



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 5
від / dated 22.05.2025 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

INFORMATION SYSTEMS SOFTWARE ENGINEERING

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА / EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність: F2 Інженерія програмного
забезпечення
Галузь знань: F Інформаційні технології
Кваліфікація: Магістр з інженерії програмного
забезпечення

Second (master) level of higher education
Speciality : F2 Software engineering
Knowledge branch: F Information Technologies
Qualification: Master of Software Engineering

ID: 81861

Введено в дію з / Enacted since
2025/2026 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 40.1/560/25 від / dated 27.06 2025

Київ / Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED****Керівник робочої групи / Head of the project team:**

ЖАРИКОВ Едуард В'ячеславович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики та програмної інженерії / Eduard ZHARIKOV, Head of the Department of Informatics and Software Engineering, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Software Engineering,

Члени робочої групи / Project team members:

СТЕЦЕНКО Інна Вячеславівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформатики та програмної інженерії / STETSENKO Inna Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Informatics and Software Engineering

ЛІЩУК Катерина Ігорівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики та програмної інженерії / Kateryna LISCHUK, candidate of technical sciences, associate professor of the department of informatics and software engineering

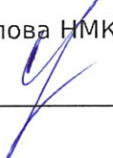
ОЛІЙНИК Юрій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики та програмної інженерії / Yurii OLIYNYK, candidate of technical sciences, associate professor of the department of informatics and software engineering

КОРИНЕЦЬКИЙ Дмитро Сергійович, студент 1 курсу PhD за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення / Dmytro KORYNECKYI, 1st year PhD student majoring in 121 Software Engineering

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

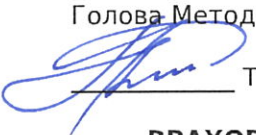
Науково-методична комісія університету зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality F2 Software Engineering (протокол / minutes of meeting № 5 від / dated 23.04.2025)

Голова НМКУ-F2 / Head of the SMCU-F2

 Євгенія СУЛЕМА / Yevheniia SULEMA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 7 від / dated 08.05.2025)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

 Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. 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-0032010>

<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010>

2. Наказ ректора КПІ № НОД/362/25 від 25.04.2025 року «Про планування та організацію освітнього процесу на 2025/2026 н.р.».

3. Рекомендації та пропозиції викладачів, студентів, роботодавців та робочої групи із перегляду Ф-каталогу вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки для здобувачів ступеня магістра за ОПП, ОНП кафедри інформатики та програмної інженерії ФІОТ, спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», F2 Інженерія програмного забезпечення у 2024, 2025 роках.

4. Рекомендації та пропозиції стейкхолдерів за результатами експертизи, громадського обговорення, анкетування: членів науково-методичної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»; науково-педагогічних працівників кафедри інформатики та програмної інженерії; здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення; фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського; фахівців в галузі інформаційних систем та технологій.

ОП була оновлена. В неї внесені наступні зміни:

- зменшено обсяг освітніх компонентів «Стратегії розвитку інформаційних систем», «Побудова компіляторів»,
- збільшено обсяг освітнього компоненту «Виконання магістерської дисертації»;
- оновлено перелік дисциплін Ф-каталогу з циклу професійної підготовки, які передбачають отримання фахових компетентностей в галузі інженерії програмного забезпечення.
- оновлено фахові компетентності та програмні результати навчання окремих дисциплін

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів і випускників та схвалено на засіданні кафедри інформатики та програмної інженерії (протокол № 14 від 28 травня 2025 р.).

1. 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-0032010>

2. Order of the Rector of KPI No. NOD/362/25 dated 04/25/2025 "On the Planning and Organization of the Educational Process for the 2025/2026 Academic Year".

3. 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 Master's Educational Programs of the Department of Informatics and Software Engineering of the FICT, specialties 121 "Software Engineering", F2 Software Engineering in 2024, 2025.

4. 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 for specialty F2 "Software Engineering"; scientific and pedagogical employees of the Department of Informatics and Software Engineering; higher education applicants studying in the educational program of specialty F2 Software Engineering; specialists of the educational and methodological department of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute; specialists in the field of information systems and technologies.

The OP has been updated. The following changes have been made to it:

- the volume of the educational componentss “Strategy for Information Systems Development”, “Compiler Design” has been reduced ;
- the volume of the educational component “Completion of Master’s Dissertation” has been increased;
- the list of P-catalog disciplines from the professional training cycle, which provide for obtaining professional competencies in the field of software engineering, has been updated.
- professional competencies and program learning outcomes of individual disciplines have been updated

The educational program was discussed after receiving all wishes and proposals from students and graduates and approved at a meeting of the Department of Informatics and Software Engineering (No.14 dated May 28, 2025).

