

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

«28» березня 2025 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

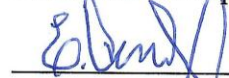
за спеціальністю F3 Комп'ютерні науки

галузі знань F Інформаційні технології

кваліфікація Бакалавр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

 / Євген СОКОЛ

Протокол № 4
від «28» березня 2025 р.

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми «Штучний інтелект»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерних наук

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП зі спеціальності
«Штучний інтелект»

Гарант освітньої програми

 Володимир СОКОЛ
«__» __ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

 Руслан МИГУЩЕНКО
«__» __ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувачка кафедри комп'ютерної
математики і аналізу даних

 Олена АХІЄЗЕР
«__» __ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового
інституту комп'ютерних наук та
інформаційних технологій

 Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ
«__» __ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Здобувач вищої освіти

КН-1624
 Іван ХАРКІВСЬКИЙ
«__» __ 20__ р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньої програми
одержано від:

1. _____

(ПІБ, науковий ступінь (за наявності), наукове звання (за наявності), назва підприємства або організації, посада)

2. _____

3. _____

(наступний лист ОП – рецензії)

ПЕРЕДМОВА

Відповідає [Стандарту](#) вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань F Інформаційні технології, спеціальності F3 Комп'ютерні науки, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. No 962

Розроблено робочою групою освітньої програми «Штучний інтелект» навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми «Штучний інтелект»

СОКОЛ Володимир Євгенович, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління

Члени робочої групи ОП:

1. ПОГОРЕЛОВ Станіслав Вікторович, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних
2. АХІЄЗЕР Олена Борисівна, кандидатка технічних наук, завідувачка кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних
3. ГАЛУЗА Олексій Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних
4. ХАРКІВСЬКИЙ Іван Геннадійович, здобувач вищої освіти, група КН-1624

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій Кафедра комп'ютерної математики і аналізу даних
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Штучний інтелект»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл / рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або освітній ступінь фахового молодшого бакалавра
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії освітньої програми	
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/ http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/
2 – Мета освітньої програми	
Освітня програма спрямована на підготовку бакалаврів за спеціальністю F3 Комп'ютерна науки та забезпечує здобувачам отримання поглиблених теоретичних та практичних знань, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих завдань та практичних проблем, пов'язаних із створенням та використанням інтелектуальних інформаційних технологій керування і аналізу даних в процесі професійної діяльності, що передбачає застосування сучасних методів і алгоритмів машинного навчання, штучного та обчислювального інтелекту. Освітньо-професійна програма орієнтована на задоволення потреб роботодавців у кваліфікованих фахівцях у галузі інтелектуальних інформаційних технологій.	
3 – Характеристика освітньої програми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: F Інформаційні технології, Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з орієнтацією на підготовку фахівців, здатних розробляти та застосовувати методи, моделі, алгоритми і програмне забезпечення з використанням машинного навчання, штучного та обчислювального інтелекту для аналізу даних, керування, прогнозування та прийняття рішень в організаційних та технічних системах на практичному рівні професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій штучного інтелекту за спеціальністю "Комп'ютерні науки". Програма базується на застосуванні сучасних методів та технологій обчислювального інтелекту, штучних нейронних мереж, машинного навчання, глибокого навчання, згорткових нейронних мереж, генетичних алгоритмів та еволюційного програмування, інтелектуального аналізу даних, в вирішенні прикладних задач штучного інтелекту, зокрема, в керуванні мобільними системами та забезпеченні кібербезпеки. Ключові слова: штучний інтелект, обчислювальний інтелект, інтелектуальний аналіз даних, машинне навчання, штучні нейронні мережі, обробка сигналів та зображень, комп'ютерний зір, мобільні системи, кібербезпека.
Особливості програми	Програма підтримує розвиток таких сучасних та перспективних напрямів штучного інтелекту як інтелектуальне керування мобільними системами та інтелектуальні методи забезпечення кібербезпеки. Важливою особливістю освітньої програми є системне впровадження проєктного навчання у навчальний процес за стандартами міжнародної ініціативи CDIO. Крім того, навчання частково здійснюється в навчальній лабораторії «Innovation Campus». Ряд освітніх компонентів викладаються англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах і компаніях ІТ-індустрії, в інформаційно-аналітичних відділах підприємств виробничого і банківсько-фінансового секторів, наукових установах, сфері послуг тощо. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2131.2 Адміністратор бази даних; 2131.2 Адміністратор даних; 2131.2 Адміністратор доступу; 2131.2 Адміністратор системи; 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; 2132.2 Інженер-програміст; 2132.2 Програміст (база даних); 2132.2 Програміст прикладний; 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів; 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.

