



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

ПРОГРАМУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР COMPUTER GAMES PROGRAMMING

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність: F2 Інженерія програмного
забезпечення

Галузь знань: F Інформаційні технології

Кваліфікація: бакалавр з інженерії програмного
забезпечення

The first (bachelor) level of higher education

Speciality : F2 Software engineering

Knowledge branch: F Information Technologies

Qualification: Bachelor of software engineering

ID: **81871**

Введено в дію з / Enacted since

2025/2026 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ _____ від / dated _____ 2025

Київ / Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

ЛІСОВИЧЕНКО Олег Іванович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та програмної інженерії / **Oleh LISOVYCHENKO**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Informatics and Software Engineering

Члени робочої групи / Project team members:

КОРНАГА Ярослав Ігорович, доктор технічних наук, професор, декан факультету інформатики та обчислювальної техніки / **Yaroslav KORNAGA**, Doctor of Technical Sciences, Professor, the Dean of the Faculty of Informatics and Computer Science,

ЗАВГОРОДНІЙ Валерій Вікторович, доктор технічних наук, професор, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / **Valerii ZAVHORODNII**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies,

ТКАЧ Михайло Мартинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / **Mykhailo TKACH**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies,

КРИЛОВ Євген Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / **Yevhen KRYLOV**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies,

ОЛІЙНИК Володимир Валентинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / **Volodymyr OLIINYK**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies,

Олійник Юрій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики та програмної інженерії / **Yurii OLIINYK**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Informatics and Software Engineering,

ЗАВГОРОДНЯ Ганна Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій / **Hanna ZAVHORODNIA**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies,

БАЗАКА Юрій Анатолійович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри інформаційних систем та технологій / **Yurii BAZAKA**, Candidate of Technical Sciences, старший викладач кафедри інформаційних систем та технологій,

ХАЛУС Олена Андріївна, старший викладач кафедри інформатики та програмної інженерії / **Olena KHALUS**, Assistant Professor of the Department of Informatics and Software Engineering,

МАРЧЕНКО Олена Іванівна, старший викладач кафедри інформатики та програмної інженерії / **Olena MARCHENKO**, Assistant Professor of the Department of Informatics and Software Engineering,

НЕСТЕРЕНКО Костянтин Павлович здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Інженерія програмного забезпечення» / **Kostiantyn NESTERENKO**, Doctoral Candidate (Third Educational and Scientific Level of Higher Education) in the Educational and Scientific Program 'Software Engineering',

ГАЗІН Костянтин Андрійович здобувач другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем» / **Kostiantyn HAZIN** Master's Candidate (Second Educational and Scientific Level of Higher Education) in the Educational and Scientific Program 'Software Engineering of Information Systems'

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality F2 Software Engineering (протокол / minutes of meeting №__ від / dated _____ 2025)

Голова НМКУ-F2 / Head of the SMCU-F2

_____ Євгенія СУЛЕМА / Yevheniia SULEMA

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 за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення»
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2018/10/31/121-inzheneriyaprogramnog-o-zabezpechenya-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-osviti.pdf>
2. Зміни до національного класифікатора ДК 003:2010
<https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010>
3. Зміни, до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 р. № 1187, внесені згідно з Постановою КМ
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11872015-%D0%BF#Text>
4. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:

- науково-педагогічних працівників;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»;
- фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- фахівців в галузі інженерії програмного забезпечення та інформаційних систем;
- рекомендації щодо оновлення освітніх програм (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 22.10.2021 р. №НОН 248/2021 «Про оновлення освітніх програм КПІ ім. Ігоря Сікорського»;
- рекомендації щодо проектування освітніх програм та навчальних планів.

1. Фахову експертизу проводили:

Представники роботодавців:

- Сніжко Микола Васильович – Генеральний директор ТОВ «Удванс Нетворк Консалтинг» (DataArt);
- Дзінько Ростислав – креативний директор ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;
- Халус Іван- керівник, компанія Tredfoemer Limited.

