

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»

Освітня кваліфікація: «Бакалавр з комп'ютерних наук»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

 **Н. В. Скотна**

(протокол № 12 від 28.08 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2020 р.

Ректор  **Н. В. Скотна**

(наказ № 294 від 31.08. 2020 р.)

Дрогобич 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

РЕКОМЕНДОВАНО

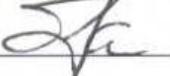
Кафедрою інформатики та інформаційних систем

Протокол № 5 від «14» 05 2020 р.

Завідувач кафедри  О.В. Сікора

Вченою радою навчально-наукового інституту фізики,
математики, економіки та інноваційних технологій

Протокол № 6 від «26» серпня 2020 р.

Голова вченої ради  Ю.М. Галь

ПОГОДЖЕНО

Начальник навчально-методичного відділу

 Ю.Ю. Скварок

«12» 08 2020 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

 В.Л. Шаран

«12» 08 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» *першого (бакалаврського)* рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962.

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

Григорович Віктор Геннадійович – доцент кафедри інформатики та інформаційних систем, кандидат фізико-математичних наук, доцент, керівник робочої групи, гарант освітньої програми;

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»;

Роман Нижник – директор науково-виробничого малого приватного підприємства «Логіка».

1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

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	Ступінь вищої освіти: «Бакалавр» Освітня кваліфікація: «Бакалавр з комп'ютерних наук». Кваліфікація в дипломі: Ступінь вищої освіти – «Бакалавр» Спеціальність – 121 «Комп'ютерні науки» Освітня програма – «Комп'ютерні науки»
Офіційна назва освітньої програми	<i>Комп'ютерні науки</i>
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<i>Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. На основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») університет має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі, і не більше 60 кредитів ЄКТС отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.</i>
Наявність акредитації	<i>Міністерство освіти і науки України. Україна. Сертифікат: НД № 1490713. Термін дії сертифіката до 1 липня 2026 р.</i>
Цикл/рівень	<i>НРК України – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ- ENEA – перший цикл</i>
Передумови	<i>Повна загальна середня освіта</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 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>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»; Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Орієнтація освітньої програми	<i>Освітньо-професійна, що має прикладну орієнтацію.</i> 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.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».
Особливості програми	Тісна співпраця з провідними ІТ-компаніями дозволяє викладати сучасні технології розробки програмного забезпечення на реальних прикладах та проходити практичну підготовку, виконуючи реальні ІТ-проекти. Особливий акцент програми на сучасних технологіях розробки веб-орієнтованих інформаційних систем.
4 – Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<i>Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010):</i> 58.29 – Видання іншого програмного забезпечення; 62.01 – Комп'ютерне програмування; 62.02 – Консультування з питань інформатизації; 62.03 – Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням; 62.09 – Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем; 63.11 – Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність. <i>Професійні назви робіт (за ДК 003:2010):</i> Адміністратор бази даних, код КП – 2131.2; Адміністратор даних, код КП – 2131.2; Адміністратор доступу, код КП – 2131.2; Адміністратор системи, код КП – 2131.2; Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, код КП – 2131.2; Інженер-програміст, код КП – 2131.2; Програміст (база даних), код КП – 2131.2; Програміст прикладний, код КП – 2131.2; Інженер із застосування комп'ютерів, код КП – 2139.2; Фахівець з інформаційних технологій, код КП – 3121.2; Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, код КП – 3121.2; Фахівець з розроблення комп'ютерних програм, код КП – 3121.2.
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	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване 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)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК 14. 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>ЗК 15. 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>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	<p>СК 1. 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>СК 2. 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>СК 3. 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>СК 4. 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>

СК 5. 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.

СК 6. 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.

СК 7. 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.

СК 8. 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.

СК 9. 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.

СК 10. 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.

СК 11. 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.

СК 12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК 13. 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.

СК 14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК 15. 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.

СК 16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

7 – Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. 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.

ПРН 2. 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.

ПРН 3. 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.

ПРН 4. 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.

ПРН 5. 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.

ПРН 6. 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.

ПРН 7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН 8. 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.

ПРН 9. 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.

ПРН 10. 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.

ПРН 11. 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).

ПРН 12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН 13. 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.

ПРН 14. 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.

