

МІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Кам'янець-Подільського національного
університету імені Івана Огієнка

29 серпня 2019 року, протокол № 8

Голова вченої ради

 С.А. Копилов

Введено в дію наказом ректора від
30 серпня 2019 року № 85-ОД

Кам'янець-Подільський 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено проектною групою у складі:

Іванюк Віталій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики.

Слободянюк Олександр Васильович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри інформатики.

Федорчук Володимир Анатолійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформатики, завідувач кафедри інформатики.

Рецензенти:

Зубчик М.М., директор ТОВ «Гігател».

Маланчук Б.А., директор ДП «Імпульс» ТРК «Імпульс».

1. Профіль освітньо-професійної програми за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, фізико-математичний факультет.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Тип диплому одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень, НРК України – 7 рівень.
Передумови	На основі повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	3 роки 10 місяців
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://kpnu.edu.ua/publicna-informatsiya/
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, які володіють компетентностями, необхідними для комплексного аналізу, прогнозування, проектування та прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології за допомогою програмних засобів з використанням сучасних інформаційних технологій, фундаментальних і прикладних методів аналізу та синтезу для розв'язування проблем у різних галузях науки та техніки, проектування мікросистем, системного проектування.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, додаткова спеціальність / спеціалізація (за наявності))	Об'єкт вивчення: Інформаційні технології; 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, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.

	<p>Цілі навчання: 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.</p> <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 і засоби: сучасні методи і засоби навчання; математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці 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: застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі; спеціальні інструменти та обладнання, необхідні у навчальному процесі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p> <p>Співвідношення обсягів основних компонент освітньої програми: нормативні навчальні дисципліни – 164 кредити ЄКТС (69%); вибіркові навчальні дисципліни – 15 кредитів ЄКТС (6%); дисципліни вільного вибору студента – 61 кредитів ЄКТС (25%).</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоденного стану інформаційних технологій; акцент ставиться на готовності працювати й набувати навички знань з комп'ютерних наук та інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, проектування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань</p>
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	<p>Програма передбачає підготовку фахівців, готових до впровадження нових інформаційних технологій.</p>
Особливості програми	<p>Програма розвиває глибокі знання з комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних програмних комплексів, розвиваються структурні та об'єктно-орієнтовані підходи до проектування програмних комплексів.</p> <p>Освітня програма передбачає такі практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) навчальна обчислювальна практика; 2) навчальна практика з програмування; 3) виробнича практика з інформаційних технологій.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування</p>
Подальше навчання	<p>Бакалавр може продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні освіти всіх програм галузі знань «Інформаційні технології» або суміжною – магістерські (освітньо-наукові/ освітньо-професійні) програми вищої освіти.</p>

5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультацій із викладачами, підготовка бакалаврської роботи	
Оцінювання	Поточне опитування, модульний тестовий контроль, презентація проектно-дослідних робіт, курсові роботи, звіти з практики, Підсумковий контроль – екзамен/залік. Підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи	
6 - Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів комп'ютерних наук та технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК 04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 05	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 06	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 07	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 08	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК 09	Здатність працювати в команді.
	ЗК 10	Здатність бути критичним і самокритичним.
	ЗК 11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	ЗК 12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК 13	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
	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.
	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.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)	СК 01	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.
	СК 02	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.

СК 03	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.
СК 04	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.
СК 05	Здатність здійснювати сформалізований 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 06	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 07	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 08	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 09	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 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 01	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 02	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 03	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 04	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 05	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 06	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 07	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 08	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 09	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позиції 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	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 15	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.
	ПРН 16	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
	ПРН 17	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	Забезпечення освітньо-професійної програми здійснюють науково-педагогічні працівники, що за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються.	

Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність доступу до мережі Інтернет, комп'ютерних класів із необхідним програмним забезпеченням. Використання модульного середовища навчання КПНУ імені Івана Огієнка та навчальних і методичних посібників.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Шифр в/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС на вивчення дисципліни	Кількість навчальних годин на вивчення дисципліни	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ		179,0	5370	
1.1. Дисципліни загальної підготовки		25,0	750	
ЗП 01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	90	Екзамен
ЗП 02	Історія та культура України	5	150	Екзамен
ЗП 03	Іноземна мова	8	240	Залік, екзамен
ЗП 04	Соціально-політичні студії	3	90	Екзамен
ЗП 05	Філософія	3	90	Екзамен
ЗП 06	Правознавство	3	90	Залік
1.2. Дисципліни професійної підготовки		139,0	4170	
ПП 01	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	5	150	Екзамен
ПП 02	Математичний аналіз	6	180	Залік
ПП 03	Дискретна математика	8	240	Екзамен
ПП 04	Методи оптимізації	6	180	Залік
ПП 05	Теорія ймовірностей і математична статистика	4	120	Залік
ПП 06	Методи обчислень	6	180	Екзамен
ПП 07	Організація та обробка електронної інформації	4	120	Екзамен
ПП 08	Алгоритми та структури даних	7	210	Екзамен
ПП 09	Програмування	8	240	Екзамен
ПП 10	Архітектура обчислювальних систем	5	150	Екзамен
ПП 11	Об'єктно-орієнтоване програмування	9	270	Екзамен, залік

ПП 12	Операційні системи	6	180	Екзамен
ПП 13	Комп'ютерні мережі	6	180	Екзамен
ПП 14	Бази даних	8	240	Екзамен, залік
ПП 15	Кросплатформне програмування	6	180	Екзамен
ПП 16	Системне програмування	7	210	Екзамен
ПП 17	Програмування та підтримка веб-застосунків	7	210	Екзамен
ПП 18	Захист інформації	5	150	Екзамен
ПП 19	Практика:			Екзамен
ПП 19.01	навчальна обчислювальна практика	3	90	Залік
ПП 19.02	навчальна практика з програмування	4,5	135	Залік
ПП 19.03	виробнича практика з інформаційних технологій	9	270	Диференційований залік
ПП 20	Курсова робота з програмування	1	30	Диференційований залік
ПП 21	Курсова робота з баз даних	1	30	Диференційований залік
ПП 22	Дипломна робота	6	180	
ПП 23	Атестація	1,5	45	
	1.2 Дисципліни вибору навчального закладу	15,0	450	
	Дисципліни загальної підготовки	11,0	330	
ЗП 07	Основи наукових досліджень	3	90	Залік
ЗП 08	Фізична культура	4	120	Залік
ЗП 09	Безпека життєдіяльності та охорона праці	4	120	Залік
	Дисципліни професійної підготовки	4	120	
ПП 24	Вступ до спеціальності	4	120	Залік
	2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ	61,0	1830	
	Дисципліни вільного вибору студента	61,0	1830	
	2.1. Дисципліни професійної підготовки			
	Вибір за блоками (студент вибирає один з блоків)	37,0	1110	
	Блок 1	37,0	1110	
ПП 25	Диференціальні рівняння та рівняння математичної фізики	5	150	Залік
ПП 26	Основи комп'ютерної схематехніки	5	150	Залік
ПП 27	Сучасні комп'ютерні технології дослідження складних систем	4	120	Залік
ПП 28	Комп'ютерна графіка та веб-дизайн	4	120	Залік
ПП 29	Комп'ютерне моделювання	6	180	Екзамен
ПП 30	Системний аналіз та теорія прийняття рішень	4	120	Екзамен
ПП 31	Програмування мобільних додатків	4	120	Залік
ПП 32	Тестування програмних систем	5	150	Екзамен
	Блок 2	37,0	1110	
ПП 25	Диференціальні та інтегральні рівняння	5	150	Залік
ПП 26	Фізичні основи комп'ютеризованих систем	5	150	Залік
ПП 27	Моделі й алгоритми, пов'язані із задачами лінійного програмування великої розмірності	4	120	Залік
ПП 28	Сучасні технології розробки графічного інтерфейсу користувача	4	120	Залік
ПП 29	Математичні пакети прикладних програм	6	180	Екзамен