Представники студентських організацій:

- Газін Костянтин Андрійович здобувач другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем»

Враховано такі пропозиції стейкхолдерів:

- оптимізувати обсяг навчального навантаження здобувачів вищої освіти (студенти, фахівці навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського);
- збільшити різноманітність вибірових професійно-орієнтованих дисциплін при збереженні фундаментальної складової підготовки (роботодавці).

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій від здобувачів вищої освіти і випускників освітньої програми та схвалено на розширеному засіданні кафедри (протокол № __ від «__» _____ 2025р.)

1. The Higher Education Standard for Specialty F2 "Software Engineering"

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2018/10/31/121-inzheneriyaprogramnogo-zabezpechenya-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-osviti.pdf>

2. Amendments to the National Classifier DK 003:2010

<https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010>

3. Amendments to the approved Licensing Conditions for Educational Activities dated December 30, 2015, No. 1187, introduced in accordance with the Cabinet of Ministers Resolution

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11872015-%D0%BF#Text>.

4. Comments and proposals from stakeholders based on the results of public discussion:

- Academic and teaching staff;
- Higher education applicants studying in the educational programs of Specialty F2 "Software Engineering";
- Specialists from the Educational and Methodological Department of KPI named after Igor Sikorsky;
- Experts in the field of software engineering and information systems;
- Recommendations for updating educational programs (Order of KPI named after Igor Sikorsky dated 22.10.2021 No. NON 248/2021 "On the Update of Educational Programs at KPI named after Igor Sikorsky");
- Recommendations on the design of educational programs and curricula.

5. Professional expertise was conducted by:

Representatives of Employers:

- Snizhko Mykola Vasilyevich – General Director of Udvans Network Consulting LLC (DataArt);
- Dzinko Rostyslav – Creative Director of FRAG LEB LLC;
- Halus Ivan – Manager, Tredfoemer Limited.

Representatives of Student Organizations:

- Kostiantyn Hazin – Master’s Candidate (Second Educational and Scientific Level of Higher Education) in the Educational and Scientific Program "Software Engineering of Information Systems."

The following stakeholder proposals were taken into account:

- Optimization of the academic workload for higher education applicants (students, specialists of the Educational and Methodological Department of KPI named after Igor Sikorsky).
- Expansion of the variety of elective profession-oriented disciplines while maintaining the fundamental component of education (employers).

The educational program was discussed after receiving all suggestions and proposals from higher education applicants and graduates and was approved at an extended meeting of the department (Minutes No. __ dated "__" _____ 2025).

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Програма розробляється вперше

The program is being developed for the first time

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»	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра бакалавр з інженерії програмного забезпечення	Bachelor Degree Bachelor of software engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Програмування комп'ютерних ігор	Computer Games Programming
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	https://osvita.kpi.ua/F2_OPPB_PKI	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Фундаментальна та комплексна підготовка фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення, здатних до розробки ігрових систем, корисних для отримання кваліфікації на посадах програмістів початкового рівня, розробників інструментів, розробників мереж, розробників виявлення зіткнень, програмістів штучного інтелекту, конструкторів програмних двигунів та розробників інтерфейсів комп'ютерних ігор. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.		
Fundamental and comprehensive training of specialists in the field of software engineering, capable of developing game systems that are valuable for obtaining qualifications for entry-level programmer positions, tool developers, network developers, collision detection developers, artificial intelligence programmers, software engine designers, and computer game interface developers. The purpose of the educational program aligns with the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030 regarding the formation of a future society based on the concept of sustainable development.		

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<i>Об'єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення ігрових систем. <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення ігрових систем. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення розважальних ігрових систем; основи аналізу, моделювання, проектування, конструювання та супроводження їх програмного забезпечення. <i>Методи, методики та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення ігрових систем.	<i>Object:</i> software, processes, tools, and resources for the development, maintenance, and quality assurance of software for gaming systems. <i>The goal of training:</i> training specialists capable of setting and solving tasks related to the development, maintenance, and quality assurance of software for gaming systems. <i>Theoretical content of the subject area:</i> basic mathematical, informational, physical, and economic provisions regarding the creation and maintenance of software for gaming systems; fundamentals of analysis, modeling, design, construction, and maintenance of their software. <i>Methods, techniques, and technologies:</i> methods and technologies of software development; collection, processing, and interpretation of software engineering research results. <i>Tools and equipment:</i> hardware and software tools for the development, maintenance, and operation of software for gaming systems.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Professional educational
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Освітня програма спрямована на формування у здобувачів вищої освіти здатності визначати та розв'язувати комплексні завдання в галузі розробки ігрових систем. Вона охоплює фундаментальні та професійно орієнтовані дисципліни, що включають теоретичні та практичні аспекти створення ігрових рушіїв, алгоритмів штучного інтелекту та графічного програмування.