	<i>Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці IT-підрозділів або IT-підприємств).</i>
Подальше навчання	<i>Можливість продовження освіти на наступному другому (магістерському) рівні вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами. Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.</i>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<i>Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних та реальних проєктів (навчання на проєктах), проблемно-орієнтоване навчання і навчання за запитам, здобувачецентроване навчання, дуальне навчання, дистанційне та змішане навчання в системі Office 365, самостійна робота і самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи.</i>
Оцінювання	<i>Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні й індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки й екзамени (усні та письмові), захист навчальних і реальних проєктів із презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи.</i>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<i>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</i>
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<i>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</i> <i>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</i> <i>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</i> <i>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</i> <i>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</i> <i>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</i> <i>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</i> <i>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</i> <i>ЗК9. Здатність працювати в команді.</i> <i>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</i> <i>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</i> <i>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</i> <i>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</i> <i>ЗК14. 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.</i> <i>ЗК15. 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.</i> <i>ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності</i>

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	Діяльність із застосування математичних методів СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування. СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо. СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем. СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач. СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії. СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики. СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах. СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника. СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач. СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в
---	---

	інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж. СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури. СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування. СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (визначені закладом вищої освіти)	СК17. Здатність застосовувати математичні методи та алгоритми штучного інтелекту для аналізу даних, прогнозування, керування та прийняття рішень. СК18. Здатність до розробки, супроводження та експлуатації програмних засобів штучного інтелекту для аналізу даних, прогнозування, керування та прийняття рішень. СК19. Здатність до використання інформаційних технологій штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних для моделювання, прогнозування, керування, прийняття рішень та видобування знань.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти)	ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації. ПР3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей. ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо. ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій. ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірної аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення

ПР14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПР15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПР16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

Результати навчання (визначені закладом вищої освіти)	ПР17. Розуміти та вміти застосовувати математичні методи та алгоритми штучного інтелекту для аналізу даних, прогнозування, керування та прийняття рішень. ПР18. Вміти розробляти та експлуатувати програмні засоби штучного інтелекту для аналізу даних, прогнозування, керування та прийняття рішень. ПР19. Вміти розробляти і використовувати інформаційні технології штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних для прогнозування, керування, прийняття рішень, інформаційного пошуку та видобування знань.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, додаток 17). У наявності є аудиторний фонд та мультимедійне обладнання
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає вимогам щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, додаток 18). У викладачів та здобувачів є доступ до бібліотеки НТУ «ХПІ» та її репозиторію, а також до кафедральної бібліотеки
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України. Регламентується «Положенням про академічну мобільність здобувачів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників НТУ «ХПІ»
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення здобувачем курсу української мови

