

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



Національний технічний  
університет України  
«Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського»

APPROVED

by the Academic Council  
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute  
(minutes of meeting № \_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ 20\_\_)  
Chairman of the Academic Council  
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)  
Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Михайло ІЛЬЧЕНКО

## ІНТЕГРОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ INTEGRATED INFORMATION SYSTEMS

### ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА/ EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський)  
рівень вищої освіти  
Спеціальність: F6 Інформаційні системи та  
технології  
Галузі знань: F Інформаційні технології  
Кваліфікація: Бакалавр з інформаційних  
систем та технологій

The first (bachelor)  
level of higher education  
Speciality: F6 Information Systems and  
Technologies  
Knowledge branch: F Information Technologies  
Qualification: Bachelor of Information  
Systems and Technologies

ЄДЕБО ID 28543

Введено в дію з 2022/2023 н. р.  
наказом ректора № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Enacted since 2022/2023 academic year  
by rector's order No. \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ 20\_\_



## ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

### РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

Керівник групи/Team leader:

***Корнієнко Богдан Ярославович**, професор кафедри інформаційних систем та технологій, доктор технічних наук, професор/Bohdan KORNIENKO, Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor.*

Члени групи/Team members:

***Ульяницька Ксенія Олександрівна** доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат технічних наук/Kseniia ULIANYTSKA, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Candidate of Technical Sciences.*

***Писаренко Андрій Володимирович**, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат технічних наук/Andrii PYSARENKO, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Candidate of Technical Sciences.*

***Ясочка Максим Володимирович**, Engineering Director, R&D and Solutions Netcracker Technology, кандидат технічних наук/Maksym YASOCHKA, Engineering Director, R&D and Solutions Netcracker Technology, Candidate of Technical Sciences.*

***Кирилов Іван Валерійович**, студент четвертого курсу кафедри інформаційних систем та технологій/Ivan KYRYLOV, Fourth-year student of the Department of Information Systems and Technologies.*

***Ролік Олександр Іванович**, Завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доктор технічних наук, професор/Oleksandr ROLIK, Head of the Department of Information Systems and Technologies, Doctor of Technical Sciences, Professor*

## **ПОГОДЖЕНО/AGREED:**

Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності F6 Інформаційні системи та технології (протокол № 4 від «06» грудня 2021 р.)/The Scientific and Methodological Commission of the University on specialty F6 Information Systems and Technologies (minutes of meeting № \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ 20\_\_).

Голова НМКУ-F6/Chairman of the SMCU-F6

\_\_\_\_\_ Олександр РОЛІК/Oleksandr ROLIK

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №\_\_ від\_\_ 20\_\_ р.)/The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (minutes of meeting № \_\_ of \_\_\_\_\_ 20\_\_).

Заступник голови Методичної ради/Deputy Chairman of the Methodological Council

\_\_\_\_\_ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО/Anatolii MELNYCHENKO

## **ВРАХОВАНО/CONSIDERED:**

Результати акредитації освітньої програми 2021 р.

Оновлення освітньої програми погоджено зі стейкхолдерами, надані на програму позитивні відгуки зберігають свою актуальність.

Стейкхолдери:

БИЧКОВ Олексій Сергійович, завідувач кафедри програмних систем і технологій. Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, д.т.н., доцент.

ТЕРЕНТЬЄВ Віталій Васильевич, директор ТОВ «Неткрекер»

ОХРИМЕНКО Дмитро Валерійович директор ТОВ «КіберБіонік Систематікс».

Після надходження всіх пропозицій від студентів, випускників, інтерв'ю з фахівцями ІТ-компаній сформовані підстави для оновлення ОПП, а саме:

- Оновлена та приведена у відповідність до стандартів вищої освіти структура освітньої програми та обсяг загальних та спеціальних(фахових) компетентностей;

- Оновлено перелік вибіркових дисциплін з урахуванням кон'юнктури ринку та запитів роботодавців;

•З метою підвищення рівня практичних складових компетентностей здобувачів вищої освіти, в склад освітніх компонентів додано курсові роботи з програмування, з баз даних, з технологій розроблення програмного забезпечення, з інформаційно-керуючих систем та курсова робота з електроніки та мікропроцесорної техніки.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій схвалено на розширеному засіданні кафедри (протокол № 5 від 10.11.2021).

