

Проект оновлення освітньої програми

Згідно положенню ПОРЯДКУ РОЗРОБЛЕННЯ, ЗАТВЕРДЖЕННЯ,
МОНІТОРИНГУ ТА ПЕРІОДИЧНОГО ПЕРЕГЛЯДУ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ
В НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА акредитована до 01.07.2027

Пропозиції, щодо оновлення ОПП вносить, будь ласка, до форми-опитування.
ДВВ за профільним пакетами «**Research and Development**» та «**Software
Development and Startup**» також виносіться на обговорення.

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

_____ Євген СОКОЛ

«__» _____ 2023 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Програмне забезпечення інформаційних систем»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології
галузі знань 12 – Інформаційні технології
кваліфікація бакалавр з інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

_____/ Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № ____

від «__» _____ 2023 р.

Харків 2023р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми Програмне забезпечення інформаційних систем

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

Спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології

Кваліфікація бакалавр з інформаційних систем та технологій

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Інформаційні системи та технології»

Гарант освітньої програми «Програмне
забезпечення інформаційних систем»

_____ Ірина ЛЮТЕНКО

«__» _____ 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

_____ Руслан МИГУЩЕНКО

«__» _____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри інформаційних систем та
технологій

_____ Олена НІКУЛІНА

«__» _____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

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

_____ Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

«__» _____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП)
групи КН-721с

_____ Роман БОНДАРЧУК

«__» _____ 2023 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньо-професійної програми (ОПП) одержано від:

1. Пашенко Ірина Володимирівна, ТОВ «Академія СМАРТ», директор
2. Федорович Олег Євгенович, д.т.н., професор, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
3. Шальнєв Віктор Володимирович, ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС ЛТД», директор
4. Ульянова Олеся Сергіївна, ТОВ «Телесенс ІТ», директор

(Додаються рецензії тих хто зазначений на цьому листі)

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 12 – Інформаційні технології, спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1380.

Розроблено робочою групою ОПП «Програмне забезпечення інформаційних систем»

Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

у складі:

Гарант освітньої програми

Лютенко Ірина Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління

Члени робочої групи ОП :

1. Нікуліна Олена Миколаївна, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій
(ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)
2. Копп Андрій Михайлович, доктор філософії, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління
(ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)
3. Пашнев Андрій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних систем та технологій
4. Бондарчук Роман Володимирович, студент групи КН-721с
студент (ПБ, група)

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 інформаційних систем та технологій (ІСТ)
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з інформаційних систем та технологій Кваліфікація в дипломі: бакалавр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Програмне забезпечення інформаційних систем
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат № 3320 від 20.05.2022 р. Термін дії – 01.07.2027 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК України – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або освітнього ступеня «молодший бакалавр».
Мова викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2027. Оновлюється щорічно.
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	https://web.kpi.kharkov.ua/ist/uk/spetsialnosti/bakalavriat/126-informatsijni-systemy-ta-tehnologiyi/

2 – Мета освітньої програми

Підготовка фахівців для розробки, впровадження, супроводження й дослідження програмного забезпечення інформаційних систем та технологій.

Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)

Галузь знань: 12 – Інформаційні технології
Спеціальність: 126 – Інформаційні системи та технології
Об'єкт вивчення: математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, аналізу даних і прийняття рішень; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.
Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі інформаційних систем та технологій; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інформаційних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.

	<p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p>Методи, методики та технології: математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці інформаційних технологій (ІТ); сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p>Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки фахівців у сфері програмного забезпечення інформаційних систем.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій зі спеціальності «126 – Інформаційні системи та технології», яка передбачає поглиблене вивчення комп'ютерної математики, технологій проектування та розробки інформаційних систем, англійської мови для ІТ фахівців.</p> <p>Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології</p>