Програма забезпечує ґрунтовну підготовку в таких напрямках, як алгоритмічні методи, інтелектуальний аналіз даних, методи моделювання, машинне навчання та оптимізація. Опанування відповідних дисциплін дозволяє здобувачам отримати необхідні компетентності для подальшої професійної діяльності в галузі розробки програмних рішень для ігрових систем. Навчальний план передбачає можливість індивідуального вибору дисциплін відповідно до профілю кафедри та професійних інтересів здобувачів.

Враховуючи специфіку реалізації даної програми, вона здатна зробити свій внесок у дослідження програмування штучного інтелекту, фізичного програмування для ігор, архітектури ігрового двигуна, графічного програмування та створення ігор тощо, які ґрунтуються на використанні потужного математичного апарату: інтелектуального аналізу даних (Data Mining), методів імітаційного моделювання, методів оптимізації, методів статистичного аналізу, машинного навчання (Machine Learning), штучних нейронних мереж та інших методів і технік. З самого початку програма дає можливість створювати базову систему та правила обробки програмних елементів комп'ютерних ігор, а створення штучного інтелекту, приведе до вивчення алгоритмів та методів, які дозволяють ігровим персонажам діяти розумно та реалістично. При підготовці за даною програмою здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей знань завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.

The educational program is aimed at developing the ability of higher education students to identify and solve complex tasks in the field of developing gaming systems. It encompasses fundamental and professionally oriented disciplines that include theoretical and practical aspects of creating game engines, artificial intelligence algorithms and graphical programming.

The program provides thorough training in areas such as algorithmic methods, intelligent data analysis, modeling techniques, machine learning, and optimization. Mastering the relevant disciplines enables students to acquire the necessary competencies for further professional activities in the field of developing software solutions for gaming systems.

The curriculum allows for the individual selection of disciplines in accordance with the department's profile and the professional interests of the students.

Taking into account the specifics of this program's implementation, it is capable of contributing to research in artificial intelligence programming, physical programming for games, game engine architecture, graphical programming, and game development, all of which are based on the use of a powerful mathematical apparatus: intelligent data analysis (Data Mining), simulation modeling methods, optimization methods, statistical analysis methods, machine learning (Machine Learning), artificial neural networks, and other methods and techniques. From the outset, the program offers the opportunity to create a basic system and rules for processing software elements of computer games, while the development of artificial intelligence for leads to the study of algorithms and methods that enable game characters to act intelligently and realistically.

When pursuing this program, higher education students have the opportunity to gain knowledge from other fields of study thanks to the possibility of forming a flexible individual learning trajectory.

Особливості освітньої програми / Features

Грунтовна фундаментальна підготовка у поєднанні із сучасною професійною підготовкою, яка дозволяє проводити інноваційну діяльність і працювати з передовими технологіями, що реалізують усі етапи життєвого циклу створення програмного забезпечення для ігрових систем.

При підготовці за даною освітньою програмою велика увага приділяється розвитку практичних навичок роботи, що дозволить випускнику включитися в робочий процес без додаткового навчання. Забезпечення гарантованого рівня технологічної підготовки студентів відповідно до потреб ІТ-галузі досягається шляхом проведення ряду навчальних занять на базі навчальних центрів таких фірм, як DataArt (Едвандед Нетворк Консалтинг), Genesis, Trendformer Limited тощо.

Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Проходження переддипломної практики на базах провідних ІТ-компаній за фахом. Учасники освітнього процесу мають можливість долучатись до програм міжнародної академічної мобільності.