/

Results of accreditation of the educational program in 2021.

Updates to the educational program have been agreed with stakeholders, and positive feedback on the program remains relevant.

Stakeholders:

Oleksii BYCHKOV, Head of the Department of Software Systems and Technologies, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor.

Vitalii TEREENTIEV, Director of Netcracker LLC.

Dmytro OKHRIMENKO, Director of CyberBionic Systematics LLC.

After receiving all the proposals from students, graduates, interviews with specialists of IT companies, the grounds for updating the EPP were formed, namely:

- The structure of the educational program and the scope of general and special (professional) competencies have been updated and brought in line with the standards of higher education;

- The list of elective disciplines has been updated, taking into account market conditions and employers' requests;

- In order to increase the level of practical components of the competencies of higher education applicants, term papers on programming, databases, software development technologies, information and control systems and course work on electronics and microprocessor technology were added to the educational components.

The educational program was discussed after receiving all wishes and proposals, approved at an expanded meeting of the department (minutes of meeting № 5 of 10.11.2021).

### **Еволюція ОП/Evolution of the EP:**

Освітньо-професійна програма «Інтегровані інформаційні системи», у кваліфікації «Бакалавр з інформаційних систем та технологій» вперше була подана у 2018 році. З того часу зміст перетерпів значних змін як у формальному описі знань, результатів та компетентностей, так і в переліку дисциплін.

Останні зміни 2023/2024 року навчання торкнулися безпосередньо розділу з переліком освітніх компонентів, де була видалена така узагальнена дисципліна як «Системна інженерія», повернута дисципліна «Архітектура комп'ютерних систем», базова дисципліна «Теорія автоматичного керування» зменшена до необхідного мінімуму, а години розподілені на інші професійні дисципліни, тісно пов'язані з проєктуванням та розробкою (як то, цикл «Інженерія інформаційних систем»).

«Інженерія інформаційних систем» - це новий цикл, який гармонійно пов'язав такі дисципліни як «Інфраструктура інформаційних технологій» та «Інтелектуальні інформаційні системи».

Також, дисципліна «Технології розроблення програмного забезпечення» отримала зміни у частині освітнього компоненту курсового проєктування. Змінена курсова робота на курсовий проєкт, тим самим доданий кредит на поглиблене опанування практичної частини розробки.

Відбулися певні зміни відповідно до наказу №НОД/263/24 від 08.04.2024, які торкнулися розподілу годин та введенням англomовної версії ОПІ. А також Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137> та Наказу міністерства освіти і науки України №1380 від 12.12.2018р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю F6 «Інформаційні системи та технології» для першого бакалаврського рівня вищої освіти».

Також, були враховані вимоги, що стосуються Державної антикорупційної програми на 2023-2025 роки, згідно яких був змінений освітній компонент «Права і свободи людини» на «Права і свободи людини та протидія корупції», додані відповідні компетентності (КЗ11) та програмні результати навчання (ПРН22)./

The educational professional program "Integrated information systems", in the qualification "Bachelor of information systems and technologies" was first submitted in 2018. Since then, the content has undergone significant changes both in the formal description of knowledge, results and competencies, and in the list of disciplines.

The latest changes in the 2023/2024 educational year directly affected the section with the list of educational components, where such a generalized discipline as "System Engineering" was removed, the discipline "Computer systems architecture" was returned, the basic discipline "Theory of automatic control" was reduced to the required minimum, and the hours were distributed to other professional disciplines closely related to design and development (to the new cycle "Information Systems Engineering").

"Information systems engineering" is a new cycle that harmoniously combines such disciplines as "Information technology infrastructure" and "Intelligent information systems".

Also, the discipline "Software development technologies" has received modifications in terms of the educational component of course design. The term work

has been changed to a term project, thereby adding a credit for in-depth mastery of the practical part of the development.

