



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

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ
COMPUTER SCIENCE
ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC PROGRAM
of the third (educational and scientific) level of higher education

галузь знань	F Інформаційні технології	Field of Knowledge	F Information technologies
спеціальність		Specialty	
спеціалізація		Specialization	
(предметна		(Subject	
спеціальність, вид)	F3 Комп'ютерні науки	Specialization, Type)	F3 Computer science
освітня	доктор філософії	Educational	Doctor of philosophy
кваліфікація	з комп'ютерних наук	Qualification	of computer science
професійна		Professional	
кваліфікація	—	Qualification	—

ID:48035

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-наукову програму «Комп'ютерні науки» підготовки докторів філософії розроблено на основі:

– стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 394 «Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти» <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-dok.fil.394-28.04.22.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 scientific program "Computer science" for the training of Doctors of Philosophy 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 April 28, 2022 № 394 "On approval of the higher education standard in specialty 122 "Computer science" for the third (educational and scientific) 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:

Анжеліка ПАРХОМЕНКО, 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:

Anzhelika PARKHOMENKO, 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»

Євгеній ГОФМАН, 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»

Тетяна ЗАЙКО, 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 випуск-
ників 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"

Yevgeny GOFMAN, 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"

Tetiana ZAIKO, 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, Postgradu-
ate Students, Doctoral Candidates, Young
Scientists and Specialists of National Uni-
versity "Zaporizhzhia Polytechnic", PhD,
Associate Professor, Associate Professor of
the Department of Software Tools

Olena BUTKO, representative of gradu-
ates 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 ПРІЗВИЩЕ / 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 ПРІЗВИЩЕ / First name LAST NAME)
of the Faculty

Керівник
навчального відділу / Віталій ШИРОКОБОКОВ /
Head of the Vitalij SHIROKOBOKOV
Academic Department (Ім'я ПРІЗВИЩЕ / 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 ПРІЗВИЩЕ / 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
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
Комп'ютерні науки	Computer science
Галузь знань	Field of Knowledge
F Інформаційні технології	F Information technologies
Спеціальність	Specialty
F3 Комп'ютерні науки	F3 Computer science
Рівень вищої освіти	Level of Higher Education
третій (освітньо-науковий)	third (educational and scientific)
Ступінь вищої освіти	Degree of Higher Education
доктор філософії	doctor of philosophy
Освітня кваліфікація	Educational Qualification
доктор філософії з комп'ютерних наук	doctor of philosophy of computer science
Тип освітньої програми	Type of the Educational Program
освітньо-наукова	educational and scientific
Тип диплому	Type of diploma
Диплом доктора філософії	Doctor of philosophy diploma
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми	Number of ECTS credits required for the completion of this program
43	
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 другого (магістерського) ступеня вищої освіти, термін навчання 4 роки;	Full-time – on the basis of the second (master's) degree of higher education, the duration of study is 4 years;
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Requirements for individuals eligible to commence the program
Наявність ступеня магістра, наявність чинних сертифікатів ЄВІ (Єдиний Вступний Іспит) та ЄВВ	Possession of a master's degree, possession of valid certificates of UEE (Unified Entrance Exam) and

(Єдине Вступне Випробування з методології наукових досліджень), складання фахового іспиту зі спеціальності.	SET (Standardized Entrance Test in research methodology), passing a professional exam in the specialty.
Інформація про акредитацію	Accreditation information
Міністерство освіти та науки України, Сертифікат про акредитацію освітньої програми 21164, дійсний до 12.05.2027	Ministry of Education and Science of Ukraine, Certificate of Accreditation of the Educational Program 21164, valid until 12.05.2027
Мова(и) викладання	Language(s) of instruction
Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	URL of the educational program
https://zp.edu.ua/programs/phd/f3/	

1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational program	
Набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики.	Acquiring the ability to produce new ideas, solve complex scientific and applied tasks and/or problems in the field of professional and/or research and innovation activities in the field of computer science, which involves a deep rethinking of existing and the creation of new holistic knowledge of professional practice.