Thorough fundamental training combined with modern professional training, which enables innovative activities and work with cutting-edge technologies that implement all stages of the life cycle of creating software for gaming systems. When pursuing this educational program, significant emphasis is placed on the development of practical work skills, allowing graduates to enter the workforce without additional training. Ensuring a guaranteed level of technological training for students in line with the needs of the IT industry is achieved through conducting a series of training sessions at the educational centers of companies such as DataArt (Advanced Network Consulting), Genesis, Trendformer Limited, and others. The implementation of the program involves engaging practicing professionals, industry experts, and employer representatives in classroom activities.

Completion of pre-diploma practice takes place at the facilities of leading IT companies in the relevant field.

Participants in the educational process have the opportunity to participate in international academic mobility programs.

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Бакалаври з інженерії програмного забезпечення можуть працювати розробниками програмного забезпечення (Software Developer), архітекторами програмного забезпечення (Software Architect), спеціалістами з тестування програмного забезпечення (QA), розробниками і адміністраторами баз даних, DevOps-інженерами, а також програмістами ігрової логіки, розробниками ігрових рушіїв, розробниками графічних рушіїв, розробниками військових симуляторів тощо.

Назви професій згідно Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2020)):

3121 Фахівець з інформаційних технологій

3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення

3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм

Можлива професійна сертифікація

Bachelors in software engineering can work as software developers (Software Developer), software architects (Software Architect), software testing specialists (QA), database developers and administrators, DevOps engineers, as well as game logic programmers, game engine developers, graphics engine developers, military simulator developers, and more.

Names of professions according to the National Classifier of Ukraine (Classifier of Professions (DK 003:2020)):

3121 Specialist in information technologies

3121 Specialist in software development and testing

3121 Specialist in the development of computer programs

Professional certification is possible.

Подальше навчання / Further study

Право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.

The right to continue education at the second (master's) level of higher education and to acquire additional qualifications in the adult education system.

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

Завдання-орієнтоване, студентоцентроване, STEM-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практику, застосування компетентнісного підходу, принципів доброчесності та академічної свободи.

Викладання та навчання реалізується через:

- аудиторні заняття (лекції, практичні заняття, комп'ютерні практикуми, у т. ч. із застосуванням e-learning, дистанційних курсів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» (Google Workspace for Education, Moodle);
- набуття знань у системі неформальної освіти (Open Course Ware) з їх визнанням шляхом валідації результатів навчання;
- виконання індивідуальних завдань (курсівих, розрахункових робіт, рефератів), модульних контрольних робіт, самостійна робота, консультації викладачів;
- проходження переддипломної практики на підприємствах, в організаціях та установах;
- виконання дипломного проектування.

Task-oriented, student-centered, STEM-oriented learning, self-directed learning, learning through practice, application of a competency-based approach, principles of integrity, and academic freedom. Teaching and learning are implemented through:

- Classroom activities (lectures, practical classes, computer workshops, including the use of e-learning and distance courses on the Sikorsky Distance Learning Platform (Google Workspace for Education, Moodle);
- Acquisition of knowledge in the non-formal education system (Open Course Ware) with recognition through validation of learning outcomes;
- Completion of individual assignments (coursework, calculations, essays), modular assessments, independent work, and consultations with instructors;
- Completion of pre-diploma practice at enterprises, organizations, and institutions;
- Execution of diploma project design.

Оцінювання / Assessment

Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та поза аудиторної роботи (вхідний, поточний, рубіжний, підсумковий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.

Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulation on the rating system for evaluating the results of students' learning at the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work (incoming, current, borderline, final control); oral and written exams, tests

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення для інформаційних систем різного призначення, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.		The ability to solve complex tasks and problems in the field of software engineering for information systems of various purposes, or in the learning process, characterized by the complexity and uncertainty of conditions that require the application of theories and methods of information technologies
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Aptitude for abstract thinking, analysis and synthesis
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the national language both orally and in writing.
ЗК 04	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in a foreign language both orally and in writing.
ЗК 05	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and master up-to-date knowledge.
ЗК 06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search, process and analyze information from various sources
ЗК 07	Здатність працювати в команді.	Ability to work in a team.
ЗК 08	Здатність діяти на основі етичних міркувань.	Ability to act on the basis of ethical considerations.
ЗК 09	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	Desire to preserve the environment
ЗК 10	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	Ability to act socially responsibly and consciously.
ЗК 11	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.	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 of Ukraine.
ЗК 12	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	Ability to preserve and enhance moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding of the history and development patterns of the subject area, 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 13	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
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.	Ability to identify, classify and formulate software requirements.

