

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

**першого (бакалаврського) рівня
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології
Освітня кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних наук**



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради _____ Ігор ЦЕПЕНДА
(протокол № 05* від 30* квітня 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2024 р.

Ректор _____ Ігор ЦЕПЕНДА
(наказ № 50/06-09-с від «08» травня 2024 р.)

Івано-Франківськ, 2024 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми



Юрій ІЛЯШ

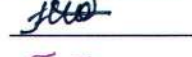
Члени робочої групи:



Любомир ПЕТРИШИН



Віктор РОВІНСЬКИЙ



Артем ІЗМАЙЛОВ



Вікторія БАБАЛА

ВНЕСЕНО:

Кафедра комп'ютерних наук та
інформаційних систем

Протокол № 11 від « 18 » березня 2024 року

Завідуючий кафедри



к.т.н. Юрій ІЛЯШ

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету математики та
інформатики

Протокол № 3 від « 20 » березня 2024 року

Голова вченої ради



д.ф.-м.н., проф. Володимир ПИЛИПІВ

НАДАНО ЧИННОСТІ:

Наказ ректора № 50/06-09-с
від « 08 » травня 2024 року

ВВЕДЕНО У ДІЮ З

« 01 » вересня 2024 року

Навчально-методичний відділ

Начальник



Ірина СОЛОНЕЦЬ

ПЕРЕДМОВА

У 2015 р. Міністерство освіти і науки України наказом (Наказ МОН від 06.11.2015 № 1151) затвердило Таблицю відповідності Переліку спеціальностей, за якими здійснювалась підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста і магістра, та переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 “Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти”. Відповідно до Таблиці відповідності напрям підготовки 6.040302 інформатика* розділено на дві спеціальності: 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями) галузі знань 01 Освіта та 122 Комп’ютерні науки та інформаційні технології галузі знань 12 Інформаційні технології. Згідно постанови Кабінету Міністрів України від 1 лютого 2017 р. №53 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266» спеціальність «Комп’ютерні науки та інформаційні технології» розділена на дві: 122 «Комп’ютерні науки» та 126 «Інформаційні системи і технології».

Відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 26 квітня 2017 року протокол №125 (наказ МОН України від 27 квітня 2017 року №658) освітньо-професійна програма за спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 12 Інформаційні технології акредитована.

У 2021 році ОП приведено у відповідність до стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп’ютерні науки, затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962, розглянуто та затверджено Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, протокол №07 від “30” серпня 2021 року надано чинності наказом ректора № 74/06-09-С-а від 31.08.2021 р. та введено в дію з 01.09.2021 р.

У 2024 освітньо-професійну програму оновлено з врахуванням рекомендацій робочої групи ОП, стейкхолдерів, здобувачів освіти ОП, випускників ОП, науково-педагогічних працівників із групи забезпечення освітнього процесу розглянуто та затверджено вченою радою університету (протокол № 05 від 30.04.2024р.) надано чинності наказом ректора № 50/06-09-с від 08.05.2024р. та введено в дію з 01.09.2024р.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Іляш Юрій Юрійович - кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем, гарант ОП;
2. Петришин Любомир Богданович - доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем;
3. Ровінський Віктор Анатолійович - кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем.
4. Ізмайлов Артем Вікторович - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем.
5. Бабала Вікторія Василівна – здобувачка вищої освіти першого рівня освітньої програми «Комп'ютерні науки», спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ІТ компанія "ЕЛЕКС". Керівник Івано-Франківського офісу – Драганчук Н.
2. ТОВ «Соловей технолоджіс». Директор – Родимюк В.
3. ТОВ "СІНІТ". Директор Тетяна Коршикова
4. ТОВ Українські інформаційні технології. Заступник директора Лушней Я.

**1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки»
зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Факультет математики та інформатики, Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Бакалавр. Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма “Комп'ютерні науки”
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	- Сертифікат про акредитацію спеціальності серія УД №09015936, строк дії до 01.07.2027
Цикл/рівень	НРК – 6 рівень, FQ – ENEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Повна загальна середня освіта. - ступінь «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); - ступінь «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nmv.pnu.edu.ua/bakalavrat/122-kompiuterni-nauky/
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з комп'ютерних наук та інформаційних систем і технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої професійної освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження інформаційних технологій у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва	

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань 12 Інформаційні системи Спеціальність 122 Комп'ютерні науки</p> <p>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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, методики та технології: 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: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма орієнтується на сучасні тенденції розвитку комп'ютерних наук, спрямована на набуття практичних навичок, а також розвиток загальних і фахових компетентностей у галузі комп'ютерних наук. Програма передбачає ознайомлення з сучасними мовами програмування, методами та алгоритмами, розробкою ігрових застосунків, а також методами та засобами обробки інформації.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна вища освіта першого (бакалаврського рівня) в галузі 12 Інформаційні технології зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки</p> <p>Ключові слова: комп'ютерні науки, комп'ютерні системи, комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мобільне та</p>

