

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 4 від « 02 » 04 2018р.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

(Dataware of Robotic Systems)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	126 Інформаційні системи та технології
галузі знань	12 Інформаційні технології
Кваліфікація:	Бакалавр з інформаційних систем та технологій

Зміни та доповнення погоджено НМКУ зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

(протокол № 3 від «25» 06 2020 р.)

Освітню програму зі змінами та доповненнями введено в дію з 2020/2021 навчального року (наказ № 1/231 від «08» 07 2020 р.)

## ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

**Керівник проєктної групи:**

Олександр СТЕНІН

доктор технічних наук,

професор кафедри технічної кібернетики, професор

### **Члени проєктної групи**

Ігор ПАРХОМЕЙ, д.т.н., професор, завідувач кафедри технічної кібернетики

Віктор ПАСЬКО, к.т.н., доцент, доцент кафедри технічної кібернетики

Михайло ПОЛЩУК, к.т.н., доцент, доцент кафедри технічної кібернетики

Михайло ТКАЧ, к.т.н., доцент кафедри технічної кібернетики

Ганна ГОШОВСЬКА – студентка 4-го курсу за спеціальністю 126

Інформаційні системи та технології (ОПП «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем»)

Завідувач кафедри технічної кібернетики

Ігор ПАРХОМЕЙ, доктор технічних наук, професор

### **ПОГОДЖЕНО:**

Першу редакцію освітньої програми ухвалено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 29.03.2018 р.)

Зміни та доповнення до освітньої програми погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (протокол № 3 від «25» 06 2020 р.)

Голова НМКУ зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

 Сергій ТЕЛЕНІК

#### ВРАХОВАНО:

1. Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 06 лютого 2020 р. №7)  
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
2. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології , що розміщено на сайті МОН України <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/126-informatsiyi-sistemi-ta-tehnologii-bakalavr.pdf>
3. ПОЛОЖЕННЯ про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Введено в дію наказом від 07.04.2020№ 7/70  
<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Polozen%20pro%20OP.pdf>.
4. IS 2010. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems Association for Computing Machinery (ACM) Association for Information Systems (AIS).
5. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
  - науково-педагогічних працівників кафедри технічної кібернетики, автоматизованих систем обробки інформації та управління, автоматики та управління в технічних системах;
  - здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
  - фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;
  - фахівців в галузі інформаційних систем та технологій.

Освітньо-професійну програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій та схвалено на засіданні кафедри технічної кібернетики КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 12 від 4 травня 2020 р.)

Відгуки та листи підтримки додаються.

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми .....	5
2. Перелік компонентів освітньої програми .....	11
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	13
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	14
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	14
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	17

**ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**  
**«ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ»**  
 зі спеціальності 126 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

<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 вищої освіти – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційне забезпечення робототехнічних систем
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень з НРК	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА– перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="https://osvita.kpi.ua/розділ%20«Освітні%20програми»">https://osvita.kpi.ua/розділ «Освітні програми»</a> ( <a href="https://osvita.kpi.ua/126-izrts">https://osvita.kpi.ua/126-izrts</a> ) <a href="http://tc.kpi.ua/uk/«Освітні%20програми»">http://tc.kpi.ua/uk/«Освітні програми»</a> ( <a href="http://tc.kpi.ua/content/plan/opp-126-bak.pdf">http://tc.kpi.ua/content/plan/opp-126-bak.pdf</a> )
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні задачі і практичні проблеми у галузі інформаційних систем і технологій та здійснювати професійну діяльність з проектування, реалізації, розгортання, розвитку та адміністрування інформаційних систем в галузі робототехніки та інформаційного забезпечення робототехнічних систем. Ціль освітньої програми: забезпечення розвитку інноваційної освіти з використанням проблемно-орієнтованих технологій на основі впровадження гнучких програм підготовки фахівців, розроблення нових навчальних курсів за пріоритетним напрямом науки і техніки в галузі інформаційних систем та технологій	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Опис предметної області	<p><i>Об'єкти вивчення:</i> 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 в галузі робототехніки.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> 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 в галузі робототехніки.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління IT-проектами, архітектури IT-інфраструктури підприємств.</p> <p>Методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> 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 в галузі інформаційних систем та технологій.</p> <p>Програма орієнтована на підготовку фахівців з розробки та супроводження інформаційного, програмного та технічного забезпечення роботів і робототехнічних систем, побудованих на базі інформаційно-сенсорних, управляючих та виконавчих модулів і об'єднаних єдиною системою управління з елементами штучного інтелекту.</p> <p>Спрямованість програми обумовлює включення в навчальний план дисциплін, що забезпечують формування компетентностей з різних галузей знань – від системної інтеграції до розроблення засобів обробки інформації і управління, що забезпечують функціонування робототехнічних систем.</p> <p>Ключові слова: інформаційне забезпечення, інформаційні системи та технології, системи управління, робототехнічні системи, мобільна робототехніка, інтелектуальні роботи</p>