ПП 30	Програмні засоби підтримки мобільних пристроїв	4	120	Екзамен
ПП 31	Управління ІТ-проектами	4	120	Залік
ПП 32	Інтелектуальні інформаційні системи	5	150	Екзамен
	Вибір з переліку			
ПП 33 - ПП 38	Перелік №1 (студент обирає 1 дисципліну)	24	720	Екзамен, залік
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН І КРЕДИТІВ ЄКТС ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА	240,0	7200	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 КУРС		2 КУРС		3 КУРС		4 КУРС	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ							
Українська мова (за професійним спрямуванням) 3 кредити				Історія та культура України 5 кредитів			
	Іноземна мова 8 кредитів					Соціально- політичні студії 3 кредити	
		Філософія 3 кредити					
	Правознавство 3 кредити						
			Основні наукових досліджень 3 кредити				
	Фізична культура 4 кредити						
	Безпека життєдіяльності та охорона праці 4 кредити						
ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ (ФАХОВИХ, ПРЕДМЕТНИХ) КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ							
Лінійна алгебра та аналітична геометрія 5 кредитів							
Математичний аналіз 6 кредитів							
	Дискретна математика 8 кредитів						
			Методи оптимізації 6 кредитів				


1 КУРС		2 КУРС		3 КУРС		4 КУРС	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
				Теорія ймовірностей і математична статистика 4 кредити			
				Методи обчислень 6 кредитів			
Організація та обробка електронної інформації 4 кредити							
	Алгоритми та структури даних 7 кредитів						
	Програмування 8 кредитів						
	Архітектура обчислювальних систем 5 кредитів						
		Об'єктно-орієнтоване програмування 9 кредитів					
			Операційні системи 6 кредитів				
			Комп'ютерні мережі 6 кредитів				
				Бази даних 8 кредитів			
				Кросплатформені програмування 6 кредитів			
					Системне програмування 7 кредитів		
					Програмування та підтримка веб-застосувань 7 кредитів		

1 КУРС		2 КУРС		3 КУРС		4 КУРС	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
				Курсова робота з програмування 1 кредит	Курсова робота з баз даних 1 кредит		Захист інформації 5 кредитів
		Диференціальні рівняння та рівняння математичної фізики/ Диференціальні та інтегральні рівняння 5 кредитів					
		Основи комп'ютерної схемотехніки/ Фізичні основи комп'ютеризованих систем 5 кредитів					
					Сучасні комп'ютерні технології дослідження складних систем/ Моделі й алгоритми, пов'язані із задачами лінійного програмування великої розмірності 4 кредити		

1 КУРС		2 КУРС		3 КУРС		4 КУРС	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
						Комп'ютерна графіка та веб-дизайн/Сучасні технології розробки графічного інтерфейсу користувача 4 кредити	
						Комп'ютерне моделювання/Математичні пакети прикладних програм 6 кредитів	
							Системний аналіз та теорія прийняття рішень/Програмні засоби підтримки мобільних пристроїв 4 кредити
						Програмування мобільних додатків/Управління IT-проєктами 4 кредити	
							Тестування програмних систем/Інтелектуальні інформаційні системи 5 кредитів
Практика							
					Навчальна обчислювальна практика 3 кредити		
						Навчальна практика з програмування 4,5 кредити	

1 КУРС		2 КУРС		3 КУРС		4 КУРС	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
							Виробнича практика з інформаційних технологій 7 кредитів
Атестація							
							Захист дипломної роботи 6 кредитів
							Атестація 1,5 кредити

Легенда:

 - обов'язкові компоненти

 - вибіркові компоненти

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 122 Комп'ютерні науки проводиться 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 або у репозитарії закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу.

Атестація завершується видачою документу державного зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з комп'ютерних наук та інформаційних технологій за спеціальністю: 122 Комп'ютерні науки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-

професійної програми

	ЗП 01	ЗП 02	ЗП 03	ЗП 04	ЗП 05	ЗП 06	ЗП 07	ЗП 08	ЗП 09	ЗП 10	ЗП 11	ЗП 12	ЗП 13	ЗП 14	ЗП 15	ЗП 16	ЗП 17	ЗП 18	ЗП 19	ЗП 20	ЗП 21	ЗП 22	ЗП 23	ЗП 24	ЗП 25	ЗП 26	ЗП 27	ЗП 28	ЗП 29	ЗП 30	ЗП 31	ЗП 32				
ПРН 01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
ПРН 02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
ПРН 03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
ПРН 04																																				
ПРН 05																																				
ПРН 06								*																												
ПРН 07								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ПРН 08								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ПРН 09								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 10								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 11								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 12								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 13								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 14								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 15								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 16		*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 17		*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*