	веб програмування, розробка ігрових застосунків, тестування, комп'ютерні мережі, обробка та захист інформації.
Особливості програми	ОП орієнтована на засвоєння студентами теоретичних основ і набуття практичних умінь в області сучасних ІТ, що дозволяє готувати спеціалістів з КН, діяльність яких має універсальний характер, а рівень підготовки відповідає вимогам роботодавців. Наявність на базі кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем факультету математики та інформатики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника лабораторії розробки ігрового програмного забезпечення GameLab PNU (https://comp-sc.pnu.edu.ua/gamehubpnu/) дозволяє ввеси в навчальний план дисципліни пов'язані з проектуванням та розробкою ігрового програмного забезпечення. Лабораторія створена у рамках проекту Erasmus+ KA2 CBHE №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP "Співробітництво між університетами та підприємствами в сфері ігрової індустрії в Україні — GameHub"
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професії згідно Класифікатора професій ДК 003:2010: 2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Технік-програміст
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу цієї галузі знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною – магістерські (освітньо-професійні) програми вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Програма включає наступні аспекти: орієнтоване на студента навчання, індивідуальне вивчення матеріалу, а також практичну підготовку. Традиційні методи навчання, такі як лекції (включаючи використання мультимедіа), практичні та семінарські заняття, розробка курсових проектів, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації з викладачами, стажування, а також підготовка кваліфікаційної роботи інтегруються з дослідницькою діяльністю студентів та здобуттям ними професійного досвіду під час практик. У навчальному процесі застосовуються різноманітні форми організації та методи навчання: - форми організації навчання включають групове, інтегроване та індивідуальне навчання;

	- методики навчання охоплюють використання наочних матеріалів, пояснення з ілюстраціями, вирішення проблем, інтерактивність, активне навчання, репродуктивні техніки, часткове дослідження, дослідницьку діяльність, проектування, інновації та дистанційне навчання..
Оцінювання	<p>В освітньому процесі використовуються поточний, підсумковий види контролю. Екзамени, заліки, курсові роботи, захисти звітів з практик, захист кваліфікаційної роботи.</p> <p>Поточний контроль включає: тестування; усне опитування, захист або письмовий контроль на лабораторних та практичних роботах, семінарських заняттях; проектна робота; контроль самостійної роботи; індивідуальної науково-дослідної роботи студентів; контрольні роботи, звіти з практик.</p> <p>Підсумковий контроль включає семестровий контроль і атестацію; проводиться у формі екзамену або заліку, який спрямований на перевірку знань студентів. Підсумковий контроль з курсової роботи, випускної кваліфікаційної роботи проводиться у формі публічного захисту.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється на основі накопичувальної системи оцінювання знань за 100-бальною шкалою з переведенням її в шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F) і національну шкалу (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано).</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблем и 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	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <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</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 не розв'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, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази</p>

даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації

7 – Програмні результати навчання

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПР3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

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

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

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

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

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

ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного 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

	<p>ПР14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПР15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПР16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення</p>
	8 Ресурсне забезпечення реалізації програми
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується науково-педагогічними працівниками, які за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Приміщення для проведення навчальних занять, комп'ютерні робочі місця, комп'ютерні лабораторії, мультимедійне обладнання в навчальних аудиторіях, бібліотека, соціально-побутова інфраструктура дозволяють повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформація про освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки», навчальний план, правила прийому, навчально-методичне забезпечення, структурні підрозділи, контакти тощо розміщена на офіційному web-сайті Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника https://pnu.edu.ua/ . Офіційний сайт кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем https://comp-sc.pnu.edu.ua/ . Ресурси наукової бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.pnu.edu.ua/ . Наявна електронна бібліотека та репозитарій результатів наукових досліджень та освітніх матеріалів (доступ http://lib.pu.if.ua/elibrary.php). Бібліотека забезпечує повне, якісне й оперативне бібліотечно-бібліографічне та інформаційне обслуговування студентів, аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників, співробітників університету та інших категорій користувачів згідно з їх інформаційними запитами на основі широкого доступу до бібліотечних та інформаційних ресурсів, використання онлайн ресурсів та баз даних; інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломами; консультування працівниками бібліотеки.
	9 - Академічна мобільність
Національна кредитна мобільність	Діяльність Університету щодо організації академічної мобільності учасників освітнього процесу на території України і за кордоном регламентує «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського

	національного університету імені Василя Стефаника”, http://surl.li/fajnn затверджене Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол № 3 від 29 березня 2022 р.), та здійснюється на основі двосторонніх договорів між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Загальний порядок організації різних програм академічної мобільності за кордоном регламентує “Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника”, http://surl.li/fajnn затверджене Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, (протокол № 3 від 29 березня 2022 р.); здійснюється на основі двосторонніх договорів між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та закладами вищої освіти інших країн.