ФК 02	Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.	Ability to participate in software design, including modelling (formal description) of its structure, behaviour, and functioning processes.
ФК 03	Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем	Ability to develop architectures, modules and components of software systems.
ФК 04	Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.	Ability to formulate and implement software quality requirements in accordance with customer requirements, specifications and standards
ФК 05	Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.	Ability to adhere to specifications, standards, rules and recommendations in the professional field when implementing life cycle processes
ФК 06	Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки)	Ability to analyze, select and apply methods and tools to ensure information security (including cybersecurity).
ФК 07	Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.	Knowledge of data information models, ability to create software for data storage, extraction and processing.
ФК 08	Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.	Ability to apply fundamental and interdisciplinary knowledge to successfully solve software engineering problems.
ФК 09	Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.	Ability to evaluate and take into account economic, social, technological and environmental factors affecting the field of professional activity
ФК 10	Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.	Ability to accumulate, process and systematize professional knowledge regarding the creation and maintenance of software and the recognition of the importance of a lifelong learning
ФК 11	Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.	Ability to implement phases and iterations of the life cycle of software systems and information technologies based on appropriate software development models and approaches.
ФК 12	Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.	Ability to carry out the system integration process, apply change management standards and procedures to maintain the integrity, overall functionality and reliability of the software
ФК 13	Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.	Ability to reasonably choose and master software development and maintenance tools
ФК 14	Здатність розробляти розважальні симуляції в ігровому програмному забезпеченні з анімаційним, звуковим та візуальним супроводом, керовані на базі користувацького вводу	Ability to develop simulations in gaming with animation, sound, and visual accompaniment, controlled based on user input

ФК 15	Здатність до створення математичних моделей апроксимації типових фізичних процесів, що симулюються в ігровому програмному забезпеченні.	Ability to create mathematical models for approximating typical physical processes simulated in gaming software.
ФК 16	Здатність використовувати програмні інтерфейси операційних систем для вирішення задач ефективного керування пам'яттю, вводу-виводу, роботи з системним часом, виконувати відлагодження та оптимізацію низькорівневого програмного коду.	Ability to use operating system programming interfaces to address tasks related to efficient memory management, input-output operations, system time handling, and to perform debugging and optimization of low-level program code.
ФК 17	Здатність розробляти програми для візуалізації даних в ігрових системах з використанням засобів програмування відео-адаптерів.	Ability to develop programs for data visualization in gaming systems using video adapter programming tools.
ФК 18	Здатність розробляти системи збору, візуалізацію та аналізу даних поведінку користувачів в ігрових системах з використанням реляційних та нереляційних баз даних.	Ability to develop systems for collecting, visualizing, and analyzing data on user behavior in gaming systems, utilizing relational and non-relational databases.
ФК 19	Здатність інтегрувати сторонні, а також розробляти власні скриптові мови програмування для керування симуляціями в ігрових системах.	Ability to integrate third-party scripting languages and develop custom scripting languages for managing simulations in gaming systems.
ФК 20	Здатність розробляти та застосовувати алгоритми керування динамічними одиничними та груповими об'єктами, які взаємодіють з користувачем та іншими динамічними об'єктами в ігрових системах.	Ability to develop and apply algorithms for controlling dynamic individual and group objects that with the user and other dynamic objects in gaming systems.
ФК 21	Здатність розробляти клієнт-серверні ігрові додатки з використанням методів реплікації віртуальних об'єктів та віддаленого виклику процедур.	Ability to develop client-server gaming applications using methods of virtual object replication and remote procedure calls
ФК 22	Здатність виконувати оптимізацію алгоритмів роботи складових ігрових додатків та рушіїв з застосуванням паралельних обчислень в мультипроцесорних системах.	Ability to optimize the algorithms of components in gaming applications and engines by applying parallel computing in multiprocessor systems.
ФК 23	Здатність розробляти скрипти автоматизації обробки двовимірного та тривимірного графічного, анімаційного та описового контенту для вирішення задач імпорту, експорту та оптимізації контенту в рушіях ігрових систем.	Ability to develop scripts for automating the processing of two-dimensional and three-dimensional graphical, animation, and descriptive content to address tasks related to content import, export, and optimization in gaming system engines.
ФК 24	Здатність спроектувати ігровий рушій, його структурні компоненти та зв'язки між ними, а також супутнє програмне забезпечення для обробки ігрового контенту, як цілісну систему на базі специфікацій та вимог до конкретної гри.	Ability to design a game engine, its structural components, and their interconnections, as well as accompanying software for processing game content, as a cohesive system based on specifications and requirements for a specific game.