There were certain changes in accordance with the order № NOD/263/24 of 08.04.2024, which affected the distribution of hours and the introduction of the English version of the EPP. As well as the Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1380 dated 12.12.2018. "On Approval of the Standard of Higher Education in the Specialty F6 "Information Systems and Technologies" for the First Bachelor's Level of Higher Education".

Also, the requirements for the State Anti-Corruption Program for 2023-2025 were taken into account, according to which the educational component "Human Rights and Freedoms" was changed to "Human Rights and Freedoms and Anti-Corruption", relevant competencies (GC11) and program learning outcomes (EDO22) were added.

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми .....	8
2. Перелік компонентів освітньої програми .....	15
3. Структурно-логічна схема освітньої програми .....	17
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти .....	18
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми .....	19
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми .....	20

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет інформатики та обчислювальної техніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інтегровані інформаційні системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЕКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми 1331, дійсний до 01.07.2026
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень QF- ENEA – перший цикл EQF –LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="#">ОПІ F6 спеціальність</a> (освітня програма) <a href="https://osvita.kpi.ua/">https://osvita.kpi.ua/</a> (освітні програми)
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Підготовка професіоналів, які глибоко розуміють загальний стан сучасних інформаційних систем та технологій здатного розробляти комплексні інженерні рішення по створенню компонентів інтегрованих інформаційних систем та здійснювати відповідну професійну діяльність. у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва і реалізується через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• гармонійне і багатовимірне виховання майбутніх висококваліфікованих технічних професіоналів, здатних комплексно й системно аналізувати проблеми інформаційних систем та технологій та суміжних галузей, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ, забезпечувати і провадити міжкультурну комунікацію;</li> <li>• формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.</li> </ul> <p>Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку</p>	



<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	<p><b>Об'єкти вивчення:</b> теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств.</p> <p>Методи, методика, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка у галузі інтегрованих інформаційних систем</p> <p>Ключові слова: моделювання процесів та систем, теорія алгоритмів, проектування інформаційних систем, технології розроблення програмного забезпечення, інформаційна безпека та захист інформації. інтернет речей, основи теорії інформаційних процесів, операційні системи, інфраструктура інформаційних технологій, комп'ютерні мережі, стратегія інтегрованих інформаційних систем, системна інженерія, електроніка та мікросхемотехніка</p>
Особливості програми	<p>Програма включає вивчення теоретичних принципів та набуття практичних умінь для інтеграції:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• однорівневих компонентів інформаційних систем;</li> <li>• організаційно-технічної сукупності програмних, обчислювальних і телекомунікаційних засобів та зв'язків між ними – створення ІТ-інфраструктури;</li> <li>• компонентів різних рівнів системи в єдину інформаційну керуючу систему.</li> </ul> <p>Така інтеграція забезпечить розвиток ІТ-середовища підприємства, підвищення його продуктивності, ефективне ведення бізнесу та конкурентоздатність.</p> <p>Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів галузі та представників роботодавців</p>

<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Бакалаври з інформаційних систем та технологій можуть працювати як професіонали з проектування, розроблення, впровадження та ефективного застосування компонентів інтегрованих інформаційних систем у галузі інформаційних технологій. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями: 3114 Фахівець інфокомунікацій; 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм. Можлива професійна сертифікація.
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	- Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання; - Інформаційні та сучасні технології викладаються в елементах широкого спектру сучасних інженерних застосувань у різних наукових і прикладних областях - студенти мають можливість для апробації та обговоренню своїх наукових досліджень у Міжнародній науково-практичній конференції, яка проводиться на базі кафедри АУТС.
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, доповідей, письмових та усних екзаменів та заліків оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання. НАКАЗ № 1-273 від 14.09.2020 Про затвердження Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського - <a href="https://document.kpi.ua/2020_1-273">https://document.kpi.ua/2020_1-273</a>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
<b>Загальні компетентності (КЗ)</b>	
КЗ 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
КЗ 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
КЗ 3	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
КЗ 4	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
КЗ 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
КЗ 6	Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
КЗ 7	Здатність розробляти та управляти проектами
КЗ 8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
КЗ 9	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.