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Дана ОНП є розвитком ОНП «Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем», започаткованої в 2018 році (затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського 02.04.2018 р., протокол №4) на кафедрі АСОІУ, яка мала багаторічний досвід підготовки фахівців як за спеціальністю 121 “Інженерія програмного забезпечення”, так і за спеціальностями 122 “Комп’ютерні науки” та 126 “Інформаційні системи та технології”. У 2020 р., у зв’язку із участю НПП кафедри у міжнародній програмі ERASMUS+MASTIS «Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems» («Створення сучасної програми магістерського рівня в галузі інформаційних систем») 561592-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP і вимогами даної програми, у відповідну ОНП були внесені зміни і вона була перейменована в «Інженерія програмного забезпечення інформаційних управляючих систем» (затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського 30.06.2020 р., протокол №5). У 2021 р., у зв’язку із реструктуризацією кафедри АСОІУ і створенням на її основі кафедри ІПІ (НУ/37/2020 від 31.12.2020 р.), а також з метою забезпечення формування компетентностей та програмних результатів навчання, визначених прийнятим стандартом вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення для другого (магістерського) рівня вищої освіти» (наказ МОНУ №1424 від 17.11.2020 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення для другого (магістерського) рівня вищої освіти»), у трансформовану ОНП були внесені зміни і вона була перейменована у «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем» (затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського 15.03.2021 р., протокол №3). На початку 2021 р. з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та академічної спільноти дана ОНП була оновлена (затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол №3 від 15.03.2021 р.), а саме зроблено обов’язковими дисципліни, які передбачають отримання фахових компетентностей в галузі розробки інформаційних систем. У 2022 році у зв’язку з реорганізацією кафедр на факультеті інформатики та обчислювальної техніки освітня програма була об’єднана з ОНП "Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем", котра викладалась кафедрою обчислювальної техніки у нову освітньо-наукову програму "Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційних систем" (затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол №10 від 13.02.2022 р.).

У 2024 році освітня програма «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем» була започаткована заново. У 2025 році відбувся перехід на новий перелік галузей знань та спеціальностей (постанова КМУ від 30 серпня 2024 р. № 1021). Освітня програма була оновлена.

The given Educational and Scientific Program (ESP) is a continuation of the ESP “Software

Engineering of Computerized Systems,” launched in 2018 (approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on April 2, 2018, Protocol No. 4) at the Department of Automated Systems of Information Processing and Control (ASIPC), which had many years of experience in training specialists in the specialty 121 “Software Engineering” as well as in specialties 122 “Computer Science” and 126 “Information Systems and Technologies.”

In 2020, due to the participation of the department’s academic staff in the international ERASMUS+ MASTIS program “Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems” (Project No. 561592-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP) and the requirements of this program, changes were introduced to the relevant ESP, and it was renamed to “Information Control Systems Software Engineering” (approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on June 30, 2020, Protocol No. 5).

In 2021, due to the restructuring of the ASIPC Department and the establishment of the ISE Department on its basis (Order No. HY/37/2020 dated December 31, 2020), as well as with the aim of ensuring the formation of competencies and learning outcomes defined by the approved Higher Education Standard for specialty 121 “Software Engineering” at the second (master’s) level of higher education (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1424 dated November 17, 2020 “On the approval of the Higher Education Standard for specialty 121 ‘Software Engineering’ at the second (master’s) level of higher education”), the transformed ESP was amended and renamed to “Information Systems Software Engineering” (approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on March 15, 2021, Protocol No. 3).

At the beginning of 2021, taking into account proposals from stakeholders and the academic community, this ESP was updated (approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Protocol No. 3 dated March 15, 2021), namely, courses aimed at acquiring professional competencies in the field of information systems development were made mandatory.

In 2022, due to the reorganization of departments within the Faculty of Informatics and Computer Science, the educational program was merged with the ESP “Computer Systems Software Engineering” which was delivered by the Department of Computer Engineering, into a new educational and scientific program “Computer and Information Systems Software Engineering” (approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Protocol No. 10 dated February 13, 2022).

In 2024, the educational program “Information Systems Software Engineering” was relaunched. In 2025, a transition was made to the new list of fields of knowledge and specialties (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024, No. 1021). The educational program was updated accordingly.