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.	To analyze, purposefully search for and select the information and reference resources and knowledge necessary for solving professional tasks, taking into account modern achievements of science and technology
ПРН 02	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності	To know the code of professional ethics, understand the social significance and cultural aspects of software engineering and adhere to them in professional activities.
ПРН 03	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.	To know the main processes, phases and iterations of the software life cycle.
ПРН 04	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативноправові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.	To know and apply professional standards and other regulatory documents in the field of software engineering.
ПРН 05	Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.	To know and apply relevant mathematical concepts, methods of domain, system and object-oriented analysis and mathematical modeling for software development.
ПРН 06	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.	To be able to choose and use a software development methodology appropriate to the task.
ПРН 07	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.	Know and apply in practice the fundamental concepts, paradigms and basic principles of the functioning of linguistic, instrumental and computing tools of software engineering.
ПРН 08	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.	To be able to develop a human-machine interface.
ПРН 09	Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.	To know and be able to use methods and tools for collecting, formulating and analyzing software requirements.
ПРН 10	Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.	To conduct a pre-project survey of the subject area, system analysis of the design object
ПРН 11	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.	To choose the initial data for design, guided by formal methods of describing requirements and modelling.
ПРН 12	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.	To apply efficient approaches to software design in practice
ПРН 13	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.	To know and apply methods of developing algorithms, designing software, data and knowledge structures.
ПРН 14	Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.	Apply in practice tools for software domain analysis, design, testing, visualization, measurement and documentation of software.
ПРН 15	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.	Reasonably choose programming languages and development technologies to solve the tasks of creating and maintaining software.

ПРН 16	Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.	To have skills in team development, approval, design and release of all types of software documentation.
ПРН 17	Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.	To be able to apply methods of component software development.
ПРН 18	Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.	To know and be able to apply information technologies for data processing, storage and transmission.
ПРН 19	Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.	To know and be able to apply software verification and validation methods.
ПРН 20	Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.	To know approaches to evaluation and quality assurance of software
ПРН 21	Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.	To know, analyze, choose, competently apply the means of ensuring information security (including cybersecurity) and data integrity in accordance with the applied tasks being solved and the software systems being created.
ПРН 22	Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.	To know and be able to apply project management methods and tools.
ПРН 23	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.	To be able to document and present the results of software development.
ПРН 24	Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.	To be able to conduct the calculation of the economic efficiency of software systems.
ПРН 25	Знати технології системного програмування, вміти створювати системне програмне забезпечення різного призначення	Know system programming technologies, be able to create system software for various purposes
ПРН 26	Знати спеціалізовані мови та технології програмування	Know specialized programming languages and technologies
ПРН 27	Знати основи побудови та застосування сучасних операційних систем.	Know the basics of building and using modern operating systems
ПРН 28	Вміти використовувати існуючі ігрові рушії, а також засоби, компоненти і технології створення ігрових додатків для розробки ігрових симуляцій.	To be able to use existing game engines, as well as tools, components, and technologies for creating gaming applications, to develop gaming simulations.
ПРН 29	Вміти використовувати математичні моделі фізичних процесів для розробки наближених комп'ютерних моделей фізичних процесів, що використовуються в ігрових додатках.	To be able to use mathematical models of physical processes to develop approximate computer models of physical processes utilized in gaming applications.
ПРН 30	Вміти застосовувати засоби програмування відео-адаптерів для створення візуалізацій даних, а також графічних ефектів в ігрових додатках. Вміти застосовувати графічні програмні інтерфейси для побудови графічних конвеєрів ігрових додатків.	To be able to apply video adapter programming tools to create data visualizations and graphical effects in gaming applications. Ability to use graphical programming interfaces to build graphics pipelines for gaming applications.
ПРН 31	Вміти застосовувати існуючі реляційні та нереляційні бази даних, а також засоби та методи статистичної обробки та візуалізації даних для побудови систем аналізу поведінки користувачів в ігрових додатках.	To be able to apply existing relational and non-relational databases, as well as tools and methods for statistical processing and data visualization, to develop systems for analyzing user behavior in gaming applications.