K3 10	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.
K3 11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):</b>	
СК 1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.
СК 2	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.
СК 3	Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними
СК 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
СК 5	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем
СК 6	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.
СК 7	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.
СК 8	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.
СК 9	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції
СК 10	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації
СК 11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів
СК 12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет)
СК 13	Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень
СК 14	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах).
СК 15	Здатність аналізувати відомі реалізації компонентів нижнього рівня інформаційних систем з урахуванням вимог технологічних та бізнес-процесів, виконувати синтез контролерів, регуляторів, давачів, виконавчих пристроїв, будувати адекватні моделі нижнього рівня ієрархії інформаційних систем та здійснювати їх інтеграцію
СК 16	Здатність інтегрувати програмні, технічні, інформаційні та інтелектуальні компоненти усіх рівнів ієрархії інформаційно-керуючих систем в єдину розподілену систему

СК 17	Здатність застосовувати технології та інструментальні засоби для розроблення веб-застосувань, веб-сервісів, веб-сайтів та веб-інтерфейсів з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів
СК 18	Здатність вирішувати задачі інтеграційних процесів інформаційних систем у сфері виробництва та керування з використанням методів аналізу та синтезу засобів передачі, зберігання та обробки інформації, основ сервіс-орієнтованого підходу до обслуговування користувачів інформаційних систем, базових та прикладних інформаційних технологій та інструментальних засобів інфраструктури ІТ
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
ПРН 1	Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
ПРН 2	Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій
ПРН 3	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій
ПРН 4	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях
ПРН 5	Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій
ПРН 6	Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
ПРН 7	Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій
ПРН 8	Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності
ПРН 9	Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури
ПРН 10	Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень
ПРН 11	Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження

ПРН 12	Застосовувати знання складу, структури, принципів реалізації та функціонування інформаційно-керуючих систем та виконувати розроблення, підтримку та супроводження інформаційних та програмно-технічні засобів, оцінювати ефективність використання інформаційно-керуючих систем на підприємствах
ПРН 13	Застосовувати знання фундаментальних наук, системного аналізу, технологій моделювання та виконувати синтезу систем керування компонентів нижнього рівня інформаційних систем
ПРН 14	Демонструвати вміння аналізувати вимоги та розробляти веб-додатки, веб-сервіси, веб-сайти з використанням базових принципів, сучасних технологій та мов програмування для створення веб-застосувань, як інтерфейсу доступу до сервісів ІТ-інфраструктури
ПРН 15	Демонструвати знання принципів та методів побудови завадостійких кодів, уміння оцінювати кількість інформації, пропускну здатність каналів зв'язку та розробляти програмно-технічні засоби передачі, зберігання та обробки інформації в інтегрованих інформаційних системах
ПРН 16	Застосовувати знання відповідних мов програмування та ефективно використовувати методи машинного навчання в задачах створення компонентів штучного інтелекту в інформаційних система з використання аналізу та оцінки складності алгоритмів рішення
ПРН 17	На базі знання фізики процесів, принципів дії, характеристик та особливостей побудови напівпровідникових приладів та інтегральних мікросхем; архітектури, системи команд, властивостей периферійних засобів мікропроцесорів та мікроконтролерів вміти обирати , розраховувати , програмувати окремі модулі апаратно-програмних комплексів нижнього рівня інтегрованих інформаційних систем
ПРН 18	Демонструвати знання базових компонентів всіх рівнів інтегрованої інформаційної системи, проводити дослідження характеристик компонентів та системи в цілому у відповідності до життєвого циклу та стандартів системної інженерії
ПРН 19	Застосовувати базові, прикладні інформаційні технології та інструментальні засоби для визначення складу, структури та схем взаємодії компонентів інфраструктури ІТ, організувати та підтримувати сервіс-орієнтоване обслуговування користувачів інформаційних систем
ПРН 20	Демонструвати знання основних понять теорії моделювання, структурно-інформаційних, математичних та імітаційних моделей компонентів інтегрованих інформаційних систем, обґрунтовувати вибір методу моделювання, будувати адекватні моделі та аналізувати результати моделювання
ПРН 21	Розуміти знання технології, принципів організації та функціонування ІоТ, вміти проєктувати ІоТ-системи, демонструвати знання мікроконтролерів, платформ налаштування, програмування кінцевих пристроїв, створювати вбудоване та серверне програмне забезпечення
ПРН 22	Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності
ПРН 23	Усвідомлювати необхідність і використовувати різні форми рухової активності спрямовані на фізичний розвиток, функціональне удосконалення організму для успішної наступної професійної діяльності
ПРН 24	Знати іноземні мови в обсязі, достатньому для загального та професійного спілкування
ПРН25	Знати основи філософії, правознавства що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до логічного мислення