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 інженерії програмного забезпечення	Master Degree Master of Software Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем	Information Systems Software Engineering
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 за спеціальністю, сертифікат УД 11017613 від 2023-06-27 дійсний до 2026-07-01	Accredited by MOES, cetificate No УД 11017613 from 2023-06-27 valid to 2026-07-01
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	
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/F2_ONP_M_IPZIS	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Підготовка фахівців, здатних ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з проєктування, розроблення, аналізу, забезпечення якості, впровадження та супроводження програмного забезпечення інформаційних систем реалізації цифрової трансформації із застосуванням сучасних методологій розробки та шаблонів проєктування програмного забезпечення, які передбачають проведення досліджень та характеризуються складністю, гетерогенністю, багатоплатформністю, а також невизначеністю умов і вимог, здійснювати наукову, інноваційну та професійну діяльність, вирішувати актуальні проблеми інженерії програмного забезпечення, що забезпечує конкурентоспроможність на сучасному ринку праці випускникові освітньо-наукової програми та відповідає місії та стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.

Training of specialists capable of setting and solving complex tasks and problems in design, development, analysis, quality assurance, implementation and software support of information systems for the implementation of digital transformation using modern development methodologies and software design templates that involve research and are characterized complexity, heterogeneity, multi-platform, as well as the uncertainty of conditions and requirements, to carry out scientific, innovative and professional activities, to solve actual problems of software engineering, which ensures competitiveness in the modern labor market of graduates of the educational and scientific program and corresponds to the mission and development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030 regarding the formation of future society based on the concept of sustainable development.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<i>Об'єкти вивчення:</i> процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення інформаційних систем. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, які здатні ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмного забезпечення інформаційних систем, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення інформаційних систем та забезпечення його якості. <i>Методи, методики та технології:</i> методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проєктування програмного забезпечення інформаційних систем; методи розроблення вимог до програмного забезпечення інформаційних систем; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення інформаційних систем; методи проєктування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення інформаційних систем; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення інформаційних систем; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проєктами програмного забезпечення інформаційних систем. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.	<i>The object of study and professional activity:</i> master's degree in software engineering is the process of software development, modification, analysis, quality assurance, implementation and maintenance. Learning goals: training of specialists who are able to solve complex tasks and problems in the development, quality assurance, implementation and support of software tools, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by the uncertainty of conditions and requirements. <i>Theoretical content of the subject area:</i> basic mathematical, infological, linguistic, economic conceptual provisions regarding the development and support of software and ensuring its quality. <i>Methods, techniques and technologies:</i> methods of analysis and modeling of the application area, identification of information needs, classification and analysis of data for software design; methods of developing software requirements; methods of analysis and construction of software models; methods of software design, construction, integration, testing and verification; methods of modifying software components and data; reliability and quality models and methods in software engineering; software project management methods. <i>Tools and equipment:</i> software and hardware and cloud tools to support software engineering processes.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-наукова	Educational scientific
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Основний фокус освітньої програми – процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення для інформаційних систем різного призначення та технологій підтримки прийняття управлінських рішень, зокрема в умовах невизначеності. Дана освітня програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, пов'язаної з вирішенням складних задач і проблем з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмного забезпечення інформаційних систем із застосуванням сучасних інформаційних технологій, зокрема, технологій Big Data, методів машинного навчання (Machine Learning), технологій підтримки прийняття управлінських рішень тощо. При підготовці за даною програмою здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей знань завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.	The main focus of the educational program is the processes of development, modification, analysis, quality assurance, implementation and maintenance of software for information systems of various purposes and technologies for supporting managerial decision-making, particularly in conditions of uncertainty. This educational program ensures the acquisition of educational qualifications for performing professional activities related to solving complex tasks and problems in the development, quality assurance, implementation and support of information systems software using modern information technologies, in particular, Big Data technologies, machine learning methods (Machine Learning), management decision support technologies, etc. When preparing for this program, students of higher education have the opportunity to gain knowledge from other fields of knowledge thanks to the possibility of forming a flexible individual learning trajectory.
Особливості освітньої програми / Features	
Грунтовна математична підготовка у поєднанні із сучасною 7 професійною підготовкою, яка дозволяє проводити інноваційну діяльність і працювати як з передовими стеками технологій, так і з сучасними інформаційними технологіями підтримки прийняття управлінських рішень. При підготовці за даною освітньою програмою велика увага приділяється розвитку практичних навичок роботи, що дозволить випускнику включитися в робочий процес без додаткового навчання. Забезпечення гарантованого рівня технологічної підготовки студентів відповідно до потреб ІТ-галузі досягається шляхом проведення ряду навчальних занять на базі спеціалізованих навчально-практичних центрів, які організовані на кафедрі АСОІУ. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Проходження переддипломної практики на базах провідних ІТкомпаній за фахом	Basic mathematical training combined with modern 7 professional training, which allows you to carry out innovative activities and work both with advanced technology stacks and with modern information technologies to support management decision-making. When preparing for this educational program, great attention is paid to the development of practical work skills, which will allow the graduate to join the work process without additional training. Ensuring a guaranteed level of technological training of students in accordance with the needs of the IT industry is achieved by conducting a number of training sessions on the basis of specialized educational and practical centers organized at the department of ASIOU. The implementation of the program involves the involvement of practicing professionals, industry experts, and representatives of employers in classroom classes. Completion of pre-diploma practice on the bases of leading IT companies by specialty

