National University
Zaporizhzhia Polytechnic

Національний університет
«Запорізька політехніка»

Введено в дію наказом ректора
НУ «Запорізька політехніка» /
Put into effect by the order of the Rector
of the National University «Zaporizhzhia Polytechnic»
від / dated _____.2026 р. №____
Ректор / Rector
_____Віктор ГРЕШТА / Victor GRESHTA

ПРОЄКТ

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ / SPECIALIZED COMPUTER SYSTEMS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

рівень вищої освіти – другий

EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

level of higher education – second

галузь знань	F Інформаційні технології	**Field of Knowledge**	F Information Technologies
спеціальність **спеціалізація (предметна спеціальність, вид)**	F7 Комп'ютерна інженерія	**Specialty** **Specialization (Subject Specialization, Type)**	F7 Computer Engineering
освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерної інженерії	**Educational Qualification**	Master's in Computer Engineering
професійна кваліфікація	-	**Professional Qualification**	-

ID: 82535

Схвалено вченою радою НУ «Запорізька політехніка /
Approved by the Academic Council National University
«Zaporizhzhia Polytechnic»
(протокол / minutes №__ від / dated _____.2026 р.)
Голова вченої ради / Chair of the Academic Council
_____Володимир БАХРУШИН/Volodymyr BAKHRUSHYN

Запоріжжя / Zaporizhzhia
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

Освітньо-професійну програму «Спеціалізовані комп'ютерні системи» підготовки магістрів з комп'ютерної інженерії розроблено на основі Національної рамки кваліфікацій, що була затверджена постановою Кабінетом міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text, та із урахуванням окремих положень стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 № 330 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2021/03/19/123%20Kompyuternai%20nzheneriya_mahistr_18_03_21_330.doc і з урахуванням Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 31.12.2025 №1734

The educational and professional program "Specialized Computer Systems" for the training of master's degree students in Computer Engineering has been developed on the basis of the National Qualifications Framework, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1341 of November 23, 2011, "On the Approval of the National Qualifications Framework" [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text], and taking into account certain provisions of the Higher Education Standard, approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 330 of March 18, 2021, "On the Approval of the Higher Education Standard in Specialty 123 'Computer Engineering' for the Second (Master's) Level of Higher Education" https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2021/03/19/123%20Kompyuternai%20nzhene

riya_mahistr_18_03_21_330.doc and taking into account Methodological Recommendations on the Compliance of Educational Programs with the Specialties in Which Higher Education Applicants are Trained and the Detailed Branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013 and Descriptions of Subject Areas of Specialties in Which Higher Education Applicants are Trained, approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 12/31/2025 No. 1734

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

ТЯГУНОВА Марія Юріївна, к.т.н., доцент, декан факультету комп'ютерних наук і технологій Національного університету «Запорізька політехніка» / Tiahunova Mariia Yuriiivna, PhD in Engineering, Associate Professor, Dean of the Faculty of Computer Sciences and Technologies, National University "Zaporizhzhia Polytechnic", гарант освітньої програм / Guarantor of the Educational and Professional Program.

Члени робочої групи / Project team members:

КУДЕРМЕТОВ Равіль Камілович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж Національного університету «Запорізька політехніка» / Kudermetov Ravil Kamilovych, PhD in Engineering, Associate Professor, Head of the Department of Computer Systems and Networks, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

СКРУПСЬКИЙ Степан Юрійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж Національного університету «Запорізька політехніка» / PhD in Engineering, Associate Professor of the Department of Computer Systems and Networks, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

ГРУШКО Світлана Сергіївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж Національного університету «Запорізька політехніка» / PhD in Engineering, Associate Professor of the Department of Computer Systems and Networks, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

ПОЛЬСЬКА Ольга Володимирівна, старший викладач кафедри комп'ютерних систем та мереж Національного університету «Запорізька політехніка» / Senior Lecturer of the Department of Computer Systems and Networks, National University "Zaporizhzhia Polytechnic".

Представники стейкхолдерів/ Stakeholder representatives:

ЛОБКОВА Ксенія Вячеславівна, директор ТОВ "Навчальний центр "Фрешкод" / Lobkova Kseniia Vyacheslavivna, Director of LLC “Training Center Freshcode”;

ХАРИТОНОВ Олександр Борисович, начальник відділу інформаційної інфраструктури управління інформаційних технологій АТ «Мотор Січ» / Kharytonov Oleksandr Borysovych, Head of the Information Infrastructure Department of the Information Technology Directorate, JSC “Motor Sich”;

ГУПАЛОВА-СПІВАК Марія Сергіївна, директорка ТОВ "Коітекс" / Hupalova-Spivak Mariia Serhiivna, Director of LLC “Koiteks”;

САХНО Олександр Анатолійович, виконавчий директор - головний електрик ТОВ «Енергоавтоматизація» / Sakhno Oleksandr Anatoliiovych, Executive Director – Chief Electrician of LLC “Enerhoavtomatyzatsiia”

ШКАРУПИЛО Вадим Вікторович, д.т.н., доцент, професор кафедри комп’ютерних систем, мереж та кібербезпеки Національного університету біоресурсів і природокористування України / Shkarupylo Vadym Viktorovych, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Computer Systems, Networks and Cybersecurity, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ / APPROVAL SHEET

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми / educational and professional (educational and scientific) program

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

на засіданні кафедри комп'ютерних систем та мереж/ at the meeting of the department Computer Systems and Networks

Протокол / Minutes № ___ від / from _____ 2026 р.