1.3 Характеристика освітньої програми / Educational program characteristics	
Опис предметної області	Description of the field of study
Об'єкт діяльності:	Object of activity:
Математичні основи комп'ютерних наук, моделі, методи, алгоритми, структури даних, комп'ютерні обчислення та їх застосування для створення програмних систем, зокрема обчислювальних, та/або інтелектуальних, та/або розподілених, та/або масштабованих	Mathematical foundations of computer science, models, methods, algorithms, data structures, computer calculations and their application to create software systems, in particular computational, and/or intelligent, and/or distributed, and/or scalable
Цілі навчання:	Learning objectives:
Сприяти розвитку Української держави й суспільства, Південно-Східного регіону України та Запорізького краю шляхом підготовки висококваліфікованих фахівців-дослідників з	To contribute to the development of the Ukrainian state and society, the South-Eastern region of Ukraine and the Zaporizhzhia region by training highly qualified computer science researchers

комп'ютерних наук, здатних розв'язувати складні задачі інноваційного та дослідницького характеру, пов'язані з аналізом, розробкою та застосуванням інтелектуальних інформаційних технологій, завдяки реалізації таких цілей:

- підготувати фахівців, які володіють концептуальними науковими та практичними знаннями, критично осмислюють теорії та методи комп'ютерних наук, 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 з комп'ютерних наук, дотримуючись стандартів академічної доброчесності та принципів студентоцентрованого навчання.

- підтримати особистісний та професійний розвитки 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 проектами з розроблення та використання програмного забезпечення у співпраці з підприємствами та установами. Розви-

capable of solving complex problems of an innovative and research nature related to the analysis, development and application of intelligent information technologies, 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 computer science, 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 computer science 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 and use of software in cooperation with enterprises and institutions. To develop the ability to bear responsibility for making and making decisions in

вати спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних контекстах, сприяючи вирішенню прикладних проблем з комп'ютерних наук для сталого розвитку держави та Запорізького регіону.	unpredictable contexts, contributing to solving applied problems of computer science 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 створення, реалізації, використання й дослідження комп'ютерних алгоритмів, моделей, методів і технологій, процесів обчислень, способів подання та опрацювання даних та знань в інформаційних, комп'ютерних, розподілених, інтелектуальних і вбудованих системах	theories, concepts, concepts, principles of creation, implementation, use and research of computer algorithms, models, methods and technologies, calculation processes, methods of presenting and processing data and knowledge in information, computer, distributed, intelligent and embedded systems
Методи, методики та технології:	Methods, techniques and technologies:
методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; методи математичного і комп'ютерного моделювання, технології розроблення програмного забезпечення; методи та технології штучного (обчислювального) інтелекту, опрацювання та аналізу даних	methods and algorithms for solving theoretical and applied problems in computer science; methods of mathematical and computer modeling, software development technologies; methods and technologies of artificial (computational) intelligence, data processing and analysis
Інструменти та обладнання:	Tools and equipment:
спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерів, зокрема мови програмування, інтегровані середовища розроблення програмного забезпечення, системи управління базами даних, інтелектуальні системи, апаратні та програмні засоби для моделювання й обчислень	specialized computer software, including programming languages, integrated software development environments, database management systems, intelligent systems, hardware and software for modeling and computing
Основний фокус освітньої програми	Main Focus of the Educational Program
Формування фахівців (доктор філософії з комп'ютерних наук), з загальними та фаховими компетентностями, а також	Formation of specialists (PhD in Computer Science) with general and professional competencies, as well as research skills for a scientific

дослідницькими навиками для наукової кар'єри та викладання спеціальних дисциплін в галузі комп'ютерних наук. Ключові слова: комп'ютерні науки, інтелектуальні системи, моделі, методи, інформаційні технології, обробка даних.	career and teaching special disciplines in the field of computer science. Keywords: computer science, intelligent systems, models, methods, information technology, data processing.
---	---

1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / Employment opportunities in accordance with the acquired qualification	
Фахівець здатний здійснювати діяльність у сфері комп'ютерних наук 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 computer science 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)):
– 2131.2 Розробник штучного інтелекту; – 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації); – 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем; – 2131.1 Наукові співробітники; – 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; – 2310.1 Доцент; – 2310.1 Докторант.	– 2131.2 Artificial intelligence developer; – 213 Computing professionals; – 2131 Computing systems professionals; – 2131.1 Research assistants; – 2310 University and college lecturers; – 2310.1 Associate professor; – 2310.1 Doctoral student.
Академічні права випускників	Graduates' academic rights
Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» здобувач має право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.	After receiving the scientific degree "Doctor of Philosophy", the applicant has the right to obtain the scientific degree of Doctor of Sciences and 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, проектна робота, самостійна робота	Student-centered and problem-based learning, project work, independent work
Методи оцінювання	Assessment Methods
Семестрові екзамени та заліки, захист звіту з практики, публічний захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії. 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 practice report, public defense of a dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. 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 продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	The ability to produce new ideas, solve complex problems in the field of computer science, apply the methodology of scientific and pedagogical activities, as well as conduct one's own scientific research, the results of which have scientific novelty, theoretical and practical significance.