ПРН26	Знати та володіти навичками та уміннями мовної діяльності, вміння спілкуватися в діалоговому режимі в галузі професійної діяльності з колегами та експертами предметних областей
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	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 міжнародних ІТ-компаній.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Проведення лекцій, лабораторних робіт, комп'ютерних практикумів у спеціалізованих лабораторіях провідних ІТ-компаній.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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. Університет надає доступ здобувачам до інформаційних ресурсів та електронного репозитарію Науково-технічною бібліотекою ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського для організації наукових досліджень, безкоштовний доступ до інтернет-інструментарію вченого ORCID, Scopus, Web of Science тощо, авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+K2, подвійне дипломування)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливість викладання українською мовою в загальних академічних групах або англійською мовою із забезпеченням вивчення української мови, як іноземної

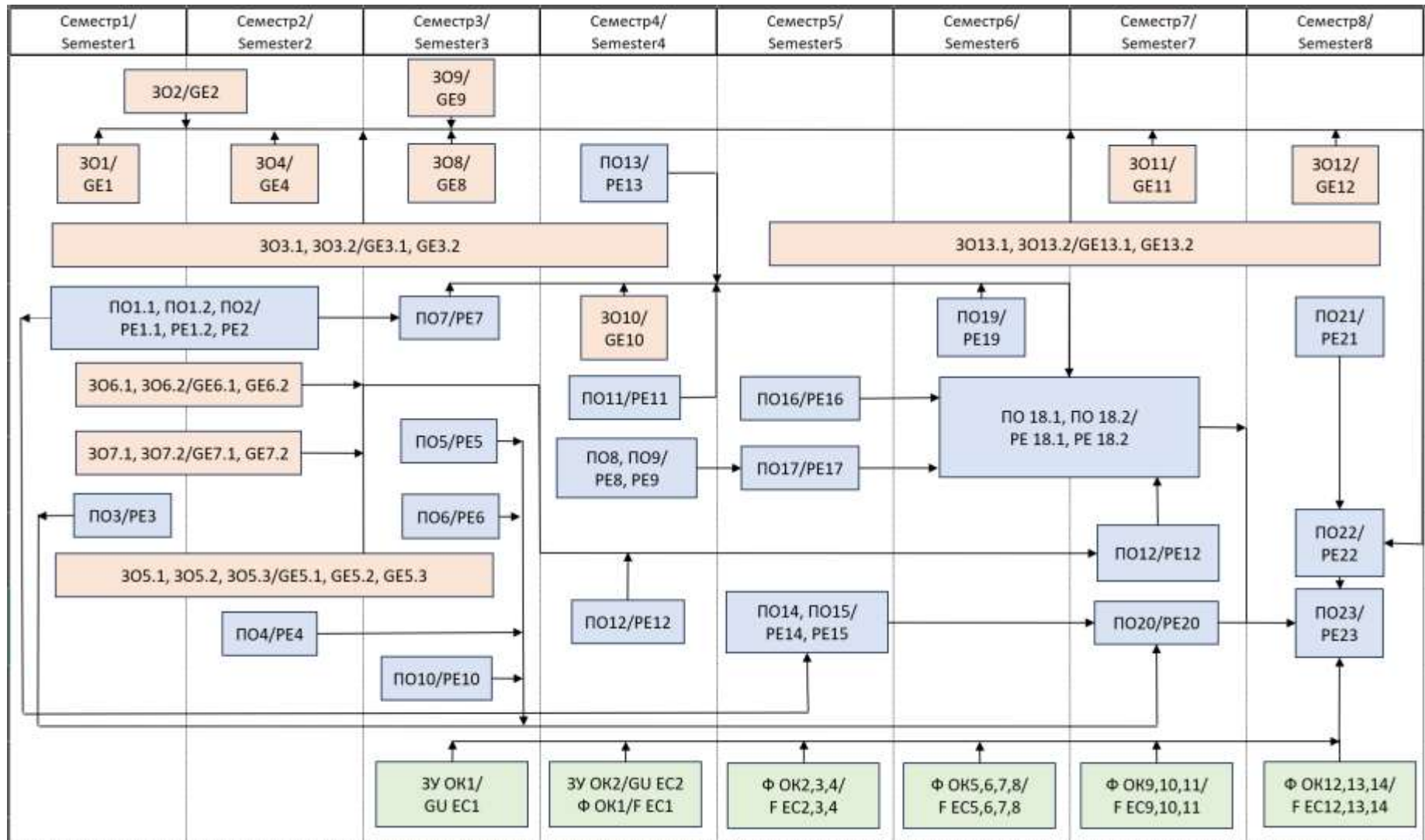
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курсів роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1.НОРМАТИВНІ освітні компоненти</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗО 1	Історія науки і техніки	2	залік
ЗО 2	Основи здорового способу життя	3	залік
ЗО 3.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1	3	залік
ЗО 3.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2	3	залік
ЗО 4	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