<p>Особливості програми</p>	<p>Орієнтація на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь в міжнародних програмах.</p> <p>Навчання здійснюється з застосуванням інноваційних педагогічних технологій, зокрема – проєктного підходу в навчальній лабораторії «Інноваційний кампус» кафедри ПШТУ НТУ «ХП», де студенти мають можливість оволодіти практичними навичками розробки та тестування програмного забезпечення, а також розвинути soft skills, які необхідні сучасному фахівцю з комп'ютерних наук та інтелектуальних систем для роботи в ІТ компаніях та ІТ підрозділах.</p> <p>Проведення практики в ІТ компаніях та участь студентів у реальних проєктах.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа - Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів - Інженер-програміст <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість навчатися за програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти.</p>

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, дистанційне навчання в системі Office 365, самонавчання, навчання через проєктну практику, навчання через лабораторну практику. У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички, самостійна робота з літературними джерелами; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ, проєктного підходу та «challenge-based learning» у навчальній лабораторії «Інноваційний кампус» кафедри ПІТУ НТУ «ХП».</p>
Оцінювання	<p>Моніторинг знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист групових та індивідуальних науково-дослідних завдань та проєктів.</p> <p>Підсумковий контроль – усні та письмові экзамени, заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист звітів з практик, захист курсових робіт.</p> <p>Державна атестація – підготовка та публічний захист (представлення) випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p>Оцінювання здійснюється за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»),</p>

	100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>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.</p>

	<p>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.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>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.</p> <p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p>

	<p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 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.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами</p>
--	--

	<p>та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень .</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
<p>7 – Результати навчання</p>	
<p>Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартомвищої освіти спеціальності)</p>	<p>ПР 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.</p> <p>ПР 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.</p> <p>ПР 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</p>

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.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 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.

ПР 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.

ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових

	<p>документів для запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> <p>ПР 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.</p> <p>ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p> <p>ПР 12. Застосовувати принципи моральних, культурних, наукових цінностей та примножувати досягнення суспільства, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя та професійної діяльності у сфері інформаційних технологій.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).

	<p>Навчальний процес забезпечують науково-педагогічні працівники, які працюють за основним місцем роботи та мають відповідну освітню та/або професійну кваліфікацію. До викладання залучаються також викладачі-практики, фахівці та співробітники ІТ-компаній, а також закордонні фахівці.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021 Додаток 17). В навчальному процесі використовуються навчальні приміщення НТУ «ХП», зокрема, комп'ютерні лабораторії та навчальна лабораторія «Інноваційний кампус», приміщення для науково-педагогічних працівників, інші приміщення.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18). Застосування у навчальному процесі системи Office 365, LMS (Learning Management System), зокрема, для дистанційного навчання. Доступ до електронного репозитарію (eNTUKhPIIR) науково-технічної бібліотеки НТУ «ХП» через мережу Інтернет (у тому</p>

	числі університетську мережу Wi-Fi) для доступу до навчальних видань та періодичних наукових видань з ІТ. На території університету доступні для віддаленої роботи наукометрична БД Scopus та діє доступ до унікальної інформації на Web of Science .
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів про академічну мобільність із закладами вищої освіти в межах України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі угоди з Université Paris-Nord (Університет Париж-Північ, Франція), Univerza v Mariboru (Мариборський університет, Словенія). Проєкти академічної мобільності ERASMUS+ KA1.
Навчання іноземних здобувачів освіти	Згідно ліцензії передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства.

**ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ
ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ**

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	
			Екзамени (семестри)	Заліки (семестри)
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти ОП				
<i>Загальна підготовка</i>				
ЗП 1	Історія та культура України	3	1	
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3	1	
ЗП 3	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6		1-2
ЗП 4	Світоглядні та соціально- культурні основи інформаційних технологій	3	2	
ЗП 5	Вища математика	11	1, 2	
ЗП 6	Фізика	4	1	
ЗП 7	Іноземна мова для професійної комунікації	6	8	6-7
ЗП 8	Фізичне виховання	12		1-6
<i>Спеціальна (фахова) підготовка</i>				
СП 1	Алгоритмізація та програмування	11	1, 2	
СП 2	Основи інформаційних систем та технологій	4		1
СП 3	Теорія ймовірності та математична статистика	5	3	
СП 4	Операційні системи	4		2
СП 5	Алгоритми та структури даних	4		3
СП 6	Дискретна математика	4		2
СП 7	Чисельні методи	4	5	
СП 8	Дослідження операцій	4	6	
СП 9	Бази даних	8	3, 4	
СП 10	Об'єктно-орієнтоване програмування.	4	3	
СП 11	Комп'ютерні мережі	3		3
СП 12	Основи веб-розробки	4	4	
СП 13	Методи бізнес-аналізу для управління вимогами	4		4
СП 14	Хмарні сервіси	3		5

