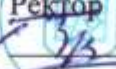




Введено в дію наказом ректора
НУ «Запорізька політехніка» /
Put into effect by the order of the Rector
of the National University «Zaporizhzhia Polytechnic»
від / dated 09.07.2025 р. № 341

Ректор / Rector
 Віктор ГРЕШТА / Viktor GRESHTA

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СКЛАДНИХ
СИСТЕМАХ/**

INTELLIGENT TECHNOLOGIES AND DECISIONS IN COMPLEX SYSTEMS

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL
PROGRAM**

**Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / The First (Bachelor) level of higher
education**

галузь знань	F Інформаційні технології	Field of Knowledge	F Information Technology
спеціальність спеціалізація (предметна спеціальність, вид)	F4 Системний аналіз та наука про дані	Specialty Specialization (Subject Specialization, Type)	Systems Analysis and Data Science
освітня кваліфікація	бакалавр з системного аналізу та наук про дані	Educational Qualification	Bachelor in Systems Analysis and Data Science
професійна кваліфікація		Professional Qualification	

ID: 87093

Схвалено вченою радою НУ «Запорізька політехніка» /
Approved by the Academic Council National University
«Zaporizhzhia Polytechnic»

(протокол / minutes № 12 від / dated 27.06.2025 р)

Голова вченої ради / Chair of the Academic Council

 Володимир БАХРУШИН/Volodymyr BAKHRUSHYN

Запоріжжя / Zaporizhzhia

2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

Освітньо-професійна програма «Інтелектуальні технології та прийняття рішень в складних системах» підготовки бакалаврів з системного аналізу розроблено на основі Національної рамки кваліфікацій, що була затверджена постановою Кабінетом міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>,

та із урахуванням ряду положень стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. № 1245 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/124-sistemn.analiz-bakalavr-1.pdf>

The educational and professional program “Intelligent Technologies and Decision-Making in Complex Systems” for the training of bachelor’s degree students in systems analysis has been developed on the basis of the National Qualifications Framework, which was approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 23, 2011 No. 1341 “On Approval of the National Qualifications Framework”, and taking into account the provisions of the higher education standard approved by Order No. 1245 of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 13, 2018, “On the approval of the higher education standard in Specialty 124 ‘Systems Analysis’ for the first (bachelor’s) level of higher education.

<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/124-sistemn.analiz-bakalavr-1.pdf>

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

ТЕРЕЩЕНКО Еліна Валентинівна, к.ф.-м.н., доцент, зав. кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Національного університету «Запорізька політехніка» / TERESHCHENKO Elina Valentynivna, Candidate of Physical and Mathematical Sciences (PhD), Docent, Head of the Department of Systems Analysis and Computational Mathematics, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

Члени робочої групи / Project team members:

БАКУРОВА Анна Володимирівна, д.е.н., к.ф.-м.н., професор, професор кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Національного університету «Запорізька політехніка» / BAKUROVA Anna Volodymyrivna, Doctor of Economics Sciences, Candidate of Physical and Mathematical Sciences (PhD), Professor, Professor at the Department of System Analysis and Computational Mathematics, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

БАХРУШИН Володимир Євгенович, д.ф.-м.н., професор, професор кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Національного університету «Запорізька політехніка» / BAKHRUSHYN Volodymyr Yevhenovych, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Professor at the Department of System Analysis and Computational Mathematics, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

КОРНИЧ Григорій Володимирович, д.ф.-м.н., професор, професор кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Національного університету «Запорізька політехніка» / KORNICH Grygoriy Volodymyrovych, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Professor at the Department of System Analysis and Computational Mathematics, National University "Zaporizhzhia Polytechnic";

ШИРОКОРАД Дмитро Вікторович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Національного університету «Запорізька політехніка» / SHYROKORAD Dmytro Viktorovych, Candidate of Physical and Mathematical Sciences (PhD), Docent, Associate Professor at the Department of Systems Analysis and Computational Mathematics, National University "Zaporizhzhia Polytechnic", гарант освітньої програм.

Представники стейкхолдерів / Stakeholder representatives:

РОПАЛО Денис Андрійович, провідний менеджер з маркетингу ПрАТ «Аптеки Запоріжжя» / ROPALO Denys Andriyovych, Lead Marketing Manager at PJSC "Apteky Zaporizhzhia".

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ / APPROVAL SHEET

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

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

на засіданні кафедри / at the meeting of the department Системний аналіз та обчислювальна математика / System Analysis and Computational Mathematics

Протокол / Minutes № 17

від / from 10.06. 2025 р.

Завідувач кафедри / Head of the Department



Еліна ТЕРЕЩЕНКО

Elina TERESCHENKO

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

Протокол / Minutes № 11

від / from 13.06. 2025 р.

Голова науково-методичної комісії факультету комп'ютерних наук і технологій / Chair of the Scientific and Methodological Commission of the Faculty of Computer Science and Technology