ЗО 5.1	Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної	5	екзамен
ЗО 5.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних	5	екзамен
ЗО 5.3	Вища математика. Частина 3. Ряди. Операційне числення	5	екзамен
ЗО 6.1	Фізика. Частина 1. Загальна фізика I	4	залік
ЗО 6.2	Фізика. Частина 2. Загальна фізика II	4	залік
ЗО 7.1	Спеціальні розділи математики. Частина 1. Дискретна математика	6	екзамен
ЗО 7.2	Спеціальні розділи математики. Частина 2. Чисельні методи	4	залік
ЗО 8	Права і свободи людини та протидія корупції	2	залік
ЗО 9	Вступ до філософії	2	залік
ЗО 10	Теорія ймовірностей і математична статистика	4	залік
ЗО 11	Економіка і підприємництво	3	залік
ЗО 12	Екологічна та природно-техногенна безпека	2	залік
ЗО 13.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1	3	залік
ЗО 13.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2	3	залік
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ПО 1.1	Програмування. Частина 1. Основи програмування	6	екзамен
ПО 1.2	Програмування. Частина 2. Структури даних та алгоритми	5	екзамен
ПО 2	Програмування. Курсова робота	1	залік
ПО 3	Операційні системи	4	залік
ПО 4	Теорія алгоритмів	6	екзамен
ПО 5	Комп'ютерні мережі	5	екзамен
ПО 6	Бази даних	5	екзамен
ПО 7	Розроблення веб-застосунків	5	залік
ПО 8	Електроніка та мікропроцесорна техніка	6	екзамен
ПО 9	Електроніка та мікропроцесорна техніка. Курсовий проект	2	залік
ПО 10	Архітектура комп'ютерних систем	4	залік
ПО 11	Моделювання компонентів інтегрованих інформаційних систем	4	залік
ПО 12	Теорія автоматичного керування	4	екзамен
ПО 13	Теорія інформації та кодування	5	екзамен
ПО 14	Технології розроблення програмного забезпечення	5	екзамен
ПО 15	Технології розроблення програмного забезпечення. Курсовий проект	2	залік

