



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 / Viktor GRESHTA

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
SOFTWARE ENGINEERING
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
другого (магістерського) рівня вищої освіти
EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM
of the second (master) level of higher education

галузь знань	F Інформаційні технології	Field of Knowledge	F Information technologies
спеціальність спеціалізація (предметна спеціальність, вид)	F2 Інженерія програмного забезпечення	Specialty Specialization (Subject Specialization, Type)	F2 Software engineering
освітня кваліфікація	магістр з інженерії програмного забезпечення	Educational Qualification	Master of software engineering
професійна кваліфікація	—	Professional Qualification	—

ID:3684

Схвалено вченою радою НУ «Запорізька політехніка» /
Approved by the Academic Council
of National University "Zaporizhzhia Polytechnic"
(протокол / minutes № _____ від / dated _____ 20 26 р.)
Голова вченої ради / Chair of the Academic Council
Володимир БАХРУШИН /
Volodymyr BAKHRUSHYN

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

Освітньо-професійну програму «Інженерія програмного забезпечення» підготовки магістрів розроблено на основі:

– стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 р. № 1424 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для другого (магістерського) рівня вищої освіти» <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/661/68f/4c3/66168f4c31458821981056.pdf>;

– методичних рекомендацій, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 31.12.2025 р. № 1734 «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».

The educational and professional program "Software Engineering" for master's training was developed on the basis of the following:

– higher education standard approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 17, 2020 № 1424 "On approval of the higher education standard in specialty 121 "Software Engineering" for the second (master's) level of higher education";

– methodological recommendations approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 31.12.2025 № 1734 "On approval of methodological recommendations on the compliance of educational programs with specialties in which higher education applicants are trained, and with 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".

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи:

Тетяна ЗАЙКО, к.т.н., доцент, доцент кафедри програмних засобів Національного університету «Запорізька політехніка»

Члени робочої групи:

Сергій СУББОТІН, д.т.н., професор, завідувач кафедри програмних засобів Національного університету «Запорізька політехніка»

Head of the project team:

Tetiana ZAIKO, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Software Tools, National University "Zaporizhzhia Polytechnic"

Project team members:

Sergey SUBBOTIN, Dr.Sc., Professor, Head of the Department of Software Tools, National University "Zaporizhzhia Polytechnic"

Андрій ОЛІЙНИК, д.т.н., професор,
професор кафедри програмних засобів
Національного університету
«Запорізька політехніка»
Галина ТАБУНЩИК, к.т.н., професор,
професор кафедри програмних засобів
Національного університету
«Запорізька політехніка»

Валерій ЛЬОВКІН, к.т.н., доцент,
доцент кафедри програмних засобів
Національного університету
«Запорізька політехніка»

Олександр СТЕПАНЕНКО, к.т.н.,
доцент, доцент кафедри програмних
засобів Національного університету
«Запорізька політехніка»

Максим АНДРЕЄВ, асистент кафедри
програмних засобів Національного
університету «Запорізька політехніка»

Представники стейкхолдерів:

Олег ПОЗДНЯКОВ, представник
роботодавців, генеральний директор
ТОВ «Бріг-Рітейл»
Сергій ЛЕОЩЕНКО, голова наукового
товариства студентів, аспірантів,
докторантів, молодих учених і
спеціалістів Національного
університету «Запорізька політехніка»,
др. філ., доцент, доцент кафедри
програмних засобів

Олена БУТКО, представник
випускників кафедри програмних
засобів
Данило БОРОВИК, представник
здобувачів вищої освіти кафедри
програмних засобів

Andrii OLIINYK, Dr.Sc., Professor,
Professor of the Department of Software
Tools, National University "Zaporizhzhia
Polytechnic"

Galyna TABUNSHCHYK, Candidate of
Technical Sciences, Professor, Professor
of the Department of Software Tools,
National University "Zaporizhzhia
Polytechnic"

Valerii LOVKIN, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Software
Tools, National University "Zaporizhzhia
Polytechnic"

Oleksandr STEPANENKO, Candidate of
Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Software Tools, National University
"Zaporizhzhia Polytechnic"

Maksym ANDREIEV, Assistant of the
Department of Software Tools, National
University "Zaporizhzhia Polytechnic"

Stakeholder representatives:

Oleh POZDNIAKOV, employer
representative, CEO of LLC
"BRIGRETAIL"

Serhii LEOSHCHENKO, Chairman of
the Scientific Society of Students,
Postgraduate Students, Doctoral
Candidates, Young Scientists and
Specialists of National University
"Zaporizhzhia Polytechnic", PhD,
Associate Professor, Associate Professor
of the Department of Software Tools
Olena BUTKO, representative of
graduates of the Department of Software
Tools

Danylo BOROVYK, representative of
higher education students of the
Department of Software Tools

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ / APPROVAL SHEET
освітньо-професійної програми / educational and professional program

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

на засіданні кафедри / «Програмні засоби» / "Software Tools"
at the meeting of the department (назва кафедри / Department Name)
Протокол / Minutes № _____ від / from _____ 20 26 р.

Завідувач кафедри / Сергій СУББОТІН /
Head of the Department Sergey SUBBOTIN
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ / First name LAST NAME)

Науково-методичною комісією факультету / комп'ютерних наук і технологій /
Scientific and Methodological Commission of computer science and technology
the Faculty of (назва факультету / Faculty Name)
Протокол / Minutes № _____ від / from _____ 20 26 р.

Голова науково-методичної
комісії факультету / Марія ТЯГУНОВА /
Chair of the Scientific and Mariia TIAHUNOVA
Methodological Commission (Ім'я ПРИЗВИЩЕ / First name LAST NAME)
of the Faculty

Керівник
навчального відділу / Віталій ШИРОКОБОКОВ /
Head of the Vitalij SHIROKOBOKOV
Academic Department (Ім'я ПРИЗВИЩЕ / First name LAST NAME)

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО / CONSIDERED AND APPROVED

Науково-методичною радою НУ «Запорізька політехніка» /
Scientific and Methodological Council of NU "Zaporizhzhia Polytechnic"
Протокол / Minutes № _____ від / from _____ 20 26 р.