Микола КАСЬЯН /
Mykola KASIAN

Керівник навчального відділу / Head of the Academic Department



Віталій ШИРОКОВОКОВ

Vitaliy SHYROKOVOKOV

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

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



Руслан КУЛИКОВСЬКИЙ /
RUSLAN KULYKOVSKIY

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

1.1 Загальна інформація/ General information

Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний університет «Запорізька політехніка» / кафедра «Системний аналіз та обчислювальна математика»	National University "Zaporizhzhia Polytechnic" / The Department of System Analysis and Computational Mathematics
Офіційна назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми / Official name of the Educational and Professional (or Educational and Scientific) Program	Інтелектуальні технології та прийняття рішень в складних системах	Intelligent Technologies and Decision-Making in Complex Systems
Галузь знань / Field of Knowledge	F Інформаційні технології	F Information Technologies
Спеціальність / Specialty	F4 Системний аналіз та науки про дані	F4 System analysis and data science
Рівень вищої освіти / Level of Higher Education	НПК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл; EQF-LLL - 6 рівень	NQF of Ukraine – 6 level, QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Ступінь вищої освіти / Degree of Higher Education	перший	first
Освітня кваліфікація / Educational Qualification	бакалавр з системного аналізу та науки про дані	Bachelor's in Systems Analysis and Data Science
Тип освітньої програми / Type of the Educational Programme	освітньо-професійна	educational and professional
Тип диплому / Type of diploma	диплом бакалавра, одиничний	Bachelor's diploma, Single diploma
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми / Number of ECTS credits required for the completion of this programme	240 кредитів ЄКТС,	240 credits ECTS
Форми здобуття освіти за цією освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них / Forms of study under this educational programme and the expected duration of its completion for each of them	Очна, розрахунковий строк виконання освітньої програми - 3 роки 10 місяців. Заочна, розрахунковий строк виконання освітньої програми -3 роки 10 місяців	full-time, standard time to completion – 3 years 10 months ; part-time, standard time to completion – 3 years 10 months
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою / Requirements for individuals eligible to commence the program	Наявність документа про повну загальну середню освіту або диплома фахового молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) та результатів національного мультипредметного тесту (НМТ) чи інших вступних випробувань відповідно до Правил прийому до НУ «Запорізька політехніка» у відповідному році вступу.	A certificate of complete general secondary education or a diploma of a Professional Junior Bachelor (Junior Specialist), as well as the results of the National Multi-subject Test and/or other entrance examinations in accordance with the Admission Rules of ZPNU applicable in the year of admission

Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	сертифікат про акредитацію освітньої програми № 3130, дійсний до 01.07.2027	Certificate of accreditation of the educational program No. 3130, valid until July 01, 2027
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://catalogop.zp.edu.ua/	https://catalogop.zp.edu.ua/

1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational programme

Зробити достойний внесок у розвиток Української держави й суспільства, Південно-Східного регіону України шляхом підготовки компетентних фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері системного аналізу та науки про дані, завдяки реалізації таких цілей: 1. Сформувати фахівців, які володіють концептуальними науковими та практичними знаннями, критично осмислюють теорії та методи системного аналізу, здатні до формування суджень, що враховують соціальні та етичні аспекти, та готові застосовувати свої навички для розбудови цифрового середовища України та Запорізького регіону. 2. Забезпечити оволодіння здобувачами поглибленими когнітивними та практичними вміннями, необхідними для збору, інтерпретації та застосування даних. Інтегрувати в навчання актуальні методи розв'язання складних задач, дотримуючись стандартів академічної доброчесності та принципів студентоцентрованого навчання. 3. Створити умови для особистісного та професійного розвитку шляхом формування здатності до спілкування з професійних питань (у тому числі іноземною мовою) з фахівцями та нефахівцями. Забезпечити можливість побудови індивідуальних освітніх траєкторій, що розвивають здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії, використовуючи можливості академічної мобільності та сучасні дистанційні технології. 4. Залучати здобувачів до управління складними технічними або професійними діями чи проєктами у співпраці з підприємствами та установами регіону. Розвивати спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних контекстах, сприяючи вирішенню прикладних проблем сталого розвитку держави та Запорізького регіону.	Make a worthy contribution to the development of the Ukrainian state and society, as well as the South-Eastern region of Ukraine, by training competent specialists capable of solving complex specialized tasks and practical problems in the field of systems analysis and data science through the achievement of the following goals: 1.To form specialists who possess conceptual scientific and practical knowledge, critically reflect on the theories and methods of systems analysis, are capable of forming judgments that take into account social and ethical aspects, and are ready to apply their skills to develop the digital environment of Ukraine and the Zaporizhzhia region. 2.To ensure the mastery of advanced cognitive and practical skills necessary for data collection, interpretation, and application. To integrate modern methods for solving complex problems into the learning process while adhering to the standards of academic integrity and the principles of student-centered learning. 3.To create conditions for personal and professional development by forming the ability to communicate on professional issues (including in a foreign language) with both specialists and non-specialists. To provide opportunities for building individual educational trajectories that develop the capacity to continue learning with a high degree of autonomy, utilizing academic mobility and modern distance learning technologies. 4.To engage students in managing complex technical or professional activities or projects in cooperation with regional enterprises and institutions. To develop the capacity to take responsibility for decision-making in unpredictable contexts, contributing to the resolution of applied problems for the sustainable development of the state and the Zaporizhzhia region.
--	---

Опис предметної області / Description of the field of study

Об'єкт діяльності: математичні методи, інтелектуальні та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, технічних, організаційних, екологічних тощо)

Теоретичний зміст предметної області: теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання, математична статистика, аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем та процесів

Методи, методики та технології: методи математичного моделювання, аналізу даних, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку та інтелектуальні технології

Інструменти та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення.

Object of study: mathematical methods, intelligent and information technologies for analysis, modeling, forecasting, design, and decision-making regarding complex systems of various natures (information, economic, financial, social, technical, organizational, environmental, etc.)

Theoretical content of the subject area: control and decision theory, mathematical and computer modeling, mathematical statistics, data analysis, operations research, optimization of systems and processes.

Methods, methodology, and technologies: methods of mathematical modeling, data analysis, optimization and operations research, forecasting, risk assessment, control and decision theory, game and conflict theory, expert assessment, sustainable development, and intelligent technologies.

Tools and equipment: specialized software.

Основний фокус освітньої програми / Main Focus of the Educational Programme

Освітньо-професійна програма спрямована на підготовку фахівців-аналітиків, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу, зокрема методи інтелектуальних технологій та прийняття рішень в складних системах, для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності. Особливий акцент зроблено на застосування сучасних технологій системного аналізу, зокрема інтелектуальних технологій і методів прийняття рішень для розв'язання актуальних реальних задач з використанням відкритих даних.

The educational and professional program is aimed at training analytical specialists capable of developing and applying methods and tools of systems analysis, in particular intelligent technology methods and decision-making in complex systems, to solve complex problems in various fields of activity. A special emphasis is placed on the application of modern systems analysis technologies, including intelligent technologies and decision-making methods for solving relevant real-world problems using open data.

