

# ПРОЕКТ

National Technical  
University of Ukraine  
"Igor Sikorsky  
Kyiv Polytechnic Institute"



Національний технічний  
університет України  
"Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського"

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /  
by the Academic Council

of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № \_\_\_\_\_

від / dated \_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council

\_\_\_\_\_ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

## СИМУЛЯЦІЇ ТА ІМЕРСИВНІ СЕРЕДОВИЩА КОРИСТУВАЧА SIMULATIONS AND IMMERSIVE USER ENVIRONMENTS

### ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки  
Галузь знань: F Інформаційні технології  
Освітня кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних  
наук

The first (bachelor) level of higher education  
Speciality : F3 Computer sciences  
Knowledge branch: F Information Technologies  
Educational qualification: Bachelor of Computer  
Science

ID:

Введено в дію з / Enacted since  
2026/2027 навчального року / academic year  
наказом ректора / by rector's order  
№ \_\_\_\_\_ від / dated \_\_\_\_\_ 2026

Київ / Kyiv  
2026

*У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail*

**ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE****РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED****Керівник робочої групи / Head of the project team:**

Кучанський Олександр Юрійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри біомедичної кібернетики / Oleksandr KUCHANSKYI, doctor of technical sciences, professor, professor of the Department of Biomedical Cybernetics.

**Члени групи/Team members:**

Алхімова Світлана Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, в.о. зав. кафедри біомедичної кібернетики / Svitlana ALKHIMOVA, candidate of technical sciences, associated professor, acting head of the Department of Biomedical Cybernetics.

Павлов Володимир Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри біомедичної кібернетики / Volodymyr PAVLOV, candidate of technical sciences, associated professor, associated professor of the Department of Biomedical Cybernetics.

Корнієнко Галина Альбертівна, старший викладач кафедри біомедичної кібернетики / Halyna Kornienko, senior lecturer of the Department of Biomedical Cybernetics.

Бовсунівська Катерина Сергіївна, старший викладач кафедри біомедичної кібернетики / Kateryna BOVSUNOVSKA, senior lecturer of the Department of Biomedical Cybernetics.

Дюмін Олексій Дмитрович, асистент кафедри біомедичної кібернетики / Oleksii DIUMIN, assistant of the Department of Biomedical Cybernetics.

Кабала Ілля Вікторович, випускник 2024 року освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Комп'ютерні технології в біології та медицині» / Illia KABALA, graduate student of 2024 of the educational-professional program of the first (bachelor's) level of higher education "Computer technologies in biology and medicine".

Юрців Катерина Іванівна, здобувачка вищої освіти кафедри біомедичної кібернетики ФБМІ освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Комп'ютерні технології в біології та медицині», група ЗК-33 / Kateryna YURTSIV, applicant for higher education of the Biomedical Cybernetics at the Faculty of Biomedical Engineering, enrolled in the educational-professional program of the first (bachelor's) level of higher education "Computer technologies in biology and medicine", group ЗК-33.

**ПОГОДЖЕНО / AGREED:**

Науково-методична комісія університету зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality F3 Computer Sciences (протокол/ minutes of meeting № 7 від / dated 02.04.2026)

Голова НМКУ - F3 / Head of the SMCU - F3

\_\_\_\_\_ Наталія АУШЕВА / Natalia AUSHEVA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting №\_\_ від / dated \_\_\_\_\_ 20\_\_)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

\_\_\_\_\_ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

**ВРАХОВАНО / CONSIDERED:**

1. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/12-2-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf>.
2. Національну рамку кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 № 519).
3. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/362/25 від 25.04.2025 «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/26 н.р.».
4. Постанову Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 №2021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти»  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>
5. Статтю 10 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу», а також згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р.№ 734.

1. Standard of higher education of Ukraine of the first (bachelor's) level in specialty 122 "Computer Science"  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/12-2-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf>.
2. The National Qualifications Framework (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 25, 2020 No. 519).
3. Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/362/25 dated April 25, 2025 "On the organization and planning of the educational process for the 2025-2026 academic year."
4. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024, No. 1021 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for Training Applicants for Higher and Professional Pre-Higher Education",  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-п#Text>
5. Article 10 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service," as well as the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 21, 2024, No. 734.

**ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME**

*За результатами аналізу діючих освітньо-професійних програм у галузі інформаційних технологій, врахувавши пропозиції учасників освітнього процесу, випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів, а також сучасні тенденції розвитку комп'ютерних наук, було прийняте рішення про створення нової освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на основі Стандарту вищої освіти України за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки» — «Симуляції та імерсивні середовища користувача».*

*Передумовою створення програми стало зростання ролі методів комп'ютерного моделювання, імітаційного аналізу, штучного інтелекту, цифрових двійників і віртуальних середовищ у сучасних наукових дослідженнях, інженерних задачах та процесах цифрової трансформації різних галузей. Розвиток складних інформаційних систем, інтерактивних симуляційних середовищ і інтелектуальних обчислювальних платформ зумовлює потребу у фахівцях, здатних проєктувати, досліджувати та впроваджувати моделі складних процесів і систем із використанням сучасних методів комп'ютерних наук.*

*Створена освітньо-професійна програма базується на науково-методичному, освітньому та матеріально-технічному забезпеченні кафедри, а також на досвіді підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у галузі комп'ютерних наук. Поєднання*

фундаментальної підготовки з комп'ютерних наук із практико-орієнтованим освоєнням методів симуляції, комп'ютерного моделювання, обчислювальних експериментів і створення віртуальних середовищ забезпечує формування у здобувачів вищої освіти комплексних компетентностей, необхідних для розробки та дослідження сучасних симуляційних інтелектуальних систем та віртуальних середовищ. Такий підхід спрямований на підготовку фахівців, які володіють методами штучного інтелекту, системного аналізу, математичного та імітаційного моделювання, здатні здійснювати дослідження складних процесів і створювати інтерактивні симуляційні та віртуальні середовища для вирішення прикладних і міждисциплінарних задач.

Під час підготовки даної освітньо-професійної програми було враховано досвід розроблення та впровадження освітніх програм у провідних закладах вищої освіти України та закордонних ЗВО. На цій підставі, окрім загальних компетентностей (ЗК) та фахових компетентностей (ФК), визначених у відповідних стандартах вищої освіти, було сформульовано додаткові фахові компетентності та програмні результати навчання (ПРН), що відображають специфіку підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Симуляції та імерсивні середовища користувача».

Під час створення освітньо-професійної програми також враховано рекомендації Науково-методичної комісії університету зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки», а також результати обговорення програми з представниками академічної спільноти, роботодавцями, випускниками та здобувачами вищої освіти.

Based on the analysis of existing educational and professional programmes in the field of information technologies, taking into account proposals from educational stakeholders, graduates, employers, and other external partners, as well as current trends in computer science development, a decision was made to establish a new educational and professional programme at the first (bachelor's) level of higher education based on the Higher Education Standard of Ukraine in specialty F3 "Computer Science" — "Simulations and Immersive User Environments".

The programme was initiated in response to the growing importance of computational modelling, simulation analysis, artificial intelligence, digital twins, and virtual environments in modern research, engineering practice, and digital transformation processes. The development of complex information systems, interactive simulation environments, and intelligent computational platforms creates a demand for specialists capable of designing, analysing, and implementing models of complex processes using modern computer science methodologies.

The educational programme is grounded in the scientific, methodological, educational, and technical resources of the department, as well as its experience in training specialists in computer science. The integration of fundamental computer science education with practice-oriented training in simulation methods, computational experiments, and virtual environments ensures the formation of comprehensive competencies required for the development and study of modern simulation intelligent systems and virtual environments. This approach aims to prepare specialists proficient in artificial intelligence methods, system analysis, mathematical and simulation modelling, capable of investigating complex processes and creating interactive simulation and virtual environments for solving applied interdisciplinary problems.

During the development of this educational programme, the experience of leading Ukrainian and international higher education institutions was taken into account. On this basis, in addition to the general competencies and professional competencies defined by the relevant higher education standards, additional professional competencies and programme learning outcomes were formulated to reflect the specific features of training specialists within the educational and professional programme "Simulation Intelligent Systems and Virtual Environments".

The development process also considered recommendations from the Scientific and Methodological

---

Commission for specialty F3 "Computer Science", as well as feedback from the academic community, employers, graduates, and students.