Голова науково-методичної
ради НУ «Запорізька
політехніка» / Руслан КУЛИКОВСЬКИЙ /
Chair of the Scientific and Ruslan KULYKOVSKYI
Methodological Council of (Ім'я ПРИЗВИЩЕ / First name LAST NAME)
NU "Zaporizhzhia
Polytechnic"

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

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 програмних засобів	National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Department of Software Tools
Офіційна назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми	Official name of the Educational and Professional (or Educational and Scientific) Program
Інженерія програмного забезпечення	Software engineering
Галузь знань	Field of Knowledge
F Інформаційні технології	F Information technologies
Спеціальність	Specialty
F2 Інженерія програмного забезпечення	F2 Software engineering
Рівень вищої освіти	Level of Higher Education
другий (магістерський)	Second (master)
Ступінь вищої освіти	Degree of Higher Education
магістр	Master
Освітня кваліфікація	Educational Qualification
магістр з інженерії програмного забезпечення	Master of software engineering
Тип освітньої програми	Type of the Educational Program
освітньо-професійна	Educational and Professional
Тип диплому	Type of diploma
диплом магістра	Master's Diploma
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми	Number of ECTS credits required for the completion of this program
90	
Форми здобуття освіти за цією освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них	Forms of study under this educational program and the expected duration of its completion for each of them
Денна – на базі першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти, термін навчання 1 рік 4 місяці;	Full-time – on the basis of the first (bachelor's) degree of higher education, the duration of study is 1 year 4 months;

Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Requirements for individuals eligible to commence the program
Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста), наявність сертифікатів ЗНО з предметів, визначених Правилами прийому до Національного університету «Запорізька політехніка»	Availability of a bachelor's degree (or specialist's educational and qualification level), availability of external evaluation certificates in subjects specified by the Admission Rules to the National University "Zaporizhzhia Polytechnic"
Інформація про акредитацію	Accreditation information
Міністерство освіти та науки України, Сертифікат про акредитацію освітньої програми 6731, дійсний до 01.07.2029	Ministry of Education and Science of Ukraine, Certificate of Accreditation of the Educational Program 6731, valid until 01.07.2029
Мова(и) викладання	Language(s) of instruction
Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	URL of the educational program
https://zp.edu.ua/programs/master/f2/	

1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational program	
Програма має на меті підготовку фахівців з інженерії програмного забезпечення, здатних ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог	The program aims to train software engineering specialists who are able to set and solve complex tasks and problems in the development, quality assurance, implementation and maintenance of software tools, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by uncertainty of conditions and requirements

1.3 Характеристика освітньої програми / Educational program characteristics	
Опис предметної області	Description of the field of study
Об'єкт діяльності:	Object of activity:
наукові та інженерні основи технологій програмної інженерії, процеси програмної інженерії: визначення вимог, створення, експлуатація, супровід, гарантування та оцінювання якості програмного забезпечення	scientific and engineering foundations of software engineering technologies, software engineering processes: requirements definition, creation, operation, maintenance, assurance and evaluation of software quality

Цілі навчання:	Learning objectives:
Сприяти розвитку Української держави й суспільства, Південно-Східного регіону України та Запорізького краю шляхом підготовки компетентних фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення, завдяки реалізації таких цілей: – підготувати фахівців, які володіють концептуальними науковими та практичними знаннями, критично осмислюють теорії та методи інженерії програмного забезпечення, здатні до формування суджень, що враховують суспільні та етико-правові аспекти, та готові застосовувати свої навички для розбудови цифрового середовища України та Запорізького регіону. – забезпечити оволодіння здобувачами поглибленими пізнавальними та практичними вміннями, необхідними для розроблення програмного забезпечення. Інтегрувати в навчання актуальні методи розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення, дотримуючись стандартів академічної доброчесності та принципів студентоцентрованого навчання. – підтримати особистісний та професійний розвитку здобувачів вищої освіти шляхом формування здатності до спілкування з професійних питань (у тому числі іноземною мовою). Забезпечити можливість побудови індивідуальних освітніх траєкторій, що розвивають здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії, використовуючи можливості академічної мобільності та сучасні дистанційні технології. – залучати здобувачів до управління складними технічними або професійними діями чи проєктами з	To contribute to the development of the Ukrainian state and society, the South-Eastern region of Ukraine and the Zaporizhzhia region by training competent specialists capable of solving complex specialized tasks and practical problems in the field of software engineering, through the implementation of the following goals: – to train specialists who possess conceptual scientific and practical knowledge, critically reflect on the theories and methods of software engineering, are capable of forming judgments that take into account social and ethical and legal aspects, and are ready to apply their skills to develop the digital environment of Ukraine and the Zaporizhzhia region. – to ensure that applicants master advanced cognitive and practical skills necessary for software development. To integrate relevant methods for solving complex software engineering problems into the curriculum, adhering to the standards of academic integrity and the principles of student-centered learning. – to support the personal and professional development of higher education applicants by developing the ability to communicate on professional issues (including in a foreign language) with specialists and non-specialists. To provide the opportunity to build individual educational trajectories that develop the ability to continue studying with a significant degree of autonomy, using the possibilities of academic mobility and modern distance technologies. – to involve applicants in managing complex technical or professional activities or projects for the development