1	2	3	4
ПО 16	Безпека інформаційних систем	5	екзамен
ПО 17	Інженерія систем інтернету речей	5	екзамен
ПО 18.1	Інженерія інформаційних систем. Частина 1. Інфраструктура інформаційних технологій	7	екзамен
ПО 18.2	Інженерія інформаційних систем. Частина 2. Інтелектуальні інформаційні системи	3	залік
ПО 19	Теорія систем та системний аналіз	5	екзамен
ПО 20	Проектування інформаційних систем	5	екзамен
ПО 21	Управління проєктами	4	залік
ПО 22	Переддипломна практика	6	залік
ПО 23	Дипломне проектування	6	захист
<b>2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти</b>			
<b>2.1 Цикл загальної підготовки (вибіркові освітні компоненти з загальноуніверситетського каталогу)</b>			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 ЗУ- каталогу	2	залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2 ЗУ- каталогу	2	залік
<b>2.2 Цикл професійної підготовки (вибіркові освітні компоненти з міжфакультетського/факультетського/кафедрального каталогів)</b>			
ПВ 1	Освітній компонент 1 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 2	Освітній компонент 2 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 4	Освітній компонент 4 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 5	Освітній компонент 5 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 6	Освітній компонент 6 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 7	Освітній компонент 7 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 8	Освітній компонент 8 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 9	Освітній компонент 9 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу	4	залік
Загальний обсяг нормативних освітніх компонентів:		180	
Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечує здобуття компетентностей, визначених СВО:		128	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	



### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



#### **4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інтегровані інформаційні системи» спеціальності F6 Інформаційні системи та технології здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інформаційних систем та технологій за ОПП «Інтегровані інформаційні системи»

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	3010	3011	3012	3013	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23		
K31					+	+	+		+	+															+							+					+	
K32						+	+								+					+	+		+	+					+						+		+	+
K33															+					+	+		+							+				+	+		+	+
K34			+										+																									
K35			+	+									+		+								+	+													+	+
K36			+	+									+		+								+						+								+	+
K37																																				+		+
K38																																				+		+
K39				+				+																														
K310	+	+		+					+																													
K311								+																														
СК1						+																												+	+		+	+
СК2																												+	+					+		+	+	+
СК3														+	+	+		+				+	+	+				+	+			+	+		+	+	+	
СК4														+	+	+	+	+	+				+					+	+					+		+	+	
СК5											+	+																								+		
СК6																				+													+				+	+
СК7																													+	+					+		+	+
СК8																												+	+						+			
СК9																																				+		+
СК10																		+	+									+	+				+	+		+	+	+
СК11							+																	+									+				+	+
СК12												+																+	+							+	+	+
СК13						+	+			+															+	+												
СК14																																				+		+
СК15																						+	+		+	+											+	+
СК16														+		+																	+				+	+
СК17														+		+					+												+	+	+	+	+	+
СК18																											+						+	+	+	+	+	+

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	ЗО 9	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23		
ПРН1					+		+			+																												
ПРН2					+	+	+										+								+								+	+		+	+	
ПРН3														+	+	+	+	+	+									+	+	+						+	+	
ПРН4																	+	+															+	+	+		+	+
ПРН5														+	+	+		+				+	+	+		+			+	+				+		+	+	
ПРН6														+	+			+	+					+				+	+							+	+	
ПРН7														+	+			+										+	+					+			+	
ПРН8															+													+	+					+	+		+	
ПРН9																			+														+	+	+		+	+
ПРН10	+			+				+			+	+																									+	
ПРН11											+																									+	+	
ПРН12														+								+	+		+							+						
ПРН13																								+	+									+				
ПРН14														+							+								+				+					
ПРН15																										+												
ПРН16														+			+																				+	
ПРН17																						+	+														+	
ПРН18																																			+		+	
ПРН19																												+	+	+			+				+	
ПРН 20																								+													+	
ПРН 21																						+	+									+					+	
ПРН 22								+																														
ПРН 23	+																																					
ПРН 24			+										+																									
ПРН 25									+																													
ПРН 26				+																																		