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Магістри з інженерії програмного забезпечення можуть працювати розробниками інформаційних систем (IC) та програмного забезпечення у різних сферах діяльності людини, у тому числі інтелектуальних IC (Intelligent Systems Developer), архітекторами інформаційних систем, ERP-програмістами, фахівцями з хмарних обчислень (Cloud Engineer), розробниками програмного забезпечення (Software Developer), архітекторами програмного забезпечення (Software Architect), спеціалістами з тестування програмного забезпечення (QA), розробниками і адміністраторами баз даних, DevOps-інженерами тощо.

Види економічної діяльності:
62 Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ним діяльність;
63 Надання інформаційних послуг;
72 Наукові дослідження та розробки.

Назви професій згідно Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2010)):
Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів;
2131.2 Інженер-програміст;
2131.2 Програміст (база даних);
2131.2 Програміст (прикладний);
2132.1 Молодший науковий співробітник (програмування)
2132.1 Науковий співробітник (програмування)
2132.1 Науковий співробітник-консультант (програмування)
2132.2 Інженер-програміст
2132.2 Програміст (база даних)
2132.2 Програміст прикладний
2132.2 Програміст системний
2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів
2149.2 Аналітик систем
1238 Керівник проектів та програм

Можлива професійна сертифікація

Masters in software engineering can work as developers of information systems (IS) and software in various areas of human activity, including intelligent IS (Intelligent Systems Developer), information system architects, ERP programmers, cloud computing specialists (Cloud Engineer), software developers, software architects, software testing specialists (QA), database developers and administrators, DevOps engineers, etc.

Types of economic activity:
62 Computer programming, consulting and related activities;
63 Provision of information services;
72 Scientific research and development.

Names of professions according to the National Classifier of Ukraine (Classifier of Professions (DK 003:2010)):
2131.2 Software engineer;
2131.2 Programmer (data base);
2131.2 Programmer (applied);
2132.1 Junior researcher (programming)
2132.1 Researcher (programming)
2132.1 Researcher-consultant (programming)
2132.2 Programmer engineer
2132.2 Programmer (database)
2132.2 Applied programmer
2132.2 System programmer
2139.2 Computer application engineer
2149.2 Systems analyst
1238 Head of projects and programs

Professional certification is possible

Подальше навчання / Further study

Магістри мають можливість продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

Masters have the opportunity to continue their studies at the third (educational and scientific) level of higher education to obtain the degree of Doctor of Philosophy. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate education system.

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Освітньою програмою передбачене студентоцентроване навчання. Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи і індивідуальні завдання; консультації із викладачами; технологія змішаного навчання за деякими освітніми компонентами, практики і екскурсії; виконання магістерської роботи	The educational program provides for student-centered learning. The general learning style is task-oriented. Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; coursework and individual assignments; consultations with teachers; mixed learning technology for some educational components, practices and excursions; performance of a master's thesis
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (вхідний, поточний, рубіжний, підсумковий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulation on the system of assessment of student learning outcomes of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extra-auditory work (incoming, ongoing, borderline, final control); oral and written exams, final tests.