Загальні компетентності (ЗК)	General competencies (GC)
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	GC01. Ability to think abstractly, analyze and synthesize.
ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	GC02. Ability to search, process and analyze information from various sources.
ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.	GC03. Ability to work in an international context.
ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності	GC04. Ability to solve complex problems in computer science based on a systematic scientific worldview and a general cultural outlook, while adhering to the principles of professional ethics and academic integrity
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)
СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.	SC01. Ability to perform original research, achieve scientific results that create new knowledge in computer science and related interdisciplinary areas and can be published in leading scientific publications in computer science and related fields.
СК02. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.	SC02. Ability to apply modern information technologies, databases and other electronic resources, specialized software in scientific and educational activities.
СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.	SC03. Ability to identify, set and solve research scientific and applied tasks and/or problems in the field of computer science, evaluate and ensure the quality of the research performed.
СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.	SC04. Ability to initiate, develop and implement complex innovative projects in the field of computer science and related interdisciplinary projects, leadership during their implementation.

СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук.	SC05. Ability to carry out scientific and pedagogical activities in higher education in the field of computer science.
СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	SC06. Ability to analyze and evaluate the current state and trends in the development of computer science and information technologies.
Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми:	
СК07. Здатність обґрунтовано обирати, використовувати, досліджувати та удосконалювати методи індуктивного навчання для побудови моделей за спостереженнями.	SC07. Ability to reasonably select, use, research and improve inductive learning methods for building models based on observations.

1.7 Програмні результати навчання (ПРН) / Program learning outcomes (PLO)	
РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	PO01. Have advanced conceptual and methodological knowledge in computer science and at the border of subject areas, as well as research skills sufficient to conduct scientific and applied research at the level of the latest world achievements in the relevant field, obtain new knowledge and/or implement innovations.
РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	PO02. Freely present and discuss with specialists and non-specialists the results of research, scientific and applied problems of computer science in the state and foreign languages, publish the results of research in scientific publications in leading international scientific publications.
РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	PO03. Formulate and test hypotheses; use appropriate evidence to substantiate conclusions, in particular, the results of theoretical analysis, experimental studies and mathematical and/or computer modeling, available literary data.

РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках.	PO04. Develop and investigate conceptual, mathematical and computer models of processes and systems, effectively use them to obtain new knowledge and/or create innovative products in computer science and related interdisciplinary areas.
РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	PO05. Plan and carry out experimental and/or theoretical research in computer science and related interdisciplinary areas using modern tools, critically analyze the results of one's own research and the results of other researchers in the context of the entire complex of modern knowledge on the problem under study.
РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	PO06. Apply modern tools and technologies for searching, processing and analyzing information, in particular, statistical methods for analyzing large-scale and/or complex data, specialized databases and information systems.
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	PO07. Develop and implement scientific and/or innovative engineering projects that provide an opportunity to rethink existing and create new holistic knowledge and/or professional practice and solve significant scientific and technological problems in computer science while adhering to the norms of academic ethics and taking into account social, economic, environmental and legal aspects.
РН08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень,	PO08. Identify current scientific and practical problems in the field of computer science, deeply understand the general principles and methods of computer science, as well as the methodology of scientific research,

застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.	apply them in their own research in the field of computer science and in teaching practice.
РН09. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.	PO09. Study, generalize and introduce computer science innovations into the educational process.
РН10. Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з комп'ютерних наук.	PO10. Search, evaluate and critically analyze information on the current state and development trends, research tools and methods, scientific and innovative projects in computer science.
РН11. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.	PO11. Organize and implement the educational process in the field of computer science, its scientific, educational, methodological and regulatory support, apply effective methods of teaching academic disciplines.
Додаткові ПРН з урахуванням особливостей освітньої програми:	Additional PLO's accounting for the specifics of the educational program:
РН12. Знати та вміти застосовувати методи індуктивного навчання для побудови моделей.	PO12. Know and be able to apply inductive learning methods for building models.