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

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 технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Факультет біомедичної інженерії	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Faculty of Biomedical Engineering
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра бакалавр з комп'ютерних наук	Bachelor Degree Bachelor of Computer Science
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Симуляції та імерсивні середовища користувача	Simulations and Immersive User Environments
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Не акредитовано	Not accredited
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, 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
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	<a href="https://osvita.kpi.ua/F3_OPPB_SISK">https://osvita.kpi.ua/F3_OPPB_SISK</a>	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
<p><b>Метою освітньо-професійної програми</b> є підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі комп'ютерних наук, здатних проектувати, розробляти, досліджувати та впроваджувати інтелектуальні симуляційні системи та віртуальні середовища з використанням математичного моделювання, комп'ютерного моделювання, моделювання на основі даних, штучного інтелекту та високопродуктивних обчислень для аналізу, прогнозування та оптимізації складних процесів та систем.</p> <p>Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025–2030 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку та фундаменталізації підготовки фахівців. Детальніше: <a href="https://kpi.ua/strategy">https://kpi.ua/strategy</a>.</p>		<p><b>The aim of the educational and professional program</b> is to train highly qualified specialists in the field of computer science who are capable of designing, developing, researching, and implementing intelligent simulation systems and virtual environments using mathematical modeling, computer modeling, data-driven modeling, artificial intelligence, and high-performance computing to analyze, predict, and optimize complex processes and systems.</p> <p>The objective of the educational programme corresponds to the Development Strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025–2030, which focuses on shaping a society of the future based on the principles of sustainable development and the fundamentalisation of specialist training. More details: <a href="https://kpi.ua/strategy">https://kpi.ua/strategy</a>.</p>