1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / employment opportunities in accordance with the acquired qualification

Випускники можуть працювати в аналітичних, IT та інших установах і підрозділах на посадах, що вимагають застосування методів системного аналізу Випускники можуть працювати на первинних посадах, за професіями, які визначені Національним класифікатором України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3434 Допоміжний персонал у сфері статистики та математики	Graduates can work in analytical, IT, and other institutions and units in positions that require the application of system analysis methods. Graduates may hold entry-level positions in occupations defined by the National Classifier of Occupations of Ukraine (DK 003:2010): 2131.2 Computer System Analyst 2131.2 Computer Data Bank Analyst (Database Analyst) 2149.2 System Analyst (non-computer systems)
---	---

Академічні права випускників / Graduates' academic rights

Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	Continuation of studies at the second level of higher education (Master). Acquisition of additional qualifications within adult education.
---	--

1.5 Викладання та оцінювання/ Teaching and assessment

Методи викладання та навчання / Teaching and Learning Methods

Викладання та навчання ґрунтується на впровадженні активних методів, що забезпечують особистісно орієнтований підхід, розвиток критичного мислення та фахової автономії здобувачів. Освітній процес побудований на засадах студентоцентрованого, проблемно-орієнтованого та інтерактивного навчання із широким використанням веб-технологій і самонавчання. Вивчення дисциплін передбачає проведення лекцій, практичних і лабораторних занять, роботу в малих групах, що формує горизонтальні зв'язки між здобувачами, підготовку та презентацію навчальних і дослідницьких проєктів, участь у дебатах і фахових дискусіях. Значна увага приділяється індивідуальній роботі під керівництвом викладачів під час курсового та дипломного проєктування, представлені отриманих результатів на конференціях. Здобувачі залучаються до самостійної роботи з використанням ресурсної бази університету (бібліотеки, комп'ютерних класів), а також потенціалу партнерських установ.	Teaching and learning are based on the implementation of active learning methods that ensure a learner-centered approach, the development of critical thinking, and professional autonomy of students. The educational process is grounded in student-centered, problem-based, and interactive learning, with extensive use of web technologies and self-directed study. The study of disciplines includes lectures, practical and laboratory classes, work in small groups that foster horizontal collaboration among students, preparation and presentation of academic and research projects, participation in debates and professional discussions. Particular attention is paid to individual work under the supervision of instructors in preparation for academic conferences, course projects, and the bachelor's qualification thesis, as well as the presentation of research findings. Students are involved in independent work drawing on university resources—such as libraries and computer labs—as well as the capabilities of partner institutions.
---	--

Методи оцінювання / Assessment Methods

Контроль якості освіти передбачає контрольні заходи й аналітичну роботу щодо аналізу їх результатів. Результати навчання здобувача оцінюються за допомогою контрольних заходів, передбачених освітньою програмою та програмами освітніх компонентів за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано - не зараховано). Частка	The quality assurance system includes assessment procedures and analytical activities aimed at evaluating their outcomes. Student learning outcomes are assessed through evaluation methods defined in the educational program and the syllabi of individual course components, using either a 100-point scale or a binary scale ("pass" / "fail"). At least 70% of
---	---

обов'язкових освітніх компонентів, які передбачають підсумкове оцінювання за 100-бальною шкалою має становити не менш 70% від загальної кількості освітніх компонентів. Контрольні заходи включають підсумковий контроль, а також можуть передбачати вхідний, поточний, проміжний та інші форми контролю, якщо вони визначені програмами освітніх компонентів. Форми контрольних заходів, критерії, методи та інструменти оцінювання мають відповідати цілям навчання та очікуваним результатам навчання з кожного освітнього компонента.	the mandatory educational components must include final assessment based on the 100-point scale. Assessment procedures include final assessment and may also involve entrance, ongoing, periodic (interim), and other forms of assessment, as defined by the relevant course component syllabi. The forms of assessment, as well as the criteria, methods, and tools used, must align with the learning objectives and expected learning outcomes of each educational component.
--	---

1.6 Програмні компетентності / Programme Competences

Інтегральна компетентність / Integral competence

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems of systems analysis in professional activities or in the process of learning, which involve the application of theoretical provisions and methods of systems analysis and information technologies and are characterized by complexity and uncertainty of conditions.
---	--

Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК03. Здатність планувати і управляти часом ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК08. Здатність бути критичним і самокритичним ЗК09. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації ЗК10. Здатність працювати автономно ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК12. Здатність працювати в команді ЗК13. Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт ЗК15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність	GC01. Ability to think abstractly, analyze and synthesize GC02. Ability to apply knowledge in practical situations GC03. Ability to plan and manage time GC04. Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activity GC05. Ability to communicate in the state language orally and in writing GC06. Ability to communicate in a foreign language GC07. Ability to search, process and analyze information from various sources GC08. Ability to be critical and self-critical GC09. Ability to adapt and act in a new situation GC10. Ability to work autonomously GC11. Ability to generate new ideas (creativity) GC12. Ability to work in a team GC13. Ability to work in an international context GC14. Ability to evaluate and ensure the quality of the work performed GC15. Ability to exercise one's rights and obligations as a member of society, to be aware of the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development,
--	--

його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя ЗК17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності ЗК 18 Здатності міжособистісної взаємодії, здатність діяти по-громадянськи свідомо та соціально відповідально, розуміти та використовувати основні культурологічні поняття у повсякденному житті, порівнювати розвиток української культури з розвитком культур інших народів світу, зокрема культур Західної Європи, орієнтуватися в основних напрямках сучасної української культури, вміти дати їм об'єктивну оцінку, здатність змістовно і послідовно аналізувати основні культурні епохи, їх історикокультурні пам'ятки, а також володіти основними елементами культурного етикету та виявляти свою всебічну обізнаність в питаннях української культури.	the rule of law, the rights and freedoms of man and citizen in Ukraine. GC16. Ability to preserve and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and engineering, to use various types and forms of physical activity for active recreation and leading a healthy lifestyle GC17. Ability to make decisions and act, adhering to the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty. GC 18. Skills for interpersonal interaction; the ability to act with civic consciousness and social responsibility; to understand and apply fundamental culturological concepts in everyday life; to compare the development of Ukrainian culture with the cultures of other nations, particularly Western European cultures; to navigate the primary trends of contemporary Ukrainian culture and provide an objective assessment thereof; the ability to meaningfully and consistently analyze major cultural epochs and their historical and cultural landmarks; as well as to master the essential elements of cultural etiquette and demonstrate comprehensive awareness of Ukrainian cultural issues.
--	--