Особливості програми	Програма передбачає формування індивідуальної траєкторії навчання здобувачів вищої освіти і можливість поглибити знання чи отримати знання з інших галузей. Це забезпечується наданою здобувачам вищої освіти можливістю вибору вибіркових освітніх компонент. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків. Окремі дисципліни можуть викладатись англійською мовою
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	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 комп'ютерної графіки (дизайну) 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 3123 Контролер роботів Можлива професійна сертифікація
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, семінари, практичні заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання дипломного проекту (роботи), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальна робота, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (он-лайн лекції, дистанційні курси)
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді звітів з комп'ютерних практикумів, модульних контрольних робіт, усних та письмових екзаменів, заліків, тестів здійснюється відповідно до рейтингової системи оцінювання ( <i>Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського</i> ) ( <a href="https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf">https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf</a> )
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог, із застосуванням теорій, методів і засобів інформаційних технологій, орієнтованих на застосування в робототехнічних системах
<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 державною та іноземною мовами як усно, так і письмово
КЗ 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
КЗ 6	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу 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
КЗ 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
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (КС)</b>	
КС 1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область
КС 2	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури
КС 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
КС 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші)
КС 5	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем
КС 6	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики захисту інформації та кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків
КС 7	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення
КС 8	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу
КС 9	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
КС 10	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій, інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організацій
КС 11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів
КС 12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет)
КС 13	Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень
КС 14	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах)
КС 15	Здатність до розробки і використання інтелектуальних технологій, методів штучного інтелекту для вирішення прикладних задач і підтримки прийняття рішень в робототехнічних системах



КС 16	Здатність розробляти структури робототехнічних систем та проектувати функціональні пристрої роботів та робототехнологічних комплексів
КС 17	Здатність застосовувати методи синтезу систем управління як методологічної основи інформаційного забезпечення робототехнічних систем і аналізувати показники якості систем управління
КС 18	Здатність до застосування методів прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності та багатофакторної залежності щодо визначення рішення та ефективності управлінської діяльності
КС 19	Здатність використовувати професійно-профільовані знання для створення математичних моделей складових частин роботів та робототехнічних систем та реалізовувати моделі засобами обчислювальної техніки
КС 20	Здатність використовувати знання основ електроніки і мікросхемотехніки, сучасної елементної бази при проектуванні мікропроцесорних пристроїв робототехнічних систем
<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 вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
ПРН 12	Знати основи побудови та застосовувати сучасні операційні системи та пакети прикладних програм відповідно до професійних завдань
ПРН 13	Визначати склад, структуру та принципи взаємодії компонентів і модулів роботів та робототехнічних систем, вибирати компоненти програмно-апаратної реалізації.
ПРН 14	Знати сучасні мови програмування та технології створення програмного забезпечення інформаційних систем та технологій
ПРН 15	Вміти застосовувати методи математичного та комп'ютерного моделювання інформаційних та робототехнічних систем.
ПРН 16	Знати основи електроніки та мікросхемотехніки, сучасні архітектури мікропроцесорних систем, комп'ютерних систем та мереж.
ПРН 17	Вміти застосовувати методи аналізу та синтезу систем управління робототехнічними системами та комплексами.
ПРН 18	Знати основи філософії, логіки, правознавства що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості.
ПРН 19	Знати іноземні мови в обсязі, достатньому для загального та професійного спілкування.
ПРН 20	На основі системного аналізу визначати вимоги до структури і складу інформаційного забезпечення робототехнічних систем.
ПРН 21	Застосовувати методи, засоби та алгоритми обробки сигналів та зображень.
ПРН 22	Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування та теорії прийняття рішень.
ПРН 23	Вміти розробляти програмне забезпечення для задач управління і обробки сенсорної інформації робототехнічних систем.
ПРН 24	Застосовувати технології штучного інтелекту для створення інтелектуальних компонентів інформаційних систем
ПРН 25	Виявляти вразливості і загрози інформації в інформаційних системах, обґрунтовано обирати механізми та технології захисту
ПРН 26	Усвідомлювати необхідність і використовувати різні форми рухової активності спрямовані на фізичний розвиток, функціональне удосконалення організму для успішної наступної професійної діяльності
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187

