



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv
Polytechnic Institute

(протокол minutes of meeting

№ _____ від / dated _____ 20__)

Голова Вченої ради / Chairman of the Academic Council

_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHEENKO

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ
COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти

Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерної
інженерії

The first (bachelor) level of higher

education Speciality: F7 Computer

Engineering Knowledge branch: 12

Information Technology Qualification:

Bachelor in Computer Engineering

ЄДЕБО iD: 8076

Введено в дію з / Enacted since

20__ / 20__ навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ _____ від / dated

_____ 20__

Київ / Kyiv

2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED:

Керівник проектної групи / Head of the project team:

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

Члени проектної групи: / Project team members:

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

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

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

Анастасія МОЛЧАНОВА, доктор філософії, асистент кафедри обчислювальної техніки / *Anastasiia MOLCHANOVA, Doctor of Philosophy (Ph.D.), assistant of the Department of Computer Engineering*

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

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

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

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

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 123 Computer Engineering (протокол / minutes of meeting № ____ від / dated ____20____)

Голова НМКУ-F7/ Head of the SMCU-F7

____Сергій СТИРЕНКО / Sergii STIRENKO

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № ____ від / dated ____20____)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

____Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1262
 2. Проект наказу МОН «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти» 2024 року
 3. Рекомендації за результатами акредитації ОПП 2022
 4. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
 - науково-педагогічних працівників кафедри обчислювальної техніки;
 - здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія;
 - фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;
 - фахівців в галузі інформаційних систем та технологій.
-
1. The Higher Education Standard for the specialty 123 'Computer Engineering,' field of knowledge 12 'Information Technologies,' at the first (bachelor's) level of higher education, approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 19, 2018, No. 1262
 2. The amendments to the Higher Education Standard for the year 2024
 3. Recommendations based on the results of the accreditation of the Educational Program (OPP) in 2022
 4. Remarks and suggestions of stakeholders based on the results of public discussion:
 - by Scientific and Pedagogical staff of Computing Technics Department;
 - by applicants for higher education who study in educational programs of the specialty F7 «Computer Engineering»;
 - by specialists of the educational and methodical department of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
 - by experts in the field of information systems and technologies.

Еволюція ОП/Evolution of the EP

Враховано такі пропозиції стейкхолдерів:

- враховано пропозиції стейкхолдерів (роботодавців, представників IT-індустрії, адміністрації університету), щодо удосконалення змісту освітньої програми відповідно до потреб ринку праці, зокрема, в умовах воєнного стану в Україні, зокрема суттєво розширено різноманітність та вдосконалено зміст професійно-орієнтованих дисциплін при збереженні необхідного рівня фундаментальної підготовки;
- внесені в освітню програму зміни, відповідно пропозицій стейкхолдерів, враховують актуальні виклики часу та спрямовані на формування затребуваних компетентностей для роботи в умовах швидкоплинного технічного розвитку та підвищених безпекових ризиків;
- з метою підвищення професійної спрямованості підготовки здобувачів та на вимогу стейкхолдерів (студентів і роботодавців) було відкрито нову сертифікатну програму – «Технології Data Science».

ОП була оновлена. В неї внесені наступні зміни:

- з метою кращої інтеграції теорії та практики узгоджено розклад викладання навчальних курсів і виконання курсових робіт, таким чином, що курсові роботи виконуються паралельно з відповідними дисциплінами;
- урегульовано кількість кредитів для окремих навчальних курсів та додано індивідуальні завдання студентів безпосередньо до структури курсів, задля покращення балансу розподілу самостійної роботи та посилення практичної складової освітнього процесу у відповідь на пропозиції роботодавців;
- з метою підвищення професійної спрямованості підготовки здобувачів було відкрито нову сертифікатну програму «Технології Data Science» в межах вибіркового освітніх компонентів. Програма орієнтована на сучасні виклики, пов'язані з обробкою, передачею та інтелектуальним аналізом великих обсягів даних у комп'ютерних системах і мережах, орієнтована на актуальні компетентності у сфері Data Science, IoT та інтелектуальних інформаційних технологій.
- зберігається та розвивається тенденція до збільшення різноманітності та вдосконалення змісту освітніх компонентів відповідно до сучасних тенденцій розвитку IT-галузі, потреб ринку праці, а також актуальних викликів, зумовлених воєнним станом в Україні. Зокрема, подальшого розвитку набув проєктно-орієнтований підхід до викладання дисциплін, пов'язаних із розробленням програмно-апаратного забезпечення комп'ютерних систем – з акцентом на вбудовані, розподілені системи та технології Інтернету речей, з урахуванням тенденцій їх розвитку. В умовах підвищеної потреби в технологічних рішеннях для оборонної та критичної інфраструктури, особлива увага приділяється підготовці фахівців, здатних розробляти та впроваджувати високотехнологічні рішення подвійного призначення. Такий підхід сприяє формуванню стійких практичних компетентностей, адаптованих до реалій воєнного часу та післявоєнного відновлення. Задля реалізації зазначених тенденцій:
 - набули подальшого розвитку навчальні курси «Практична електроніка», «Цифрова схемотехніка», «Операційна система Linux» та «Архітектура комп'ютерів», як базових курсів для формування комплексу знань та навиків розробників програмно-апаратного забезпечення для комп'ютерних систем, зокрема вбудованих систем та систем спеціалізованого призначення на базі сучасної елементної бази та технологій;
 - подальшого розвитку набули теоретична та практична складові вибіркового освітніх компонентів сертифікатної програми «Інженерія вбудованих систем та Інтернет речей» згідно специфіки ОП, зокрема до складу сертифікатної програми додано нову навчальну дисципліну «Проєктування електронних систем та друкованих плат», що дозволить поглибити практичну підготовку, розширити спектр актуальних інженерних навичок, та посилити прикладну спрямованість сертифікатної програми.
 - до освітньої програми включено нову дисципліну – "Обробка даних у вбудованих комп'ютерних системах", яка завершує та узагальнює цикл схемотехнічної підготовки, інтегрує проєктний підхід і сприяє формуванню актуальних практичних компетентностей, адаптованих до умов невизначеності, кіберзагроз і необхідності швидкої адаптації технологій до сучасних викликів.