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові освітні компоненти ОП			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Історія та культура України	3	Екзамен
ЗП 2	Соціальні та етичні проблеми штучного інтелекту	3	Екзамен
ЗП 3	Іноземна мова	10	Залік (1-3), Екзамен (7-8)
ЗП 4	Математичний аналіз	6	Екзамен
ЗП 5	Лінійна алгебра і аналітична геометрія	5	Екзамен
ЗП 6	Правознавство	3	Залік
ЗП 7	Основи національного спротиву(теоретична частина)/Фізичне виховання	3	Залік
ЗП 8	Фізичне виховання	4	Залік (1-2)
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	Вступ до комп'ютерних наук та штучного інтелекту	3	Залік
СП 2	Алгоритмізація та програмування 1	6	Екзамен
СП 3	Алгоритмізація та програмування 2	6	Екзамен
СП 4	Операційні системи	4	Екзамен
СП 5	Алгоритми і структури даних	4	Екзамен
СП 6	Дискретна математика	5	Екзамен
СП 7	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	Екзамен
СП 8	Бази та сховища даних	4	Залік
СП 9	Чисельні методи	4	Екзамен
СП 10	Комп'ютерні мережі	3	Залік
СП 11	Теорія ймовірностей та математична статистика	5	Екзамен
СП 12	Математичне моделювання та системний аналіз	4	Екзамен
СП 13	Методи оптимізації та дослідження операцій	4	Екзамен
СП 14	Сучасні парадигми програмування	3	Залік
СП 15	Крос-платформне програмування	4	Екзамен
СП 16	Архітектура комп'ютерних систем	4	Екзамен
СП 17	Основи машинного навчання	4	Екзамен
СП 18	Нечіткі моделі та методи	4	Екзамен
СП 19	Комп'ютерна графіка	4	Залік
СП 20	Паралельні обчислення	3	Залік
СП 21	Штучні нейронні мережі	4	Екзамен
СП 22	Проектування інформаційних систем	3	Екзамен

СП 23	Проектування, розробка та економіка розробки програмного забезпечення	4	Екзамен
СП 24	Метаевристичні методи оптимізації	4	Екзамен
СП 25	Глибоке навчання	4	Екзамен
СП 26	Основи кібербезпеки	3	Залік
СП 27	Інтелектуальні технології в Internet та Semantic	3	Залік
СП 28	Формальні системи та системи представлення знань	3	Залік
СП 29	Розподілені обчислення та хмарні технології	4	Залік
СП 30	Теорія прийняття рішень	4	Екзамен
СП 31	Інтелектуальний аналіз даних	4	Екзамен
СП 32	Методи та засоби штучного інтелекту	3	Екзамен
СП 33	Проект 1 (Campus)	3	Залік
СП 34	Проект 2	3	Залік
Практична підготовка			
ППП	Переддипломна практика	8	Залік
Атестація		8	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти			
Професійна підготовка			
Профільований пакет освітніх компонентів 01 "Інтелектуальне керування мобільними системами"			
ВП 1.1	Математичні основи теорії керування	6	Екзамен
ВП 1.2	Теорія керування	4	Екзамен
ВП 1.3	Основи інтелектуального керування	4	Екзамен
ВП 1.4	Проект 3	5	Екзамен
ВП 1.5	Проект 4	5	Екзамен
ВП 1.6	Цифрова обробка сигналів та зображень	4	Екзамен
ВП 1.7	Комп'ютерний зір	4	Екзамен
ВП 1.8	Інтелектуальні мобільні системи	4	Екзамен
Профільований пакет освітніх компонентів 02 "Штучний інтелект в задачах кібербезпеки"			
ВП 2.1	Математичні основи захисту інформації	6	Екзамен
ВП 2.2	Основи криптології та криптографії	4	Екзамен
ВП 2.3	Основи блокчейн	4	Екзамен
ВП 2.4	Проект 3	5	Екзамен
ВП 2.5	Проект 4	5	Екзамен
ВП 2.6	Безпека інтернет-речей та штучний інтелект	4	Екзамен
ВП 2.7	Інтелектуальні методи виявлення проникнень	4	Екзамен
ВП 2.8	Захист об'єктів критичної інфраструктури	4	Екзамен
Освітні компоненти вільного вибору здобувача професійної підготовки згідно переліку			
ОКВП1	ОК ВВ ПП 1	4	Залік
ОКВП2	ОК ВВ ПП 2	4	Залік
ОКВП3	ОК ВВ ПП 3	4	Залік
Освітні компоненти вільного вибору здобувача із загальноуніверситетського каталогу			
ОКВ31	ОК ВВ ЗП 1	4	Залік
ОКВ32	ОК ВВ ЗП 2	4	Залік
ОКВ33	ОК ВВ ЗП 3	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
Загальна кількість за термін підготовки		240	

РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо- професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо- професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1	Загальна підготовка	37 / 15	—	37 / 15
2	Спеціальна (фахова) підготовки	143 / 60	—	143 / 60
3	Дисципліни вільного вибору	-	60 / 25	60 / 25
Всього за весь термін навчання		180 / 75	60 / 25	240 / 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: **«Бакалавр з комп'ютерних наук»**.