Завідувач кафедри / Head of the Department _____Равіль КУДЕРМЕТОВ / RAVIL KUDERMETOV

Науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук і технологій/ Scientific and Methodological Commission of the Faculty Computer Science and Technologies

(назва факультету / Faculty Name)

Протокол / Minutes № ___ від / from _____ 2026 р.

Голова науково-методичної комісії факультету / Chair of the Faculty Scientific and Methodological Commission _____ Марія ТЯГУНОВА / MARIIA TIAHUNOVA

Керівник навчального відділу / Head of the Academic Department _____ Віталій ШИРОКОБОКОВ / VITALIY SHYROKOBOKOV

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО / CONSIDERED AND APPROVED

Науково-методичною радою НУ «Запорізька політехніка» / Scientific and Methodological Council of NU «Zaporizhzhia Polytechnic»

Протокол / Minutes № ___ від / from _____ 2026 р.

Голова науково-методичної ради НУ «Запорізька політехніка» / Chair of the Scientific and Methodological Council of NU «Zaporizhzhia Polytechnic» _____Руслан КУЛИКОВСЬКИЙ/ RUSLAN KULYKOVSKIY

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

1.1 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 університет «Запорізька політехніка» / кафедра комп'ютерних систем і мереж	National University Zaporizhzhia Polytechnic / Department of Computer Systems and Networks
Офіційна назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми / Official name of the Educational and Professional (or Educational and Scientific) Program	Спеціалізовані комп'ютерні системи	Specialized Computer Systems
Галузь знань / Field of Knowledge	F Інформаційні технології	F lnformation Technologies
Спеціальність / Specialty	F7 Комп'ютерна інженерія	F7 Computer Engineering
Рівень вищої освіти / Level of Higher Education	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл; EQF-LLL - 7 рівень	NQF of Ukraine – 7 level, QF-EHEA – 2 cycle EQF-LLL – 7 level
Ступінь вищої освіти / Degree of Higher Education	другий	second
Освітня кваліфікація / Educational Qualification	магістр з комп'ютерної інженерії	Master's in Specialized Computer Systems
Тип освітньої програми / Type of the Educational Programme	освітньо-професійна	educational and professional
Тип диплому / Type of diploma	диплом магістра, одиничний	Master's diploma, Single diploma
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми / Number of ECTS credits required for the completion of this programme	90 кредитів ЄКТС	90 credits ECTS

Форми здобуття освіти за цією освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них / Forms of study under this educational programme and the expected duration of its completion for each of them	Очна, розрахунковий строк виконання освітньої програми - 1 рік 5 місяців. Дуальна, розрахунковий строк виконання освітньої програми - 1 рік 5 місяців. Заочна, розрахунковий строк виконання освітньої програми - 1 рік 5 місяців	Full-time, standard time to completion – 1 year and 5 month. Dual, standard time to completion – 1 year and 5 month. Part-time, standard time to completion – 1 year and 5 month
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою / Requirements for individuals eligible to commence the program	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	Bachelor's degree
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Сертифікат про акредитацію освітньої програми 19878, дійсний до 01.07.2031	Accreditation Certificate for Educational Programme No. 19878, valid through 1 July 2031.
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська, англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://zp.edu.ua/programs/master/f7/	https://zp.edu.ua/programs/master/f7/

1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational programme	
Зробити достойний внесок у розвиток Української держави й суспільства, Південно-Східного регіону України завдяки реалізації таких цілей:	To make a significant contribution to the development of the Ukrainian state and society, as well as the South-Eastern region of Ukraine, through the implementation of the following goals:

1) Сформувати високоосвічених й національно свідомих фахівців в галузі комп'ютерної інженерії, здатних до створення інтелектуальних комп'ютерних систем, вебсервісів, вбудованих рішень і технологій Інтернету речей з урахуванням принципів енергоефективності, оптимального керування та міждисциплінарного підходу та здатних сприяти розвитку Української держави, суспільства та Запорізького регіону, активно долучаючись до розбудови цифрового середовища з урахуванням глобальних цілей сталого розвитку та готовністю діяти відповідно до цих цілей; 2) Інтегрувати результати наукових і прикладних досліджень, а також інноваційної діяльності в освітню програму з метою постійного підвищення якості освіти відповідно до стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості у Європейському просторі вищої освіти, із дотриманням принципів студентоцентрованого навчання та академічної доброчесності; 3) Забезпечити умови для всебічного розвитку особистості шляхом активізації зовнішньої академічної мобільності здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників НУ «Запорізька політехніка»; підвищення мотивації та залученості здобувачів до освітнього процесу; впровадження персоналізованого підходу до навчання на основі широкого використання дистанційних освітніх технологій і сервісів, формування індивідуальних освітніх траєкторій.	1) To train highly educated and nationally conscious specialists in the field of computer engineering, capable of creating intelligent computer systems, web services, embedded solutions, and Internet of Things technologies, taking into account the principles of energy efficiency, optimal control, and an interdisciplinary approach, and able to contribute to the development of the Ukrainian state, society, and the Zaporizhzhia region by actively participating in the construction of a digital environment with consideration of the global Sustainable Development Goals and readiness to act in accordance with these goals; 2) To integrate the results of scientific and applied research, as well as innovation activities, into the educational program in order to continuously improve the quality of education in line with the standards and recommendations for quality assurance in the European Higher Education Area, while adhering to the principles of student-centered learning and academic integrity; 3) To ensure conditions for the comprehensive development of the individual by promoting external academic mobility of higher education applicants, research and teaching staff of the National University "Zaporizhzhia Polytechnic"; enhancing the motivation and engagement of students in the educational process; implementing a personalized approach to learning based on the extensive use of distance learning technologies and services, and forming individual educational trajectories.