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 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	Scientific and pedagogical workers who provide the educational process in the specialty have more than two years of experience in scientific and pedagogical 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

рамках освітніх міжнародних програм, постійно беруть участь у міжнародних наукових конференціях, семінарах та симпозиумах 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 pp.) «Міждоменні компетенції для забезпечення здорової та безпечної роботи у 21 столітті» (619034-EPP-1-2020-1-UA-EPPKA2-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

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-1-2020-1-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

та українських університетах, опублікували спільні наукові та навчально-методичні матеріали разом з іноземними колегами.	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	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

інформацій-них ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS), Web of Science:	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: – загальноуніверситетську систему керування навчанням	Access to educational and methodological materials is provided through the following resources: – the university-wide learning management system
– електронну бібліотеку університету	– the university's electronic library
https://moodle.zp.edu.ua/	
– інституціональний репозиторій	– the institutional repository
https://e-library.zntu.edu.ua/	
– хмарне сховище робочих і додаткових матеріалів кафедри програмних засобів на Гугл-диску.	– cloud storage of working and additional materials of the department of software tools on Google Drive.
https://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 наступні ресурси:	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/cmz.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 «Прийзовський 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 Льове-на (Бельгія); – Технічний Університет Ільме-нау (Німеччина); – Інститут прикладних наук та мистецтв Дортмунда (Німеччина); – Карінтійський університет при-кладних наук (Австрія); – Політехнічний Університет Мадриду (Іспанія); – Університетський Коледж Тома-са Мора (Бельгія); – Трансільванський технічний університет (Румунія); – Технологічно-природничий Університет в Бидгощі (Польща);	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); – Ilmenau University of Techno-logy (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 Univer-sity (Romania); – University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz (Poland);

– Технічний університет Брно (Чеська Республіка).	– 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	

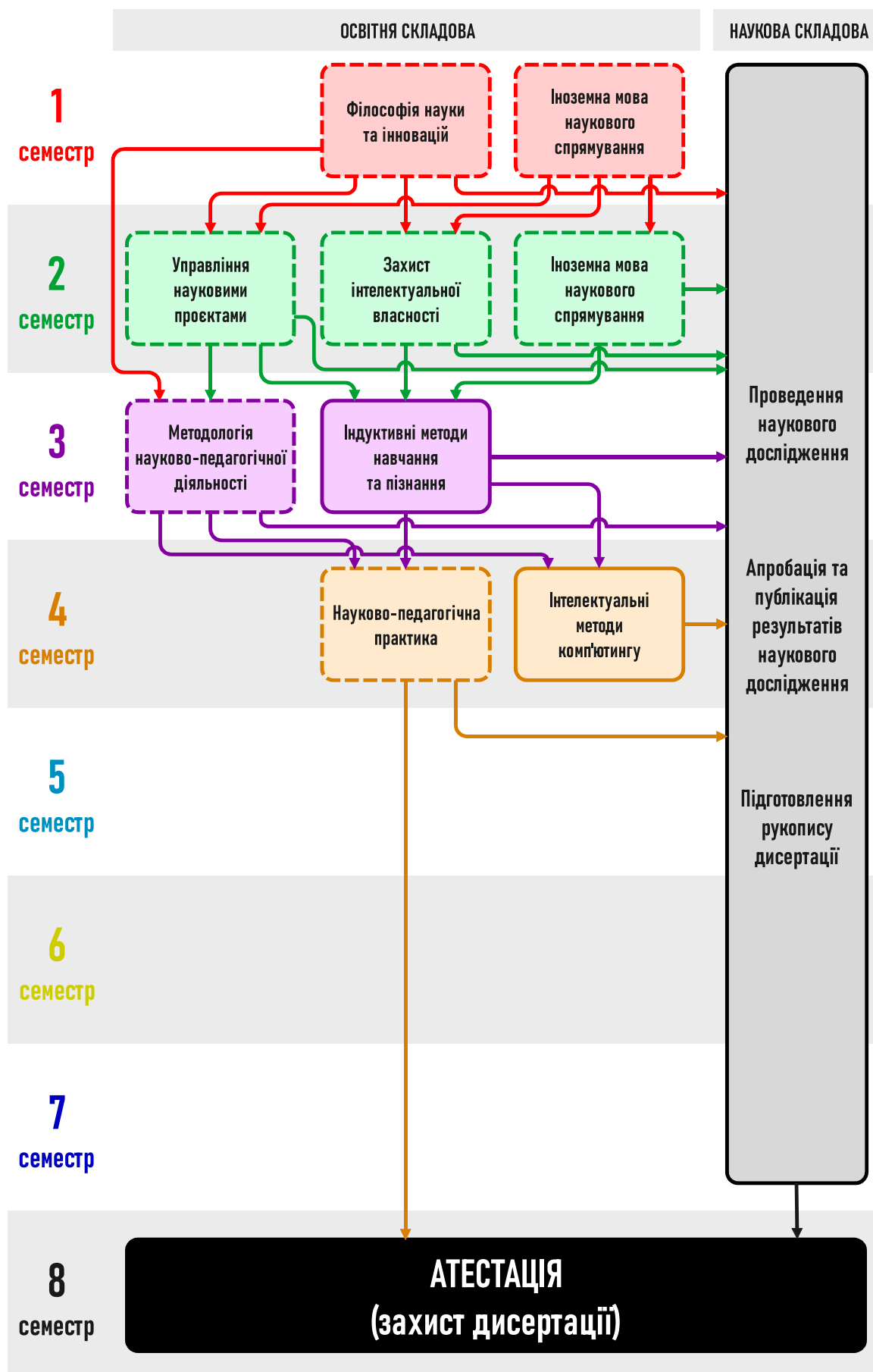
2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ / LIST OF EDUCATIONAL COMPONENTS AND THEIR LOGICAL SEQUENCE