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<p><b>Предметна область:</b>  <b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• симуляційні інтелектуальні системи, та віртуальні середовища, що інтегрують технології комп'ютерного зору, імерсивного відтворення даних та механізмів людино-комп'ютерної взаємодії для аналізу, прогнозування та оптимізації складних процесів та систем;</li> <li>• математичні та комп'ютерні моделі на основі аналізу даних, що функціонують у віртуальних середовищах, включно з моделями взаємодії об'єкта та середовища, де віртуальне оточення виступає фактором впливу;</li> <li>• методи та алгоритми формалізації предметних областей, побудови, верифікації та валідації симуляційних моделей, багатоваріантних і реального часу симуляцій, а також оцінювання їхньої коректності, точності та обчислювальної ефективності;</li> <li>• технології штучного інтелекту та машинного навчання, інтегровані у симуляційні платформи та віртуальні середовища для підтримки прийняття рішень, інтелектуальної оптимізації та автоматизованого пошуку стратегій у складних системах;</li> <li>• процеси проектування, програмної реалізації, тестування та супроводу симуляційних платформ та віртуальних середовищ.</li> </ul> <p><b>Цілі навчання</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• підготовка фахівців, здатних здійснювати теоретичні та прикладні дослідження у галузі симуляційних інтелектуальних систем та віртуальних середовищ із використанням методів математичного й комп'ютерного моделювання та технологій штучного інтелекту;</li> <li>• формування здатності формалізувати предметні області та розробляти симуляційні моделі об'єктів і процесів, що функціонують у віртуальних середовищах;</li> <li>• набуття навичок проектування та програмної реалізації симуляційних платформ та цифрових двійників;</li> <li>• оволодіння методами інтеграції алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання у симуляційні системи для аналізу, прогнозування й оптимізації поведінки складних систем;</li> <li>• формування здатності здійснювати верифікацію та валідацію симуляційних моделей, оцінювати їхню коректність, точність і обчислювальну ефективність;</li> <li>• розвиток умінь створювати інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі результатів симуляцій і віртуального моделювання.</li> </ul> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сукупність фундаментальних і прикладних знань з комп'ютерних наук, необхідних для проектування, дослідження та реалізації симуляційних інтелектуальних систем і віртуальних середовищ, зокрема: дискретна математика, теорія ймовірностей, чисельні методи, необхідні для математичного й комп'ютерного моделювання процесів і систем; основи комп'ютерної графіки, теоретичні засади симуляційного моделювання, методи побудови, аналізу та валідації симуляційних моделей; теорія штучного інтелекту, машинного навчання інтелектуального аналізу даних; комп'ютерний зір, людино-комп'ютерна взаємодія та теоретичні аспекти побудови моделей взаємодії з об'єктами у віртуальному середовищі; дослідження операцій; теоретичні основи баз даних; основи архітектури програмного забезпечення для симуляційних інтелектуальних систем; теоретичні засади обробки, аналізу та імерсивного відтворення даних та процесів.</p> <p><b>Методи, методики, технології:</b> методи моделювання, побудови, та верифікації симуляційних моделей, створення комп'ютерних багатоваріантних (у т.ч. реального часу) симуляцій; методи чисельно-подійного моделювання, моделювання взаємодії моделі об'єкта та віртуального середовища; методи інтелектуального аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту; методи дослідження операцій на основі результатів моделювання; методи та технології проектування і використання баз даних та сховищ даних для симуляційних інтелектуальних систем; технології імерсивного відтворення даних, комп'ютерного зору, хмарних і розподілених обчислень</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> комп'ютерна техніка для моделювання, обробки даних і хмарних обчислень; програмні середовища розробки, тестування та супроводу симуляційних інтелектуальних систем; програмні засоби моделювання, аналізу даних, машинного навчання; системи керування базами даних і платформи зберігання та оброблення даних.</p>	<p><b>Subject area:</b>  <b>Objects of study and activity:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• simulation intelligent systems and virtual environments that integrate computer vision technologies, immersive data simulation, and human-computer interaction mechanisms for the analysis, prediction, and optimization of complex processes and systems;</li> <li>• mathematical and computer models based on data analysis that function in virtual environments, including models of object-environment interaction, where the virtual environment acts as an influencing factor;</li> <li>• methods and algorithms for formalizing subject areas, constructing, verifying, and validating simulation models, multi-variant and real-time simulations, as well as assessing their correctness, accuracy, and computational efficiency;</li> <li>• artificial intelligence and machine learning technologies integrated into simulation platforms and virtual environments to support decision-making, intellectual optimization, and automated strategy search in complex systems;</li> <li>• processes of design, software implementation, testing, and maintenance of simulation platforms and virtual environments.</li> </ul> <p><b>Learning objectives (expected application of acquired competencies):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• training specialists capable of conducting theoretical and applied research in the field of simulation intelligent systems and virtual environments using mathematical and computer modeling methods and artificial intelligence technologies;</li> <li>• developing the ability to formalize subject areas and develop simulation models of objects and processes functioning in virtual environments;</li> <li>• acquiring skills in the design and software implementation of simulation platforms and digital twins;</li> <li>• mastering methods of integrating artificial intelligence and machine learning algorithms into simulation systems for analyzing, predicting, and optimizing the behavior of complex systems;</li> <li>• developing the ability to verify and validate simulation models, assess their correctness, accuracy, and computational efficiency;</li> <li>• developing the ability to create intelligent decision support systems based on the results of simulations and virtual modeling.