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.		The ability to solve complex tasks and problems in the field of software engineering, which involves research and/or innovation and is characterized by the uncertainty of conditions and requirements.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
ЗК 02	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in a foreign language both orally and in writing.
ЗК 03	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	Ability to conduct research at an appropriate level.
ЗК 04	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).	Ability to communicate with representatives of other professional groups at different levels (with experts from other fields of knowledge/types of economic activity).
ЗК 05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Ability to generate new ideas (creativity).
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.	Ability to analyze subject areas, form, classify software requirements.
ФК 02	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.	Ability to develop and implement scientific and/or applied projects in the field of software engineering.
ФК 03	Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.	Ability to design software architecture, to model the functioning processes of individual subsystems and modules.
ФК 04	Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.	Ability to develop and implement new competitive ideas in software engineering.
ФК 05	Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.	Ability to develop, analyze and apply specifications, standards, rules and guidelines in the field of software engineering.
ФК 06	Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.	Ability to effectively manage financial, human, technical and other project resources in the field of software engineering.
ФК 07	Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.	Ability to think critically about problems in the field of information technology and at the boundaries of fields of knowledge, integrate relevant knowledge and solve complex problems in broad or multidisciplinary contexts.
ФК 08	Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.	Ability to develop and coordinate processes, stages and iterations of the software life cycle based on the application of modern software development models, methods and technologies.
ФК 09	Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.	Ability to ensure software quality.

ФК 10	Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з інженерії програмного забезпечення.	Ability to plan and perform scientific research on software engineering.
ФК 11	Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання наукових проблем інженерії програмного забезпечення.	Ability to apply and develop fundamental and interdisciplinary knowledge to successfully solve scientific problems of software engineering.
ФК 12	Здатність приймати стратегічні рішення, що передбачають та формулюють майбутні напрямки розвитку ІС	The ability to make strategic decisions that foresee and formulate the future directions of IS development
ФК 13	Здатність до аналізу, проектування та розробки нових та використання існуючих систем зберігання та обробки надвеликих масивів даних	The ability to analyze, design and develop new and use existing systems for storing and processing extremely large data sets
ФК 14	Здатність до використання методів машинного навчання при розробці програмного забезпечення інформаційних систем	Ability to use machine learning methods in the development of software for information systems
ФК 15	Здатність до використання базових ідей та методів для створення сучасних компіляторів	Ability to use basic ideas and techniques to create modern compilers
ФК 16	Здатність розробляти програмне забезпечення оброблення даних в GRID та хмарних сервісах	Ability to develop data processing software in GRID and cloud services
ФК 17	Здатність до математичного моделювання в економіці, розуміння прикладних задач і математичних моделей макро- і мікроекономіки, аналізу і прогнозування процесів ринкової економіки	Ability to mathematical modeling in economics, understanding of applied problems and mathematical models of macro- and microeconomics, analysis and forecasting of market economy processes
ФК 18	Здатність проводити наукову та науково-педагогічну діяльність у сфері інформаційних систем	The ability to carry out scientific and scientific-pedagogical activities in the field of information systems.

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно- правові документи з інженерії програмного забезпечення	Know and apply modern professional standards and other regulatory and legal documents on software engineering
ПРН 02	Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.	Evaluate and choose effective methods and models of software development, implementation, support and management of relevant processes at all stages of the life cycle.
ПРН 03	Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.	Construct and research models of information processes in the applied field.
ПРН 04	Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.	Identify information needs and classify data for software design.
ПРН 05	Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.	Develop, analyze, justify and systematize software requirements.
ПРН 06	Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.	Develop and evaluate software design strategies; substantiate, analyze and evaluate options for project solutions from the point of view of the quality of the final software product, resource limitations and other factors.
ПРН 07	Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.	Analyze, evaluate and apply modern software and hardware platforms at the system level to solve complex software engineering problems.
ПРН 08	Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.	Develop and modify software architecture to meet customer requirements.
ПРН 09	Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.	Reasonably choose programming paradigms and languages for software development; apply modern means of software development in practice.
ПРН 10	Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.	Modify existing and develop new algorithmic solutions for detailed software design.
ПРН 11	Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.	Ensure quality at all stages of the software life cycle, including using relevant models and evaluation methods, as well as means of automated software testing and verification.
ПРН 12	Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.	Make efficient organizational and management decisions in conditions of uncertainty and changing requirements, compare alternatives, assess risks.
ПРН 13	Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.	Configure software, manage its changes and development of software documentation at all stages of the life cycle.
ПРН 14	Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.	Forecast the development of software systems and information technologies.