розроблення та використання програмного забезпечення у співпраці з підприємствами та установами. Розвивати спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних контекстах, сприяючи вирішенню прикладних проблем інженерії програмного забезпечення для сталого розвитку держави та Запорізького регіону.	and use of software in cooperation with enterprises and institutions. To develop the ability to bear responsibility for making and making decisions in unpredictable contexts, contributing to solving applied problems of software engineering for the sustainable development of the state and the Zaporizhzhia region.
Теоретичний зміст предметної області:	Theoretical content of the subject area:
теорії, поняття, концепції, принципи, визначення вимог, архітектурного проектування, розроблення, тестування, розгортання, експлуатації, супроводу та гарантування якості програмних продуктів та/або систем, програмного забезпечення обробки та зберігання даних, що охоплюють усі етапи життєвого циклу програмного забезпечення	theories, notions, concepts, principles, requirements definition, architectural design, development, testing, deployment, operation, maintenance and quality assurance of software products and/or systems, data processing and storage software, covering all stages of the software life cycle
Методи, методики та технології:	Methods, techniques and technologies:
методи, методики, алгоритми та технології розв'язання інженерних задач у життєвому циклі програмного забезпечення таких, як визначення вимог, архітектурне та компонентне проектування, програмування, тестування, інтеграція та розгортання, гарантування якості, управління конфігурацією, управління проєктами інженерії програмного забезпечення та інженерними процесами	methods, techniques, algorithms and technologies for solving engineering problems in the software life cycle, such as requirements definition, architectural and component design, programming, testing, integration and deployment, quality assurance, configuration management, software engineering project management and engineering processes
Інструменти та обладнання:	Tools and equipment:
апаратне та спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерів (середовища розроблення, системи керування версіями, базами даних, тестування та забезпечення якості, платформи DevOps і CI/CD, хмарні сервіси, інструменти моделювання, командної роботи й	computer hardware and specialized software (development environments, version control systems, databases, testing and quality assurance, DevOps and CI/CD platforms, cloud services, modeling, teamwork, and artificial intelligence tools) used in software engineering

засоби штучного інтелекту), що використовується в інженерії програмного забезпечення	
Основний фокус освітньої програми	Main Focus of the Educational Program
Загальна вища освіта в галузі F Інформаційні технології за спеціальністю F2 Інженерія програмного забезпечення, спрямована на розв'язання задач дослідницького та/або інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення. Ключові слова: інженерія програмного забезпечення, програмування, моделювання, проектування, розробка, інформаційні технології, обробка даних.	General higher education in the field of F Information Technologies with a specialty of F2 Software Engineering, aimed at solving research and/or innovative problems in the field of software engineering. Keywords: software engineering, programming, modeling, design, development, information technologies, data processing.

1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / Employment opportunities in accordance with the acquired qualification	
Фахівець здатний здійснювати діяльність у сфері інженерії програмного забезпечення та займати первинні посади (орієнтовні) до професійних назв робіт за Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010» (затверджено і надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 № 327 (зі змінами)):	The specialist is able to carry out activities in the field of software engineering and hold primary positions (indicative) for professional job titles according to the National Classifier of Ukraine "Classifier of Professions DK 003:2010" (approved and put into effect by the order of the State Committee for Consumer Protection and Standardization of Ukraine dated 28.07.2010 № 327 (as amended)):
– 2132 Професіонали в галузі програмування; – 2132.2 Розробники комп'ютерних програм.	– 2132 Programming professionals; – 2132.2 Computer software developers.
Академічні права випускників	Graduates' academic rights
Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	Continuing education at the third (educational and scientific) level of higher education. Acquiring additional qualifications in the adult education system.

1.5 Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Методи викладання та навчання	Teaching and Learning Methods
Студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, проєктна робота, самостійна робота	Student-centered and problem-based learning, project work, independent work
Методи оцінювання	Assessment Methods
Семестрові екзамени та заліки, захист курсової роботи (проєкту), захист звіту з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано / не зараховано). Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними навчальною програмою освітнього компонента обов'язковими видами поточного контролю.	Semester exams and tests, defense of a coursework (project), defense of a practice report, public defense of a qualification work. Assessment of academic achievements of higher education applicants is carried out on a 100-point scale or on a two-point scale (passed / not passed). Positive grades for all forms of control are grades from 60 to 100 points on a 100-point scale and a grade of "passed" on a two-point scale. The limit of unsatisfactory learning according to the results of the final control is a grade below 60 points on a 100-point scale or a grade of "not passed" on a two-point scale. Obtaining a grade of 60 points and above implies obtaining positive grades in all mandatory types of current control specified in the educational component curriculum.

1.6 Програмні компетентності / Program Competences	
Інтегральна компетентність	Integral competence
Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	The ability of a person to solve complex tasks and problems in a certain field of professional activity or in the process of learning, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by uncertainty of conditions and requirements.

Загальні компетентності (ЗК)	General competencies (GC)
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	GC01. Ability for abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.	GC02. Ability to communicate in a foreign language both orally and in writing.
ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	GC03. Ability to conduct research at the appropriate level.
ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).	GC04. Ability to communicate with representatives of other professional groups at different levels (with experts in other fields of knowledge/types of economic activity).
ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	GC05. Ability to generate new ideas (creativity).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)
СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.	SK01. Ability to analyze subject areas, formulate, classify software requirements.
СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.	SK02. Ability to develop and implement scientific and/or applied projects in the field of software engineering.
СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.	SK03. Ability to design software architecture, model the processes of functioning of individual subsystems and modules.
СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.	SK04. Ability to develop and implement new competitive ideas in software engineering.
СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.	SK05. Ability to develop, analyze and apply specifications, standards, rules and recommendations in the field of software engineering.
СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.	SK06. Ability to effectively manage financial, human, technical and other project resources in the field of software engineering.

СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.	SK07. Ability to critically reflect on problems in the field of information technology and at the boundaries of knowledge areas, integrate relevant knowledge and solve complex problems in broad or multidisciplinary contexts.
СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.	SK08. Ability to develop and coordinate processes, stages and iterations of the software life cycle based on the application of modern models, methods and technologies of software development.
СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.	SK09. Ability to ensure software quality.
Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми:	Special competences accounting for the specifics of the educational program:
СК10. Здатність розробляти програмне забезпечення інтелектуальних систем на основі методів машинного навчання.	SK10. Ability to develop software for intelligent systems based on machine learning methods.
СК11. Здатність розробляти програмне забезпечення на основі методів та засобів віртуальної та віддаленої інженерії.	SK11. Ability to develop software based on methods and tools of virtual and remote engineering.

1.7 Програмні результати навчання (ПРН) / Program learning outcomes (PLO)	
ПР01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.	PO01. To know and apply modern professional standards and other regulatory documents in software engineering.
ПР02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.	PO02. To evaluate and select effective methods and models for developing, implementing, maintaining software and managing relevant processes at all stages of the life cycle.
ПР03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.	PO03. To build and research models of information processes in the applied field.

ПР04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.	PO04. To identify information needs and classify data for software design.
ПР05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.	PO05. To develop, analyze, justify, and systematize software requirements.
ПР06. Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.	PO06. To develop and evaluate software design strategies; justify, analyze, and evaluate design solution options from the perspective of the quality of the final software product, resource constraints, and other factors.
ПР07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.	PO07. To analyze, evaluate, and apply modern software and hardware platforms at the system level to solve complex software engineering problems.
ПР08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.	PO08. To develop and modify software architecture to implement customer requirements.
ПР09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.	PO09. To reasonably choose programming paradigms and languages for software development; apply modern software development tools in practice.
ПР10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення.	PO10. To modify existing and develop new algorithmic solutions for detailed software design.
ПР11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.	PO11. To ensure quality at all stages of the software life cycle, including using relevant models and evaluation methods, as well as automated software testing and verification tools.

ПР12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.	PO12. To make effective organizational and managerial decisions in conditions of uncertainty and changing requirements, compare alternatives, and assess risks.
ПР13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.	PO13. To configure software, manage its changes and develop software documentation at all stages of the life cycle.
ПР14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.	PO14. To forecast the development of software systems and information technologies.
ПР15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.	PO15. To reengineer software in accordance with customer requirements.
ПР16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.	PO16. To plan, organize and carry out testing, verification and validation of software.
ПР17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.	PO17. To collect, analyze, and evaluate the information necessary to solve scientific and applied problems, using scientific and technical literature, databases, and other sources.
Додаткові ПРН з урахуванням особливостей освітньої програми:	Additional PLO's accounting for the specifics of the educational program:
ПР18. Розробляти програмне забезпечення інтелектуальних систем на основі методів машинного навчання.	PO18. To develop software for intelligent systems based on machine learning methods.
ПР19. Застосовувати технології віддаленої та віртуальної інженерії при розробці програмного забезпечення.	PO19. To apply remote and virtual engineering technologies in software development.

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми / Resource Support for the Implementation of the Educational Program	
Кадрове забезпечення	Academic Staff Support
Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітній процес за спеціальністю мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки	Scientific and pedagogical workers who provide the educational process in the specialty have more than two years of experience in scientific and pedagogical

та рівень наукової та професійної активності, який відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Всі викладачі, які забезпечують освітні компоненти фахової підготовки, мають кваліфікацію відповідно до спеціальності.

Викладачі, що забезпечують освітній процес за спеціальністю, активно співпрацюють з провідними іноземними та українськими університетами в рамках освітніх міжнародних програм, постійно беруть участь у міжнародних наукових конференціях, семінарах та симпозіумах як в Україні, так і за кордоном.

За останні роки викладачі кафедри програмних засобів взяли участь у виконанні таких міжнародних проєктів програми Tempus Європейського Союзу: DESIRE (2013-2016) «Розробка курсів з вбудованих систем з використанням інноваційних віртуальних підходів для інтеграції науки, освіти та промисловості в Україні, Грузії, Вірменії» (544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR), CERES (2013-2016) «Центри передового досвіду для молодих учених» (544137-TEMPUS-1-2013-1-SK-TEMPUS-JPHES), програми Erasmus+ Європейського Союзу: ALIOT (2016-2019) «Інтернет речей: нова навчальна програма для потреб промисловості та суспільства» (573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP), BIOART (2017-2021) «Інноваційна мультидисциплінарна навчальна програма для підготовки бакалаврів та магістрів зі штучних імплантів для біоінженерії» (586114-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP), WORK4CE (2020-2023 рр.) «Міждоменні компетенції для забезпечення здорової та безпечної роботи у 21 столітті» (619034-EPP-1-2020-1-UA-EPPKA2-

activity and a level of scientific and professional activity that meets the Licensing Conditions for the implementation of educational activities. All teachers who provide the educational components of professional training are qualified in accordance with the specialty.

Teachers who provide the educational process in the specialty actively cooperate with leading foreign and Ukrainian universities within the framework of international educational programs constantly participate in international scientific conferences, seminars and symposiums both in Ukraine and abroad.