The following stakeholder suggestions have been taken into account:

- The proposals of stakeholders (employers, representatives of the IT industry, and university administration) have been taken into account to improve the content of the educational program in accordance with labor market demands, particularly under martial law in Ukraine. In particular, the variety and content of professionally-oriented disciplines have been significantly expanded and enhanced while maintaining the necessary level of fundamental training.
- The changes made to the educational program, based on stakeholders' suggestions, reflect current challenges and aim to develop in-demand competencies required for working in conditions of rapid technological development and increased security risks.
- To enhance the professional orientation of students' training, and in response to the demands of stakeholders (students and employers), a new certificate program – "Data Science Technologies" – has been launched.

The educational program has been updated with the following changes:

- To improve the integration of theory and practice, the schedule of academic courses and coursework has been aligned in such a way that students complete their course projects in parallel with the relevant subjects.
- The number of ECTS credits for certain academic courses has been adjusted, and individual student assignments have been integrated directly into the course structure. These changes aim to improve the balance of independent work and strengthen the practical component of the educational process in response to employers' suggestions.
- To enhance the professional orientation of students' training, a new certificate program – "Data Science Technologies" – has been introduced within the elective components. The program addresses current challenges related to the processing, transmission, and intelligent analysis of large volumes of data in computer systems and networks. It focuses on developing relevant competencies in the fields of Data Science, IoT, and intelligent information technologies.
- The trend of increasing diversity and improving the content of educational components continues to develop in line with current trends in the IT industry, labor market demands, and the challenges brought about by martial law in Ukraine. In particular, the project-based approach to teaching disciplines related to the development of hardware and software for computer systems has further evolved – with a focus on embedded and distributed systems, as well as Internet of Things (IoT) technologies, taking into account their development trajectories. In response to the growing demand for technological solutions for defense and critical infrastructure, special attention is given to training specialists capable of designing and implementing high-tech dual-use solutions. This approach fosters the development of sustainable practical competencies adapted to the realities of wartime and post-war recovery. To implement these trends, the following updates have been made:
 - Core courses such as "Practical Electronics", "Digital Circuitry", "Linux Operating System", and "Computer Architecture" have been further enhanced. These form the foundation for developing essential knowledge and skills required for the design and implementation of hardware-software systems, particularly embedded and specialized systems based on modern components and technologies.
 - Both the theoretical and practical components of the elective courses within the certificate program "Embedded Systems and Internet of Things Engineering" have been further developed in line with the specific focus of the educational program. A new course – "Design of Electronic Systems and Printed Circuit Boards" – has been added to the certificate program. This course will strengthen practical training, expand the range of relevant engineering skills, and enhance the applied orientation of the program.
 - A new discipline – "Data Processing in Embedded Computer Systems" – has been introduced into the curriculum. This course completes and summarizes the circuit design cycle, integrates a project-based approach, and supports the development of practical competencies adapted to conditions of uncertainty, cybersecurity threats, and the need for rapid technological adaptation to current challenges.

ЗМІСТ

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE	7
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME	19
3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME	23
4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ/ THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS	24
5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS ..	25
6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS.....	26

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та факультету/Full name of Higher education institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Факультет інформатики та обчислювальної техніки	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Informatics and Computer Science
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з комп'ютерної інженерії	Bachelor Degree Bachelor in Computer Engineering
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Комп'ютерні системи та мережі	Computer Systems and Networks
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5460 від 2023-07-07 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 5460 from 2023-07-07 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НРК України - 6 рівень QF-EHEA - перший цикл EQF-LLL - 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA - 1 cycle EQF-LLL - 6 level
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти/Forms of Education	Очна (денна); Заоч.; Очна (англ);	full-time; part-time; full-time;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська, Англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення ОП/URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/123_OPP_B_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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які пов'язані з проектуванням, розробленням, забезпеченням якості та супроводженням технічного та програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, а також	The goal of the educational program is fundamentally and complex train of specialists in the area of Computer Engineering as Computer Systems and Networks. They will be able to solve difficult professional problems and carry out professional activities in design, manufacture and operation of Hardware and Software Computer Systems and Networks. Create conditions for comprehensive professional, intellectual, social and creative