</li> </ul> <p><b>Theoretical content of the subject area:</b> a set of fundamental and applied knowledge in computer science necessary for the design, research, and implementation of simulation intelligent systems and virtual environments, in particular: discrete mathematics, probability theory, numerical methods necessary for mathematical and computer modeling of processes and systems; fundamentals of computer graphics, theoretical foundations of simulation modeling, methods of construction, analysis, and validation of simulation models; theory of artificial intelligence, machine learning, and intelligent data analysis; computer vision, human-computer interaction, and theoretical aspects of building models of interaction with objects in a virtual environment; operations research; theoretical foundations of databases; fundamentals of software architecture for simulation intelligent systems; theoretical principles of processing, analysis, and immersive representation of data and processes.</p> <p><b>Methods, techniques and technologies:</b> methods of modeling, constructing, and verifying simulation models, creating computer-based multi-variant (including real-time) simulations; methods of numerical event modeling, modeling the interaction between an object model and a virtual environment; methods of intelligent data analysis, machine learning, and artificial intelligence; methods of operations research based on simulation results; methods and technologies for designing and using databases and data warehouses for simulation intelligent systems; technologies for immersive data simulation, computer vision, cloud and distributed computing.</p> <p><b>Tools and equipment:</b> computer equipments for modeling, data processing, and cloud computing; software environments for developing, testing, and supporting simulation-based intelligent systems; software tools for modeling, data analysis, machine learning; database management systems and data storage and processing platforms.</p>
Орієнтація освітньої програми / Scope	
<p>Освітньо-професійна.          Програма ґрунтується на сучасних досягненнях у сфері симуляційних інтелектуальних систем і віртуальних середовищ та спрямована на підготовку фахівців, здатних розробляти, впроваджувати й досліджувати інтелектуальні симуляційні системи, що інтегрують технології комп'ютерного зору, імерсивного відтворення даних та механізмів людино-комп'ютерної взаємодії для аналізу, прогнозування та оптимізації складних технічних процесів і систем. Програма поєднує фундаментальну підготовку з практичною діяльністю, формуючи готовність до інженерної та інноваційної професійної діяльності.</p>	<p>Educational professional.          The program is based on modern achievements in the field of simulation intelligent systems and virtual environments and is aimed at training specialists capable of developing, implementing, and researching intelligent simulation systems that integrate technologies of computer vision and immersive data simulation, and human-computer interaction mechanisms for the analysis, forecasting, and optimization of complex technical processes and systems. The program combines fundamental training with practical activities, preparing students for professional engineering and innovation activities.</p>
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
<p>Освітньо-професійна програма «Симуляції та імерсивні середовища користувача» зосереджена на підготовці фахівців, здатних проектувати та реалізовувати симуляційні моделі, цифрові двійники й інтерактивні віртуальні середовища для аналізу, прогнозування та оптимізації складних технічних систем. Програма передбачає інтеграцію методів моделювання, штучного інтелекту, машинного навчання, оптимізації та підтримки прийняття рішень із сучасними технологіями обробки, імерсивного відтворення та зберігання даних, включно з використанням хмарних і розподілених обчислень. Основний фокус спрямований на формування фахівців, здатних розробляти й впроваджувати інтелектуальні симуляційні системи у віртуальних середовищах для вирішення завдань у прикладних, наукових і високотехнологічних застосуваннях.</p>	<p>The educational professional program "Simulations and Immersive User Environments" focuses on training specialists capable of designing and implementing simulation models, digital twins, and interactive virtual environments for analyzing, forecasting, and optimizing complex technical systems. The program involves the integration of modeling methods, artificial intelligence, machine learning, optimization, and decision support with modern technologies for data processing, immersive representation, and storage, including the use of cloud and distributed computing. The main focus is on training specialists capable of developing and implementing intelligent simulation systems in virtual environments to solve problems in applied, scientific, and high-tech applications.</p>
Особливості освітньої програми / Features	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплексне поєднання фундаментальної та прикладної підготовки: студенти одночасно оволодівають базовими алгоритмами, математичним та комп'ютерним моделюванням, а також практичними навичками створення симуляційних систем і віртуальних середовищ для вирішення завдань у конкретних галузевих застосуваннях;</li> <li>• Увага на симуляційних моделях, комп'ютерному зору, людино-комп'ютерній взаємодії і активних віртуальних середовищах для прогнозування поведінки складних систем.</li> <li>• Інтеграція штучного інтелекту та машинного навчання у симуляційні платформи для автоматизації аналізу, оптимізації та підтримки прийняття рішень.</li> <li>• Залучення до проведення занять експертів галузі та представників роботодавців.</li> <li>• Практико-орієнтоване навчання з використанням сучасних інструментів, програмних платформ, баз даних і високоефективних обчислень.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A comprehensive combination of fundamental and applied training: students simultaneously master basic algorithms, mathematical and computer modeling, as well as practical skills in creating simulation systems and virtual environments for solving problems in specific industry applications;</li> <li>• Focus on simulation models, computer vision, human-computer interaction, and active virtual environments for predicting the behavior of complex systems.</li> <li>• Integration of artificial intelligence and machine learning into simulation platforms for automating analysis, optimization, and decision support.</li> <li>• Involvement of industry experts and employer representatives in teaching.</li> <li>• Practical training using modern tools, software platforms, databases, and high-performance computing.</li> </ul>