ПРН 15	Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.	Carry out software reengineering in accordance with customer requirements.
ПРН 16	Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.	Plan, organize and carry out software testing, verification and validation.
ПРН 17	Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.	Collect, analyze, evaluate information necessary for solving scientific and applied problems, using scientific and technical literature, databases and other sources.
ПРН 18	Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.	Develop mathematical and software for scientific research in the field of software engineering.
ПРН 19	Формулювати, експериментально перевіряти, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розроблення програмного забезпечення інноваційні методи та конкурентоспроможні технології розв'язання професійних, науково-технічних задач у мультидисциплінарних контекстах.	Formulate, experimentally verify, justify and apply in practice in the process of software development innovative methods and competitive technologies for solving professional, scientific and technical problems in multidisciplinary contexts.
ПРН 20	Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.	Plan and perform scientific research in the field of software engineering, choose methods and tools, analyze results, justify conclusions.
ПРН 21	Знання методів машинного навчання	Knowledge of machine learning methods
ПРН 22	Знати іноземну мову для забезпечення міжнародної комунікації в рамках ведення науково-професійної діяльності; етикету ділового листування	To know a foreign language to ensure international communication within the framework of conducting scientific and professional activities; etiquette of business correspondence
ПРН 23	Розробляти, реалізовувати та застосовувати різні методи інтелектуального аналізу даних до Big Data, формулювати алгоритми обробки в парадигмі Map Reduce, обирати відповідну технологію зберігання і оброблення надвеликих даних, використовувати сучасні високонавантажені системи зберігання та оброблення великих даних	Develop, implement and apply various methods of intelligent data analysis to Big Data, formulate processing algorithms in the Map Reduce paradigm, choose the appropriate technology for storing and processing super-large data, use modern highly loaded systems for storing and processing big data
ПРН 24	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.	Know and apply in practice the fundamental concepts, paradigms and basic principles of the functioning of linguistic, instrumental and computing tools of software engineering.
ПРН 25	Вміти проводити керовані обчислення в GRID- та хмарних системах, забезпечувати захист GRID-сервісів, розробляти програмне забезпечення оброблення даних в GRID та хмарних сервісах	Be able to perform controlled calculations in GRID and cloud systems, ensure protection of GRID services, develop data processing software in GRID and cloud services
ПРН 26	Розробляти та використовувати моделі прийняття рішень в інформаційних системах	Develop and use decision-making models in information systems

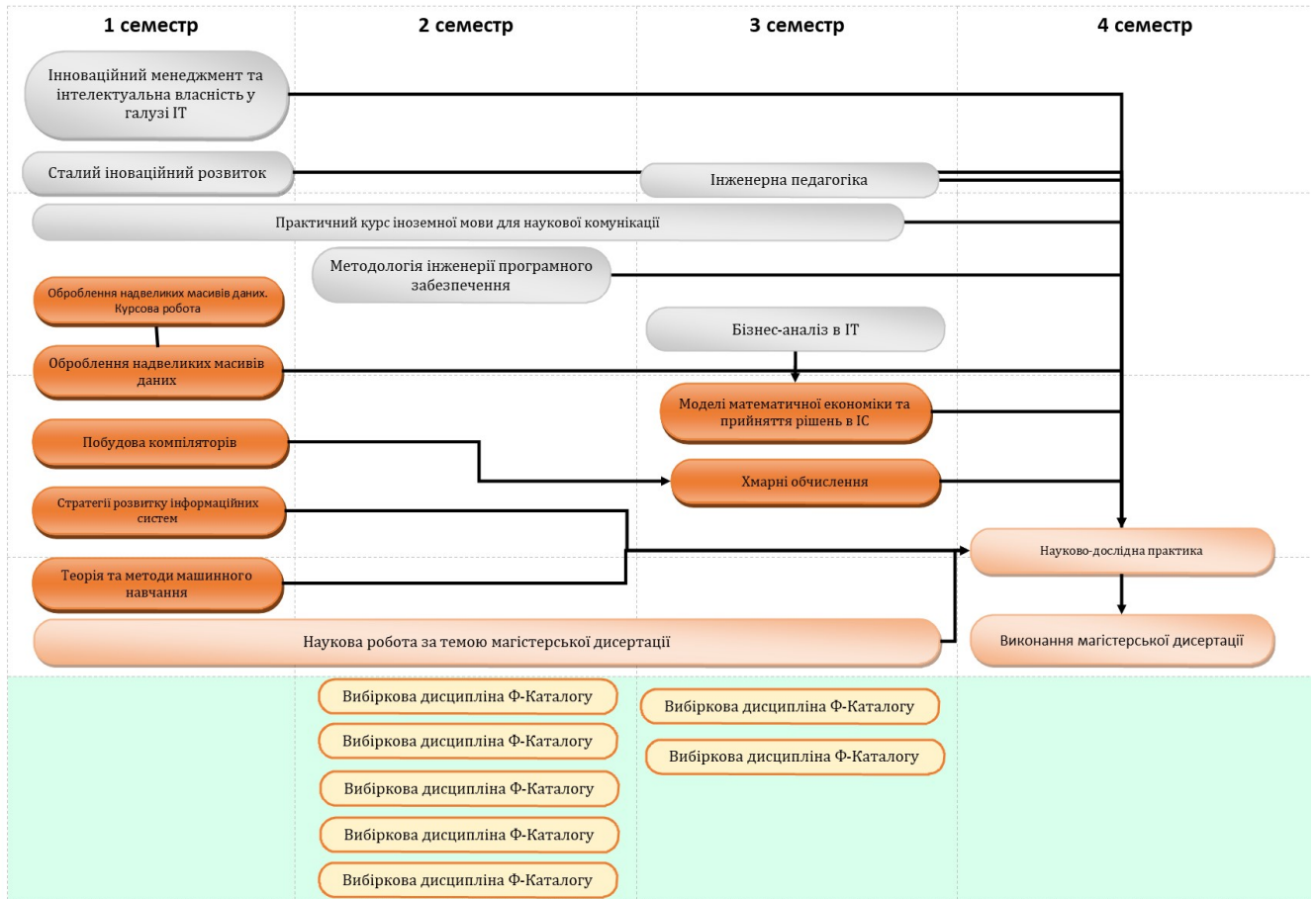
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Залучення до викладання фахівців IT-компаній, зокрема, EPAM Systems, Infopulse тощо.	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Involvement of specialists from IT companies in teaching, in particular, EPAM Systems, Infopulse, etc.
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, спільні навчальні центри з компанією EPAM Systems та ТОВ НВП «Інформаційні технології».	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 No. 1187 in the current version, joint training centers with the company EPAM Systems and LLC NVP "Information Technologies".
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. Навчально-методичне забезпечення (силабуси, конспекти лекцій, навчальні посібники, презентації тощо) знаходяться в Електронному кампусі (ecampus.kpi.ua) та на дистанційній платформі Сікорський (www.sikorsky-distance.org). Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Educational and methodological support (syllabi, lecture notes, study guides, presentations, etc.) are available in the Electronic Campus (ecampus.kpi.ua) and on the Sikorsky distance platform (www.sikorsky-distance.org). Resources of the scientific and technical library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість участі студентів у програмах академічної мобільності	Possibility of student participation in academic mobility programs
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ KA1), подвійне дипломування.	The possibility of concluding agreements on international academic mobility (Erasmus+ KA1), double degree.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної	The possibility of teaching in the Ukrainian language in groups of general training or in English with the provision of 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