In recent years, the teachers of the Department of Software Tools have participated in the implementation of the following international projects of the Tempus program of the European Union: DESIRE (2013-2016) "Development of courses on embedded systems using innovative virtual approaches for the integration of science, education and industry in Ukraine, Georgia, Armenia" (544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR), CERES (2013-2016) "Centers of Excellence for Young Scientists" (544137-TEMPUS-1-2013-1-SK-TEMPUS-JPHES), Erasmus+ programs of the European Union: ALIOT (2016-2019) "Internet of Things: a new curriculum for the needs of industry and society" (573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP), BIOART (2017-2021) "Innovative multidisciplinary curriculum for the training of bachelors and masters in artificial implants for bioengineering" (586114-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP), WORK4CE (2020-2023) "Cross-domain competencies for ensuring healthy and safe work in the 21st century" (619034-EPP-1-

CBHE-JP), програми Німецької служби академічних обмінів DAAD VIMACS (Virtual Master Cooperation Data Science) та EU-VIMUK (EuroPIM Virtual Master School Ukraine). За час виконання проєктів Tempus, Erasmus+ та DAAD викладачі, що забезпечують освітній процес, пройшли підвищення кваліфікації та стажування в провідних закордонних та українських університетах, опублікували спільні наукові та навчально-методичні матеріали разом з іноземними колегами.	2020-1-UA-EPPKA2-CBHE-JP), the programs of the German Academic Exchange Service DAAD VIMACS (Virtual Master Cooperation Data Science) and EU-VIMUK (EuroPIM Virtual Master School Ukraine). During the implementation of the Tempus, Erasmus+ and DAAD projects, teachers providing the educational process underwent advanced training and internships at leading foreign and Ukrainian universities, published joint scientific and educational and methodological materials together with foreign colleagues.
Матеріально-технічне забезпечення	Facilities and Equipment
В університеті виконуються технологічні вимоги Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. До загальної інфраструктури університету входять навчальні корпуси зі спеціалізованими та предметними аудиторіями, буфети, фізкультурно-оздоровчий комплекс, гуртожитки. Для виконання освітньої програми кафедра програмних засобів має дві лекційні аудиторії та сім комп'ютерних лабораторій та класів, оснащених сучасною обчислювальною технікою та периферійними пристроями й устаткуванням. Навчальні аудиторії та лабораторії і класи повністю забезпечені мультимедійним обладнанням, а також кондиціонерами. Усе комп'ютерне обладнання підключено до мережі Інтернет, також забезпечено безпроводний доступ до цієї мережі. Для загальноосвітніх дисциплін використовуються лекційні аудиторії та лабораторії відповідних загальнозабезпечувальних кафедр, що мають необхідне оснащення. Здобувачі вищої освіти, які цього потребують, забезпечені гуртожитком.	The university complies with the technological requirements of the Licensing Conditions for Educational Activities. The general infrastructure of the university includes educational buildings with specialized and subject-specific auditoriums, cafeterias, a sports and recreation complex, and dormitories. To implement the educational program, the Department of Software has two lecture halls and seven computer laboratories and classes equipped with modern computing equipment and peripheral devices and equipment. The lecture halls, laboratories, and classes are fully equipped with multimedia equipment and air conditioners. All computer equipment is connected to the Internet, and wireless access to this network is also provided. For general education disciplines, lecture halls and laboratories of the relevant general departments that have the necessary equipment are used. Higher education applicants who need it are provided with a dormitory.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Information and Educational-Methodical Support
Офіційний веб-сайт, на якому розміщена основна інформація про діяльність університету:	The official website, which contains basic information about the university's activities:
https://zp.edu.ua	
Наукова бібліотека поєднує традиційні бібліотечні фонди на паперових носіях, фонд електронних документів, технологічні комплекси, що забезпечують доступ до світових інформаційних ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS), Web of Science:	The scientific library combines traditional library collections on paper, a collection of electronic documents, and technological complexes that provide access to global information resources, in particular to the resources of Elsevier (SCOPUS), Web of Science:
https://zp.edu.ua/science/library/	
За галуззю знань F Інформаційні технології бібліотечний фонд містить більше 2 тис. назв видань, підписку на 11 періодичних видань. Також бібліотека забезпечує читачів виданнями інших бібліотек регіону через відділ міжбібліотечного абонементу та безкоштовну електронну доставку документів	By field of knowledge F Information technologies, the library fund contains more than 2 thousand titles of publications, subscriptions to 11 periodicals. The library also provides readers with publications of other libraries in the region through the interlibrary loan department and free electronic delivery of documents
https://library.zntu.edu.ua/edd_mba.html	
надає доступ до цифрових баз даних і бібліотек	provides access to digital databases and libraries
http://library.zp.edu.ua/test_dostup.html	
надає консультації з пошуку літератури (зокрема дистанційно)	provides consultations on literature searches (including remotely)
https://form.123formbuilder.com/2711963?wwwNgRedir	
Розроблено навчально-методичне забезпечення: затверджені в установленому порядку навчальні плани, робочі програми з усіх освітніх компонентів, методичні матеріали для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти.	Educational and methodological support has been developed: curricula, work programs for all educational components, and methodological materials for conducting final attestation of higher education applicants have been approved in accordance with the established procedure.
Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через наступні ресурси:	Access to educational and methodological materials is provided through the following resources:

– загальноуніверситетську систему керування навчанням	– the university-wide learning management system https://moodle.zp.edu.ua/
– електронну бібліотеку університету	– the university's electronic library https://e-library.zntu.edu.ua/
– інституціональний репозиторій	– the institutional repository https://eir.zp.edu.ua/
– хмарне сховище робочих і додаткових матеріалів кафедри програмних засобів на Гугл-диску. Оперативне інформування здобувачів та співробітників, а також інших стейкхолдерів про діяльність університету та кафедри, розклад занять, навчальні і наукові заходи здійснюється через наступні ресурси:	– cloud storage of working and additional materials of the department of software tools on Google Drive. Prompt information of applicants and employees, as well as other stakeholders about the activities of the university and the department, class schedules, educational and scientific events is provided through the following resources:
– сайт університету	– the university website https://zp.edu.ua/
– освітній портал	– the educational portal https://portal.zp.edu.ua/
– сайт кафедри	– the department website https://pz.zp.ua
– соціальні мережі	– social networks https://www.fb.com/groups/pz.zntu/ https://www.fb.com/groups/cmish.workshop/
– месенджери	– messengers https://t.me/pz_zntu

1.9 Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність	National credit mobility
Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка»	National 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	