**4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study**

**Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment**

<p>Випускники можуть працювати за такими професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, наприклад:</p> <p>2132.2 Інженер-програміст          2132.2 Програміст прикладний          2131.2 Інженер з комп'ютерних систем          2511.2 Програміст (за галузями)          2521.2 Аналітик комп'ютерних систем          3121.2 Фахівець з інформаційних технологій          3121.2 Фахівець з розробки та тестування ПЗ          2433.2 Аналітик даних (Data Analyst)          2522.2 Фахівець з інформаційних систем          2514.2 Фахівець з комп'ютерних систем          2529.2 Фахівець з кібербезпеки / інформаційної безпеки          2532.2 Інженер із мережевих технологій          2431.2 Спеціаліст з машинного навчання          2432.2 Спеціаліст із штучного інтелекту          Можлива професійна сертифікація.</p>	<p>Graduates can work in the following professions according to the National Classifier of Professions DK 003:2010, for example:</p> <p>2132.2 Software Engineer          2132.2 Application Programmer / Developer          2131.2 Computer Systems Engineer          2511.2 Programmer          2521.2 Computer Systems Analyst          3121.2 Information Technology Specialist          3121.2 Software Development and Testing Specialist / QA Specialist          2433.2 Data Analyst          2522.2 Information Systems Specialist          2514.2 Computer Systems Specialist          2529.2 Cybersecurity / Information Security Specialist          2532.2 Network Engineer / Network Specialist          2431.2 Machine Learning Specialist          2432.2 Artificial Intelligence Specialist          Professional certification is possible</p>
---	--

**Подальше навчання / Further study**

<p>Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>	<p>Opportunity to continue education at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate education system.</p>
---	---

**5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment****Викладання та навчання/Teaching and studying**

Загальний стиль навчання: *завдання-орієнтований*.  
 Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття та комп'ютерні практикуми, самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, курсова робота, виконання дипломної роботи.

The general teaching style is *task-oriented*. Teaching is conducted in various formats including lectures, seminars, practical and laboratory work, and computer workshops. Students also engage in independent study with the possibility of consulting with lecturers, individual work, course work; completion of a diploma work.

**Оцінювання / Assessment**

Система оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється на основі рейтингової системи (далі – РСО). В основу РСО здобувачів з освітнього компонента (далі – ОК) покладено поопераційний контроль за визначеними критеріями і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну та практичну діяльність здобувачів у процесі опанування ОК. РСО є складовою силабусу – робочої програми ОК та відповідає вимогам:

- Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/37>
- Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/32>

Передбачено визнання результатів навчання в інших вітчизняних та зарубіжних закладах вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/123>), в тому числі у неформальній / інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>) та у програмах академічної мобільності (<https://osvita.kpi.ua/node/186>). Додаткова валідація даних результатів неформального навчання не передбачається.

The system for assessing learning outcomes of applicants is based on a rating system (hereinafter referred to as RS). The RS for applicants in the educational component (hereinafter referred to as EC) is based on step-by-step monitoring of specific criteria and the accumulation of rating points for the diverse educational, cognitive, and practical activities of applicants in the process of mastering the EC. The RS is part of the syllabus - the EC work program - and meets the following requirements:

- The Regulations on the system for assessing learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. More details: <https://osvita.kpi.ua/node/37>
- The Regulations on current, calendar, and semester control of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. More details: <https://osvita.kpi.ua/node/32>

The program provides for the recognition of learning outcomes achieved at other domestic and foreign higher education institutions (<https://osvita.kpi.ua/node/123>), including non-formal/informal education (<https://osvita.kpi.ua/node/179>) and academic mobility programs (<https://osvita.kpi.ua/node/186>). Additional validation of non-formal learning outcomes is not required.

<b>6 - Програмні компетентності / Programme competencies</b>		
<b>Інтегральна компетентність / Integral competence</b>		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of computer sciences or during the learning process, which involves the application of theories and methods, information technologies, and is characterized by complexity and uncertainty of conditions
<b>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies</b>		
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	The ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	Knowing and understanding the subject domain, and understanding the professional activity.
ЗК 04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	The ability to communicate in the state language both orally and in writing.
ЗК 05	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	The ability to communicate in a foreign language
ЗК 06	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	The ability to learn and master modern knowledge.
ЗК 07	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	The ability to search, process and analyze information from different sources.
ЗК 08	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	The ability to generate new ideas (creativity)
ЗК 09	Здатність працювати в команді.	The ability to work in a team.
ЗК 10	Здатність бути критичним і самокритичним.	The ability to be critical and self-critical.
ЗК 11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	The ability to make informed decisions.
ЗК 12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	The ability to assess and ensure the quality of work performed.
ЗК 13	Здатність діяти на основі етичних міркувань.	The ability to act based on ethical considerations.
ЗК 14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	The ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to be aware of the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК 15	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.	The ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject domain, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ЗК 16	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	The ability to make decisions and act while adhering to the principle of zero tolerance for corruption and any other manifestations of dishonesty.