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	
			Екзамени (семестри)	Заліки (семестри)
СП 15	Архітектура та проектування програмного забезпечення	8	5, 6	
СП 16	Якість, тестування та підтримка програмного забезпечення	3	5	
СП 17	Основи кібербезпеки	3	6	
СП 18	Теорія прийняття рішень	4	7	
СП 19	Математичне моделювання та аналіз систем	4		4
СП 20	Основи управління якістю	3		7
СП 21	Методи обчислювального інтелекту та інтелектуальний аналіз	4	7	
СП 22	Розробка та адміністрування розподілених БД	4	7	
СП 23	Основи управління ІТ-інфраструктурою	3		8
СП 24	Основи Інтернету речей (IoT)	3		8
СП 25	Управління ІТ-проектами	3		8
СП 26	Основи підприємництва та створення стартап-проектів	3	8	
СП 27	Ознайомча практика в "Innovation Campus"	3		2
СП 28	Проект (практика)	6		6
СП 29	Переддипломна практика	6		8
	Атестація	6		
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180		
Вибіркові компоненти ОП				
Профільований пакет дисциплін 01 «Research and Development»				
ВП 1.1	Ймовірнісні моделі	4		3
ВП 1.2	Моделі представлення знань	6		4
ВП 1.3	Нечітка логіка та нечіткі системи	4		5
ВП 1.4	Machine Learning	3		6

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	
			Екзамени (семестри)	Заліки (семестри)
ВП 1.5	Планування експерименту	4		7
ВП 1.6	Технології моделювання інтелектуальних систем	4		7
ВП 1.7	Іноземна мова для наукових досліджень	9	5	3-4
Профільований пакет дисциплін 02 «Software Development and Startup»				
ВП 2.1	Інтернет-маркетинг	4		3
ВП 2.2	Бізнес-моделі стартапу	6		4
ВП 2.3	Бізнес-аналітика стартапу	4		5
ВП 2.4	Основи бізнес-планування	3		6
ВП 2.5	Основи прототипування	4		7
ВП 2.6	Основи підприємництва	4		7
ВП 2.7	Іноземна мова для бізнес- комунікацій	9	5	3-4
Профільований пакет дисциплін 03 «Innovation Campus»				
ВП 3.1	Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 1)	4		3
ВП 3.2	Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 2)	4		4
ВП 3.3	Бази даних для корпоративних інформаційних систем	5		5
ВП 3.4	Архітектура корпоративних інформаційних систем	4		6
ВП 3.5	Проектний практикум	4		7
ВП 3.6	Формування та розвиток команд ІТ-проєкту	4		7
ВП 3.7	Іноземна мова для розробки корпоративних інформаційних систем	9	5	3-4

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	
			Екзамени (семестри)	Заліки (семестри)
<i>Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку</i>		15		3-5
<i>Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін</i>				
<i>BC 1</i>	<i>Дисципліна 1</i>	4		5
<i>BC 2</i>	<i>Дисципліна 2</i>	3		6
<i>BC 3</i>	<i>Дисципліна 3</i>	4		7
<i>Загальний обсяг компонент вибіркового блоку</i>		60		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240		