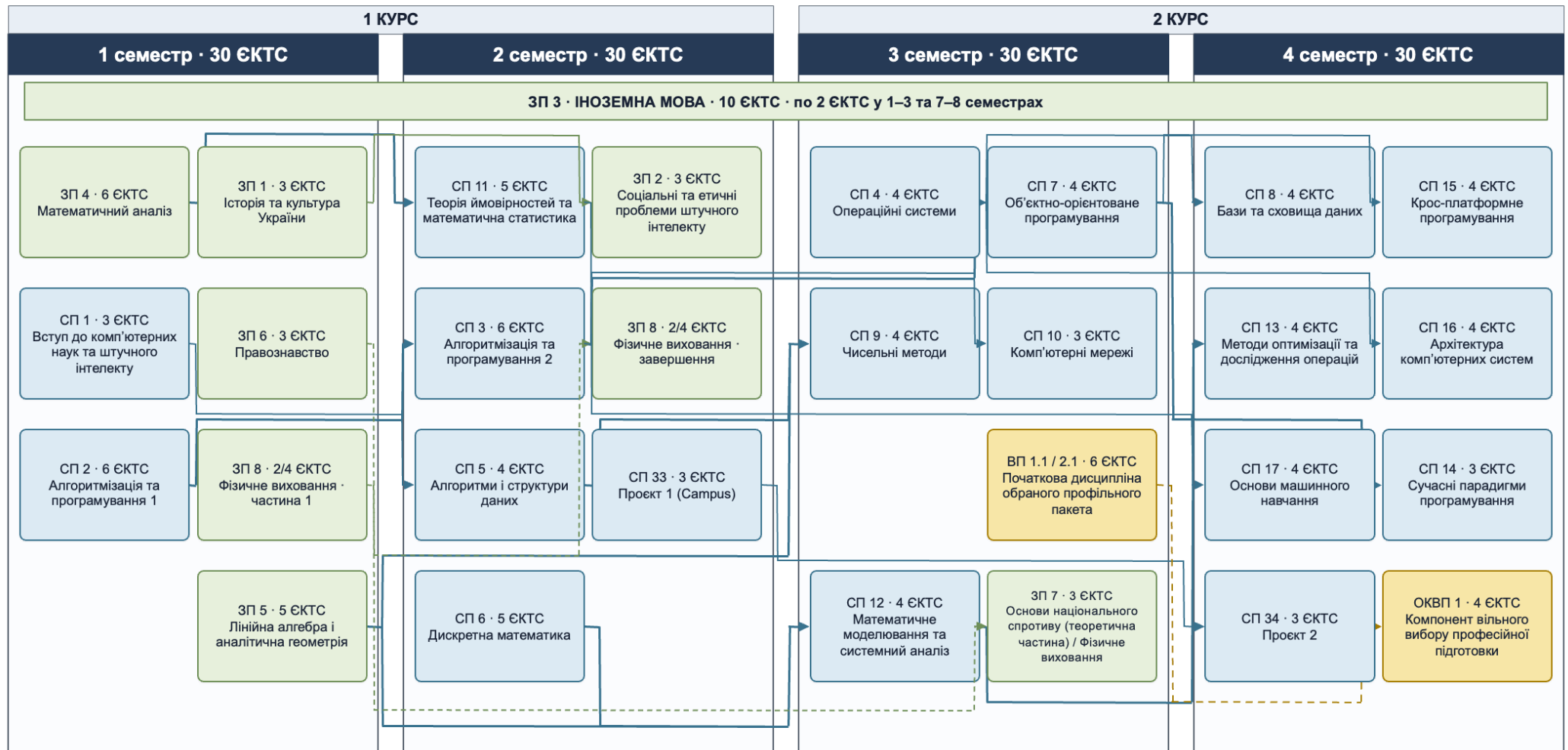
Виконується перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат із використанням програмно-технічних засобів.