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 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.	development of the individual at the highest levels of excellence in the educational and scientific environment in accordance with mission and strategy of Igor Sikorsky KPI. The goal of the educational and professional program corresponds to the strategy of development of Igor Sikorsky KPI for 2020-2025. The vision is to promote the formation of the society of the future on the basis of the concept of sustainable development.
3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics	
<i>Предметна область / Subject area</i>	
<i>Об'єкти професійної діяльності</i> випускників: • програмно-технічні засоби (апаратні, програмовні, реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів; • інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів; • методи та способи опрацювання інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб- базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів. <i>Цілі навчання:</i> фундаментальна, системна та комплексна підготовка фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, зокрема комп'ютерних систем та мереж. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.	<i>Objects of professional activity</i> are: • Software and Hardware (Programming, Reconfigured, System and Application Software) of Computers and Computer Systems of Universal and Specialized, including Stationary, Mobile, Embedded, Distributed too, Local, Global Computer Internet Networks, Cyber-Physical Systems, the Internet of Things, IT-Infrastructures, Interfaces and Protocols of Interaction of their Components; • Information Processes, Technologies, Methods, Technique and Systems of Automated and Automatic Design; Debugging, Production and Operation, Project Documentation, Standards, Procedures and Means of Supporting the Life Cycle Management of these Software and Hardware; • Methods of Information Processing, Mathematical Models of Computational Processes, Technologies for Performing Calculations, including High-Productivity, Parallel, Distributed, Mobile, Web- based and Cloud, Green (energy-efficient), Safe, Autonomous, Adaptive, Intelligent, Smart too, Architecture and Organization of Functioning of the Relevant Software and Hardware. <i>Goal of leaning:</i> training of specialists who are able to independently apply and implement computer engineering technologies. <i>The theoretical content of the subject area:</i> Terms, Concepts, Principles, Methods, Software, Hardware and Technologies for the Development, use and maintenance of Computer Systems and Networks, Embedded and Distributed Calculations. <i>Methods, techniques, and technologies</i> (which must be acquired by the Applicant for Higher Education for Application in Practice): Methods of Computer-Aided Design of Software and Hardware of Computer Systems and their Components, Methods of Mathematical and

<i>Методи, методики та технології</i> (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень. <i>Інструменти та обладнання</i> (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування.	Computer Modeling, Information Technologies, Technologies of Development of Specialized Software, Technologies for Network, Mobile and Cloud Calculations. <i>Tools and equipment</i> (objects/items, Devices and Equipment that the applicant learns to apply and use): Computer Equipment, Measuring Devices, Software and Hardware Automation and Design Automation Systems.
Орієнтація ОП/Aspect	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус ОП/Main focus	
Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їх всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі комп'ютерної інженерії. Програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, пов'язаної з проектуванням, розробленням, забезпеченням якості та супроводженням технічного та програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, а також фахових компетенцій, які дозволяють здобувачам вищої освіти створювати і впроваджувати інноваційні комп'ютерні системи та мережі, використовуючи найкращі світові практики в цій галузі. Це відбувається за рахунок впровадження методології проєктного та наскрізного підходів в процесі навчання, що дозволяє моделювати процеси проектування технічного та програмного забезпечення в реальних умовах та створювати інноваційні стартап-проєкти. <i>Основний фокус</i> освітньої програми це поєднання класичної освітньої університетської програми з динамічними фаховими професійними програмами навчання, що дозволяє випускникам мати академічні знання та актуальні фахові компетенції, затребувані сучасним ринком ІТ. Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей науки, необхідних у різних сферах людської діяльності, завдяки можливості формування	The educational program is aimed at the formation of applicants' competencies that make possible their comprehensive Professional and Social Development in the field of Computer Engineering. The program provides the acquisition of educational qualifications for the performance of professional activities related to the Design, Development, Quality Assurance and Maintenance of Computer Systems and Networks, as well as professional competencies that allow Higher Education Applicants to create and implement innovative Computer Systems and Networks, using the best world practices in this area. This is due to the introduction of the Methodology of Project and End-to-End approaches in the learning process, which allows simulating the design processes of Hardware and Software in real conditions and creating Start-Up Projects of innovative Computer Systems. <i>The main focus</i> of the educational program is the combination of a classical university education with dynamic professional training programs, enabling graduates to possess both academic knowledge and relevant professional skills demanded by the contemporary IT market. Higher education seekers have the opportunity to acquire knowledge from other scientific fields necessary in various spheres of human activity, thanks to the possibility of shaping a flexible individual learning trajectory. <i>Keywords:</i> Computer Engineering, Computer Systems, Computer Networks, Hardware and