1.3 Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Опис предметної області / Description of the field of study	
Об’єкт діяльності: наукові та інженерні основи технологій комп’ютерної інженерії, комп’ютерні системи та мережі; кіберфізичні, IoT, периферійні, вбудовані, мобільні системи; апаратні системи для тренування моделей штучного інтелекту (GPU/TPU/NPU), архітектури для edge-AI та енергоефективних обчислень; інформаційні інфраструктури, їх апаратно-програмне забезпечення, інтерфейси, процеси життєвого циклу, забезпечення якості, надійності та безпеки; платформи та інструменти проєктування вбудованих систем відповідно до технічних вимог, енергоефективності та економічних обмежень. **Теоретичний зміст предметної області:** теорії, поняття, концепції, принципи проєктування, створення, впровадження, програмування, розгортання та обслуговування апаратно-програмних компонентів комп’ютерних, мережних, інтелектуальних, зокрема нейроморфних, систем та комп'ютерно-керованого обладнання. **Методи, методики та технології:** мережні, мобільні, хмарні технології; методи, методики та технології подання, отримання, зберігання, передавання, обробки та захисту інформації, методи та технології людино-машинної взаємодії, методи аналізу даних, фізичного, інформаційного та комп’ютерного моделювання комп’ютерних систем та мереж	**Object of activity:** Scientific and engineering foundations of computer engineering technologies; computer systems and networks; cyber-physical systems, Internet of Things (IoT), edge, embedded, and mobile systems; hardware platforms for artificial intelligence model training (GPU/TPU/NPU), edge AI architectures, and energy-efficient computing; information infrastructures, including their hardware and software components, interfaces, life-cycle processes, quality assurance, reliability, and security; as well as platforms and design tools for embedded systems developed in accordance with technical requirements, energy efficiency, and economic constraints. **Theoretical content of the subject area:** theories, concepts, principles, and approaches to the design, development, implementation, programming, deployment, and maintenance of hardware and software components of computer, networked, and intelligent systems, including neuromorphic systems, as well as computer-controlled equipment. **Methods, techniques and technologies:** network, mobile, and cloud technologies; methods, methodologies, and technologies for the representation, acquisition, storage, transmission, processing, and protection of information; methods and technologies of human–computer interaction; data analysis methods; and methods of physical, information, and computer modeling of computer systems and networks.

Інструменти та обладнання: апаратне та спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерів, програмно-технічні засоби моделювання, автоматизації проєктування, тестування, виробництва, моніторингу Засоби штучного інтелекту для підтримки задач комп'ютерної інженерії	**Tools and equipment:** computer hardware and specialized software; hardware and software tools for modeling, computer-aided design (CAD), testing, manufacturing, and monitoring; as well as artificial intelligence tools for supporting computer engineering tasks.
Основний фокус освітньої програми / Main Focus of the Educational Programme	
Освітньо-професійна програма, орієнтована на підготовку фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, здатних проєктувати, розробляти та впроваджувати інтелектуальні, вбудовані та інтегровані комп'ютерні системи з використанням сучасних технологій, зокрема Інтернету речей, вебсервісів та оптимальних систем керування. Вона передбачає міждисциплінарну практичну підготовку, вивчення сучасних IT-технологій (IoT, вебсервіси, вбудовані системи), формування навичок академічного письма та наукової комунікації, а також орієнтацію на створення вбудованих і енергоефективних комп'ютерних систем та оптимальних систем керування в комп'ютерній інженерії. Також освітньо-професійна програма передбачає можливість викладання англійською мовою для іноземців.	The educational and professional program is oriented toward the training of specialists in the field of computer engineering who are capable of designing, developing, and implementing intelligent, embedded, and integrated computer systems using modern technologies, including the Internet of Things, web services, and optimal control systems. It provides interdisciplinary practical training, the study of modern IT technologies (IoT, web services, embedded systems), the development of academic writing and scientific communication skills, and focuses on the creation of embedded and energy-efficient computer systems as well as optimal control systems in computer engineering. The educational and professional program also provides the opportunity for instruction in English for foreign students.
1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / employment opportunities in accordance with the acquired qualification	
Проєктна, виробнича, технологічна, управлінська, науково-дослідна; інноваційна, викладацька, експертна та консультативна діяльність у сфері комп'ютерної інженерії.	Design, production, technological, managerial, research, innovation, teaching, expert, and consulting activities in the field of computer engineering.
Академічні права випускників / Graduates' academic rights	
Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому)	The right to continue their studies at the third (educational and scientific) level of

рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.	higher education and to obtain additional qualifications within the system of adult education.
1.5 Викладання та оцінювання/ Teaching and assessment	
Методи викладання та навчання / Teaching and Learning Methods	
Викладання та навчання ґрунтується на впровадженні активних методів, що забезпечують особистісно орієнтований підхід, розвиток критичного мислення та фахової автономії здобувачів. Освітній процес побудований на засадах студентоцентрованого, проблемно-орієнтованого та інтерактивного навчання із широким використанням веб-технологій і	Teaching and learning are based on the implementation of active learning methods that ensure a learner-centered approach, the development of critical thinking, and professional autonomy of students. The educational process is grounded in student-centered, problem-based, and interactive learning, with extensive use of web technologies and self-directed study. The study
передбачає проведення лекцій, практичних і лабораторних занять, роботу в малих групах, що формує горизонтальні зв'язки між здобувачами, підготовку та презентацію навчальних і дослідницьких проєктів, участь у дебатах і фахових дискусіях. Значна увага приділяється індивідуальній роботі під керівництвом викладачів при підготовці до конференцій, виконанні курсового проєкту та кваліфікаційної роботи магістра, представленні отриманих результатів на конференціях. Магістранти залучаються до самостійного дослідження з використанням ресурсної бази університету (бібліотеки, комп'ютерних класів), а також потенціалу партнерських установ.	of disciplines includes lectures, practical and laboratory classes, work in small groups that foster horizontal collaboration among students, preparation and presentation of academic and research projects, participation in debates and professional discussions. Particular attention is paid to individual work under the supervision of instructors in preparation for academic conferences, course projects, and the master's qualification thesis, as well as the presentation of research findings. Master's students conduct independent research drawing on university resources–such as libraries and computer labs–as well as the capabilities of partner institutions.
Методи оцінювання / Assessment Methods	
Контроль якості освіти передбачає контрольні заходи й аналітичну роботу щодо аналізу їх результатів. Результати навчання здобувача оцінюються за допомогою	The quality assurance system includes assessment procedures and analytical activities aimed at evaluating their outcomes. Student learning outcomes are assessed through evaluation methods

контрольних заходів, передбачених освітньою програмою та програмами освітніх компонентів за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано - не зараховано). Частка обов'язкових освітніх компонентів, які передбачають підсумкове оцінювання за 100-бальною шкалою має становити не менш 70% від загальної кількості освітніх компонентів. Контрольні заходи включають підсумковий контроль, а також можуть передбачати вхідний, поточний, проміжний та інші форми контролю, якщо вони визначені програмами освітніх компонентів. Форми контрольних заходів, критерії, методи та інструменти оцінювання мають відповідати цілям навчання та очікуваним результатам навчання з кожного освітнього компонента.	defined in the educational program and the syllabi of individual course components, using either a 100-point scale or a binary scale ("pass" / "fail"). At least 70% of the mandatory educational components must include final assessment based on the 100-point scale. Assessment procedures include final assessment and may also involve entrance, ongoing, periodic (interim), and other forms of assessment, as defined by the relevant course component syllabi. The forms of assessment, as well as the criteria, methods, and tools used, must align with the learning objectives and expected learning outcomes of each educational component.
1.6 Програмні компетентності / Programme Competences	
Інтегральна компетентність / Integral competence	
Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми в галузі комп’ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	The ability to solve complex problems and tasks in the field of computer engineering or in the course of study, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by uncertainty of conditions and requirements.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)	
ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	GC1. Ability to adapt and act in new situations. GC2. Ability for abstract thinking, analysis, and synthesis. GC3. Ability to conduct research at the appropriate level. GC4. Ability to search for, process, and analyze information from various sources.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК9. Здатність діяти у надзвичайних ситуаціях	GC5. Ability to generate new ideas (creativity). GC6. Ability to identify, formulate, and solve problems. GC7. Ability to make informed decisions. GC8. Ability to communicate in a foreign language. GC9. Ability to act in emergency situations.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) / Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)	
СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення. СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проєктування. СК3. Здатність проєктувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів і сталого розвитку. СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж. СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.	SC1. Ability to determine technical characteristics, design features, application, and operation of software, hardware, and software-hardware tools, as well as computer systems and networks for various purposes. SC2. Ability to develop algorithms, software, components of computer systems and networks, Internet applications, and cyber-physical systems using modern methods and programming languages, as well as design automation tools and systems. SC3. Ability to design computer systems and networks considering goals, constraints, technical, economic, and legal aspects, and principles of sustainable development. SC4. Ability to build and analyze models of computer systems and networks. SC5. Ability to design architecture and develop system and application software for computer systems and networks.

СК6. 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.	SC6. Ability to use and implement new technologies, including smart, mobile, green, and secure computing technologies; to participate in the modernization and reconstruction of computer systems and networks, as well as various embedded and distributed applications, particularly to enhance their efficiency.
СК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.	SC7. Ability to research, develop, and select technologies for creating large and ultra-large systems.
СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.	SC8. Ability to ensure the quality of IT products and services throughout their life cycle.
СК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.	SC9. Ability to present the results of one's own research and/or developments in the form of presentations, scientific and technical reports, articles, and conference papers.
СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів;	SC10. Ability to identify, classify, and describe the operation of software-hardware tools, computer systems, networks, and their components.
СК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.	SC11. Ability to select effective methods for solving complex computer engineering problems, critically evaluate the obtained results, and justify the decisions made.
СК13. Здатність обирати платформу та інструменти проєктування вбудованих систем відповідно до технічних вимог, енергоефективності та економічних обмежень.	SC13. Ability to choose a platform and design tools for embedded systems according to technical requirements, energy efficiency, and economic constraints.
1.7 Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes (PLO)	
ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи	PLO1. Apply general cognitive approaches and methods of

математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.	mathematics, natural and engineering sciences to solve complex problems in computer engineering.
ПРН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.	PLO2. Find, analyze, and evaluate necessary data.
ПРН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.	PLO3. Build and study models of computer systems and networks, assess their adequacy, and determine their applicability limits.
ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.	PLO4. Apply specialized conceptual knowledge, including modern scientific achievements in the field of computer engineering, necessary for professional activity, original thinking, and research, as well as for critical understanding of issues in information technologies and at the intersection of knowledge domains.
ПРН5. Розробляти і реалізовувати проєкти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.	PLO5. Develop and implement projects in the field of computer engineering and related interdisciplinary projects, taking into account engineering, social, economic, legal, and other aspects.
ПРН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.	PLO6. Analyze issues, identify and formulate specific problems requiring solutions, and choose effective methods for solving them.
ПРН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.	PLO7. Solve problems of analysis and synthesis of computer systems and networks.
ПРН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.	PLO8. Apply knowledge of technical characteristics, design features, purpose, and operating rules of hardware and software tools of computer systems and networks to solve complex problems in computer engineering and related fields.