ПРН 32	Вміти обирати та інтегрувати існуючі, а також розробляти власні текстові та візуальні скриптові мови програмування для керування динамічними об'єктами і сценаріями симуляцій в ігрових додатках.	To be able to select and integrate existing text-based and visual scripting languages, as well as develop custom scripting languages, for managing dynamic objects and simulation scenarios in gaming applications.
ПРН 33	Вміти обирати та компонувати та модифікувати існуючі алгоритми та підходи до побудови ігрового штучного інтелекту для створення само-керованих динамічних ігрових об'єктів, що взаємодіють між собою та користувачем.	To be able to select, compose, and modify existing algorithms and approaches to building game artificial intelligence for creating self-directed dynamic game objects with each other and the user.
ПРН 34	Вміти проектувати клієнт-серверні ігрові додатки з виділеним та невиділеним серверами. Вміти обирати та застосовувати мережеві протоколи та підходи до організації клієнт-серверної взаємодії, що відповідають вимогам до ігрового додатку.	To be able to design client-server gaming applications with dedicated and non-dedicated servers. Ability to select and apply network protocols and approaches to organizing client-server interaction that meet the requirements of the gaming application.
ПРН 35	Вміти розпізнавати алгоритми та задачі, що можуть бути оптимізовані шляхом паралельного виконання в мультипроцесорних системах. Вміти реалізовувати типові шаблони паралельного програмування, що застосовуються в ігрових додатках.	To be able to identify algorithms and tasks that can be optimized through parallel execution in multiprocessor systems. Ability to implement typical parallel programming patterns used in gaming applications.
ПРН 36	Вміти розробляти інструменти та скрипти для пакетного імпорту, обробки, оптимізації та експорту контенту ігрових рушіїв.	To be able to develop tools and scripts for batch importing, processing, optimizing, and exporting content for game engines.
ПРН 37	Вміти проектувати архітектуру ігрових рушіїв в залежності від вимог до ігрового програмного забезпечення.	To be able to design the architecture of game engines based on the requirements of gaming software.
ПРН 38	Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій	Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Залучення до викладання фахівців IT-компаній, зокрема, DataArt (Едвандед Нетворк Консалтинг), ФРАГ ЛЕБ, Trendformer Limited тощо.	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 No. 1187 in the current version. Involvement of specialists from IT companies in teaching, in particular, DataArt (Advanced Network Consulting), FRAG LAB, Trendformer Limited, etc.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Resources of the scientific and technical library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Resources of the scientific and technical library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Участь студентів у програмах академічної мобільності	Student participation in academic mobility programs
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ KA1), подвійне дипломування.	The possibility of concluding agreements on international academic mobility (Erasmus+ KA1), double degree.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign higher education students who master the EP under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided that the student has a command of the language of study at a level not lower than B2.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено	Not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Комп'ютерна дискретна математика / Discrete Mathematics for Computer Science	5.0	Екзамен / Exam
30 02	Математичний аналіз / Mathematical Analysis		
30 02.1	Математичний аналіз. Частина 1. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної / Mathematical Analysis. Part 1. Differential and Integral Calculus Functions of One Variable	5.0	Екзамен / Exam
30 02.2	Математичний аналіз. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних / Mathematical Analysis. Part 2. Differential and Integral Calculus of Functions Multiple Variable	5.0	Екзамен / Exam
30 03	Лінійна алгебра та аналітична геометрія / Linear Algebra and Analytic Geometry	4.0	Залік / Final test
30 04	Теорія ймовірностей / Probability Theory	4.0	Екзамен / Exam
30 05	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 06	Екологічна безпека та цивільний захист / Ecological Safety and Civil Protection	2.0	Залік / Final test
30 07	Англійська мова / English	5.0	Залік / Final test
30 08	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 09	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 10	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
30 11	Філософські основи наукового пізнання / Philosophical Foundations of Scientific Knowledge	2.0	Залік / Final test
30 12	Права і свободи людини / Human Rights and Freedoms	2.0	Залік / Final test
30 13	Економіка ІТ-індустрії та підприємництво / Economics of the IT Industry and the Entrepreneurship	3.0	Залік / Final test