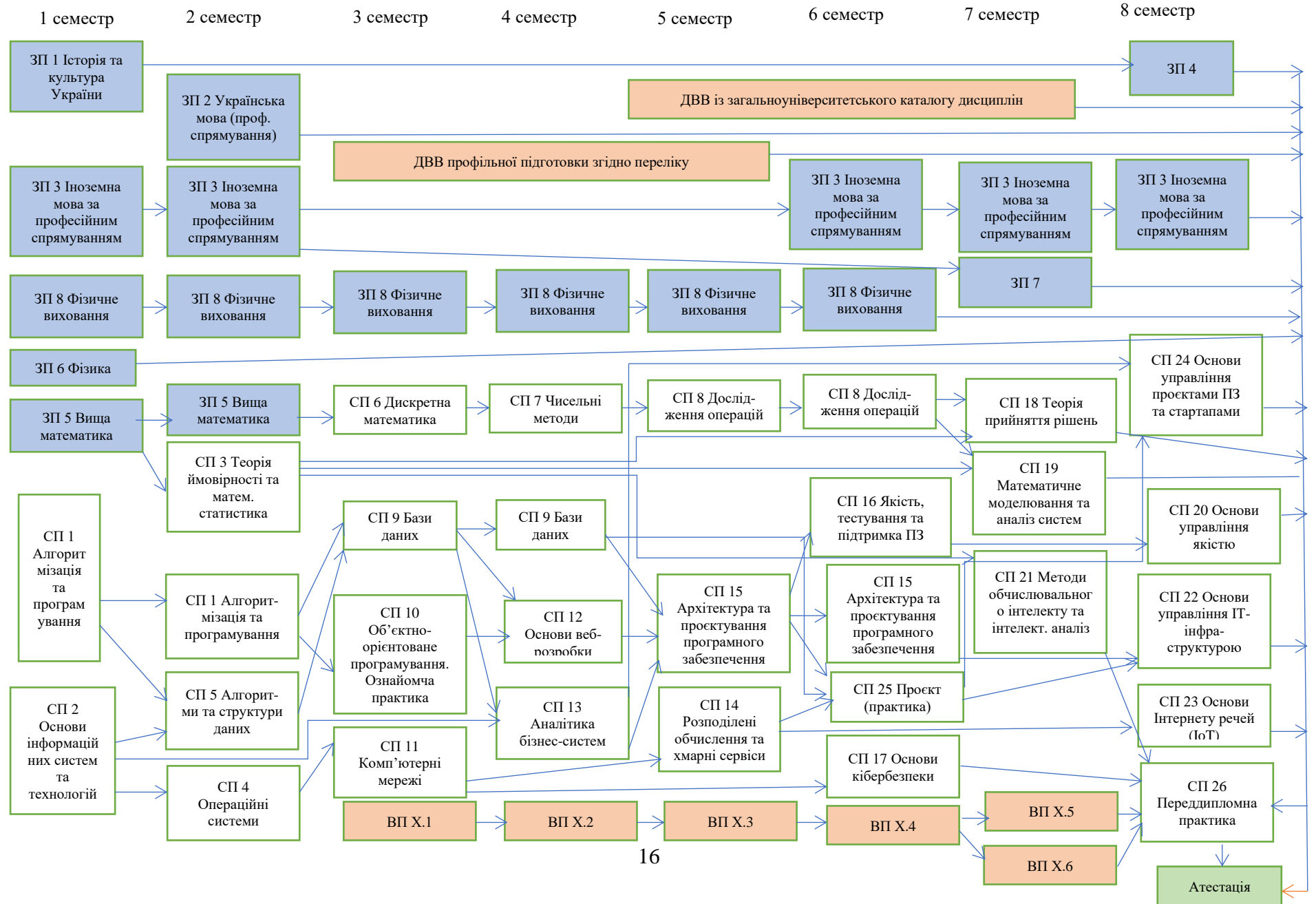
Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	48 / 20	-	48 / 20
2	Спеціальна (фахова) підготовка	132 / 55	-	132 / 55
3	Дисципліни вільного вибору	-	60 / 25	60 / 25
Всього за весь термін навчання		180 / 75	60 / 25	240 / 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