ПРН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.	PLO9. Develop software for embedded and distributed applications, mobile, and hybrid systems.
ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	PLO10. Search for information from various sources to solve computer engineering problems, analyze, and evaluate this information.
ПРН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.	PLO11. Make effective decisions regarding the development, implementation, and operation of computer systems and networks, analyze alternatives, and assess risks and potential consequences of decisions.
ПРН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.	PLO12. Communicate fluently, orally and in writing, in Ukrainian and one foreign language (English, German, Italian, French, or Spanish) when discussing professional issues, research, and innovations in the field of information technology.
ПРН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	PLO13. Clearly and unambiguously convey one's knowledge, conclusions, and reasoning on information technology and related interdisciplinary issues to both specialists and non-specialists, including learners.
ПРН15. Обирати платформу та інструменти проєктування вбудованих систем відповідно до технічних вимог, енергоефективності та економічних обмежень.	PLO15. Choose the platform and design tools for embedded systems according to technical requirements, energy efficiency, and economic constraints.
ПРН16. Планувати, організовувати та здійснювати діяльність в умовах надзвичайних ситуацій, забезпечувати збереження результатів досліджень, безпечну організацію роботи.	PLO16. Plan, organize, and perform activities in emergency situations, ensuring the preservation of research outcomes and maintaining a safe working environment.

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми / Resource Support for the Implementation of the Educational Programme	
Кадрове забезпечення / Academic Staff Support	
Провадження освітньої діяльності в рамках реалізації освітньої програми забезпечується досвідченими науково-педагогічними (педагогічними) працівниками, необхідними для реалізації освітніх компонентів, відповідно до чинних Ліцензійних умов. Серед 7 НПП, що забезпечують викладання обов'язкових ОК, 7 НПП (100 %) мають науковий ступінь та вчене звання. 4 НПП (57%) мають сертифікати про знання англійської мови відповідно до Загальноєвропейської рекомендації з мовної освіти (рівень B2 і вище) та 2 НПП (29%) – вищу освіту з мовної підготовки рівня магістратури.	The implementation of educational activities within the framework of the educational program is ensured by experienced academic and teaching staff necessary for the delivery of educational components in accordance with the current Licensing Conditions. Among the eight academic staff members providing instruction in mandatory educational components, all eight (100%) hold academic degrees and academic titles. Four staff members (57%) possess English language proficiency certificates in accordance with the Common European Framework of Reference for Languages (level B2 or higher), and two staff members (25%) have higher education degrees in language training at the master's level.
Матеріально – технічне забезпечення / Facilities and Equipment	
Матеріально-технічна база кафедри комп'ютерних систем та мереж відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків робітників кафедри. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік комп'ютерів, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують 6 лабораторій, зокрема, навчальні лабораторії грід-технологій та хмарних обчислень, системної інтеграції комп'ютерних технологій, цифрових систем передавання даних, комп'ютерних мереж та бездротових технологій, проєктування мікропроцесорних систем.	The material and technical base of the Department of Computer Systems and Networks meets modern requirements for ensuring the educational process and the performance of official duties by the department's staff. All equipment is in working condition, and the average age of the computers in use is six years. There are six laboratories operating within the educational process, including laboratories of grid technologies and cloud computing, system integration of computer technologies, digital data transmission systems, computer networks and wireless technologies, and microprocessor systems design.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and Educational-Methodical Support	
Офіційний вебсайт Національного університету «Запорізька політехніка»: https://zp.edu.ua. Основна інформація про діяльність кафедри комп'ютерних систем та мереж розміщена за посиланням: https://zp.edu.ua/department/komp-juterni-sistemi-ta-merezhi/. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через загально-університетську систему дистанційного навчанням moodle.zp.edu.ua, електронну бібліотеку університету http://e-library.zp.edu.ua/, інституціональний репозиторій http://eir.zp.edu.ua/. Оперативне інформування здобувачів та співробітників, а також інших стейкхолдерів про діяльність університету та кафедри, розклад занять, навчальні і наукові заходи здійснюється через офіційний сайт та освітній портал (http://portal.zp.edu.ua). Крім того, на освітньому порталі є можливість ознайомитися з навчальними планами, сформувати індивідуальну освітню траєкторію здобувачами вищої освіти.	The official website of the National University Zaporizhzhia Polytechnic is https://zp.edu.ua. The main information about the activities of the Department of Computer Systems and Networks is available at https://zp.edu.ua/department/komp-juterni-sistemi-ta-merezhi/. Access to educational and methodological materials is provided through the university-wide distance learning system moodle.zp.edu.ua, the university's electronic library http://e-library.zp.edu.ua/, and the institutional repository http://eir.zp.edu.ua/. Operational communication with students, staff, and other stakeholders regarding university and departmental activities, class schedules, educational and scientific events is carried out through the official website and the educational portal http://portal.zp.edu.ua. In addition, the educational portal provides access to study plans and allows higher education students to create individual educational trajectories.
1.9 Академічна мобільність/ Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на	National credit mobility is regulated by the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic

академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf. Здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у програмі національної кредитної мобільності: навчання у закладах вищої освіти – партнерах НУ «Запорізька політехніка» в межах України – з метою здобуття кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та відповідних компетентностей, результатів навчання, що будуть визнані в НУ «Запорізька політехніка». При цьому загальний період навчання для таких учасників за програмами кредитної мобільності залишається незмінним.	Mobility of Participants in the Educational Process of the National University “Zaporizhzhia Polytechnic”https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf. Students have the opportunity to participate in the national credit mobility program, which allows them to study at partner higher education institutions of the National University Zaporizhzhia Polytechnic within Ukraine. The purpose of such mobility is to obtain credits under the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) and the corresponding competencies and learning outcomes that will be recognized at the National University “Zaporizhzhia Polytechnic.” The total duration of study for participants in credit mobility programs remains unchanged.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Міжнародна кредитна мобільність регламентується Порядком реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf, а також договорами про міжнародну кредитну мобільність Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist). Студенти мають можливість брати участь у міжнародній кредитній програмі	International credit mobility is regulated by the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic Mobility of Participants in the Educational Process of the National University Zaporizhzhia Polytechnic https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf , as well as by international credit mobility agreements of the National University Zaporizhzhia Polytechnic (https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist). Students have the opportunity to participate in the international credit mobility program Erasmus+ KA1, as well as in programs

Erasmus+KAl, програмах Німецької служби академічних обмінів DAAD та TANDEM. Університет має міжінституційні угоди, відповідно до яких студенти, що навчаються за відповідною спеціальністю, мають можливість реалізувати свої права на академічну мобільність у таких університетах: Католицький Університет Льовена (Бельгія), Технічний Університет Ільменау (Німеччина), Політехнічний Університет Мадриду (Іспанія), Східно-Баварський технічний університет Амберг-Вайден (Німеччина).	of the German Academic Exchange Service (DAAD) and TANDEM. The university has inter-institutional agreements under which students enrolled in the relevant specialty may exercise their right to academic mobility at the following universities: Catholic University of Leuven (Belgium), Ilmenau University of Technology (Germany), Polytechnic University of Madrid (Spain), Ostbayerische Technische Hochschule Amberg Weiden (Germany).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Studies of International Applicants for Higher Education	
Університет має право здійснювати підготовку іноземних студентів. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в НУ «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf.	The University is authorised to provide training for international students. The education of international higher education students is governed by the Regulations on the Organisation of Admission and Training (Internship) of Foreigners and Stateless Persons at Zaporizhzhia Polytechnic National University: https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf .

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ / LIST OF EDUCATIONAL COMPONENTS AND THEIR LOGICAL SEQUENCE

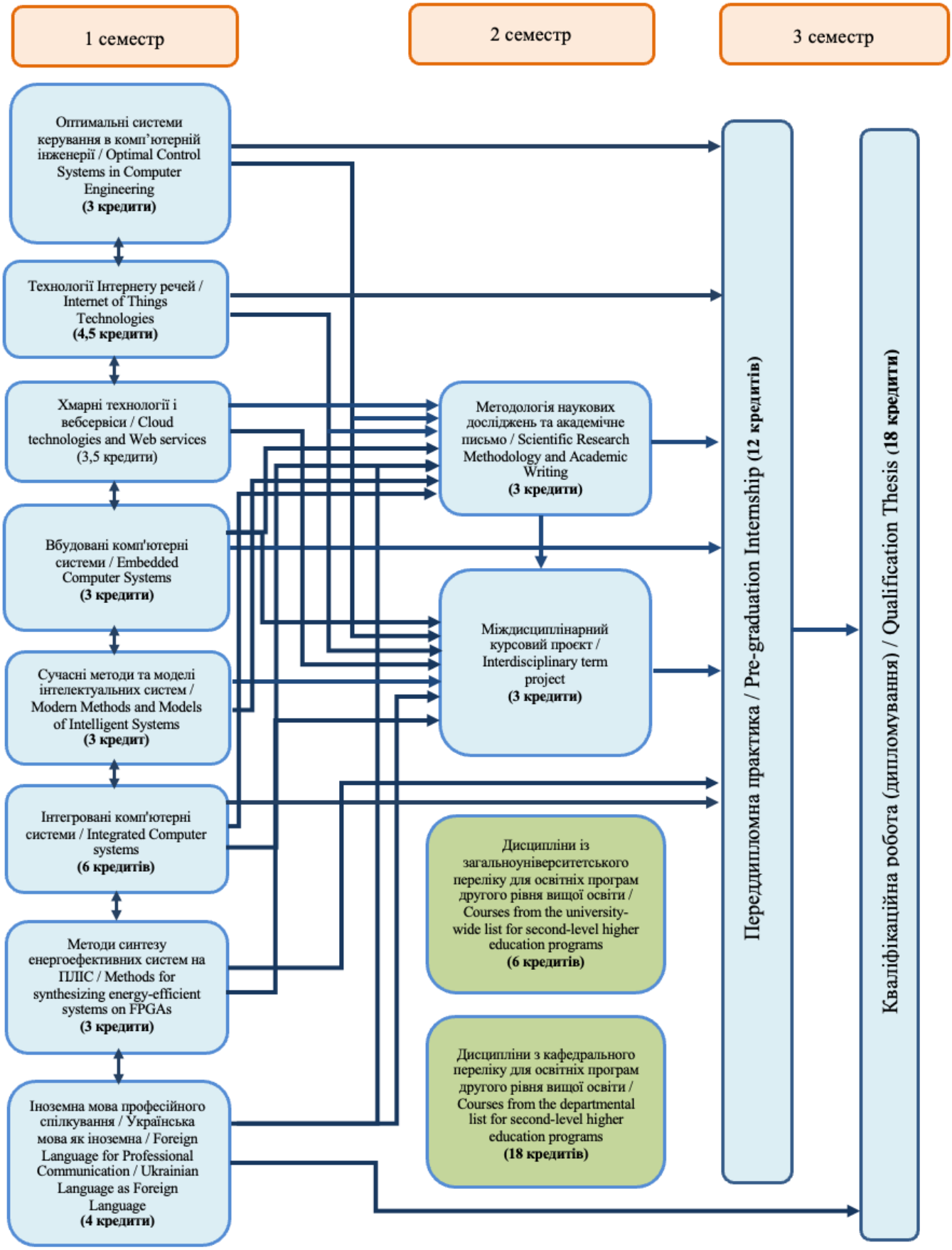
2.1 Перелік освітніх компонентів / Components of educational programme

Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
Обов'язкові освітні компоненти / Compulsory educational components of the educational and professional program			
ОК01	Іноземна мова професійного спілкування / Українська мова як іноземна / Foreign Language for Professional Communication / Ukrainian Language as Foreign Language	3	Залік / Final test
ОК02	Хмарні технології та вебсервіси / Cloud technologies and Web services	3,5	Залік / Final test
ОК03	Технології Інтернету речей / Internet of Things Technologies	4,5	Екзамен / Exam
ОК04	Методологія наукових досліджень та академічне письмо / Scientific Research Methodology and Academic Writing	3	Екзамен / Exam
ОК05	Сучасні методи та моделі інтелектуальних систем / Modern Methods and Models of Intelligent Systems	3	Залік / Final test
ОК06	Інтегровані комп'ютерні системи / Integrated Computer Systems	6	Залік, курсова робота / Final test, Term paper

Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ОК07	Методи синтезу енергоефективних систем на ПЛІС / Methods for synthesizing energy-efficient systems on FPGAs	4	Екзамен / Exam
ОК08	Оптимальні системи керування в комп'ютерній інженерії / Optimal Control Systems in Computer Engineering	3	Залік / Final test
ОК09	Вбудовані комп'ютерні системи / Embedded Computer Systems	3	Екзамен / Exam
ОК10	Міждисциплінарний курсовий проєкт / Interdisciplinary Term Project	3	Курсовий проєкт / Term Project
ОК11	Переддипломна практика / Pre-graduation Internship	12,0	Диф. залік / Graded credit
ОК12	Кваліфікаційна робота (дипломування) / Qualification Thesis	18,0	Атестація/ Attestation
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components		**66**	
Вибіркові освітні компоненти / Elective educational components			
	Дисципліни з кафедрального та факультетського (галузевого) переліку для освітніх програм першого рівня вищої освіти / Courses from the departmental and faculty (field-specific) list for first-level higher education programs	18	Залік / Final test

Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм освітніх програм першого рівня вищої освіти / Courses from the university-wide list for first-level higher education programs	6	Залік / Final test
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components		**24**	
Загальний обсяг ОПП / Total volume of the EPP		**90**	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми / Structural and logical scheme of the educational program



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

Форми атестації здобувачів вищої освіти / Forms of attestation of higher education students	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. / Attestation is conducted in the form of a public defense of the qualification work (master's thesis).
Вимоги до кваліфікаційної роботи / Requirements for the qualification work	Кваліфікаційна робота повинна передбачати розв'язання складної задачі комп'ютерної інженерії, що потребує проведення експериментального чи емпіричного дослідження або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення в репозиторії НУ «Запорізька політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства. Qualification work must involve solving a complex problem in computer engineering that requires conducting experimental or empirical research or implementing innovations. Qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification. The qualification work must be made public by placing it in the repository of Zaporizhzhia Polytechnic National University. The publication of qualification works containing restricted-access information shall be carried out in accordance with legal requirements.
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації / Document issued upon successful completion of the attestation	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Спеціалізовані комп'ютерні системи», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра. Based on the decision of the examination committee, Zaporizhzhia Polytechnic National University awards the master's degree and issues a master's diploma to a person who has demonstrated that their learning outcomes meet the requirements of the Educational and Professional Program "Specialized Computer Systems".