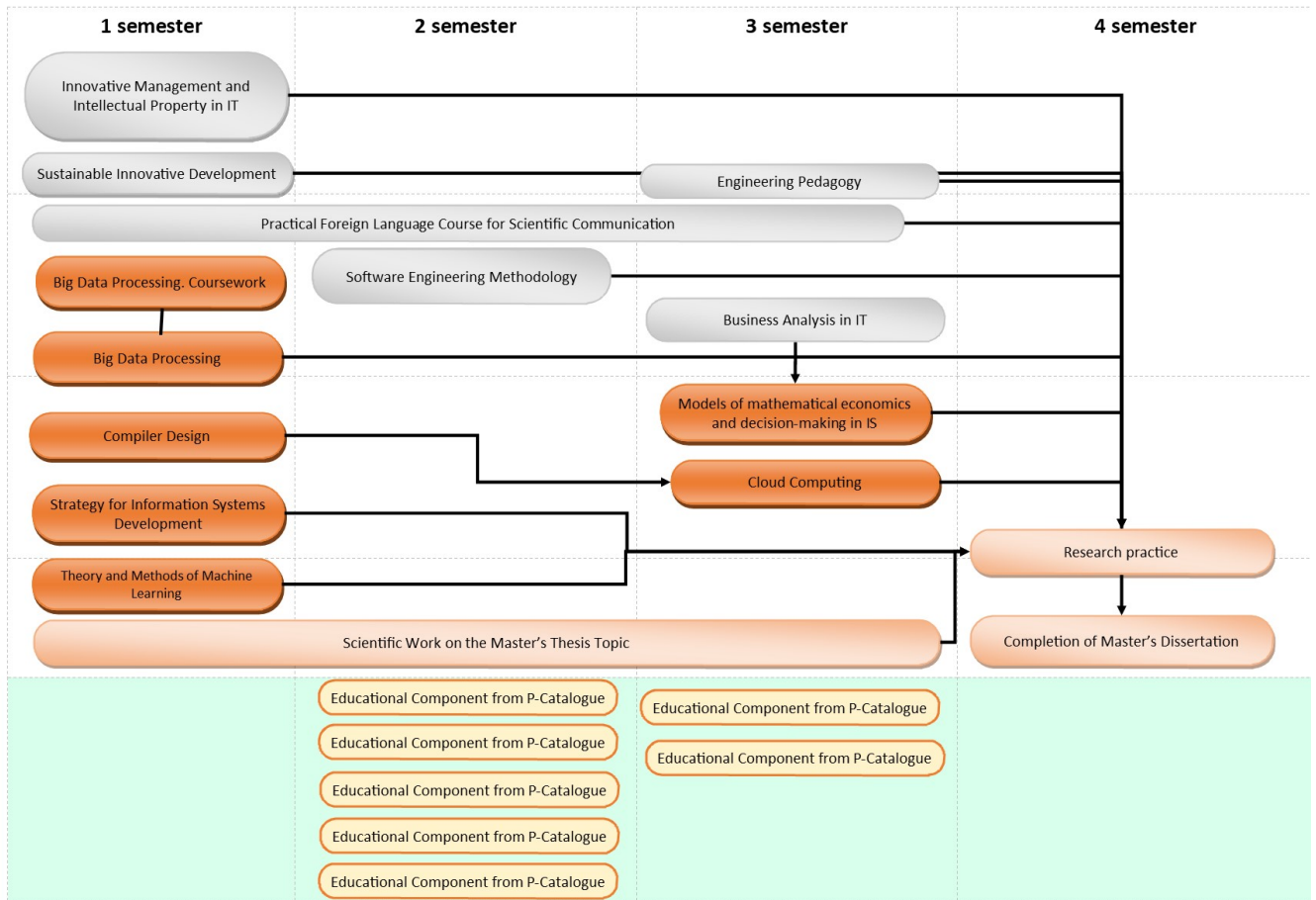
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