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) / Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)

СК01. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем. СК02. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів. СК03. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із урахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів. СК04. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них	SC01. Ability to use systems analysis as a modern interdisciplinary methodology based on applied mathematical methods and modern information technologies and focused on solving problems of analysis and synthesis of technical, economic, social, environmental and other complex systems. SC02. Ability to formalize problems described in natural language, including using mathematical methods, apply general approaches to mathematical modeling of specific processes. SC03. Ability to build mathematically correct models of static and dynamic processes and systems with concentrated and distributed parameters, taking into account the uncertainty of external and internal factors. SC04. Ability to determine the main factors that influence the development of physical, economic, social processes, to distinguish stochastic and uncertain indicators in them, to formulate them in the form of random or fuzzy
--	--

стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними. СК05. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування. СК06. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних. СК07. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань. СК08. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення. СК09. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі. СК10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них. СК11. Здатність розробляти і застосовувати моделі інтелектуальних систем прийняття рішень. СК12. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід	quantities, vectors, processes and to investigate the dependencies between them. SC05. The ability to formulate optimization problems when designing control and decision-making systems, namely: mathematical models, optimality criteria, constraints, management objectives; to choose rational methods and algorithms for solving optimization and optimal control problems. SC06. The ability to computerize mathematical models of real systems and processes; to design, apply and maintain software tools for modeling, decision-making, optimization, information processing, and data mining. SC07. The ability to use modern information technologies for computerizing mathematical models and predicting the behavior of specific systems, namely: an object-oriented approach when designing complex systems of various nature, applied mathematical packages, the use of databases and knowledge. SC08. The ability to organize work on the analysis and design of complex systems, the creation of appropriate information technologies and software. SC09. The ability to present mathematical arguments and conclusions from them with clarity and accuracy and in forms that are suitable for the audience, both orally and in writing. SC10. The ability to design experimental and observational studies and analyze the data obtained in them. SC11. The ability to develop and apply models of intelligent decision-making systems. SC12. The ability to systematically analyze one's professional and social activities, to evaluate the accumulated experience.
---	---

1.7 Програмні результати навчання (PPH) / Programme learning outcomes (PLO)

ПРН01. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу. ПРН02. Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною	PR01. Know and be able to apply in practice differential and integral calculus, series and Fourier integral, analytic geometry, linear algebra and vector analysis, functional analysis and discrete mathematics to the extent necessary to solve typical problems of system analysis. PLO02. Be able to use standard schemes for solving combinatorial and logical problems formulated in natural language, apply classical
---	--

мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо.

ПРН03. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.

ПРН04. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.

ПРН05. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.

ПРН06. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.

ПРН07. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.

ПРН08. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

ПРН09. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

ПРН10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.

ПРН11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.

ПРН12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.

ПРН13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

algorithms for checking properties and classification of objects, sets, relations, graphs, groups, rings, lattices, Boolean functions, etc.

PLO03. Be able to determine probability distributions of stochastic indicators and factors that affect the characteristics of the studied processes, investigate the properties and find the characteristics of multidimensional random vectors and use them to solve applied problems, formalize stochastic indicators and factors in the form of random variables, vectors, processes.

PLO04. Know and be able to apply basic methods of qualitative analysis and integration of ordinary differential equations and systems, partial differential equations, including equations of mathematical physics.

PLO05. Know the basic principles of the theory of metric spaces, Lebesgue measure and integral theory, the theory of bounded linear operators in Banach and Hilbert spaces, apply the techniques and methods of functional analysis to solve problems of controlling complex processes under conditions of uncertainty.

PLO06. Know and be able to apply basic methods of formulating and solving problems of system analysis under conditions of uncertainty of goals, external conditions and conflicts.

PLO07. Know the basics of the theory of optimization, optimal control, decision-making theory, be able to apply them in practice to solve applied problems of controlling and designing complex systems.

PLO08. Possess modern methods of developing programs and software complexes and making optimal decisions regarding the composition of software, algorithms of procedures and operations.

PLO09. Be able to create effective algorithms for computational problems of system analysis and decision support systems.

PLO10. Know the architecture of modern computer systems and computer networks.

PLO11. Know and be able to apply database and knowledge management systems and information systems in practice.

PLO12. Apply methods and tools for working with data and knowledge, methods of mathematical, logical-semantic, object and simulation modeling, technologies of system and statistical analysis.

PLO13. Design, implement, test, implement, maintain, operate software tools for working with data and knowledge in computer systems

ПРН14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані. ПРН15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.) ПРН16. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ПРН17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя. ПРН18. Здійснювати формалізоване подання складних систем і процесів. ПРН19. Розробляти та застосовувати інтелектуальні системи прийняття рішень. ПРН20. Розробляти та застосовувати інформаційні технології видобування знань у відкритих джерелах інформації. ПРН21 Оволодіти культурологічним понятійно-категоріальним апаратом, розуміти сутність взаємозв'язків, виокремлювати основні закономірності формування та етапи розвитку національної та європейської культури від давнини до сучасності, розпізнавати імена видатних діячів духовної культури людства.	and networks. PLO14. Understand and apply in practice methods of statistical modeling and forecasting, evaluate source data. PLO15. Understand Ukrainian and foreign languages at a level sufficient for processing professional information and literary sources, professional oral and written communication, writing texts on professional topics.) PLO16. Understand and exercise one's rights and obligations as a member of society, realize the values of a free democratic society, the rule of law, the rights and freedoms of man and citizen in Ukraine. PLO17. Preserve and multiply the achievements and values of society based on understanding the place of the subject area in the general system of knowledge, use various types and forms of motor activity to lead a healthy lifestyle. PLO18. Implement a formalized representation of complex systems and processes. PLO19. Develop and apply intelligent decision-making systems. PLO20. Develop and apply information technologies for extracting knowledge in open sources of information. PLO 21. To master the conceptual and categorical framework of cultural studies; to understand the essence of interconnections and identify the core patterns of formation and developmental stages of national and European culture from antiquity to the present; and to recognize the names of prominent figures in humanity's spiritual culture.
--	--