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / MATRIX OF CORRESPONDENCE BETWEEN GRADUATE COMPETENCIES AND EDUCATIONAL COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

	ОК01/ СС01	ОК02/ СС02	ОК03/ СС03	ОК04/ СС04	ОК05/ СС05	ОК06/ СС06	ОК07/ СС07	ОК08/ СС08	ОК09/ СС09	ОК10/ СС10	ОК11/ СС11	ОК12/ СС12
ЗК1/ GC1								+		+	+	+
ЗК2/ GC2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3/ GC3	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК4/ GC4		+		+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК5/ GC5				+	+	+				+	+	+
ЗК6/ GC6		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК7/ GC7		+		+	+	+				+	+	+
ЗК8/ GC8	+						+					+
ЗК9/ GC9				+		+				+		
СК1/ SC1					+				+	+	+	+
СК2/ SC2			+		+	+		+	+	+	+	+
СК3/ SC3			+		+	+	+		+	+	+	+
СК4/ SC4			+			+	+	+		+	+	+
СК5/ SC5		+				+				+	+	+
СК6/ SC6			+			+	+			+	+	+
СК7/ SC7						+					+	+
СК8/ SC8		+									+	+
СК9/ SC9				+			+				+	+
СК10/ SC10		+		+	+	+					+	+
СК11/ SC11		+			+	+	+		+	+	+	+
СК13/ SC13							+		+	+	+	+

7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / MATRIX OF CORRESPONDENCE BETWEEN PROGRAM LEARNING OUTCOMES AND EDUCATIONAL COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

	ОК01/ СС01	ОК02/ СС02	ОК03/ СС03	ОК04/ СС04	ОК05/ СС05	ОК06/ СС06	ОК07/ СС07	ОК08/ СС08	ОК09/ СС09	ОК10/ СС10	ОК11/ СС11	ОК12/ СС12
ПРН1/ PLO1				+		+		+		+	+	+
ПРН2/ PLO2		+		+		+	+		+	+	+	+
ПРН3/ PLO3			+			+	+	+	+	+	+	+
ПРН4/ PLO4		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПРН5/ PLO5					+	+	+			+	+	+
ПРН6/ PLO6		+		+	+	+	+			+	+	+
ПРН7/ PLO7		+	+	+	+		+	+		+	+	+
ПРН8/ PLO8			+			+			+	+	+	+
ПРН9/ PLO9		+	+		+				+	+	+	+
ПРН10/ PLO10		+		+		+	+			+	+	+
ПРН11/ PLO11		+			+	+	+		+	+	+	+
ПРН12/ PLO12	+						+					+
ПРН13/ PLO13	+			+		+				+	+	+
ПРН15/ PLO15									+	+	+	+
ПРН16/ PLO16				+		+				+		

8 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ / MATRIX OF CORRESPONDENCE BETWEEN PROGRAM LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCIES

Програмні результати навчання / Program Learning Outcomes	Компетентності / Competencies																				
	Загальні компетентності / General competencies									Спеціальні компетентності / Specialized competencies											
	ЗК1/ GC1	ЗК/ GC2	ЗК3/ GC3	ЗК4/ GC4	ЗК5/ GC5	ЗК6/ GC6	ЗК7/ GC7	ЗК8/ GC8	ЗК9/ GC9	СК1 / SC1	СК2 / SC2	СК3 / SC3	СК4 / SC4	СК5 / SC5	СК6 / SC6	СК7 / SC7	СК8 / SC8	СК9 / SC9	СК10 / SC10	СК11 / SC11	СК13 / SC13
ПРН1/ PLO1	+	+		+	+						+	+	+	+							
ПРН2/ PLO2				+	+		+			+	+	+	+	+	+		+	+	+		
ПРН3/ PLO3	+		+		+																
ПРН4/ PLO4		+		+	+	+				+	+				+	+	+	+	+		
ПРН5/ PLO5		+		+	+		+			+	+		+	+						+	
ПРН6/ PLO6				+	+						+	+	+	+							
ПРН7/ PLO7	+				+		+	+		+	+										
ПРН8/ PLO8		+		+	+		+				+	+	+	+	+					+	
ПРН9/ PLO9		+	+					+		+		+	+	+	+		+	+	+		
ПРН10/ PLO10			+	+	+			+		+			+	+		+			+		
ПРН11/ PLO11		+	+	+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН12/ PLO12		+	+					+					+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН13/ PLO13			+								+	+	+	+							
ПРН15/ PLO15																					+
ПРН16/ PLO16									+												

9 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА / LIST OF REGULATORY DOCUMENTS UNDERLYING THE EDUCATIONAL PROGRAMME

1. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія : [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – Київ, 2021. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2021/03/19/123%20Kompyuternai%20nzheneriya_mahistr_18_03_21_330.doc . – Загол. з екрана.
2. Наказ від 28.06.2022 № 210 «Про затвердження "Порядку реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка»» : [Електронний ресурс] / Національний університет «Запорізька політехніка». – Запоріжжя, 2022. – 18 с. – Режим доступу: https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf. – Загол. з екрана.
3. Положення про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка» : [Електронний ресурс] / Національний університет «Запорізька політехніка». – Запоріжжя, 2020. – 4 с. – Режим доступу: https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf. – Загол. з екрана.
4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (поточна редакція станом на 22.09.2025) : [Електронний ресурс]. – Київ : Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text. – Загол. з екрана.
5. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : [Електронний ресурс]. – Київ : Верховна Рада України, БД «Законодавство України». – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19. – Загол. з екрана.
6. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021 : [Електронний ресурс]. – Київ : КМУ. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text. – Загол. з екрана.
7. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 : [Електронний ресурс]. — Київ : Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». — Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text. — Загол. з екрана.
8. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 (чинна ред.) :

[Електронний ресурс]. – Київ : КМУ. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/go/1187-2015-%D0%BF. – Загол. з екрана.

9. Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.2024 № 686 (зареєстровано в Мін'юсті України 04.07.2024 за № 1013/42358; набрання чинності з 01.08.2024) : [Електронний ресурс]. – Київ : МОН України, 2024. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24#n7. – Загол. з екрана.

10. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 31.12.2025 р. №1734