Оприлюднення кваліфікаційної роботи до репозиторію НТУ «ХПІ».

Публічний захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритому засіданні атестаційної комісії.

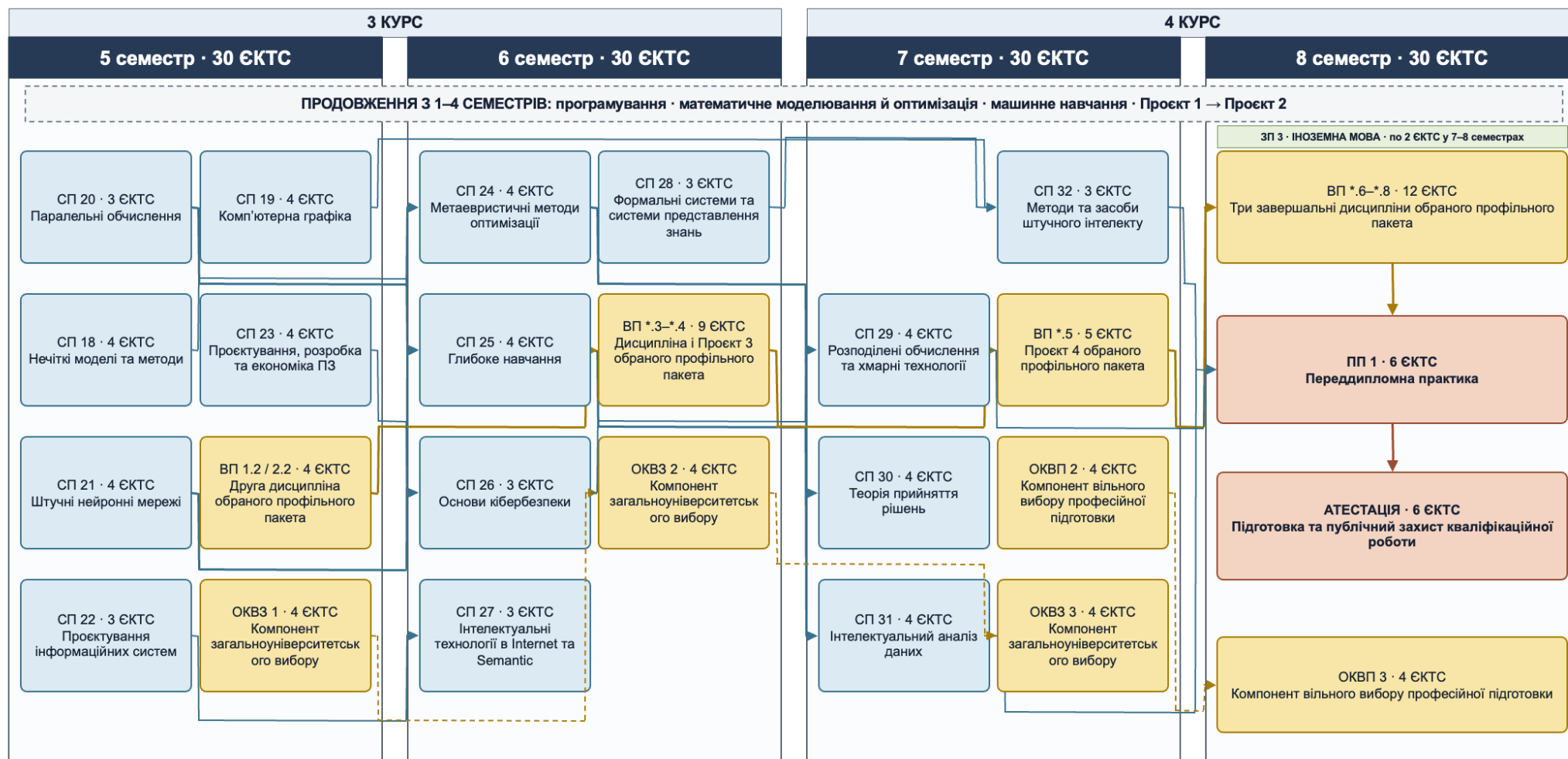
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