ПРН 15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН 16. 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	<p>До реалізації освітньої програми залучений професорсько-викладацький склад кафедри інформатики та інформаційних систем навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій. До викладання окремих дисциплін, відповідно до їх компетенції та досвіду, залучений професорсько-викладацький склад кафедри мовної та міжкультурної комунікації навчально-наукового інституту іноземних мов; кафедри фізичного виховання навчально-наукового інституту фізичної культури і здоров'я; кафедри математики, кафедри фізики та кафедри технологічної та професійної освіти, кафедри економіки та менеджменту навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій; кафедри української мови філологічного факультету; кафедри історії України, кафедри філософії імені професора Валерія Григоровича Скотного історичного факультету.</p> <p>Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків, що відповідають напрямку програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Навчальний процес за освітньою програмою відбувається в аудиторіях та комп'ютерних лабораторіях, обладнаних мультимедійними засобами навчання. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та опрацювання результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні лабораторії з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет мережі. Забезпеченість освітньої програми навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Студенти можуть використовувати бібліотеку університету.</p> <p>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> <p>Студенти також використовують методичний матеріал, підготовлений викладачами: підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо. Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двохсторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двохсторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти країн-партнерів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Здійснюється за умови володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу, та за умови успішного проходження вступних випробувань</p>

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, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
ОК 1	Іноземна мова	8	залік, екзамен
ОК 2	Фізичне виховання	позакредитна	залік, залік, залік
ОК 3	Вища математика	8	екзамен, екзамен
ОК 4	Фізика	6	екзамен, екзамен
ОК 5	Дискретна математика та математична логіка	5	екзамен
ОК 6	Українська мова за професійним спрямуванням	3	залік
ОК 7	Філософія	3	екзамен
ОК 8	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	залік
ОК 9	Історія української державності	3	залік
ОК 10	Математичні методи дослідження операцій	3	екзамен
ОК 11	Системи комп'ютерної графіки	6	залік
ОК 12	Методи та засоби інформаційних технологій	6	екзамен
ОК 13	Алгоритмізація та програмування	14	залік, екзамен
ОК 14	Вебдизайн	6	залік
ОК 15	Електротехніка та електроніка	3	залік
ОК 16	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	3	залік
ОК 17	Комп'ютерна графіка	6	екзамен
ОК 18	Об'єктно-орієнтоване програмування	10	залік, екзамен
ОК 19	Бази даних та інформаційні системи	10	залік, екзамен
ОК 20	Програмування графічних інтерфейсів	3	залік
ОК 21	Операційні системи та системне програмування	4	залік
ОК 22	Вебтехнології	12	екзамен, залік, екзамен
ОК 23	Крос-платформне програмування	3	екзамен
ОК 24	Технології комп'ютерного проектування	3	залік
ОК 25	Технології створення програмних продуктів	3	залік
ОК 26	Комп'ютерні мережі	3	залік
ОК 27	Методи та системи штучного інтелекту	4	залік
ОК 28	Проектування інформаційних систем	3	залік
ОК 29	Управління ІТ-проектами	3	залік
ОК 30	Курсовий проект з програмування	3	курслова робота
ОК 31	Курсовий проект з вебтехнологій	3	курслова робота
ОК 32	Курсовий проект з проектування інформаційних систем	3	курслова робота
ОК 33	Підготовка кваліфікаційної роботи	6	
ОК 34	Виробнича (проектно-технологічна) практика	9	диф. залік
ОК 35	Підсумкова атестація	3	
ОК 36	Програмування дискретних структур	4	залік
Всього:		178	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (студент обирає 1 дисципліну з кожного блоку)			
ВК 1	Вибірковий компонент з блоку 1	3	залік
ВК 1.1	Теорія алгоритмів		
ВК 1.2	Алгоритми та теорія складності		

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма контролю
ВК 2	Вибірковий компонент з блоку 2	3	екзамен
ВК 2.1	Системний аналіз		
ВК 2.2	Алгоритми і структури даних		
ВК 3	Вибірковий компонент з блоку 3	7	екзамен
ВК 3.1	Системи баз даних та знань		
ВК 3.2	Технології сховищ та просторів даних		
ВК 4	Вибірковий компонент з блоку 4	3	залік
ВК 4.1	Теорія ймовірностей і математична статистика		
ВК 4.2	Статистичний аналіз		
ВК 5	Вибірковий компонент з блоку 5	5	екзамен
ВК 5.1	Теорія прийняття рішень		
ВК 5.2	Моделі та методи прийняття рішень		
ВК 6	Вибірковий компонент з блоку 6	6	екзамен
ВК 6.1	Моделювання систем		
ВК 6.2	Синтез дискретних систем		
ВК 7	Вибірковий компонент з блоку 7	4	екзамен
ВК 7.1	Вебпрограмування засобами PHP		
ВК 7.2	Вебпрограмування засобами Node.js		
ВК 8	Вибірковий компонент з блоку 8	4	екзамен
ВК 8.1	Технології захисту інформації		
ВК 8.2	Криптографія		
ВК 9	Вибірковий компонент з блоку 9	3	екзамен
ВК 9.1	Інтелектуальний аналіз даних		
ВК 9.2	Програмування штучного інтелекту		
ВК 10	Вибірковий компонент з блоку 10	3	залік
ВК 10.1	Програмування мобільних додатків		
ВК 10.2	Технології тестування програмних продуктів		
ВК 11	Вибірковий компонент з блоку 11	3	залік
ВК 11.1	Чисельні методи		
ВК 11.2	Методи обчислювальної математики		
ВК 12	Вибірковий компонент з блоку 12	3	залік
ВК 12.1	Системні інтеграція та адміністрування		
ВК 12.2	Адміністрування комп'ютерних мереж		
ВК 13	Вибірковий компонент з блоку 13	3	залік
ВК 13.1	Технології розподілених систем та паралельних обчислень		
ВК 13.2	Паралельне програмування		
Всього:		50	
<i>Вільний вибір студента (студент обирає 1 дисципліну кожного семестру)</i>			
ВК 14	Вибіркова дисципліна 1	3	залік
ВК 15	Вибіркова дисципліна 2	3	залік
ВК 16	Вибіркова дисципліна 3	3	залік
ВК 17	Вибіркова дисципліна 4	3	залік
Всього:		12	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.

