusions and arguments on information technologies and related interdisciplinary issues to specialists and non-specialists, including students.
ПРН 14	Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формувати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.	Plan and perform scientific research in the field of computer engineering, formulate and test hypotheses, choose methods and tools, analyse results, and justify conclusions.
ПРН 15	Здійснювати дослідження та проектування високопродуктивних комп'ютерних систем	Research and design high-performance computer systems
ПРН 16	Здійснювати дослідження та проектування комп'ютерних мереж	Research and design computer networks
ПРН 17	Здійснювати дослідження і проектування інтелектуальних систем	Research and design intelligent systems
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation		
Кадрове забезпечення / Staffing		
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції		In accordance with the staffing requirements to ensure the implementation of educational activities for 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
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support		
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.		In accordance with the technological requirements for the material and technical support of 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. Use of equipment for supporting the lectures with presentations, as well as network technologies, in particular, the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process		
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 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. Using the Scientific and Technical Library of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

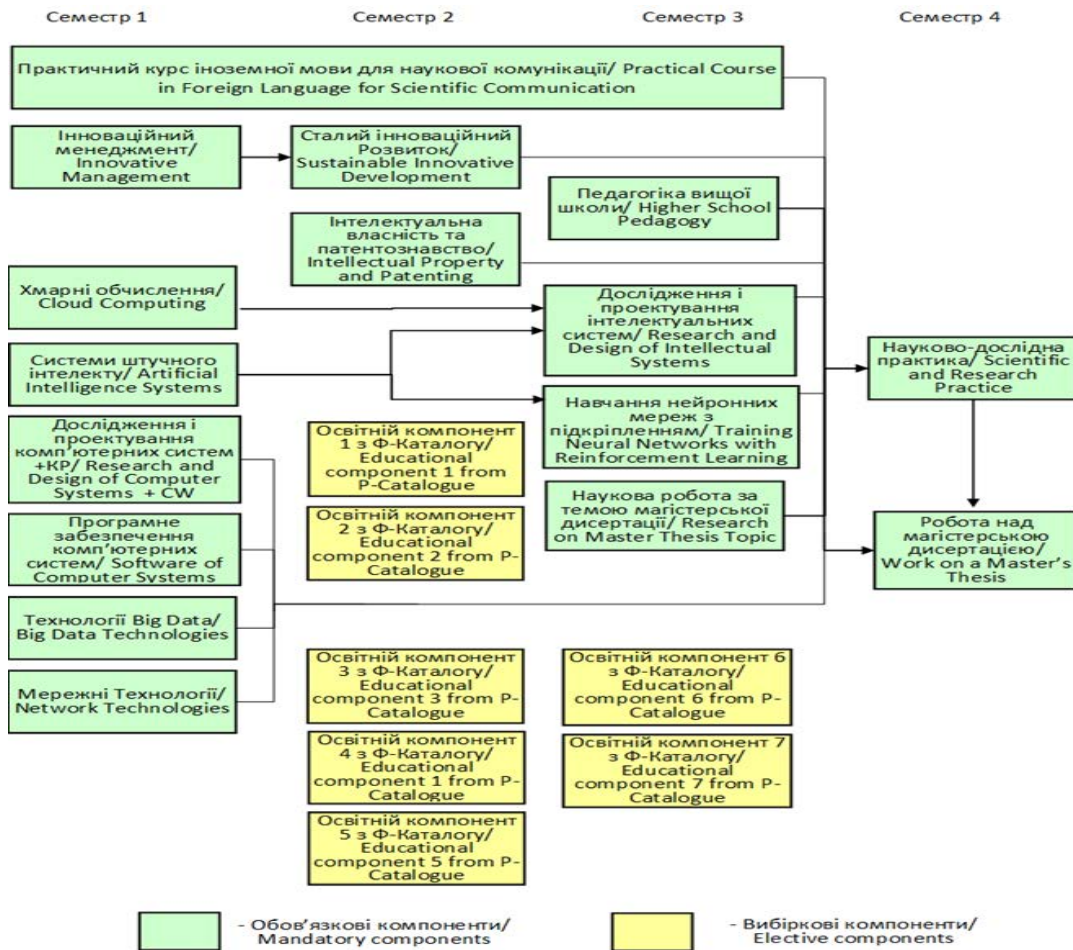
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо.	Possibility of concluding agreements on academic mobility, dual diploma programmes, etc.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Угоди про міжнародну академічну мобільність (Ерасмус+K1) укладено з університетами Франції (м. Ле Ман), Німеччини (м. Марзебург), Китаю (м. Хей 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, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign applicants for higher education who are studying under international academic mobility programmes may be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant has a level of proficiency in the language of instruction not lower than B2.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації.	The awarding of a professional qualification is not provided.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти 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	Інтелектуальна власність та патентознавство / Intellectual Property and Patent Science	3.0	Залік / Final test
30 02	Сталий інноваційний розвиток / Sustainable Innovative Development	2.0	Залік / Final test
30 03	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації / Practical Foreign Language Course for Scientific Communication		
30 03.1	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Scientific Communication. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 03.2	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Scientific Communication. Part 2	2.0	Залік / Final test
30 04	Інноваційний менеджмент / Innovation Management	3.0	Залік / Final test
30 05	Хмарні обчислення / Cloud Computing	5.0	Екзамен / Exam
30 06	Системи штучного інтелекту / Artificial Intelligence Systems	4.0	Екзамен / Exam
30 07	Педагогіка вищої школи / Pedagogy of Higher School	2.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Дослідження і проектування комп'ютерних систем / Research and Design of Computer Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Дослідження і проектування комп'ютерних систем. Курсова робота / Research and Design of Computer Systems. Course work	1.0	Залік / Final test
ПО 03	Програмне забезпечення комп'ютерних систем / Software of Computer Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Технології Big Data / Big Data Technologies	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Мережні технології / Network Technologies	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Дослідження і проектування інтелектуальних систем / Research and Design of Intellectual Systems	6.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Навчання нейронних мереж з підкріпленням / Training Neural Networks with Reinforcement Learning	6.0	Екзамен / Exam
Дослідницький (науковий) компонент/Research component			
ПО 08	Наукова робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Master's Thesis Topic	8.0	Залік / Final test
ПО 09	Науково-дослідна практика / Research practice	12.0	Залік / Final test
ПО 10	Робота над магістерською дисертацією / The Preparation of Master of Art's Thesis	16.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
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