Результати навчання	Загальні компетентності									
	КЗ 1	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 5	КЗ 6	КЗ 7	КЗ 8	КЗ 9	КЗ 10
ПР7	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.6	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.6	СП 1, СП 2, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.6		СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.6	СП 1, СП 2, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.6	СП 1, СП 15, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.4, ВП 3.6	СП 2, СП 5, СП 9, СП 10, СП 12, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.6	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.6	СП 25, СП 26
ПР8	СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.6	ЗП 2, СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5, ВП 3.6	ЗП 2, СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5, ВП 3.6	ЗП 3	ЗП 3, СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.6	ЗП 3, СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5, ВП 3.6	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 2.5, ВП 3.5, ВП 3.6	СП 2, СП 10, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5, ВП 3.6	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.6	ЗП 2, СП 25, СП 26
ПР9	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2		СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2	СП 13, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.2	СП 23, СП 24, СП 25, СП 26	СП 24, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26
ПР10	ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.6	ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.6	ЗП 2, ЗП 4, ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.6	ЗП 3	ЗП 3, ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.6	ЗП 1, ЗП 3, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.6	СП 25, СП 26	ЗП 7, СП 25, СП 26	ЗП 1, ЗП 4, СП 25, СП 26	ЗП 1, ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26
ПР11	ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4		ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.4	СП 25, СП 26	ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26
ПР12	СП 26	СП 26	ЗП 4, СП 26		СП 26	ЗП 1, СП 26	СП 26	СП 26	ЗП 1, ЗП 4, СП 26	ЗП 1, ЗП 8, СП 26

Результати навчання	Спеціальні (фахові) компетентності													
	КС1	КС2	КС3	КС4	КС5	КС6	КС7	КС8	КС9	КС10	КС11	КС12	КС13	КС14
ПР1	СП 8, СП 26	СП 26	СП 8, СП 26	СП 3, СП 6, СП 7, СП 8, СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	ЗП 5, СП 3, СП 6, СП 7, СП 8, СП 26	СП 7, СП 8, СП 26	СП 3, СП 6, СП 7, СП 8, СП 26	СП 26
ПР2	СП 8, СП 10, СП 18, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 1.4, ВП 1.6, ВП 3.5	СП 1, СП 5, СП 10, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.6, ВП 3.5	СП 1, СП 5, СП 8, СП 10, СП 18, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 3.5	СП 1, СП 3, СП 5, СП 6, СП 7, СП 8, СП 10, СП 18, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.6, ВП 3.5	СП 25, СП 26	СП 18, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 1.6	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	ЗП 5, ЗП 6, СП 3, СП 6, СП 7, СП 8, СП 18, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.4, ВП 1.6	СП 1, СП 5, СП 7, СП 8, СП 10, СП 25, СП 26, ВП 3.5	СП 3, СП 5, СП 6, СП 7, СП 8, СП 18, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 1.4	СП 25, СП 26
ПР3	СП 2, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 14, СП 15, СП 21, СП 23, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2,	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 15, СП 21, СП 23, СП 25, СП 26,	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 21, СП 23, СП	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 7, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 21, СП 23, СП 25, СП 26,	СП 2, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 15, СП 21, СП 23, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 3.4	СП 25, СП 26	СП 2, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 25, СП 26	СП 9, СП 11, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 7, СП 8, СП 21, СП 25, СП 26	СП 1, СП 2, СП 5, СП 7, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 23, СП 25, СП	СП 5, СП 7, СП 8, СП 9, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 3.3	СП 25, СП 26, ВП 2.3