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми / Resource Support for the Implementation of the Educational Programme

Кадрове забезпечення / Academic Staff Support

Освітній процес за ОПП забезпечує випускова кафедра системного аналізу та обчислювальної математики. 100% викладачів кафедри мають науковий ступінь і вчене звання та працюють за основним місцем роботи, серед яких 50% мають науковий ступінь доктора наук та вчене звання професора. Всі науково-педагогічні працівники мають рівень наукової та професійної активності, який відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності, а саме не менше чотирьох досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років, визначених у пункті 38 Ліцензійних умов. Відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації науково-педагогічних працівників освітньому компоненту визначається на підставі документів про вищу освіту; присудження наукового	The educational process under the Educational and Professional Programme is provided by the graduating Department of System Analysis and Computational Mathematics. One hundred percent of the department's faculty hold an academic degree and academic title and are employed full-time; among them, 50% hold the Doctor of Sciences degree and the academic rank of Professor. All academic and teaching staff demonstrate a level of scholarly and professional activity that meets the Licensing Conditions for the provision of educational services — specifically, at least four professional achievements over the past five years, as defined in paragraph 38 of the Licensing Conditions. The compliance of academic and/or professional qualifications of the academic staff with the educational component is determined on the basis of
--	--

ступеня; наявність досвіду професійної діяльності за відповідним фахом не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності); керівництво (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня за спеціальністю, що була захищена в Україні або за кордоном та щонайменше п'ятьма публікаціями у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років.	documents attesting to higher education; the awarding of an academic degree; at least five years of professional experience in the relevant field (excluding teaching, academic-teaching, and research activities); supervision (consulting) of a dissertation for an academic degree in a specialty defended in Ukraine or abroad; and at least five publications in scholarly journals included in the list of Ukrainian professional journals or in scientometric databases, in particular Scopus or Web of Science Core Collection, within the last five years.
---	---

Матеріально – технічне забезпечення / Facilities and Equipment

Для провадження освітньої діяльності за ОПІ кафедра системного аналізу та обчислювальної математики забезпечена навчальними аудиторіями, та двома комп'ютерними класами, що забезпечені мультимедійним обладнанням, лабораторією системного аналізу та обчислювальних методів. Крім того, для освітнього процесу використовується велика комп'ютерна зала загальнофакультетського підпорядкування. Здобувачі мають можливість користуватися спортивними залами та спортивними майданчиками, стадіоном в обсязі, достатньому для виконання освітньої програми та навчальних планів, а також медичним пунктом, бібліотекою з читальними залами та електронним каталогом, актовим залом та пунктом харчування. Здобувачі, які цього потребують, забезпечені гуртожитком.	For the delivery of the Educational and Professional Programme, the Department of System Analysis and Computational Mathematics is provided with teaching classrooms and two computer laboratories equipped with multimedia facilities, laboratory of systems analysis and computational methods. In addition, a large faculty-wide computer hall is used for the educational process. Learners have access to sports halls and outdoor sports grounds, a stadium — sufficient for fulfilling the educational programme and study plans — as well as a medical station, a library with reading rooms and an electronic catalogue, an assembly hall, and a dining facility. Learners who require it are provided with dormitory accommodation.
---	---

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and Educational-Methodical Support

Наукова бібліотека є офіційним науково-інформаційним підрозділом Національного університету «Запорізька політехніка», однією з найбільших університетських бібліотек регіону. Бібліотечний фонд книжковий становить близько 900 тис. одиниць книжкової продукції, авторефератів, монографій, підручників, посібників, матеріалів на електронних носіях, серед яких навчальних видань – 400 тис. примірників, наукових – 420 тис. примірників, літературно-художніх – 27 тис. примірників. Бібліотека забезпечує доступ до світових інформаційних ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS), Web of Science. В бібліотеці впроваджено автоматизовану бібліотечно-інформаційну систему «УФД/Бібліотека». Бібліотека здійснює бібліотечно-інформаційну підтримку освітньої та науково-дослідної діяльності університету, забезпечує культурно-просвітницьку роботу університету. (https://wp.zp.edu.ua/nauka-2/naukova-biblioteka/).	The Scientific Library is the official scholarly and information unit of Zaporizhzhia Polytechnic National University and one of the largest university libraries in the region. The library's holdings comprise about 900,000 items — books, abstracts, monographs, textbooks, manuals, and materials on electronic media — including 400,000 educational publications, 420,000 scholarly publications, and 27,000 works of fiction. The library provides access to global information resources, in particular Elsevier (SCOPUS) and Web of Science. The automated library and information system “UFD/Library” has been implemented. The library supports the university's educational and research activities and contributes to its cultural and outreach work (https://wp.zp.edu.ua/nauka-2/naukova-biblioteka/). In the field of knowledge F “Information Technologies,” the collection contains more than 2,000 titles and subscribes
--	--