а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та вітчизняними закладами вищої освіти	as well as on the basis of bilateral agreements between NU "Zaporizhzhia Polytechnic" and domestic higher education institutions
https://zp.edu.ua/?q=node/9124	
зокрема Київський національний університет будівництва і архітектури, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», Національний університет «Чернігівська політехніка» та ін.	in particular, Kyiv National University of Construction and Architecture, Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Pryazovskyi State Technical University (PSTU), Chernihiv Polytechnic National University, etc.
Міжнародна кредитна мобільність	International credit mobility
Міжнародна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка»	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	
а також договорами про міжнародну кредитну мобільність Національного університету «Запорізька політехніка»	as well as agreements on international credit mobility of the National University "Zaporizhzhia Polytechnic"
https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist	
Студенти мають можливість брати участь у міжнародній кредитній мобільності Erasmus+KA1, програмах Німецької служби академічних обмінів DAAD, віртуальній мобільності з Холонським інститутом технологій (Ізраїль). Університет має міжінституційні угоди (координуються проф. кафедри програмних засобів Г.В. Табунщик, зав. кафедри С.О. Субботіним), відповідно до яких студенти, що навчаються за відповідною спеціальністю, мають можливість реалізувати свої права на академічну мобільність у таких університетах: – Католицький університет Льовена (Бельгія);	Students have the opportunity to participate in the international credit mobility Erasmus+KA1, the programs of the German Academic Exchange Service DAAD, virtual mobility with the Holon Institute of Technology (Israel). The university has inter-institutional agreements (coordinated by Prof. of the Department of Software G.V. Tabunshchyk, Head of the Department S.O. Subbotin), according to which students studying in the relevant specialty have the opportunity to exercise their rights to academic mobility in the following universities: – Catholic University of Leuven (Belgium);

– Технічний Університет Ільменау (Німеччина); – Інститут прикладних наук та мистецтв Дортмунда (Німеччина); – Карінтійський університет прикладних наук (Австрія); – Політехнічний Університет Мадриду (Іспанія); – Університетський Коледж Томаса Мора (Бельгія); – Трансільванський технічний університет (Румунія); – Технологічно-природничий Університет в Бидгощі (Польща); – Технічний університет Брно (Чеська Республіка).	– Ilmenau University of Technology (Germany); – Dortmund Institute of Applied Sciences and Arts (Germany); – Carinthian University of Applied Sciences (Austria); – Polytechnic University of Madrid (Spain); – Thomas More University College (Belgium); – Transylvania Technical University (Romania); – University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz (Poland); – Brno University of Technology (Czech Republic).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Studies of International Applicants for Higher Education
Регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка»	Regulated by the Regulations on the organization of recruitment and training (internship) of foreigners and stateless persons at the National University "Zaporizhzhia Polytechnic"
https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf	

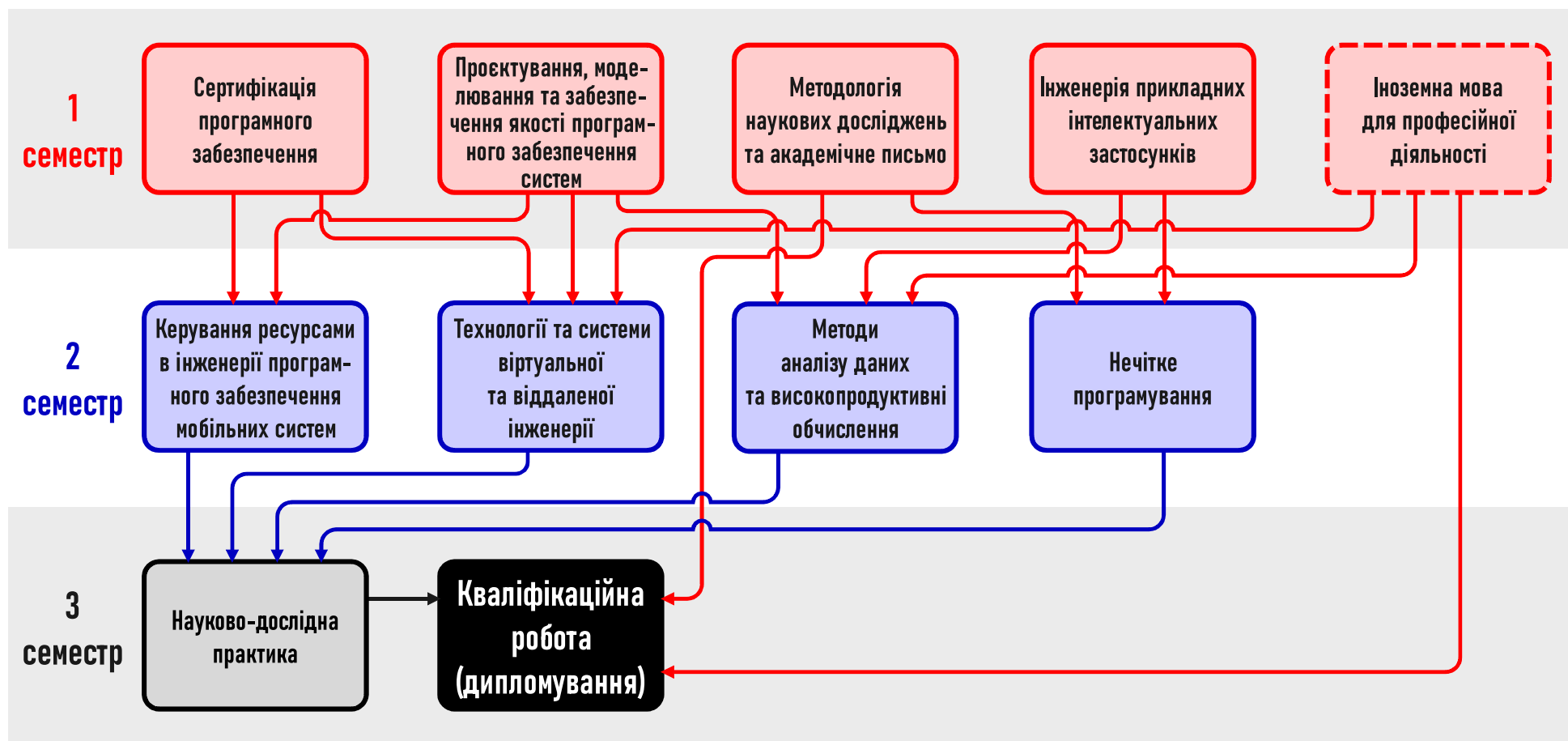
2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ / LIST OF EDUCATIONAL COMPONENTS AND THEIR LOGICAL SEQUENCE