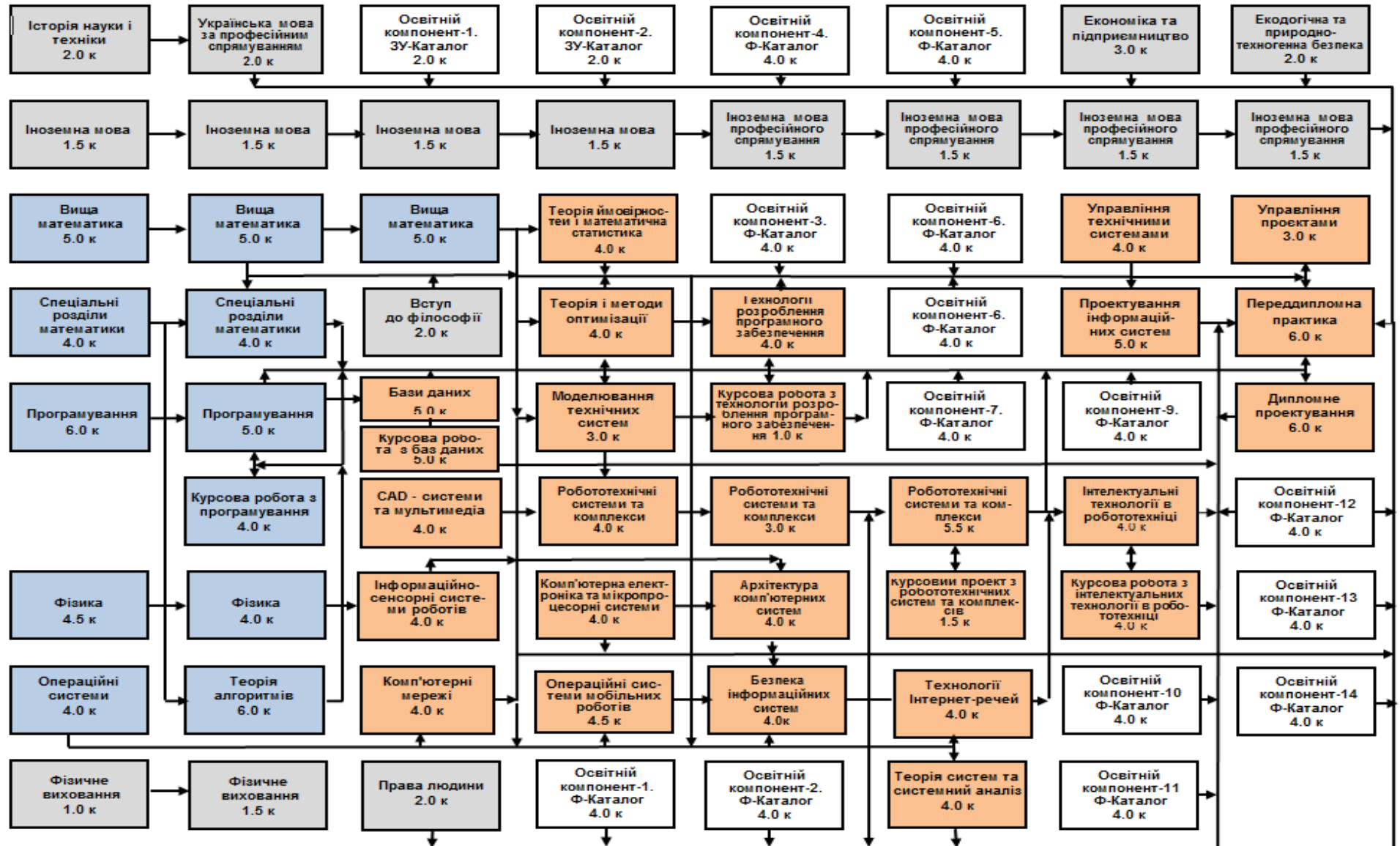
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 10.05.2018 р. № 347 та від 03.03.2020 №180. Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ K1), подвійне дипломування.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Цикл загальної підготовки</b>			
<b>обов'язкові компоненти ОП</b>			
ЗО 1	Історія науки і техніки	2	залік
ЗО 2	Фізичне виховання	2.5	залік
ЗО 3	Іноземна мова	6	залік
ЗО 4	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
ЗО 5	Вища математика	15	екзамен
ЗО 6	Фізика	8.5	залік
ЗО 7	Спеціальні розділи математики	10	екзамен
ЗО 8	Права людини	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
ПО 1	Програмування	11	екзамен
ПО 2	Курсова робота з програмування	1	залік
ПО 3	Операційні системи	4	залік
ПО 4	Теорія алгоритмів	6	залік
ПО 5	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ПО 6	Бази даних	4	екзамен
ПО 7	Курсова робота з баз даних	1	залік
ПО 8	Теорія систем та системний аналіз	3	залік
ПО 9	Проектування інформаційних систем	5	екзамен
ПО 10	Управління проектами	3	залік
ПО 11	Безпека інформаційних систем	4	екзамен
ПО 12	Іноземна мова професійного спрямування	6	екзамен
ПО 13	Технології розроблення програмного забезпечення	4	екзамен