Результати навчання	Спеціальні (фахові) компетентності														
	КС1	КС2	КС3	КС4	КС5	КС6	КС7	КС8	КС9	КС10	КС11	КС12	КС13	КС14	
	ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	ВП 2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5								26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5			
ПР4	СП 2, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 1.1, ВП 1.3, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 4, СП 5, СП 11, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 4, СП 5, СП 11, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 4, СП 5, СП 11, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 25, СП 26, ВП 1.1, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 15, СП 25, СП 26, ВП 1.3, ВП 3.4	СП 25, СП 26	СП 2, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 25, СП 26	СП 11, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.4	СП 25, СП 26, ВП 1.2	СП 2, СП 5, СП 11, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 5, СП 25, СП 26, ВП 1.1, ВП 1.3	СП 25, СП 26	
ПР5	СП 2, СП 9, СП 13, СП 15, СП 16, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.1, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 9, СП 13, СП 15, СП 16, СП 20, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 9, СП 13, СП 15, СП 20, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 9, СП 13, СП 15, СП 16, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 2, СП 13, СП 20, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.4	СП 13, СП 16, СП 20, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5	СП 2, СП 16, СП 20, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5	СП 9, СП 15, СП 16, СП 25, СП 26, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 25, СП 26	СП 2, СП 9, СП 15, СП 16, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 9, СП 16, СП 25, СП 26, ВП 1.1, ВП 3.3	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26	
ПР6	СП 2, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 14, СП 15, СП 16, СП 17, СП 19, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.4, ВП 1.5, ВП 1.6, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5, ВП 3.6	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 15, СП 16, СП 17, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.6, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 16, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 6, СП 7, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 16, СП 17, СП 19, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 1.6, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 6, СП 7, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 16, СП 17, СП 19, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 1.6, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	ЗП 7, СП 2, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.6	СП 15, СП 17, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.6, ВП 2.3, ВП 3.4	ЗП 7, СП 16, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.6	СП 2, СП 16, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5	СП 9, СП 11, СП 15, СП 16, СП 25, СП 26, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 6, СП 7, СП 8, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.2, ВП 1.4, ВП 1.6	СП 1, СП 2, СП 5, СП 7, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 14, СП 15, СП 16, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.5	СП 5, СП 6, СП 7, СП 8, СП 9, СП 16, СП 19, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 1.4, ВП 3.3	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.3, ВП 3.6
ПР7	СП 2, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4, ВП 3.6	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 1, СП 2, СП 4, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 18, СП 21, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 2, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.6	СП 15, СП 18, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 3.4	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП 3.6	СП 2, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5	СП 9, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 8, СП 18, СП 21, СП 25, СП 26	СП 1, СП 2, СП 5, СП 8, СП 9, СП 10, СП 12, СП 15, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.3, ВП 3.4	СП 5, СП 8, СП 9, СП 18, СП 21, СП 25, СП 26, ВП 3.3	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.6	
ПР8	СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП	СП 2, СП 10, СП 13, СП 25, СП 26, ВП 2.5,	СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26,	СП 2, СП 10, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 1.5, ВП	СП 2, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26,	ЗП 2, СП 25, СП 26	ЗП 2, СП 13, СП 24, СП 25, СП 26,	СП 2, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.1, ВП 3.2	СП 13, СП 24, СП 25,	ЗП 2, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 2, СП 10, СП 25, СП 26, ВП	СП 25, СП 26	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 3.6	

Результати навчання	Спеціальні (фахові) компетентності													
	КС1	КС2	КС3	КС4	КС5	КС6	КС7	КС8	КС9	КС10	КС11	КС12	КС13	СК14
	2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5, ВП 3.6	ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5	ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5	2.5, ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.5	ВП 3.1, ВП 3.2, ВП 3.6		ВП 1.5, ВП 3.6		СП 26, ВП 1.5			3.1, ВП 3.2, ВП 3.5		
ПР9	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26	СП 13, СП 22, СП 23, СП 25, СП 26	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26	СП 13, СП 22, СП 23, СП 24, СП 25, СП 26	СП 13, СП 22, СП 24, СП 25, СП 26	СП 22, СП 23, СП 25, СП 26	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26	СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.2	СП 22, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 23, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2	СП 25, СП 26	СП 13, СП 24, СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.2
ПР10	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	ЗП 7, СП 25, СП 26, ВП 2.6	ЗП 2, СП 25, СП 26	ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26, ВП 2.1	СП 25, СП 26, ВП 2.6	ЗП 2, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26, ВП 2.1	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26, ВП 2.1, ВП 2.6
ПР11	СП 25, СП 26, ВП 2.4	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	ЗП 7, СП 25, СП 26	ЗП 2, СП 25, СП 26	ЗП 2, ЗП 7, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	ЗП 2, СП 25, СП 26	СП 25, СП 26	СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4	СП 25, СП 26, ВП 2.4	СП 25, СП 26, ВП 2.2, ВП 2.4
ПР12	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26	СП 26