ЗК 17	Здатність до виконання свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові	Ability to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, uphold national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people
<b>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies</b>		
<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes</b>		
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation</b>		
<b>Кадрове забезпечення / Staffing</b>		
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р.	In accordance with the personnel qualification requirements for ensuring the implementation of educational activities for the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №347 dated 10.05.2018.	
<b>Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support</b>		
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р. Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків та лекторів з інших вищих навчальних закладів.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187, as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 347 of 10.05.2018 Engaging professionals and lecturers from other higher education institutions to teach professionally oriented disciplines.	
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process</b>		
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the relevant level of HE (Annex 5 to the Licence Conditions), approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 dated 30.12.2015, as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 347 dated 10.05.2018. Stocks of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky KPI.	

<b>9 - Академічна мобільність / Academic mobility</b>	
<b>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</b>	
Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування.	The possibility of concluding agreements on academic mobility and double degree programs.
<b>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</b>	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ KA1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів.	Opportunity for international academic mobility agreements (Erasmus+ KA1), double degree programs, and long-term international projects involving student exchange.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education</b>	
Навчання іноземних здобувачів, що приймають участь у програмах міжнародної академічної мобільності, може здійснюватися на загальних підставах за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні B2 і вище.	Education of foreign students participating in international academic mobility programs may be conducted on general terms provided that the student has a language proficiency level of B2 or higher in the language of education.
<b>10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications</b>	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
<b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>			
<b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
30 01	Культура усного професійного мовлення (риторика) / Culture of Oral Professional Speech (Rhetoric)	2.0	Залік / Final test
30 02	Україна в контексті історичного розвитку Європи / Ukraine in the Context of Historical Development of Europe	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 04	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 05	Правові основи інформаційної безпеки / Legal Foundations of Information Security	2.0	Залік / Final test
30 06	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 07	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
30 08	Англійська мова професійного спрямування / English Language for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 09	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
30 09.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7.0	Залік / Final test
30 09.2	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання / Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education	3.0	Залік / Final test
<b>Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle</b>			
ПО 01	Алгебра та аналітична геометрія / Algebra and Analytic Geometry	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Математичний аналіз / Mathematical Analysis		
ПО 02.1	Математичний аналіз. Частина 1. Диференціальне числення. Ряди / Mathematical Analysis. Part 1. Differential Calculus. Series	7.0	Екзамен / Exam
ПО 02.2	Математичний аналіз. Частина 2. Інтегральне числення. Функції комплексної змінної / Mathematical Analysis. Part 2. Integral Calculus. Functions of a Complex Variable	8.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика / Probability Theory, Stochastic Processes, and Mathematical Statistics	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Дискретна математика / Discrete Mathematics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Фізико-математичні основи симуляцій / Physico-Mathematical Principles of Simulations	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Чисельні методи / Numerical Methods	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Алгоритми та структури даних / Algorithms and Data Structures	8.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Основи програмування / Introduction to Programming	8.0	Екзамен / Exam
ПО 09	Операційні системи / Operating Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-oriented Programming	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Об'єктно-орієнтоване програмування. Курсова робота / Object-Oriented Programming. Coursework	1.0	Захист / Defence