гнучкої індивідуальної траєкторії навчання. <i>Ключові слова:</i> комп'ютерна інженерія, комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, технічне і програмне забезпечення, високопродуктивні комп'ютерні системи.	Software, High Performance Computer Systems.
<i>Особливості ОП/Features</i>	
<i>Унікальність освітньої програми базується на синергії здійснення освітнього процесу лідерами наукової школи кафедри, кваліфікованими науково-педагогічними працівниками, професіоналами-практиками, експертами галузі та представниками роботодавців. Досягнення наукової школи, актуальні для перспектив розвитку комп'ютерної інженерії та потреб ІТ галузі, постійно впроваджуються в освітній процес. Зазначене реалізується на рівні компетенцій фахівців з комп'ютерної інженерії, що надають можливість випускникам працювати у комерційних, інноваційних, міжнародних проєктах в ІТ-компаніях, закладають професійну основу для їх подальшого розвитку та мотивацію для подальшого навчання. Під час навчання здобувачі вищої освіти розробляють власні стартап-проєкти з проектування комп'ютерних систем та мереж, які мають комерційну направленість та можливість залучити інвестиції для створення власного бізнесу; використовують методи та технології, передбачені міжнародними фаховими стандартами, що дозволяють формувати компетенції фахівців та можливості для роботи у міжнародних ІТ-проєктах. Освітньою програмою передбачено проведення комп'ютерних практикумів у спеціалізованих лабораторіях, які оснащені потужною комп'ютерною технікою і сучасним програмним забезпеченням; проходження навчальної практики за профілем для опанування сучасних методів розроблення комп'ютерних систем. До освітнього процесу залучені професіонали-практики, що працюють у провідних ІТ-компаніях. Учасники освітнього процесу мають можливість долучатись до програм міжнародної академічної мобільності.</i> На підставі статті 101 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу», а також згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024	<i>The uniqueness of the educational program is based on the synergy achieved through the involvement of academic leaders from the department's scientific school, qualified academic staff, professional practitioners, industry experts, and employer representatives in the educational process. The accomplishments of the scientific school, relevant to the future development of computer engineering and the needs of the IT industry, are consistently integrated into the educational process. This is realized at the level of competencies of computer engineering professionals, providing graduates with opportunities to work on commercial, innovative, and international projects in IT companies, laying a professional foundation for their further development and motivating further learning. During their education, higher education seekers develop their own startup projects in the design of computer systems and networks, which have a commercial focus and the opportunities to attract investments for creating their own businesses. They use methods and technologies prescribed by international professional standards, enabling the formation of professionals' competencies and opportunities for working on international IT projects. The educational program includes computer workshops in specialized laboratories equipped with powerful computer hardware and modern software, as well as internships tailored to mastering modern methods of computer system development. Professionals working in leading IT companies are involved in the educational process. Participants in the educational process have the opportunity to participate in international academic mobility programs.</i> A separate academic discipline "Basic General Military Training" was included in the educational programme pursuant to Article 101 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service", and in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the

р. № 734 до освітньої програми включено окрему навчальну дисципліну «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з теоретичної підготовки обсягом 3 кредити ЄКТС, яка проводиться в Університеті, та практичної підготовки обсягом 7 кредитів ЄКТС, яка організовується Міністерством оборони України. Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» включається до індивідуальних навчальних планів для здобувачів вищої освіти - громадян України чоловічої статі (крім тих: які визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; які до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; які проходили військову службу).	Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №734 of 21 June 2024. The discipline consists of theoretical course in the amount of 3 ECTS credits, conducted at the University, and practical course in the amount of 7 ECTS credits, organized by the Ministry of Defense of Ukraine. The academic discipline "Basic General Military Training" is included in the individual study plans of male citizens of Ukraine pursuing higher education (excluding those who: are recognized as unfit for military service due to health conditions; completed military service in other countries before acquiring Ukrainian citizenship; or have already undergone military service)».
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study	
<i>Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment</i>	
Бакалаври з комп'ютерної інженерії можуть працювати як фахівці з розробки та супроводження апаратного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, а також прикладного і системного програмного забезпечення у галузі інформаційних технологій. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями: 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки, 3121 Фахівець з інформаційних технологій Високий рівень професійної підготовки забезпечується наявністю лабораторій, договорів про співпрацю з провідними виробничими установами та ІТ компаніями. Реалізація програми передбачає залучення до занять професіоналів-практиків, науковців, експертів галузі, представників роботодавців.	Bachelors in Computer Engineering can work as specialists in the Development and Maintenance of Hardware, as well as Application and System Software in the field of Information Technology. According to the classifier of professions ДК003: 2010 graduates can perform the following types of professional work: 312 Technical specialists of Computing Technics, 3121 Information Technology Specialist A high level of professional training is ensured by the presence of laboratories and cooperation agreements with leading industrial establishments and IT companies. The implementation of the program involves engaging professionals, researchers, industry experts, and representatives of employers in the sessions.
<i>Подальше навчання/Further study</i>	
Вдосконалюватися шляхом навчання упродовж всього життя для професійного зростання, підтримки й розвитку компетентностей. Випускники мають право продовжувати освіту для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти та набувати додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.	To improve through lifelong learning for professional growth, maintenance and development of competences. Graduates have the right to continue their education to obtain a second (master's) level of higher education and acquire additional qualifications in the postgraduate education system.