«Штучний інтелект» · перший (бакалаврський) рівень · 240 ЄКТС · 2025 · частина 1 з 2



3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОПП

«Штучний інтелект» · перший (бакалаврський) рівень · 240 ЄКТС · 2025 · частина 2 з 2



МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Загальні компетентності (ЗК 1–ЗК 12)

Результати навчання	компетентності											
	Загальні											
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПР 1	ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32		ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32			ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32	ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32			ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32		
ПР 2	ЗП4–5; СП9; СП12	ЗП4–5; СП9; СП12	ЗП4–5; СП9; СП12			ЗП4–5; СП9; СП12						
ПР 3	СП11; СП17; СП31	СП11; СП17; СП31	СП11; СП17; СП31			СП11; СП17; СП31	СП11; СП17; СП31				СП11; СП17; СП31	
ПР 4	СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*	СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*	СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*			СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*		СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*		СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*		
ПР 5	СП2–3; СП5–6; СП28	СП2–3; СП5–6; СП28	СП2–3; СП5–6; СП28			СП2–3; СП5–6; СП28					СП2–3; СП5–6; СП28	СП2–3; СП5–6; СП28
ПР 6	ЗП4–5; СП9; СП12	ЗП4–5; СП9; СП12	ЗП4–5; СП9; СП12			ЗП4–5; СП9; СП12					ЗП4–5; СП9; СП12	ЗП4–5; СП9; СП12
ПР 7	СП12–13; СП24; СП30; ВП1*	СП12–13; СП24; СП30; ВП1*	СП12–13; СП24; СП30; ВП1*			СП12–13; СП24; СП30; ВП1*		СП12–13; СП24; СП30; ВП1*		СП12–13; СП24; СП30; ВП1*		
ПР 8	СП12–13; СП30; СП32; ВП1*	СП12–13; СП30; СП32; ВП1*	СП12–13; СП30; СП32; ВП1*			СП12–13; СП30; СП32; ВП1*	СП12–13; СП30; СП32; ВП1*				СП12–13; СП30; СП32; ВП1*	
ПР 9		СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34	СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34			СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34		СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34			СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34	СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34
ПР 10		СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34			СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34				СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34
ПР 11		СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.	СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.	СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.	СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.				СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.		СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.	СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.
ПР 12	СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*	СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*	СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*			СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*	СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*				СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*	
ПР 13		СП4; СП10; СП16; СП20; СП29	СП4; СП10; СП16; СП20; СП29			СП4; СП10; СП16; СП20; СП29					СП4; СП10; СП16; СП20; СП29	СП4; СП10; СП16; СП20; СП29
ПР 14	СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1	СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1	СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1			СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1		СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1			СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1	СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1
ПР 15		ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1	ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1			ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1				ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1	ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1	ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1
ПР 16		СП16; СП20; СП29	СП16; СП20; СП29			СП16; СП20; СП29					СП16; СП20; СП29	СП16; СП20; СП29
ПР 17	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*			ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*			ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*		
ПР 18		СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.			СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.			СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП12–3; СП15; СП17–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.
ПР 19		СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.			СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.			СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ — ПРОДОВЖЕННЯ 1