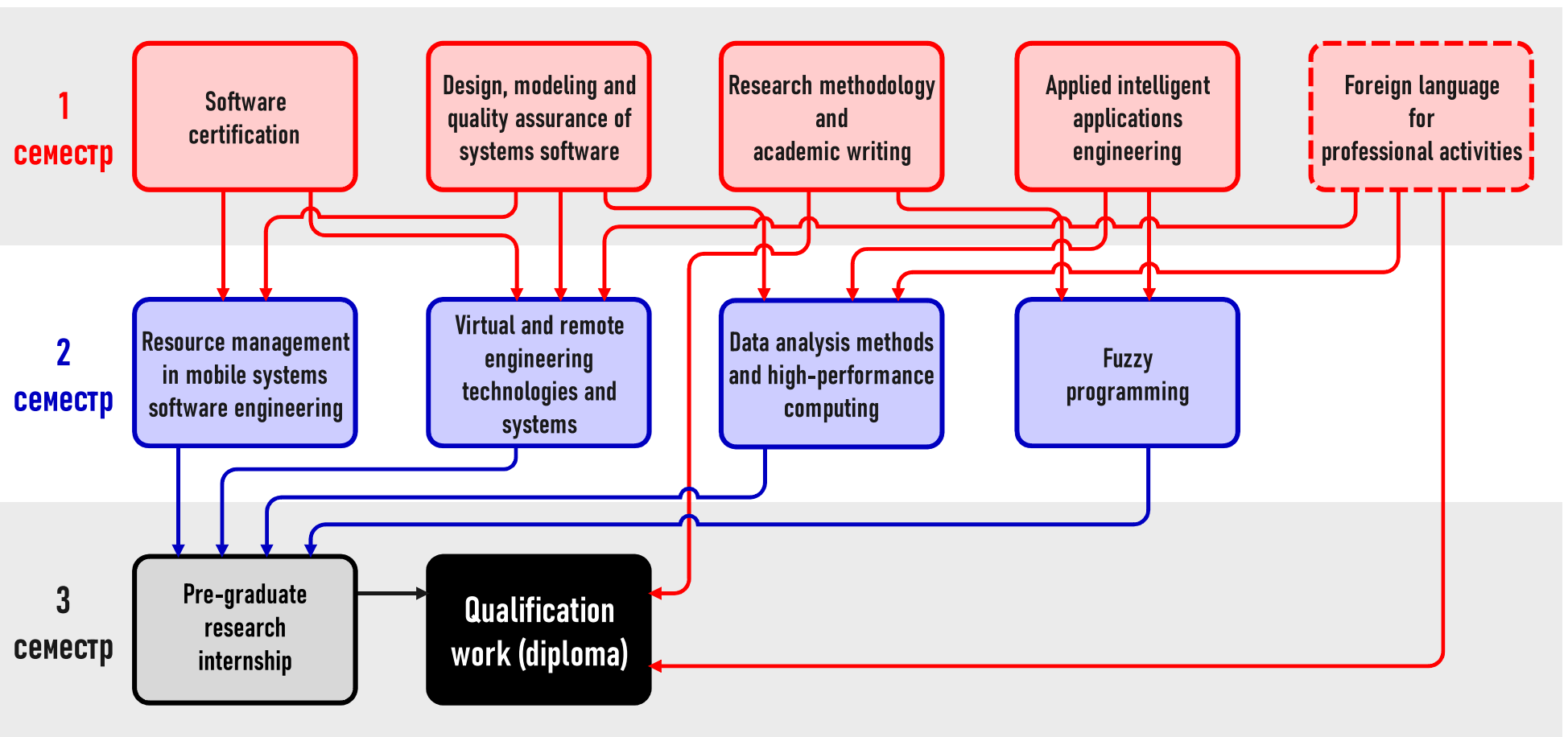
2.1 Перелік освітніх компонентів / Components of educational program

Код о.к. / Code of с.с.	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
1	2	3	4
Обов'язкові освітні компоненти / Compulsory educational components			
OK01 CC01	Іноземна мова для професійної діяльності / Foreign language for professional activities	3	Залік / Final test
OK02 CC02	Інженерія прикладних інтелектуальних застосунків / Applied intelligent applications engineering	5	Залік, КП / Final test, CPr
OK03 CC03	Методологія наукових досліджень та академічне письмо / Research methodology and academic writing	3	Залік / Final test
OK04 CC04	Проектування, моделювання та забезпечення якості програмного забезпечення систем / Design, modeling and quality assurance of systems software	6	Залік / Final test
OK05 CC05	Сертифікація програмного забезпечення / Software certification	4	Екзамен / Exam
OK06 CC06	Керування ресурсами в інженерії програмного забезпечення мобільних систем / Resource management in mobile systems software engineering	3	Залік / Final test
OK07 CC07	Методи аналізу даних та високопродуктивні обчислення / Data analysis methods and high-performance computing	3	Екзамен / Exam
OK08 CC08	Нечітке програмування / Fuzzy programming	4	Екзамен / Exam
OK09 CC09	Технології та системи віртуальної та віддаленої інженерії / Virtual and remote engineering technologies and systems	5	Залік, КП / Final test, CPr
OK10 CC10	Науково-дослідна практика / Pre-graduate research internship	12	Диф. залік / Graded credit
OK11 CC11	Кваліфікаційна робота (дипломування) / Qualification work (diploma)	18	Атестація / Attestation