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

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

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

	засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання	Hardware, Computer and Cyber-Physical Systems, Networks and their Components through the use of modeling Methods and Techniques
ФК 13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій	Ability to solve problems in the field of Computer and Information Technology, to determine the limitations of these Technologies
ФК 14	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію	Ability to Design Systems and their Components taking into account all aspects of their life cycle and task, including creation, configuration, operation, maintaining and disposal
ФК 15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення	Ability to argue the choice of Methods for Solving specialized problems, critically evaluate the results obtained, justify and defend the decisions taken
ФК 16	Здатність проектувати, розробляти, впроваджувати та обслуговувати програмно-апаратне забезпечення для високопродуктивних комп'ютерів та комп'ютерних систем (паралельних, вбудованих, розподілених) та їх складових на сучасній елементній базі (зокрема, ПЛІС) з використанням систем автоматизованого проектування	The ability to design, develop, implement, and maintain software and hardware for high- performance computers and computer systems (parallel, embedded, distributed), and their components using modern electronic components (including FPGA) and automated design systems
ФК 17	Здатність проектувати, впроваджувати, адмініструвати та обслуговувати глобальні та локальні комп'ютерні мережі на основі нових технологій, зокрема, інтелектуальні програмно-конфігуровані мережі (SDN)	The ability to design, implement, administer, and maintain global and local computer networks based on new technologies, including intelligent Software-defined Networking (SDN)
ФК 18	Здатність розробляти, адаптувати, використовувати програмно-технічні засоби для збирання, оброблення та інтелектуального аналізу даних в комп'ютерних системах: паралельних, розподілених, хмарних, безпечних, інтелектуальних, розумних, Інтернет речей, зокрема, з використанням штучного інтелекту	The ability to develop, adapt, and use software and hardware tools for collecting, processing, and intelligently analyzing data in computer systems: parallel, distributed, cloud-based, secure, intelligent, smart, Internet of Things (IoT), including the use of artificial intelligence
ФК 19	Здатність організації обчислювальних процесів в високопродуктивних комп'ютерних системах з різною структурною організацією на основі використання технологій планування, диспетчеризації та організації операційних систем	The ability to organize computational processes in high-performance computer systems with different structural organizations based on the use of planning, scheduling and operating system organization technologies
7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж	Know and understand the scientific principles that underpin the functioning of Computer Systems and Networks
ПРН 02	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в	Have skills in conducting experiments, data collection and modeling of Computer

	комп'ютерних системах	Systems
ПРН 03	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії	Know the latest technologies in Computer Science Engineering
ПРН 04	Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті	Know and understand the impact of Technical Solutions in a social, economic, social and environmental context
ПРН 05	Мати знання основ економіки та управління проектами	Have knowledge of the basics of Economics and Project Management
ПРН 06	Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей	Be able to apply knowledge to identify, formulate and solve technical problems of the specialty, using methods that are most suitable for achieving goals
ПРН 07	Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності	Be able to solve speciality-specific problems of methods of analysis and synthesis
ПРН 08	Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей	Be able to think systematically and use creativity in the idea-creating
ПРН 09	Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності	Be able to apply knowledge of Technical Characteristics, Design Features, Purpose and Rules of Computer Software work, of Hardware and Networks to solve speciality-specific technical problems
ПРН 10	Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання	Be able to develop Software for Embedded and Distributed Applications, Mobile and Hybrid Systems; evaluate, operate specialty- specific equipment
ПРН 11	Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії	Be able to search for information in various sources to solve problems of Computer Engineering
ПРН 12	Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди	Be able to work effectively both individually and in a team
ПРН 13	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів	Be able to identify, classify and describe the operation of Computer Systems and their components
ПРН 14	Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів	Be able to combine Theory and Practice, as well as make decisions and develop a Strategy for solving speciality-specific problems, taking into account Universal Values, Social, State and Industrial Interests
ПРН 15	Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою	Be able to perform experimental research on professional topics.
ПРН 16	Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення	Be able to evaluate the obtained results and to defend the accepted decisions with arguments
ПРН 17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською,	Communicate orally and in writing on professional issues in Ukrainian and one of the foreign languages (English, German,

	німецькою, італійською, французькою, іспанською)	Italian, French, Spanish etc.)
ПРН 18	Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях	Use information technology for effective communication at the professional and social levels
ПРН 19	Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення	Ability to adapt to new situations, justify, make and implement relevant decisions
ПРН 20	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення	Understand the need for lifelong learning in order to deepen the acquired knowledge and acquire new professional knowledge, improve creative thinking
ПРН 21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики	Pursue quality work and achieve the set goal in compliance with the professional ethics requirements
ПРН 22	Виконувати проектування та розрахунки параметрів складових компонентів комп'ютерів та комп'ютерних систем, універсального та спеціального призначення, локальних та глобальних комп'ютерних мереж, мережі Інтернет, Інтернету речей	Performing design and calculations parameters of component for computers and computer systems, both general-purpose and specialized, and for local and global computer networks, networks of Internet and Internet of Things
ПРН 23	Вміти розроблювати та обслуговувати бази даних для ІТ-інфраструктур	Being able to develop and maintain databases for IT infrastructures
ПРН 24	Виконувати збирання, інсталяцію, налагодження та використання операційних систем типу Linux на універсальних та спеціалізованих комп'ютерах	Performing building, installation, configuration, and using of Linux operating systems on both general-purpose and specialized computers
ПРН 25	Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій *	Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations *

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation

Кадрове забезпечення/ Staffing

Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Залучення до викладання науковців і фахівців відомих ІТ- компаній.	In accordance with the personnel requirements to ensure the implementation of educational activities for the relevant level of HE (Annex 2 to the License Conditions), approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 Invitation for teaching scientists and specialists of leading IT companies.
--	--

Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support

Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Проведення лабораторних занять, виконання	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities at the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 of 30.12.2015 (as amended). Laboratory classes and research projects are
---	---

курсів, дипломних та наукових проєктів здійснюється у сімох навчально-наукових лабораторіях кафедри, навчально-науковому центрі "Hewlett-Packard", які оснащені сучасним технічним і програмним забезпеченням.	conducted in the departments' educational and research laboratories and the Hewlett-Packard Educational and Research Centre, which are equipped with modern hardware and software.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process</i>	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the relevant higher education level, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 of 30.12.2015 (as amended). Using the Scientific and Technical Library of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
9 - Академічна мобільність/Academic mobility	
<i>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</i>	
Можливість укладання угод про академічну мобільність, подвійне дипломування.	The opportunity to enter agreements for academic mobility and dual degree programs is available.
<i>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</i>	
Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еракус+K1) укладено з університетами Франції(м. Ле Ман), Німеччини (м. Марзебург), Китаю (м. Хуей Жоу)	Agreements on international academic mobility (Erasmus+K1) were concluded with the universities of France (Le Mans), Germany (Merseburg), China (Huizhou)
<i>Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE</i>	
Навчання іноземних здобувачів ВО у загальних групах українською мовою або в окремих групах з викладанням навчальних дисциплін англійською мовою з вивченням української мови, як іноземної.	Foreign students have the option to study in regular groups taught in Ukrainian or in separate groups with courses taught in English, alongside learning Ukrainian as a foreign language.

* - для здобувачів вищої освіти - громадян України чоловічої статі (крім тих: які визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; які до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; які проходили військову службу) / - for male citizens of Ukraine pursuing higher education (excluding those who: are recognized as unfit for military service due to health conditions; completed military service in other countries before acquiring Ukrainian citizenship; or have already undergone military service).

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2	Залік / Final test
30 02	Ділове мовлення та культура мовлення / Business communication and culture of communication	2	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3	Залік / Final test
30 04	Англійська мова / English	5	Залік / Final test
30 05	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5	Залік / Final test
30 06	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4	Залік / Final test
30 07	Вища математика / Higher Mathematics	14	Екзамен / Exam
30 08	Аналitiчна геометрія та лінійна алгебра / Analytic Geometry and Linear Algebra	4	Залік / Final test
30 09	Програмування / Programming	10	Екзамен / Exam
30 10	Дискретна математика / Discrete Mathematics	4	Залік / Final test
30 11	Фізика / Physics	5	Екзамен / Exam
30 12	Теорія електричних кіл та сигналів / The Theory of Electrical Circuits and Signals	5	Екзамен / Exam
30 13	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability theory and mathematical statistics	4	Екзамен / Exam
30 14	Практична електроніка / Practical Electronics	5	Залік / Final test
30 15	Охорона праці / Occupational Safety	4	Залік / Final test
30 16	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2	Залік / Final test
30 17	Стратегія охорони навколишнього середовища / Strategy for environmental protection	2	Залік / Final test
30 18	Правознавство / Science of Law	2	Залік / Final test