ПО 14	Курсова робота з технологій розроблення програмного забезпечення	1	залік
ПО 15	Інформаційно-сенсорні системи роботів	4	залік
ПО 16	CAD-системи та мультимедіа	4	залік
ПО 17	Моделювання технічних систем	3	залік
ПО 18	Робототехнічні системи та комплекси	11	екзамен
ПО 19	Курсовий проект з робототехнічних систем та комплекси	1.5	залік
ПО 20	Теорія і методи оптимізації	4	екзамен
ПО 21	Операційні системи мобільних роботів	4	екзамен
ПО 22	Комп'ютерна електроніка та мікропроцесорні системи	4	залік
ПО 23	Архітектура комп'ютерних систем	4	екзамен
ПО 24	Технології Інтернет речей	4	екзамен
ПО 25	Управління технічними системами	4	екзамен
ПО 26	Інтелектуальні технології в робототехніці	3.5	залік
ПО 27	Курсова робота з інтелектуальних технологій в робототехніці	1	залік
ПО 28	Переддипломна практика	6	залік
ПО 29	Дипломне проектування	6	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки (Вибіркові освітні компоненти з загальноуніверситетського Каталогу)</b>			
ЗВ 1	Освітній компонент-1. ЗУ-Каталог	2	залік
ЗВ 2	Освітній компонент-2. ЗУ-Каталог	2	залік
<b>2.2. Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти з міжфакультетського/факультетського/кафедрального Каталогів)</b>			
ПВ 1	Освітній компонент-1. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 2	Освітній компонент-2. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 3	Освітній компонент-3. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 4	Освітній компонент-4. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 5	Освітній компонент-5. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 6	Освітній компонент-6. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 7	Освітній компонент-7. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 8	Освітній компонент-8. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 9	Освітній компонент-9. Ф-Каталог	4	залік
ПО 10	Освітній компонент-10. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 11	Освітній компонент-11. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 12	Освітній компонент-12. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 13	Освітній компонент-13. Ф-Каталог	4	залік
ПВ 14	Освітній компонент-14. Ф-Каталог	4	залік
Загальний обсяг <b>обов'язкових освітніх компонентів:</b>		180	
Загальний обсяг <b>вибіркових освітніх компонентів:</b>		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття <b>компетентностей, визначених СВО:</b>		120	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



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

Випускна атестація здобувача вищої освіти за освітньою-професійною програмою «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інформаційних систем та технологій за освітньою-професійною програмою «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем».

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота не може містити академічного плагіату та фальсифікації.



