

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютерні науки»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю *122 Комп'ютерні науки*
галузі знань *12 Інформаційні технології*

Кваліфікація *Бакалавр з комп'ютерних наук*

Обсяг освітньої програми: **120 кредитів**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ



Голова вченої ради

Н. В. Скотна

(протокол № 7 від 27.06.2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2019 р.

Ректор

Н. В. Скотна

(наказ № 235 від 27.06.2019 р.)



Дрогобич
2019

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

Григорович Віктор Геннадійович – доцент кафедри інформатики та інформаційних систем, кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Сікора Оксана Володимирівна – завідувач кафедри інформатики та інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент;

Лучкевич Михайло Михайлович – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри інформатики та інформаційних систем.

Зовнішні рецензенти освітньо-професійної програми:

Литвин Василь Володимирович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Інформаційні системи та мережі» Національного університету «Львівська політехніка»;

Сорочак Андрій Михайлович – директор DevMetro (<http://dev-metro.com>).

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	<i>Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, кафедра інформатики та інформаційних систем</i>
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	<i>Бакалавр з комп'ютерних наук</i>
Офіційна назва освітньої програми	<i>Комп'ютерні науки</i>
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<i>Диплом бакалавр, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік і 10 місяців</i>
Наявність акредитації	<i>Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат: НД № 1490714. Термін дії сертифіката до 1 липня 2026 р.</i>
Цикл/рівень	<i>НРК України – 7 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ- ENEA – перший цикл</i>
Передумови	<i>Наявність повної загальної середньої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка»</i>
Мова(и) викладання	<i>Українська мова</i>
Термін дії освітньої програми	<i>До 1 липня 2026 р.</i>
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<i>http://dspu.edu.ua/infopackstud/</i>
2 – Мета освітньої програми	
<i>Підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах.</i>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<i>Галузь знань: 12 Інформаційні технології; Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки</i>
Орієнтація освітньої програми	<i>Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності. Програма спрямована на підготовку фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.</i>

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Формування особистості фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Особливості програми	Програма розвиває перспективні напрями проектування інформаційних систем та розроблення ІТ-проектів, глибокі знання з комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних програмних комплексів. Розвиваються структурні та об'єктно-орієнтовані підходи до проектування програмних комплексів.
4 – Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором 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. Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування тощо.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, самонавчання, проблемноорієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через проектно-технологічну практику. Навчання проводиться у формі: лекцій, практичних занять, лабораторних робіт. Передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-Learning (навчання за допомогою Інтернету і мультимедіа) за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, захист звітів з практики, захист курсових робіт, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

	<p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення,</p>

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 ризику.

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

	<p>функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання (ПР)

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів</p>

підтримки багатовимірною 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. 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.

ПР15. 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.

ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПР17. 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.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи інституту з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі. Навчальний процес за освітньою програмою відбувається мультимедійними засобами навчання. Навчальні заняття проводяться у 3 комп'ютерних класах, оснащених ліцензійним програмним забезпеченням.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Студенти можуть використовувати бібліотеку, окремі бібліотеки та бібліотечні пункти при структурних підрозділах університету. Інформаційні ресурси бібліотеки за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі. Студенти можуть отримати доступ до всіх друкованих видань різними мовами, включаючи монографії, навчальні посібники, підручники, словники тощо. При цьому вони можуть переглядати літературу з використанням традиційних засобів пошуку в бібліотеці або використовувати доступ до Інтернету та бази даних.

	<p>Студенти також використовують методичний матеріал, підготовлений викладачами: підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо.</p> <p>Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двохсторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двохсторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та університетами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Здійснюється за умови володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу, та за умови успішного проходження вступних випробувань