30 14	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
30 14.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7.0	Залік / Final test
30 14.2	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
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Алгоритми та структури даних / Algorithms and Data Structures	8.0	Залік / Final test
ПО 02	Основи програмування / Introduction to Programming	11.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Основи програмування. Курсова робота / Programming Fundamentals. Course work	1.0	Залік / Final test
ПО 04	Основи комп'ютерних систем і мереж / Computer Systems and Networks Fundamentals	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Бази даних / Databases	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Бази даних. Курсова робота / Databases. Course work	1.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 07	Групово динаміка та комунікації / Group Dynamics and Communications	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Компоненти програмної інженерії / Software Engineering Components	17.0	Екзамен / Exam
ПО 09	Компоненти програмної інженерії. Курсова робота / Software Engineering Components. Course work	1.0	Залік / Final test
ПО 10	Безпека програмного забезпечення / Software Security	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 12	Дипломне проектування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ПО 13	Алгоритми та структури ігрових рушіїв / Algorithms and Structures of Game Engines	4.0	Залік / Final test
ПО 14	Програмування симуляцій в ігрових системах / Programming Simulations in Game Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 15	Фізика ігрових систем / Physics of Gaming Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 16	Системне програмування / System Programming	5.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Комп'ютерна графіка / Computer Graphics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Аналіз даних в ігрових системах / Data Analysis in Gaming Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 19	Аналіз даних в ігрових системах. Курсова робота / Data Analysis in Gaming Systems. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 20	Розробка та інтеграція скриптових мов програмування в ігрові додатки / Development and Integration of Scripting Languages in Gaming Applications	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Програмування штучного інтелекту в ігрових системах / Artificial Intelligence Programming in Gaming Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 22	Проектування клієнт-серверних ігрових додатків / Design of Client-Server Games Applications	6.0	Залік / Final test
ПО 23	Паралельні обчислення в ігрових додатках / Parallel Computing in Gaming Applications	5.0	Екзамен / Exam
ПО 24	Паралельні обчислення в ігрових додатках. Курсова робота / Parallel Computing in Gaming Applications. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 25	Підготовка, обробка та оптимізація контенту ігрових рушіїв / Preparation, Processing, and Optimization of Game Engine Content	5.0	Екзамен / Exam
ПО 26	Підготовка, обробка та оптимізація контенту ігрових рушіїв. Курсова робота / Preparation, Processing, and Optimization of Game Engine Content. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 27	Архітектура ігрових рушіїв / Architecture of Game Engines	5.0	Екзамен / Exam
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
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
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
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 програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	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:		181	
Загальний обсяг вибірових 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:		121	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		241	

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 здобувача вищої освіти за освітньою-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інженерії програмного забезпечення за освітньою-професійною програмою «Програмування комп'ютерних ігор».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

The attestation of students of higher education according to the educational program is carried out in the form of the defense of the qualification work and ends with the issuance of a document of the established model awarding him with a bachelor's degree with the qualification: bachelor in software engineering under the educational and professional program "Software engineering for information systems".

Attestation is carried out openly and publicly.

The qualifying work cannot contain academic plagiarism, falsification, or plagiarism. The qualification work is checked for plagiarism in accordance with the Regulations on the Academic Plagiarism Prevention System (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) and after protection is placed in the repository of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for free access

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

[illegible]

[illegible]