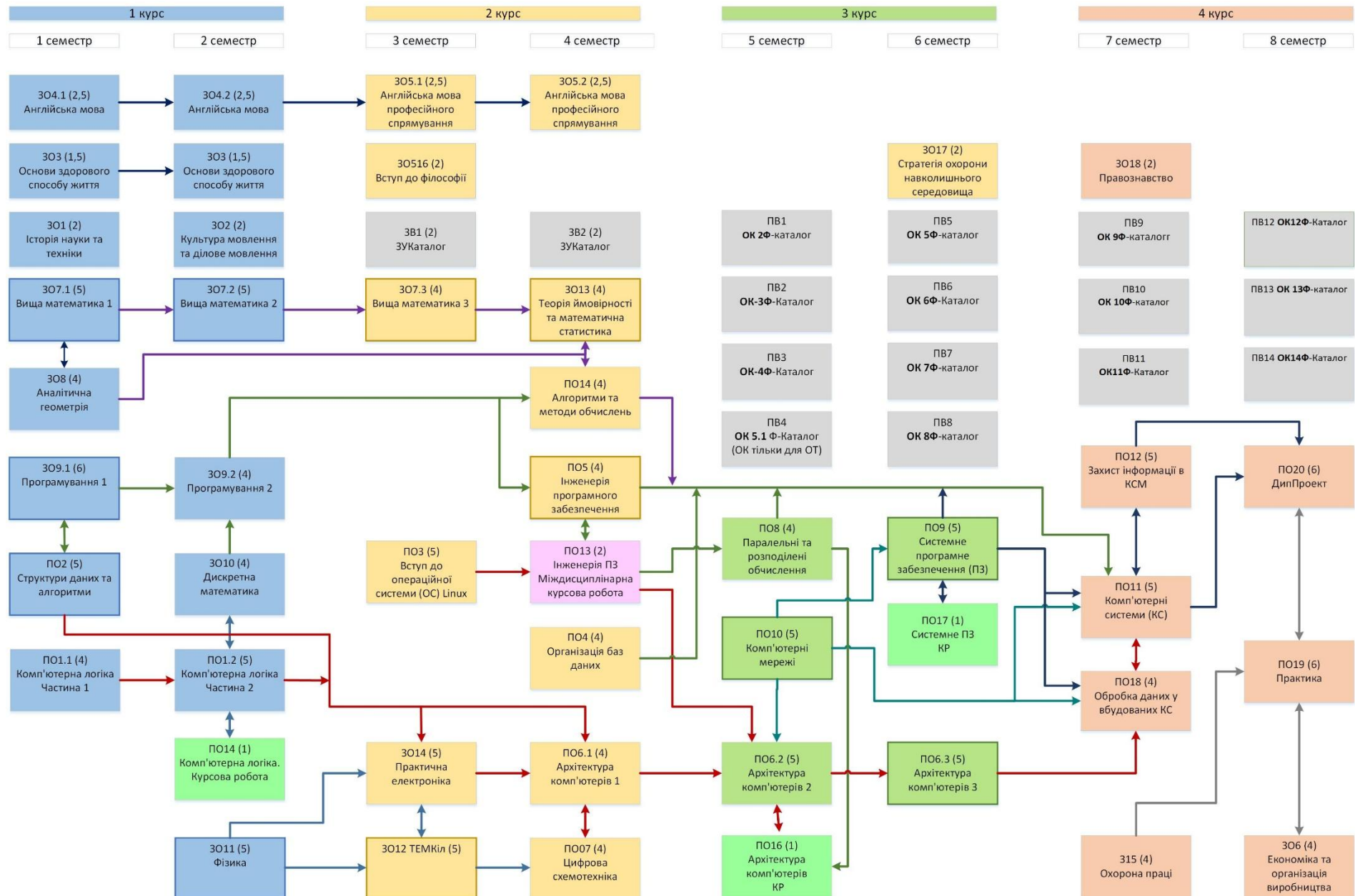
Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
30 19	Базова загальновійськова підготовка **: / Basic General Military Training **:	3	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки / Professional training cycle			
ПО 01	Комп'ютерна логіка / Computer Logic	9	Екзамен / Exam
ПО 02	Структури даних та алгоритми / Data structures and algorithms	5	Екзамен / Exam
ПО 03	Вступ до операційної системи Linux / Introduction to Operating System Linux	5	Залік / Final test
ПО 04	Організація баз даних / Database Organization	4	Залік / Final test
ПО 05	Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering	5	Екзамен / Exam
ПО 06	Архітектура комп'ютерів / Computer Architecture	14	Екзамен / Exam
ПО 07	Цифрова схемотехніка / Digital circuitry	4	Залік / Final test
ПО 08	Паралельні та розподілені обчислення / Parallel and distributed computing	4	Залік / Final test
ПО 09	Системне програмне забезпечення / System Software	5	Екзамен / Exam
ПО 10	Комп'ютерні мережі / Computer Networks	5	Екзамен / Exam
ПО 11	Комп'ютерні системи / Computer Systems	5	Екзамен / Exam
ПО 12	Захист інформації в комп'ютерних системах та мережах / Protection of Information in Computer Systems and Networks	5	Екзамен / Exam
ПО 13	Інженерія програмного забезпечення. Міждисциплінарна курсова робота / Software Engineering. Coursework	2	Залік / Final test
ПО 14	Алгоритми та методи обчислень / Algorithms and calculation methods	4	Залік / Final test
ПО 15	Комп'ютерна логіка. Курсова робота / Computer Logic. Coursework	1	Залік / Final test
ПО 16	Архітектура комп'ютерів. Курсова робота / Computer Architecture. Coursework	1	Залік / Final test
ПО 17	Системне програмне забезпечення. Курсова робота / Computer Systems and Networks. Coursework	1	Залік / Final test
ПО 18	Обробка даних у вбудованих комп'ютерних системах	4	Залік / Final test
ПО 19	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6	Залік / Final test
ПО 20	Дипломне проєктування / Diploma Design	6	Захист /

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
			Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Elective Educational Component 1 from GU- Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Elective Educational Component 2 from GU- Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 1 from P- Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу / Elective Educational component 2 from P- Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу / Educational component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу / Educational component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу / Educational component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу / Educational component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу / Educational component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 8 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 9 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 10 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 11 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 12 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 13 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
	Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		149
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240

**** - Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» включає освітній компонент «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітній компонент «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС / The academic discipline "Basic General Military Training", which includes educational component "Theoretical Course of Basic General Military Training" in the amount of 3 ECTS credits and educational component "Practical Course of Basic General Military Training" in the amount of 7 ECTS credits».**

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



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

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

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

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

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

Graduation certification is open and public.