За галуззю знань F Інформаційні технології бібліотечний фонд містить більше 2 тис назв видань, передплатує 9 періодичних видань. Університет підключено до Української науково-освітньої телекомунікаційної мережі URAN. Офіційний веб-сайт, на якому розміщена основна інформація про діяльність університету https://zp.edu.ua. Сторінка на офіційному веб-сайті університету англійською мовою, на якій розміщена основна інформація про діяльність https://zp.edu.ua/en/. Розроблено навчально-методичне забезпечення: затверджені в установленому порядку навчальні плани, робочі програми з усіх навчальних дисциплін, програми практичної підготовки, методичні матеріали для підсумкової атестації здобувачів вищої освіти. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через загальноуніверситетську платформу moodle.zp.edu.ua.	to 9 periodicals. The university is connected to the Ukrainian Research and Academic Network (URAN). The official website, which hosts the main information about the university's activities, is https://zp.edu.ua. The English-language page with core information is available at https://zp.edu.ua/en/. Educational and methodological support has been developed: curricula approved in the prescribed manner, syllabi for all academic disciplines, practical training programs, and materials for the final attestation of higher education learners. Access to educational and methodological materials is provided via the university-wide platform moodle.zp.edu.ua.
1.9 Академічна мобільність/ Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у програмі національної кредитної мобільності: навчання у закладах вищої освіти – партнерах НУ «Запорізька політехніка» в межах України – з метою здобуття кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та відповідних компетентностей, результатів навчання, що будуть визнані в НУ «Запорізька політехніка». При цьому загальний період навчання для таких учасників за програмами кредитної мобільності залишається незмінним. Кафедра системного аналізу та обчислювальної математики є ініціатором та відповідальним підрозділом при виконанні договорів про співробітництво з Національним університетом «Києво-Могилянська академія», Національним університетом «Дніпровська політехніка», Харківським національним університетом міського господарства ім. О.М. Бекетова, Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича. Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf.	Higher education students can join the national credit mobility programme to study at partner institutions within Ukraine, earn ECTS credits and relevant competencies, and have their achievements recognised by Zaporizhzhia Polytechnic National University. At the same time, the overall period of study for such participants under credit-mobility programmes remains unchanged. The Department of System Analysis and Computational Mathematics initiates and manages cooperation agreements with the National University of Kyiv-Mohyla Academy, National University "Dnipro Polytechnic", O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, and Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. National credit mobility is governed by the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic Mobility of Participants in the Educational Process of Zaporizhzhia Polytechnic National University (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf).
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у програмі міжнародної кредитної	Higher education students can study at partner institutions abroad through the international

мобільності: навчання у закладах вищої освіти - партнерах поза межами України з метою здобуття кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та відповідних компетентностей, результатів навчання, що будуть визнані в НУ «Запорізька політехніка». При цьому загальний період навчання для таких учасників за програмами кредитної мобільності залишається незмінним. Міжнародна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf), а також договорами про міжнародну кредитну мобільність Національного університету «Запорізька політехніка». Національний університет «Запорізька політехніка» є учасником програми академічної мобільності Erasmus+KA1 кредитна мобільність для студентів https://zp.edu.ua/international-activities/academic-mobility.	credit mobility programme, earning ECTS credits that will be recognised by Zaporizhzhia Polytechnic National University. The overall period of study for such participants under credit-mobility programmes remains unchanged. International credit mobility is governed by the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic Mobility of Participants in the Educational Process of Zaporizhzhia Polytechnic National University (zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf), as well as by the University's international credit mobility agreements. Zaporizhzhia Polytechnic National University participates in the Erasmus+ KA1 academic mobility (credit mobility) programme for students: https://zp.edu.ua/international-activities/academic-mobility.
---	---

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Studies of International Applicants for Higher Education

Університет має право здійснювати підготовку іноземних студентів. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в НУ «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf	The University is authorised to provide training for international students. The education of international higher education students is governed by the Regulations on the Organisation of Admission and Training (Internship) of Foreigners and Stateless Persons at Zaporizhzhia Polytechnic National University: https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf
--	---

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

2.1 Перелік освітніх компонентів / Components of educational programme

Код / Code o/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
1	2	3	4
Обов'язкові освітні компоненти / Compulsory educational components of the educational and professional program			

OK1	Іноземна мова/Foreign language	6	Залік / Final test, Екзамен / Exam
OK2	Українська мова за професійним спрямуванням/Ukrainian language for professional purposes	3	Екзамен / Exam
OK3	Історія української культури в європейському контексті/History of Ukrainian culture in the European context	3	Залік / Final test
OK4	Політико-правова система України/Political and legal system of Ukraine	3	Залік / Final test
OK5	Філософія/Philosophy	3	Екзамен / Exam
OK6	Здоров'язберігаючі технології та співдія функціональному розвитку/Health-saving technologies and co-action for functional development	3	Залік / Final test
OK7	Математичні основи системного аналізу/Mathematical foundations of systems analysis	18	Залік / Final test, Екзамен / Exam
OK8	Математичні методи системного аналізу/Mathematical methods of systems analysis	6	Екзамен / Exam
OK9	Архітектура та програмне забезпечення комп'ютерних систем/Computer systems architecture and software	6	Екзамен / Exam
OK10	Алгебра та геометрія/Algebra and geometry	6	Екзамен / Exam
OK11	Програмування/Programming	9	Залік / Final test,Екзамен / Exam
OK12	Бази даних та знань/Databases and knowledge bases	6	Залік / Final test, захист курсової роботи/ defense of coursework
OK13	Теорія ймовірностей та математична статистика/Probability theory and mathematical statistics	6	Екзамен / Exam
OK14	Дискретна математика/Discrete mathematics	6	Екзамен / Exam
OK15	Комп'ютерні мережі/Computer networks	4,5	Екзамен / Exam
OK16	Теорія оптимальних рішень/Optimal decision theory	11,5	Екзамен / Exam, Залік / Final test, захист курсової роботи/ defense of