1	2	3	4
Загальний обсяг обов’язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components		66	
Вибіркові освітні компоненти / Elective educational components			
	Дисципліни з кафедрального переліку для освітніх програм другого рівня вищої освіти / Courses from the departmental list for second-level higher education programs	6	Залік / Final test
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм другого рівня вищої освіти / Courses from the university-wide list for second-level higher education programs	18	Залік / Final test
Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components		24	
Загальний обсяг ОП / Total volume of the EP		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 carried out in the form of a public defense of the qualification work
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Requirements for the qualification work
Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.	The qualification work must solve a complex task or problem of software engineering and involve research and/or innovation. The qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification. The qualification work must be published on the official website of the higher education institution or its division, or in the repository of the higher education institution. The publication of qualification works with limited access is carried out in accordance with the requirements of the legislation.
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 освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра.	Based on the decision of the examination committee, NU "Zaporizhzhia Polytechnic" awards a master's degree and issues a master's diploma to a person who has demonstrated compliance of the results of his studies with the requirements of the educational and professional program "Software Engineering".

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

Код о.к. / Code of с.с.	Освітні компоненти ОП / Educational components of the EP	Програмні результати навчання (ПРО) / Program learning outcomes (PLO)																		
		ПРО1 / PO01	ПРО2 / PO02	ПРО3 / PO03	ПРО4 / PO04	ПРО5 / PO05	ПРО6 / PO06	ПРО7 / PO07	ПРО8 / PO08	ПРО9 / PO09	ПРО10 / PO10	ПРО11 / PO11	ПРО12 / PO12	ПРО13 / PO13	ПРО14 / PO14	ПРО15 / PO15	ПРО16 / PO16	ПРО17 / PO17	ПРО18 / PO18	ПРО19 / PO19
ОК01 CC01	Іноземна мова для професійної діяльності / Foreign language for professional activities																	●		
ОК02 CC02	Інженерія прикладних інтелектуальних застосунків / Applied intelligent applications engineering			●						●									●	
ОК03 CC03	Методологія наукових досліджень та академічне письмо / Research methodology and academic writing		●												●			●		
ОК04 CC04	Проектування, моделювання та забезпечення якості програмного забезпечення систем / Design, modeling and quality assurance of systems software				●	●	●	●	●		●	●	●			●	●			
ОК05 CC05	Сертифікація програмного забезпечення / Software certification	●		●								●		●						
ОК06 CC06	Керування ресурсами в інженерії програмного забезпечення мобільних систем / Resource management in mobile systems software engineering		●	●	●		●	●					●	●						
ОК07 CC07	Методи аналізу даних та високопродуктивні обчислення / Data analysis methods and high-performance computing		●	●						●									●	
ОК08 CC08	Нечітке програмування / Fuzzy programming			●						●	●							●	●	
ОК09 CC09	Технології та системи віртуальної та віддаленої інженерії / Virtual and remote engineering technologies and systems							●							●					●
ОК10 CC10	Переддипломна практика / Pre-graduate research internship	●			●	●			●	●		●	●				●	●		
ОК11 CC11	Кваліфікаційна робота (дипломування) / Qualification work (diploma)				●	●			●	●		●	●				●	●		

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

Програмні результати навчання (ПРО) / Program learning outcomes (PLO)	Компетентності / Competencies															
	Загальні (ЗК) / General (GC)					Спеціальні (СК) / Special SC)										
	ЗК01 / GC01	ЗК02 / GC02	ЗК03 / GC03	ЗК04 / GC04	ЗК05 / GC05	СК01 / SC01	СК02 / SC02	СК03 / SC03	СК04 / SC04	СК05 / SC05	СК06 / SC06	СК07 / SC07	СК08 / SC08	СК09 / SC09	СК10 / SC10	СК11 / SC11
ПР01 / PO01	●	●								●		●		●		
ПР02 / PO02	●							●		●		●		●		
ПР03 / PO03	●													●	●	
ПР04 / PO04	●	●		●		●							●			
ПР05 / PO05	●			●		●								●		
ПР06 / PO06	●						●	●		●	●	●		●		
ПР07 / PO07	●						●	●	●	●	●					●
ПР08 / PO08	●				●	●	●	●		●				●		
ПР09 / PO09	●								●	●				●	●	
ПР10 / PO10	●				●		●		●	●						
ПР11 / PO11	●					●				●			●	●		
ПР12 / PO12	●									●	●	●	●			
ПР13 / PO13	●							●		●		●		●		
ПР14 / PO14	●								●	●		●		●		●
ПР15 / PO15	●	●														
ПР16 / PO16	●	●	●		●		●	●	●							
ПР17 / PO17	●	●	●	●											●	
ПР18 / PO18	●		●				●	●	●			●			●	
ПР19 / PO19			●				●		●			●				●

**7 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ,
НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА /
LIST OF REGULATORY DOCUMENTS
UNDERLYING THE EDUCATIONAL PROGRAM**

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

2. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.

3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.

4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.

5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 р. № 1424. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121_inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_mahistr.doc.

6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.

7. Закон «Про освіту». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів). URL: <https://www.unideusto.org/tuningeu/>.

9. Національний глосарій 2014. URL: https://web.archive.org/web/20170517064346/http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.

10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. URL: https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2018/12/5_16_Rashkevich.pdf.

11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. URL: https://erasmusplus.org.ua/images/phocadownload/Розвиток_системи_забезп_якості_book_2015.pdf.