2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
ОК 1	Технології розробки інформаційних систем	3	залік
ОК 2	Крос-платформне програмування	4	екзамен
ОК 3	Web-технології (всього)	11	
	Web-технології (1 семестр)	5	залік
	Web-технології (2 семестр)	6	екзамен
ОК 4	Технології комп'ютерного проектування	3	залік
ОК 5	Технології створення програмних продуктів	4	залік
ОК 6	Методи та системи штучного інтелекту	5	екзамен
ОК 7	Проектування інформаційних систем	3	залік
ОК 8	Математичні методи дослідження операцій	3	екзамен
ОК 9	Управління ІТ-проектами	3	залік
ОК 10	Курсовий проект з web-технологій	3	диф. залік
ОК 11	Курсовий проект з проектування інформаційних систем	3	
ОК 12	Виробнича (проектно-технологічна) практика	9	диф. залік
ОК 13	Підготовка кваліфікаційної роботи	6	
ОК 14	Підсумкова атестація	3	
Всього:		63	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ <i>(студент обирає 1 дисципліну з кожного блоку)</i>			
ВК 1	Вибірковий компонент з блоку 1	5	залік
ВК 1.1	<i>Теорія алгоритмів</i>		
ВК 1.2	<i>Алгоритми та теорія складності</i>		
ВК 2	Вибірковий компонент з блоку 2	5	екзамен
ВК 2.1	<i>Системний аналіз</i>		
ВК 2.2	<i>Алгоритми та структури даних</i>		
ВК 3	Вибірковий компонент з блоку 3	5	екзамен
ВК 3.1	<i>Системи баз даних та знань</i>		
ВК 3.2	<i>Технології сховищ та просторів даних</i>		
ВК 4	Вибірковий компонент з блоку 4	3	залік
ВК 4.1	<i>Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика</i>		
ВК 4.2	<i>Статистичний аналіз</i>		
ВК 5	Вибірковий компонент з блоку 5	6	екзамен
ВК 5.1	<i>Теорія прийняття рішень</i>		
ВК 5.2	<i>Моделі та методи прийняття рішень</i>		
ВК 6	Вибірковий компонент з блоку 6	5	екзамен
ВК 6.1	<i>Моделювання систем</i>		
ВК 6.2	<i>Синтез дискретних систем</i>		
ВК 7	Вибірковий компонент з блоку 7	3	залік
ВК 7.1	<i>Чисельні методи</i>		
ВК 7.2	<i>Методи обчислювальної математики</i>		

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 8	Вибірковий компонент з блоку 8	4	екзамен
ВК 8.1	<i>Web-програмування засобами PHP</i>		
ВК 8.2	<i>Web-програмування засобами Node.js</i>		
ВК 9	Вибірковий компонент з блоку 9	3	екзамен
ВК 9.1	<i>Технології захисту інформації</i>		
ВК 9.2	<i>Криптографія</i>		
ВК 10	Вибірковий компонент з блоку 10	3	залік
ВК 10.1	<i>Системні інтеграція та адміністрування</i>		
ВК 10.2	<i>Адміністрування комп'ютерних мереж</i>		
ВК 11	Вибірковий компонент з блоку 11	6	екзамен
ВК 11.1	<i>Інтелектуальний аналіз даних</i>		
ВК 11.2	<i>Програмування штучного інтелекту</i>		
ВК 12	Вибірковий компонент з блоку 12	5	залік
ВК 12.1	<i>Програмування мобільних додатків</i>		
ВК 12.2	<i>Технології тестування програмних продуктів</i>		
ВК 13	Вибірковий компонент з блоку 13	4	залік
ВК 13.1	<i>Технології розподілених систем та паралельних обчислень</i>		
ВК 13.2	<i>Паралельне програмування</i>		
	Всього:	57	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		57	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

3. 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,</p>

Структурно-логічна схема освітньої програми

I семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Технології розробки інформаційних систем	Технології створення програмних продуктів	Методи та системи штучного інтелекту	Математичні методи дослідження операцій
Крос-платформне програмування	Курсовий проект з web-технологій	Проектування інформаційних систем	Управління IT-проектами
Web-технології		Курсовий проект з проектування інформаційних систем	Вибірковий компонент з блоку 11
Технології комп'ютерного проектування	Вибірковий компонент з блоку 4	Вибірковий компонент з блоку 8	Вибірковий компонент з блоку 12
Вибірковий компонент з блоку 1	Вибірковий компонент з блоку 5	Вибірковий компонент з блоку 9	Вибірковий компонент з блоку 13
Вибірковий компонент з блоку 2	Вибірковий компонент з блоку 6	Вибірковий компонент з блоку 10	Підготовка кваліфікаційної роботи
Вибірковий компонент з блоку 3	Вибірковий компонент з блоку 7	Виробнича (проектно-технологічна) практика	Підсумкова атестація