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.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті університету або інституту.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Іноземна мова за професійним спрямуванням		Дискретна математика та математична логіка	Програмування дискретних структур	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	Історія української державності	Комп'ютерні мережі	Математичні методи дослідження операцій
Фізичне виховання			Програмування графічних інтерфейсів	Теорія алгоритмів / Алгоритми та теорія складності	Технології створення програмних продуктів	Методи та системи штучного інтелекту	Управління IT-проектами
Вища математика	Українська мова за професійним спрямуванням	Операційні системи та системне програмування	Системний аналіз / Алгоритми і структури даних	Теорія ймовірностей і математична статистика / Статистичний аналіз	Проектування інформаційних систем	Інтелектуальний аналіз даних / Програмування штучного інтелекту	
Фізика	Філософія	Вибіркова дисципліна 2	Системи баз даних та знань / Технології сховищ та просторів даних	Теорія прийняття рішень / Моделі та методи прийняття рішень	Вебпрограмування засобами PHP / Вебпрограмування засобами Node.js	Програмування мобільних додатків / Технології тестування програмних продуктів	
Системи комп'ютерної графіки	Вебдизайн	Комп'ютерна графіка	Курсовий проект з програмування	Вибіркова дисципліна 3	Моделювання систем / Синтез дискретних систем	Технології захисту інформації / Криптографія	Чисельні методи / Методи обчислювальної математики
Методи та засоби інформаційних технологій	Електротехніка та електроніка	Вибіркова дисципліна 1	Вебтехнології			Виробнича (проектно-технологічна) практика	Системні інтеграція та адміністрування / Адміністрування комп'ютерних мереж
Алгоритмізація та програмування	Об'єктно-орієнтоване програмування		Технології комп'ютерного проектування	Вибіркова дисципліна 4	Курсовий проект з проектування інформаційних систем	Технології розподілених систем та паралельних обчислень / Паралельне програмування	
Комп'ютерна схематехніка та архітектура комп'ютерів	Бази даних та інформаційні системи		Крос-платформне програмування	Курсовий проект з вебтехнологій	Підготовка кваліфікаційної роботи		
							Підсумкова атестація

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32			
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																																			

	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	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 13.1	BK 13.2	
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 (ПРН) 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	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32		
ПРН 1	+	+	+			+	+	+	+						+	+								+			+	+					+	
ПРН 2			+	+							+					+	+																	
ПРН 3															+																			
ПРН 4																												+						
ПРН 5					+																													
ПРН 6																																		
ПРН 7										+																								
ПРН 8												+																	+					
ПРН 9										+			+							+	+										+			
ПРН 10																		+	+			+										+		
ПРН 11												+		+										+	+				+					
ПРН 12																																		
ПРН 13														+									+											
ПРН 14																								+	+	+			+					+
ПРН 15																																		
ПРН 16																										+								

	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	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 13.1	BK 13.2
ПРН 1	+	+	+								+	+			+	+			+	+										
ПРН 2	+	+	+								+	+	+	+																
ПРН 3	+	+	+																											
ПРН 4	+	+	+																											
ПРН 5	+	+	+	+											+	+							+	+	+	+				
ПРН 6	+	+	+																						+	+				
ПРН 7	+	+	+												+	+														
ПРН 8	+	+	+				+	+					+	+	+	+							+	+						
ПРН 9	+	+	+		+	+			+	+					+	+							+	+				+	+	
ПРН 10	+	+	+						+	+					+	+	+	+					+	+					+	+
ПРН 11	+	+	+																											
ПРН 12	+	+	+												+	+														
ПРН 13	+	+	+																											
ПРН 14	+	+	+												+	+														
ПРН 15	+	+	+												+	+			+	+										
ПРН 16	+	+	+																										+	+