			coursework
OK17	Методи штучного інтелекту/Artificial intelligence methods	8	Залік / Final test, Екзамен / Exam
OK18	Чисельні методи/Numerical methods	4,5	Екзамен / Exam
OK19	Моделювання складних систем/Modeling of complex systems	6	Екзамен / Exam
OK20	Системний аналіз складних систем/Systems analysis of complex systems	10,5	Екзамен / Exam Залік / Final test захист курсової роботи/ defense of coursework
OK21	Алгоритми: теорія, побудова, аналіз/Algorithms: theory, construction, analysis	4,5	Екзамен / Exam
OK22	Теорія керування/Control theory	4,5	Екзамен / Exam
OK23	Аналіз даних та знань/Data and knowledge analysis	7,5	Залік / Final test захист курсової роботи/ defense of coursework
OK24	Виробнича практика/Production practice	4,5	Диф. Залік / Final test / Graded credit
OK25	Вступ до спеціальності F4 Системний аналіз та науки про дані/Introduction to specialty F4 System analysis and data science	3	Залік / Final test
OK26	Сучасні web технології/Modern web technologies	3	Залік / Final test
OK27	Економіко-математичне моделювання/Economic and mathematical modeling	4,5	Екзамен / Exam
OK28	Переддипломна практика / Pre-graduation Internship	4,5	Диф. залік / Graded credit
OK29	Кваліфікаційна робота (дипломування) / Qualification Thesis	12	Атестація/ Attestation
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components		177	
Вибіркові освітні компоненти / Elective educational components			
1	2	3	4
	Дисципліни з кафедрального та факультетського	42	Залік / Final test

	(галузевого) переліку для освітніх програм першого рівня вищої освіти / Courses from the departmental and faculty (field-specific) list for first-level higher education programs		
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм першого рівня вищої освіти / Courses from the university-wide list for first-level higher education programs	18	Залік / Final test
	Блок освітніх компонентів з загальновійськової та медичної підготовки*	3	Диф. залік / Graded credit
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components		63	
Загальний обсяг ОПП / Total volume of the EPP		240	

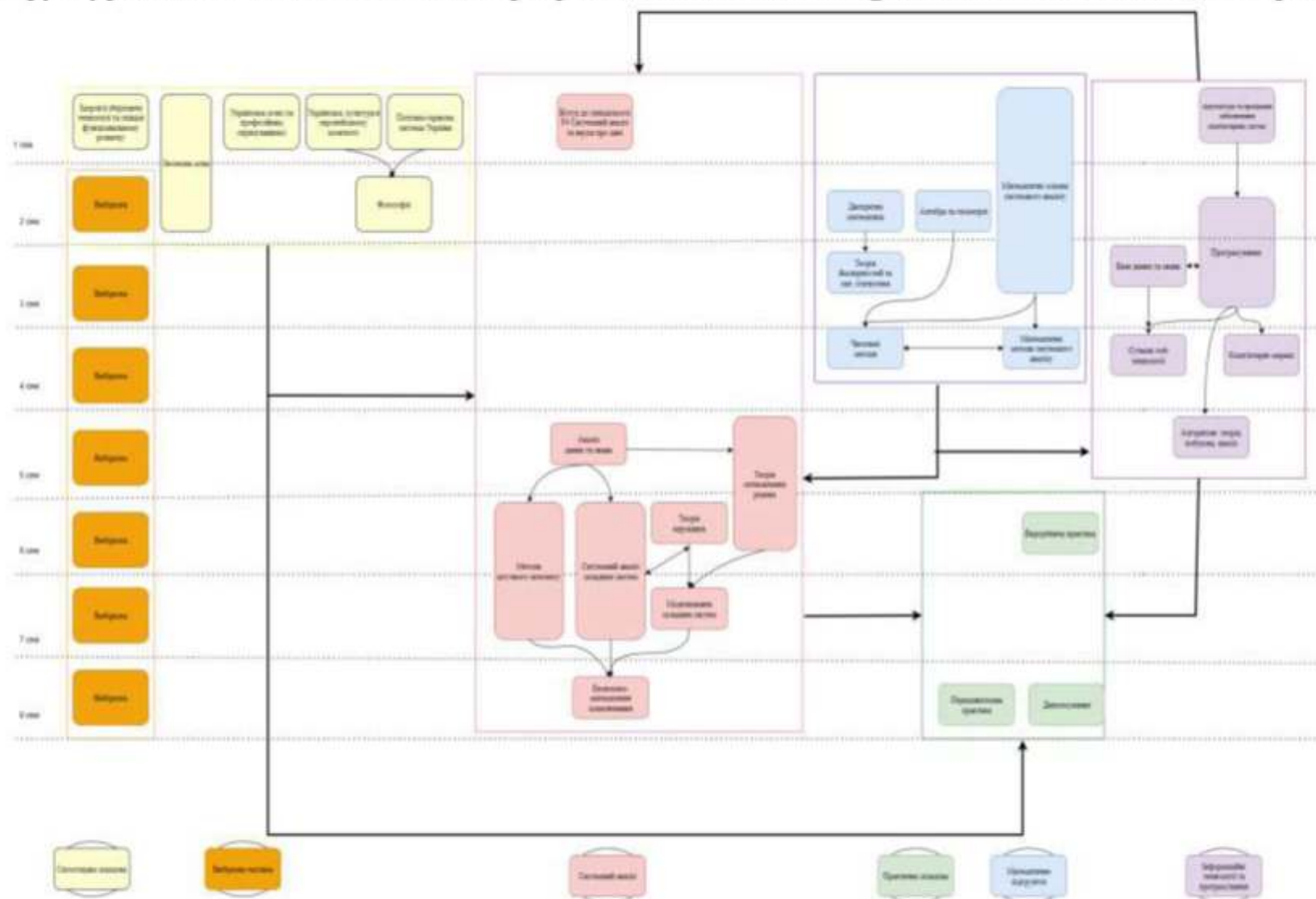
* Дисципліна – «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)» з блоку освітніх компонентів загальновійськової та медичної підготовки є обов'язковою для громадян України чоловічої статі, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти. Від проходження даного блоку звільняються ті з них, які: визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; проходили військову службу; мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військовооблікової спеціальності. Не проходять блок освітніх компонентів з загальновійськової та медичної підготовки: здобувачі вищої освіти, які здобувають освіту за іншими (крім денної та дуальної) формами здобуття освіти, включаючи поєднані; здобувачі вищої освіти – іноземні громадяни./ Discipline – "Basic Combined Arms Training (Theoretical Training)", within the block of educational components for combined arms and medical training, is mandatory for male Ukrainian citizens enrolled in full-time or dual modes of higher education. The following individuals are exempt from this block:

- Those declared unfit for military service due to health reasons;
- Those who completed military service in other states prior to obtaining Ukrainian citizenship;
- Those who have previously completed military service;
- Those who possess a certificate of completion of basic training and have attained a military occupational specialty (MOS).