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

	30 01	30 02	30 03	30 04	30 05	30 06	30 07	30 08	30 09	30 10	30 11	30 12	30 13	30 14	30 15	30 16	30 17	30 18	30 19	по 01	по 02	по 03	по 04	по 05	по 06	по 07	по 08	по 09	по 10	по 11	по 12	по 13	по 14	по 15	по 16	по 17	по 18	по 19	по 20	
ЗК 01							X	X	X	X	X	X	X																				X	X				X	X	
ЗК 02																X							X	X	X		X	X	X	X	X					X	X	X	X	
ЗК 03								X		X	X	X	X	X			X															X		X	X	X	X	X	X	X
ЗК 04		X																																					X	X
ЗК 05				X	X																																		X	X
ЗК 06				X	X													X																					X	X
ЗК 07						X	X	X	X														X										X		X	X	X	X	X	X
ЗК 08									X														X										X			X	X	X	X	X
ЗК 09																X		X																					X	X
ЗК 10	X		X			X									X	X	X																						X	X
ЗК 11																																								
ЗК 12																			X																					
ФК 01				X																				X	X					X	X				X	X	X	X	X	X
ФК 02								X															X		X		X	X					X	X		X			X	X
ФК 03																							X				X	X	X				X			X	X	X	X	X
ФК 04																														X	X						X	X	X	X
ФК 05													X											X	X			X	X					X			X	X	X	X
ФК 06											X																		X	X	X					X	X	X	X	X
ФК 07																								X				X	X	X				X			X	X	X	X
ФК 08																							X					X	X	X	X							X	X	X
ФК 09																							X						X	X	X	X						X	X	X
ФК 10										X					X		X																						X	X
ФК 11		X			X																		X										X		X	X	X	X	X	X
ФК 12								X				X															X	X						X				X	X	X
ФК 13																								X	X		X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
ФК 14										X		X											X		X	X									X		X	X	X	X
ФК 15																																	X	X		X	X	X	X	X
ФК 16							X	X	X					X										X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
ФК 17													X														X		X		X							X	X	X
ФК 18									X													X		X			X			X		X	X		X		X	X	X	X
ФК 19																							X				X	X			X	X				X	X	X	X	X

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

	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	3019	по01	по02	по03	по04	по05	по06	по07	по08	по09	по10	по11	по12	по13	по14	по15	по16	по17	по18	по19	по20
ПРН01						X	X		X	X	X	X	X							X					X				X	X		X	X				X	X	X
ПРН02						X	X			X	X	X	X													X		X				X		X	X	X	X	X	X
ПРН03								X					X	X						X		X			X		X		X	X	X				X	X	X	X	
ПРН04				X				X				X			X	X	X							X				X	X					X		X	X	X	
ПРН05					X																			X	X	X											X	X	
ПРН06					X																										X	X			X	X	X	X	
ПРН07						X	X	X	X	X	X	X	X							X	X				X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН08	X		X					X												X	X											X		X	X	X	X	X	
ПРН09										X	X	X	X							X			X				X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ПРН10						X	X						X	X								X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	
ПРН11	X			X	X													X		X					X				X	X			X	X	X	X	X	X	
ПРН12				X				X					X		X	X								X									X	X	X	X	X	X	
ПРН13								X		X	X	X								X					X	X		X	X					X	X	X	X	X	
ПРН14															X										X							X		X		X	X	X	
ПРН15										X	X			X		X									X				X	X		X		X	X	X	X	X	
ПРН16					X			X							X																		X		X	X	X	X	
ПРН17		X		X	X																												X		X			X	
ПРН18								X										X																			X	X	
ПРН19														X	X	X	X								X							X		X		X	X	X	
ПРН20		X													X																X							X	X
ПРН21		X													X	X		X																				X	X
ПРН22						X				X				X						X					X				X	X		X		X	X	X	X	X	X
ПРН23																							X	X													X	X	X
ПРН24																						X			X		X			X		X			X	X	X	X	X
ПРН25																			X																				

ЗМІНИ в Розділі 2: для скорочення СК до 16 304 семестр

1 Убрана КР с Линукса (ПО7) Вмсто нее стала Цифрова схемотехника с шифром ПО7

2 КР з Інженерії ПЗ стала междисциплиною

3 Поменялись шифры отдельных ОК ПО7 ПО18 19 20

4 Слід переробити Розділи 3 5 6 під ці зміни

В8 16 СК

Сподіваюсь останні виправлення В9_вводимо в систему