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	Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі IT / Innovative Management and Intellectual Property in IT	4.0	Екзамен / Exam
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	Інженерна педагогіка / Engineering Pedagogy	2.0	Залік / Final test
30 05	Бізнес-аналіз в IT / Business Analysis in IT	4.0	Екзамен / Exam
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 04	Методологія інженерії програмного забезпечення / Software Engineering Methodology	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Оброблення надвеликих масивів даних / Big Data Processing	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Оброблення надвеликих масивів даних. Курсова робота / Big Data Processing. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 07	Побудова компіляторів / Compiler Design	5.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Стратегії розвитку інформаційних систем / Strategy for Information Systems Development	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Теорія та методи машинного навчання / Theory and Methods of Machine Learning	5.0	Залік / Final test
ПО 10	Моделі математичної економіки і прийняття рішень в інформаційних системах / Models of mathematical economics and decision-making in information systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Хмарні обчислення / Cloud Computing	5.0	Екзамен / Exam
Дослідницький (науковий) компонент/Research component			
ПО 01	Наукова робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Master's Thesis Topic		
ПО 01.1	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень / Scientific Work on the Topic of Master's Dissertation. Part 1. Fundamentals of Scientific Research	4.0	Залік / Final test
ПО 01.2	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Topic of Master's Dissertation. Part 2. Research Work on the Topic of Master's Dissertation	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Науково-дослідна практика / Research practice	14.0	Залік / Final test
ПО 03	Виконання магістерської дисертації / Completion of Master's Dissertation	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

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталог / Educational component 4 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталог / Educational component 5 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталог / Educational component 6 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталог / Educational component 7 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		89	
Загальний обсяг вибірових 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:		89	
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 освітньо-науковою програмою "Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з інженерії програмного забезпечення за освітньо-науковою програмою "Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем".

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Кваліфікаційна робота не може містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Після захисту розміщується в репозиторії Науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського для вільного доступу.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

The attestation of applicants for higher education in the educational and scientific program "Information Systems Software engineering" is carried out in the form of defense of a qualification work and ends with the issuance of a document of the established model awarding him with a master's degree with the qualification: master in software engineering in the educational and scientific program "Information Systems Software engineering".

The qualifying work must solve a complex software engineering problem or problem and involve research and/or innovation.

The qualifying work cannot contain academic plagiarism, fabrication or falsification. After protection, it is placed in the repository of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for free access.

The publication of qualifying works with limited access is carried out in accordance with the requirements of the law.

Attestation is carried out openly and publicly.

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

[illegible]

[illegible]