Загальні ЗК 13–ЗК 16 · спеціальні (фахові) СК 1–СК 8

Результати навчання	Компетентності											
	Загальні				Спеціальні (фахові)							
	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ЗК 16	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ПР 1			ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32				ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32			ЗП2; СП1; СП6; СП28; СП31–32		
ПР 2					ЗП4–5; СП9; СП12			ЗП4–5; СП9; СП12				
ПР 3						СП11; СП17; СП31					СП11; СП17; СП31	
ПР 4						СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*			СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*			
ПР 5							СП2–3; СП5–6; СП28					СП2–3; СП5–6; СП28
ПР 6								ЗП4–5; СП9; СП12			ЗП4–5; СП9; СП12	ЗП4–5; СП9; СП12
ПР 7									СП12–13; СП24; СП30; ВП1*	СП12–13; СП24; СП30; ВП1*	СП12–13; СП24; СП30; ВП1*	
ПР 8										СП12–13; СП30; СП32; ВП1*	СП12–13; СП30; СП32; ВП1*	
ПР 9							СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34					СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34
ПР 10												
ПР 11	СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.	СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.		СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.								
ПР 12						СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*						
ПР 13												СП4; СП10; СП16; СП20; СП29
ПР 14										СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1	СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1	
ПР 15	ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1	ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1		ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1								
ПР 16												
ПР 17					ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*	ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*		ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*		
ПР 18							СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.					СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.
ПР 19						СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.				СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.		СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ — ПРОДОВЖЕННЯ 2

Спеціальні (фахові) компетентності (СК 9–СК 19)

Результати навчання	Компетентності Спеціальні (фахові)										
	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17	СК 18	СК 19
1	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ПР 1											
ПР 2											
ПР 3											
ПР 4			СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*						СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*		СП17–18; СП21; СП24–25; СП31–32; ВП1/2*
ПР 5											
ПР 6											
ПР 7									СП12–13; СП24; СП30; ВП1*		
ПР 8									СП12–13; СП30; СП32; ВП1*		
ПР 9		СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34								СП2–3; СП5; СП7; СП14–15; СП32–34	
ПР 10	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34					СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34		СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34	СП8; СП22; СП27; СП29; СП32; СП34
ПР 11		СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.					СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.			СП22–23; СП33–34; ПП1; Ат.	
ПР 12			СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*						СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*		СП17–18; СП21; СП25; СП27; СП31–32; ВП1/2*
ПР 13				СП4; СП10; СП16; СП20; СП29	СП4; СП10; СП16; СП20; СП29			СП4; СП10; СП16; СП20; СП29		СП4; СП10; СП16; СП20; СП29	
ПР 14		СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1					СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1			СП12; СП22–23; СП33–34; ПП1	
ПР 15						ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1				ЗП2; СП26; ВП2*; ПП1	
ПР 16	СП16; СП20; СП29			СП16; СП20; СП29	СП16; СП20; СП29			СП16; СП20; СП29		СП16; СП20; СП29	
ПР 17									ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*		ЗП4–5; СП11–13; СП17–18; СП21; СП24–25; СП30–32; ВП1/2*
ПР 18	СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.						СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.	СП2–3; СП5; СП7–8; СП14–15; СП17; СП21–22; СП25; СП27; СП29; СП31–34; ПП1; Ат.
ПР 19	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.						СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.	СП8; СП17; СП21–22; СП25; СП27–28; СП30–34; ВП1/2*; ПП1; Ат.

* «ВП 1*» і «ВП 2*» — альтернативні профільовані пакети; «ВП 1/2*» — компонент відповідного обраного пакета; Ат. — атестація.

Результати обговорення освітньої програми

Стейкхолдери (вказати ППБ та посаду, місце роботи)	Рекомендація	Враховано/частково враховано/ не враховано	Примітка

План врахування зауважень та виправлення недоліків за освітньою програмою

Рекомендації, надані під час останньої акредитації	Період врахування (короткостроковий/довгостроковий/не доцільно враховувати)	Заходи, направлені на врахування рекомендацій	Термін впровадження заходів
Рекомендації експертної групи			
Рекомендація 1			
Рекомендація 2			
Рекомендація 3			
Рекомендації Галузевої експертної ради			
Рекомендація 1			
Рекомендація 2			
Рекомендація 3			

Директор ННІ КНІТ _____

Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

Гарант освітньої програми _____

Володимир СОКОЛ