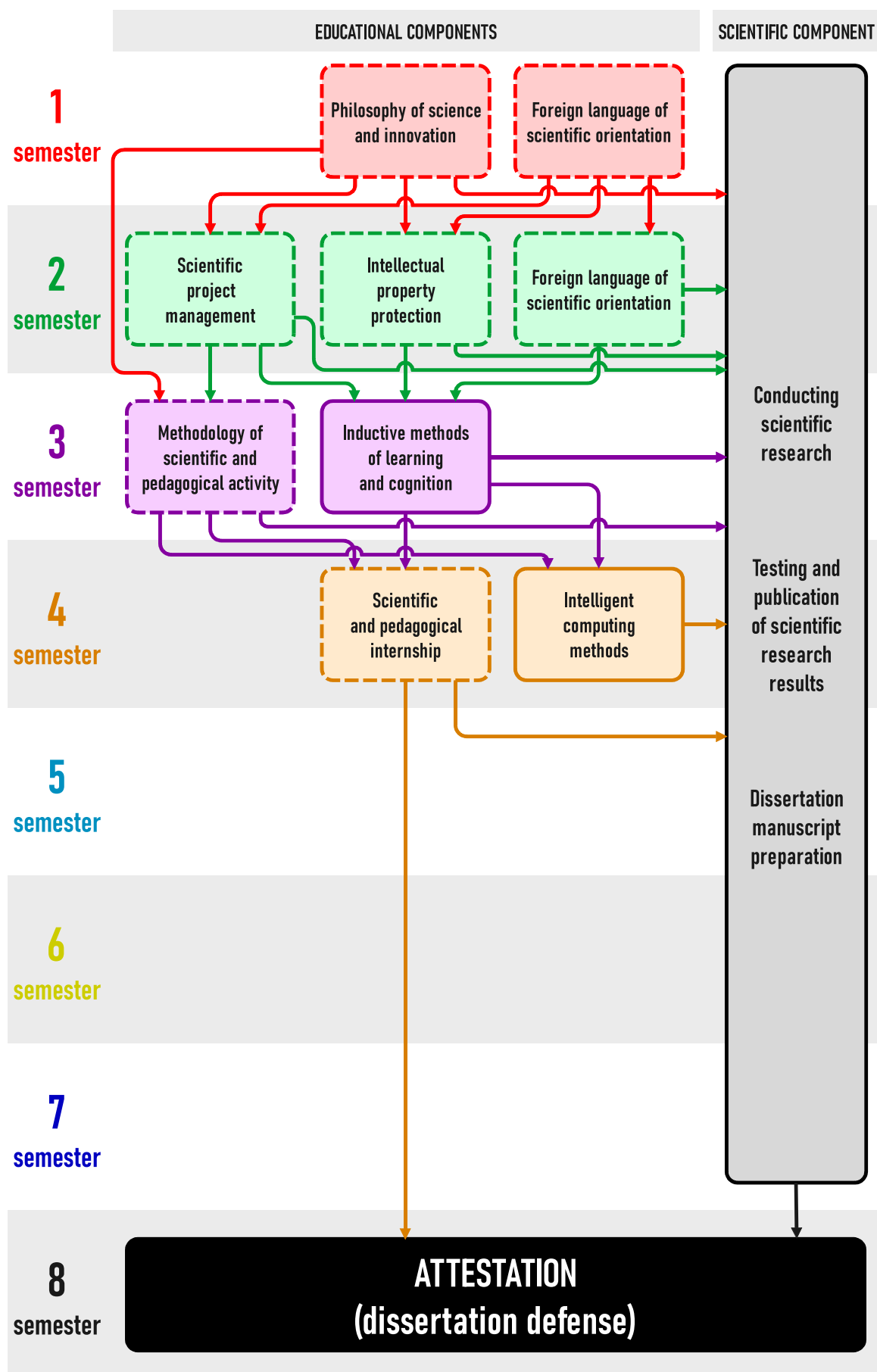
2.1 Перелік освітніх компонентів / Components of educational program