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
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
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		89	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		31	
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:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		120	

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



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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою Комп'ютерні системи та мережі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації Магістр з комп'ютерної інженерії, за освітньо-науковою програмою Комп'ютерні системи та мережі .

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат, фабрикації та фальсифікації. Після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. При цьому у повному обсязі забезпечується виконання вимог ст. 6 Закону України «Про вищу освіту» щодо порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності, зокрема, наявності у кваліфікаційних роботах академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Attestation of applicants for higher education in the educational programme Computer Systems and Networks, speciality F7 Computer Engineering is carried out in the form of a public defence of a qualification work and ends with the issuance of a document of the standard form on awarding a Master's degree with the qualification: Master's degree in Computer Engineering, in the educational-scientific programme Computer Systems and Networks.

The qualification work is checked for plagiarism, fabrication and falsification After defence, is posted in the University's Scientific and Technical Library repository for free access. And the requirements of Art. 6 of the Law of Ukraine "On Higher Education" regarding violations of academic integrity by a higher education student, in particular, the presence of academic plagiarism, fabrication, and falsification in qualification papers, are fully enforced. Qualification papers with restricted access are published in accordance with the requirements of the law. The attestation is carried out openly and publicly.

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

	30 01	30 02	30 03	30 04	30 05	30 06	30 07	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10
ЗК 01		X													X	X	X
ЗК 02					X	X		X	X						X	X	X
ЗК 03	X							X							X	X	X
ЗК 04	X														X	X	X
ЗК 05	X			X				X		X		X			X	X	X
ЗК 06		X			X	X	X				X				X	X	X
ЗК 07				X											X	X	X
ЗК 08			X												X	X	X
ФК 01								X				X			X	X	X
ФК 02										X					X	X	X
ФК 03	X			X				X				X			X	X	X
ФК 04								X	X						X	X	X
ФК 05								X		X					X	X	X
ФК 06								X		X		X			X	X	X
ФК 07								X			X	X			X	X	X
ФК 08				X				X				X			X	X	X
ФК 09									X						X	X	X
ФК 10								X				X			X	X	X
ФК 11								X							X	X	X
ФК 12													X	X	X	X	X
ФК 13					X										X	X	X
ФК 14						X									X	X	X
ФК 15											X				X	X	X
ФК 16														X	X	X	X

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

	30 01	30 02	30 03	30 04	30 05	30 06	30 07	по 01	по 02	по 03	по 04	по 05	по 06	по 07	по 08	по 09	по 10
ПРН 01			X		X	X	X	X		X	X	X			X	X	X
ПРН 02	X			X							X				X	X	X
ПРН 03								X				X			X	X	X
ПРН 04			X	X		X		X							X	X	X
ПРН 05	X	X		X	X			X				X			X	X	X
ПРН 06					X	X		X	X	X					X	X	X
ПРН 07								X	X		X	X			X	X	X
ПРН 08								X	X			X			X	X	X
ПРН 09										X					X	X	X
ПРН 10	X			X											X	X	X
ПРН 11	X	X						X	X			X			X	X	X
ПРН 12			X												X	X	X
ПРН 13															X	X	X
ПРН 14								X	X				X	X	X	X	X
ПРН 15									X						X	X	X
ПРН 16												X		X	X	X	X
ПРН 17													X		X	X	X