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 12	Комп'ютерні мережі / Computer Networks	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Основи штучного інтелекту / Fundamentals of Artificial Intelligence	4.0	Залік / Final test
ПО 14	Організація баз даних / Database Organization	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Математичні методи дослідження операцій / Mathematical Methods of Operations Research	4.0	Залік / Final test
ПО 16	Безперервна інтеграція та розгортання програмних рішень / Continuous Integration and Deployment (CI/CD)	4.0	Залік / Final test
ПО 17	Технології формування імерсивного простору / Technologies for Immersive Environment Formation	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Архітектура та проектування програмного забезпечення / Software Architecture and Design	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Системний аналіз / Systems Analysis	5.0	Залік / Final test
ПО 20	Комп'ютерний зір / Computer Vision	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Дискретно-подійне моделювання / Discrete-Event Simulation	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Розробка клієнт-серверних систем / Client-Server Systems Development	4.0	Залік / Final test
ПО 23	Обробка даних у реальному часі / Real-Time Data Processing	5.0	Екзамен / Exam
ПО 24	Теорія та методи комп'ютерних симуляцій / Theory and Methods of Computer Simulation	5.0	Екзамен / Exam
ПО 25	Хмарні технології та розподілені обчислення / Cloud Technologies and Distributed Computing	5.0	Екзамен / Exam
ПО 26	Інтелектуальний аналіз / Intelligent Data Analysis	4.0	Залік / Final test
ПО 27	Людино-комп'ютерна взаємодія та створення користувацьких інтерфейсів / Human-Computer Interaction and User Interface Design	5.0	Екзамен / Exam
ПО 28	Архітектура цифрових двійників та імерсивних просторів / Digital Twin and Immersive Space Architecture	4.0	Екзамен / Exam
ПО 29	Обробка даних мультимедійних та сенсорних пристроїв / Multimedia and Sensor Data Processing	4.0	Залік / Final test
ПО 30	Безпека інформаційних систем / Security of Information Systems	5.0	Залік / Final test
ПО 31	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 32	Дипломне проектування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
<b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>			
<b>Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
<b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
<i>ПВ 06</i>	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 07</i>	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 08</i>	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 09</i>	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 10</i>	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 11</i>	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 12</i>	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 13</i>	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
<i>ПВ 14</i>	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		190	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		180	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		250	

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

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою *“Симуляції та імерсивні середовища користувача”* проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп’ютерних наук за освітньо-професійною програмою *“Симуляції та імерсивні середовища користувача”*.

Дипломна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне, інженерне, біоінженерне або експериментальне дослідження, спрямоване на розв’язання складного спеціалізованого завдання. Дослідження виконується в межах галузі комп’ютерних наук і може охоплювати одну або кілька з таких тематичних областей: симуляційне та імітаційне моделювання складних систем, системний аналіз і комп’ютерна симуляція процесів, штучний інтелект і машинне навчання, інтелектуальні симуляційні системи, аналіз та обробка даних, згенерованих у процесі комп’ютерного моделювання, програмна реалізація симуляційних середовищ і комп’ютерних експериментів, застосування симуляційних та інтелектуальних методів для моделювання процесів у прикладних предметних областях. Робота повинна демонструвати здатність здобувача застосовувати сучасні методи комп’ютерного моделювання, алгоритмічні та інтелектуальні підходи, виконувати аналіз результатів симуляцій, а також обґрунтовувати прийняті технічні та програмні рішення.

Кваліфікаційна робота не може містити академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат згідно з Положенням про систему запобігання академічного плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) та після захисту розміщується в репозиторії Науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського для вільного доступу.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Certification of higher education students enrolled in the educational programme “Simulations and Immersive User Environments” is carried out in the form of a defence of a qualification thesis and concludes with the awarding of a standardised diploma conferring the Bachelor’s degree with the qualification: Bachelor of Computer Science under the educational and professional programme “Simulations and Immersive User Environments”.

The thesis should include theoretical, systems engineering, engineering, bioengineering or experimental research aimed at solving a complex specialized problem. The research is carried out within the field of computer science and may cover one or more of the following thematic areas: simulation and imitation modeling of complex systems, system analysis and computer simulation of processes, artificial intelligence and machine learning, intelligent simulation systems, analysis and processing of data generated in the process of computer modeling, software implementation of simulation environments and computer experiments, application of simulation and intellectual methods for modeling processes in applied subject areas. The work should demonstrate the applicant's ability to apply modern computer modeling methods, algorithmic and intellectual approaches, analyze simulation results, and justify the adopted technical and software solutions.

The qualification thesis must not contain academic plagiarism, falsification, or cheating. The thesis is subject to plagiarism checking in accordance with the Regulations on the Prevention of Academic Plagiarism (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) and, after defence, is deposited in the repository of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for open access.

The attestation procedure is conducted openly and publicly.