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК 4				+		+	+				+	+	+	+
ЗК 5						+						+	+	+
ЗК 6		+			+							+	+	+
ЗК 7	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+
ЗК 8				+	+	+	+		+		+	+	+	+
ЗК 9	+	+	+		+	+		+	+	+		+	+	+
ЗК 10	+	+	+		+				+	+		+	+	+
ЗК 11	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 12	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК 13	+		+	+	+		+			+	+	+	+	+
ЗК 14	+	+	+		+	+				+		+	+	+
ЗК 15			+							+		+	+	+
СК1	+		+	+		+	+			+	+	+	+	+
СК2						+						+	+	+
СК3												+	+	+
СК4								+				+	+	+
СК5								+				+	+	+
СК6												+	+	+
СК7	+											+	+	+
СК8			+	+			+	+		+	+	+	+	+
СК9					+							+	+	+
СК10		+										+	+	+
СК11						+						+	+	+
СК12	+				+							+	+	+
СК13	+				+							+	+	+
СК14												+	+	+
СК15												+	+	+
СК16												+	+	+

	BK 1.1	BK 1.2	BK 2.1	BK 2.2	BK 3.1	BK 3.2	BK 4.1	BK 4.2	BK 5.1	BK 5.2	BK 6.1	BK 6.2	BK 7.1	BK 7.2	BK 8.1	BK 8.2	BK 9.1	BK 9.2	BK 10.1	BK 10.2	BK 11.1	BK 11.2	BK 12.1	BK 12.2	BK 13	
3K 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3K 2	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K 3					+	+	+	+			+	+			+	+	+	+			+	+	+	+	+	
3K 4					+	+	+	+													+	+				
3K 5					+	+	+	+													+	+				
3K 6	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+			
3K 7	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+			
3K 8	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+	+	+	
3K 9					+	+					+	+	+	+	+	+				+	+	+	+			
3K 10	+	+					+	+							+	+				+	+	+	+			
3K 11					+	+	+	+	+	+	+	+			+	+				+	+	+	+			
3K 12					+	+	+	+			+	+			+	+				+	+	+	+			
3K 13					+	+	+	+							+	+					+	+				
3K 14					+	+	+	+							+	+					+	+				
3K 15					+	+									+	+										
CK1											+	+	+	+	+	+					+	+				
CK2																						+	+			
CK3	+	+											+	+												
CK4	+	+									+	+					+	+								
CK5											+	+														
CK6			+	+					+	+	+	+												+	+	
CK7									+	+	+	+														
CK8					+	+							+	+	+	+								+	+	
CK9					+	+														+	+					
CK10																				+	+				+	
CK11																						+	+			
CK12																								+	+	
CK13																								+	+	
CK14																		+	+						+	
CK15																										
CK16																									+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
ПР 1				+		+	+				+	+	+	+
ПР 2												+	+	+
ПР 3												+	+	+
ПР 4						+						+	+	+
ПР 5												+	+	+
ПР 6												+	+	+
ПР 7								+				+	+	+
ПР 8									+			+	+	+
ПР 9	+							+				+	+	+
ПР 10			+							+		+	+	+
ПР 11					+				+			+	+	+
ПР 12												+	+	+
ПР 13												+	+	+
ПР 14		+										+	+	+
ПР 15	+			+	+		+				+	+	+	+
ПР 16												+	+	+
ПР 17												+	+	+

	BK 1.1	BK 1.2	BK 2.1	BK 2.2	BK 3.1	BK 3.2	BK 4.1	BK 4.2	BK 5.1	BK 5.2	BK 6.1	BK 6.2	BK 7.1	BK 7.2	BK 8.1	BK 8.2	BK 9.1	BK 9.2	BK 10.1	BK 10.2	BK 11.1	BK 11.2	BK 12.1	BK 12.2	BK 13	
PP 1							+	+			+	+					+	+								
PP 2							+	+	+	+																
PP 3																										
PP 4																										
PP 5											+	+	+	+										+	+	
PP 6													+	+												
PP 7											+	+														
PP 8			+	+					+	+	+	+												+	+	
PP 9	+	+			+	+					+	+							+	+			+	+		
PP 10					+	+					+	+			+	+							+	+	+	
PP 11																										
PP 12											+	+														
PP 13																										
PP 14																										
PP 15											+	+														
PP 16											+	+					+	+								
PP 17																									+	