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			
ОК01 CC01	Іноземна мова наукового спрямування / Foreign language of scientific orientation	3+3	Залік, Екзамен / Final test, Exam
ОК02 CC02	Філософія науки та інновацій / Philosophy of science and innovation	3	Екзамен / Exam
ОК03 CC03	Захист інтелектуальної власності / Intellectual property protection	2	Залік / Final test
ОК04 CC04	Управління науковими проектами / Scientific project management	2	Залік / Final test
ОК05 CC05	Методологія науково-педагогічної діяльності / Methodology of scientific and pedagogical activity	3	Залік / Final test
ОК06 CC06	Індуктивні методи навчання та пізнання / Inductive methods of learning and cognition	6	Екзамен / Exam
ОК07 CC07	Інтелектуальні методи комп'ютингу / Intelligent computing methods	6	Екзамен / Exam
ОК08 CC08	Науково-педагогічна практика / Scientific and pedagogical internship	3	Диф. залік / Graded credit
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components		31	

1	2	3	4
Вибіркові освітні компоненти / Elective educational components			
	Дисципліни з кафедрального переліку для освітніх програм третього рівня вищої освіти / Courses from the departmental list for third-level higher education programs	6	Залік / Final test
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм третього рівня вищої освіти / Courses from the university-wide list for third-level higher education programs	6	Залік / Final test
Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components		12	
Загальний обсяг ОП / Total volume of the EP		43	

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 здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи	Attestation of candidates for the educational level of Doctor of Philosophy is carried out in the form of a public defense of the dissertation
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Requirements for the qualification work
Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями галузі знань F «Інформаційні технології», що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.	A dissertation for the degree of Doctor of Philosophy is an independent, comprehensive scientific study that must solve a complex problem in the field of computer science or on its border with other specialties of the field of knowledge F "Information Technologies", which involves a deep rethinking of existing and the creation of new holistic knowledge and/or professional practice. 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 спеціалізованої вченої ради присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки», ступінь доктора філософії та видає диплом доктора філософії.	NU "Zaporizhzhia Polytechnic", based on the decision of the specialized academic council, awards the degree of Doctor of Philosophy and issues a diploma of Doctor of Philosophy to a person who has demonstrated compliance of the results of his studies with the requirements of the educational and scientific program "Computer Science".