The block of educational components for combined arms and medical training is not required for:

- Higher education students enrolled in modes of study other than full-time or dual, including blended (combined) learning;
- Higher education students who are foreign citizens.

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



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

Форми атестації здобувачів вищої освіти / Forms of attestation of higher education students	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи/ Attestation is conducted in the form of a public defense of the qualification work (bachelor's thesis).
Вимоги до кваліфікаційної роботи / Requirements for the qualification work	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми системного аналізу із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу, інтелектуальних та/або інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення в репозиторії НУ «Запорізька політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства. The qualification thesis shall involve solving a complex specialized task or a practical problem in systems analysis through the application of theoretical principles and methods of systems analysis, intelligent and/or information technologies, and is characterized by complexity and uncertainty of conditions. Qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification. The qualification work must be made public by placing it in the repository of Zaporizhzhia Polytechnic National University. The publication of qualification works containing restricted-access information shall be carried out in accordance with legal requirements
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації / Document issued upon successful completion of the attestation	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Інтелектуальні технології та прийняття рішень в складних системах», освітній ступінь бакалавра та видає диплом бакалавра. Based on the decision of the examination committee, Zaporizhzhia Polytechnic National University awards the bachelor's degree and issues a bachelor's diploma to a person who has demonstrated that their learning outcomes meet the requirements of the Educational and Professional Program "Intelligent Technologies and Decision-Making in Complex Systems."

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

Код під	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29
ЗК01		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
ЗК02	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+
ЗК03	+	+				+		+								+	+	+	+		+	+		+				+	+
ЗК04								+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК05		+						+								+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
ЗК06	+																			+			+						+
ЗК07	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК08		+					+	+					+			+	+	+	+		+	+		+				+	+
ЗК09					+	+		+						+		+	+	+	+		+	+		+				+	+
ЗК10	+	+						+			+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+

3K11	+	+			+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+				+	+
3K12	+	+				+					+		+		+		+		+				+	+			+	+	
3K13	+																											+	
3K14	+	+						+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+
3K15				+	+											+												+	
3K16		+	+	+	+	+																						+	
3K17				+																								+	
3K18			+																										

Код н/д	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29
СК 01								+						+		+	+		+	+					+		+	+	+
СК 02								+		+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+

CK 03								+								+	+	+			+						+	+	
CK 04								+					+			+			+			+			+		+	+	
CK 05							+								+					+	+							+	+
CK 06									+		+		+			+		+	+		+		+	+				+	+
CK 07								+	+			+			+		+	+	+				+	+		+	+	+	+
CK 08																		+	+			+			+			+	+
CK 09							+	+		+			+	+		+	+	+	+		+	+	+	+				+	+
CK 10								+				+	+				+	+	+		+	+	+			+		+	+
CK 11									+			+			+	+	+											+	+
CK 12					+																	+	+						+

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

Код ПРН	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29
ПРН 1							+	+		+				+				+	+				+					+	+
ПРН 2								+						+			+											+	+
ПРН 3													+										+					+	+
ПРН 4								+										+	+			+						+	+
ПРН 5							+															+							+
ПРН 6																+	+		+	+					+		+	+	+
ПРН 7																+			+	+		+						+	+
ПРН									+		+				+			+	+		+			+		+		+	+

8																															
ПР H0 9									+		+					+	+	+	+		+								+	+	
ПР H1 0									+						+										+				+	+	
ПР H1 1												+			+										+				+	+	
ПР H1 2												+	+				+		+			+	+	+	+		+	+	+	+	
ПР H1 3									+			+			+				+				+	+		+		+	+	+	
ПР H1 4													+				+	+					+				+	+	+		
ПР H1 5	+	+										+			+	+	+	+	+	+		+	+	+				+	+		
ПР H1 6				+	+																				+				+		
ПР H1 7			+		+	+														+						+		+	+		

[illegible]

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

1. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність 124 «Системний аналіз» : [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. — Київ, 2021. — Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/661/690/8b8/6616908b8c0c9738878471.pdf>. — Загол. з екрана.
2. Наказ від 28.06.2022 № 210 «Про затвердження “Порядку реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка»» : [Електронний ресурс] / Національний університет «Запорізька політехніка». — Запоріжжя, 2022. — 18 с. — Режим доступу: https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf. — Загол. з екрана.
3. Положення про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка» : [Електронний ресурс] / Національний університет «Запорізька політехніка». — Запоріжжя, 2020. — 4 с. — Режим доступу: https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf. — Загол. з екрана.
4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (поточна редакція станом на 22.09.2025) : [Електронний ресурс]. — Київ : Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>. — Загол. з екрана.
5. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : [Електронний ресурс]. — Київ : Верховна Рада України, БД «Законодавство України». — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19>. — Загол. з екрана.
6. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021 : [Електронний ресурс]. — Київ : КМУ. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>. — Загол. з екрана.
7. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 : [Електронний ресурс]. — Київ : Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>. — Загол. з екрана.
8. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187

(чинна ред.) : [Електронний ресурс]. — Київ : КМУ. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1187-2015-%D0%BF>. — Загол. з екрана.

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

10. Класифікатор професій: Пошук : [Електронний ресурс] / Міністерство економіки України. — Київ, 2024–2025. — Режим доступу: <https://me.gov.ua/Profession/List?lang=uk-UA&id=d4162ef8-2771-4ac5-99ef-1d4b6f5336af&tag=KlasifikatorProfesii-Poshuk>. — Загол. з екрана.