**4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА
ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ /
MATRIX OF CORRESPONDENCE BETWEEN GRADUATE COMPETENCIES
AND EDUCATIONAL COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

Код о.к. / Code of c.c.	Освітні компоненти ОП / Educational components of the EP	Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)				Спеціальні компетентності (СК) / Special competencies (SC)						
		ЗК01 / GC01	ЗК02 / GC02	ЗК03 / GC03	ЗК04 / GC04	СК01 / SC01	СК02 / SC02	СК03 / SC03	СК04 / SC04	СК05 / SC05	СК06 / SC06	СК07 / SC07
OK01 CC01	Іноземна мова наукового спрямування / Foreign language of scientific orientation		●	●			●					
OK02 CC02	Філософія науки та інновацій / Philosophy of science and innovation	●	●		●	●						
OK03 CC03	Захист інтелектуальної власності / Intellectual property protection		●	●	●							
OK04 CC04	Управління науковими проєктами / Scientific project management		●	●	●							
OK05 CC05	Методологія науково-педагогічної діяльності / Methodology of scientific and pedagogical activity	●	●	●		●				●		
OK06 CC06	Індуктивні методи навчання та пізнання / Inductive methods of learning and cognition	●			●	●	●	●	●			●
OK07 CC07	Інтелектуальні методи комп'ютерингу / Intelligent computing methods	●	●					●			●	
OK08 CC08	Науково-педагогічна практика / Scientific and pedagogical internship		●				●			●		

**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)											
		ПР01 / PO01	ПР02 / PO02	ПР03 / PO03	ПР04 / PO04	ПР05 / PO05	ПР06 / PO06	ПР07 / PO07	ПР08 / PO08	ПР09 / PO09	ПР10 / PO10	ПР11 / PO11	ПР12 / PO12
ОК01 CC01	Іноземна мова наукового спрямування / Foreign language of scientific orientation		●								●		
ОК02 CC02	Філософія науки та інновацій / Philosophy of science and innovation			●		●		●	●				
ОК03 CC03	Захист інтелектуальної власності / Intellectual property protection	●	●								●		
ОК04 CC04	Управління науковими проєктами / Scientific project management	●	●								●		
ОК05 CC05	Методологія науково-педагогічної діяльності / Methodology of scientific and pedagogical activity	●							●	●		●	
ОК06 CC06	Індуктивні методи навчання та пізнання / Inductive methods of learning and cognition	●	●	●	●	●		●		●			
ОК07 CC07	Інтелектуальні методи комп'ютерингу / Intelligent computing methods	●			●		●		●		●		●
ОК08 CC08	Науково-педагогічна практика / Scientific and pedagogical internship								●	●		●	

**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	СК01 / SC01	СК02 / SC02	СК03 / SC03	СК04 / SC04	СК05 / SC05	СК06 / SC06	СК07 / SC07
ПРО1 / PO01	●		●	●	●				●		●
ПРО2 / PO02		●	●	●		●	●	●		●	●
ПРО3 / PO03	●	●		●			●				●
ПРО4 / PO04	●				●	●		●			●
ПРО5 / PO05	●			●	●		●		●	●	●
ПРО6 / PO06		●			●		●			●	
ПРО7 / PO07		●		●	●		●				●
ПРО8 / PO08	●	●									
ПРО9 / PO09		●				●					●
ПРО10 / PO10			●	●		●					
ПРО11 / PO11		●					●		●		
ПРО12 / PO12	●	●					●			●	

7 НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ / SCIENTIFIC COMPONENT OF THE EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC PROGRAM

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки», результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи здобувача ступеня вищої освіти доктора філософії і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах та ін.

Обов'язковою умовою допуску до захисту дисертації є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

The scientific component of the educational and scientific program involves conducting one's own scientific research under the guidance of one or two scientific supervisors and presenting its results in the form of a dissertation.

A dissertation for the degree of Doctor of Philosophy is an independent, detailed study that proposes a solution to a relevant scientific problem in the specialty F3 "Computer Science", the results of which are characterized by scientific novelty and practical value and are published in relevant publications.

The scientific component of the educational and scientific program is drawn up in the form of an individual plan of scientific work of a candidate for the degree of Doctor of Philosophy and is an integral part of the postgraduate curriculum.

An integral part of the scientific component of the educational and scientific program for the preparation of Doctors of Philosophy is the preparation and publication of scientific articles, speeches at scientific conferences, scientific professional seminars, round tables, etc.

A prerequisite for admission to the dissertation defense is the successful completion of the graduate student's individual curriculum.

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

Освітньо-наукова 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 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 394. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-dok.fil.394-28.04.22.pdf>.
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.