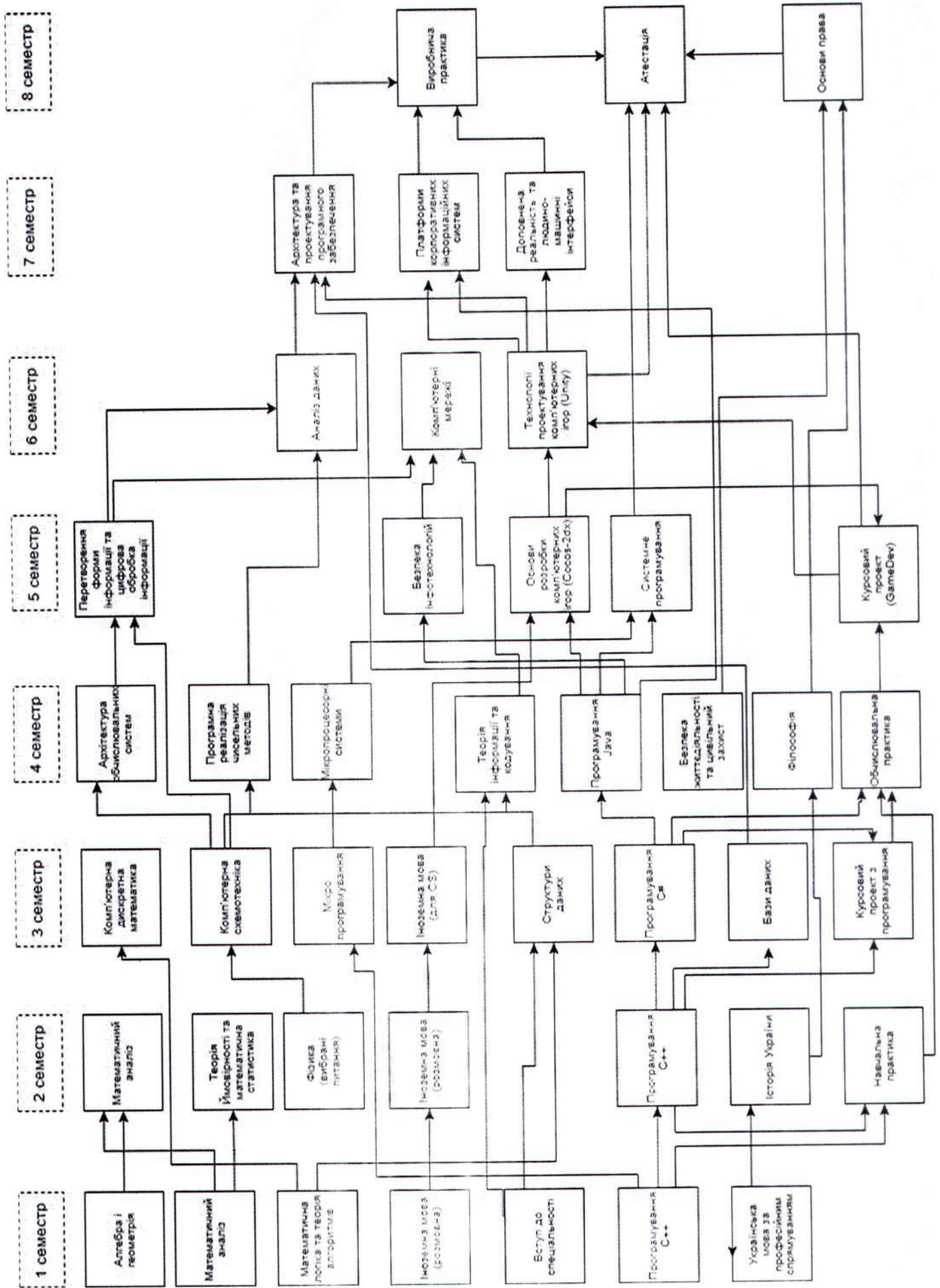
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	семестр	Форма підсумк. контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ				
1.1 Цикл загальної підготовки				
OK1	Українська мова за професійним спрямуванням	3	1	Залік
OK2	Історія України	3	2	Залік
OK3	Іноземна мова (розмовна)	6	1,2	Залік
OK4	Філософія	3	4	Залік
OK5	Основи права	3	8	Екзамен
OK6	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	4	Залік
1.2. Цикл професійної підготовки				
OK7	Математичний аналіз	9	1,2	Екзамен
OK8	Алгебра і геометрія	6	1	Екзамен
OK9	Комп'ютерна дискретна математика	3	3	Екзамен
OK10	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	2	Залік
OK11	Математична логіка та теорія алгоритмів	6	1	Залік
OK12	Основи розробки комп'ютерних ігор (Cocos-2dx)	3	5	Залік
OK13	Іноземна мова (для комп'ютерних наук)	3	3	Залік
OK14	Фізика (вибрані питання)	6	2	Екзамен
OK15	Структури даних	3	3	Залік
OK16	Архітектура обчислювальних систем	3	4	Екзамен
OK17	Комп'ютерні мережі	3	6	Екзамен
OK18	Вступ до спеціальності	3	1	Залік
OK19	Бази даних	6	3	Екзамен
OK20	Програмна реалізація чисельних методів	3	4	Залік
OK21	Технології проектування комп'ютерних ігор (Unity)	6	6	Екзамен
OK22	Системне програмування	6	5	Екзамен
OK23	Безпека інфотехнологій	3	5	Екзамен
OK24	Програмування C++	12	1,2	Екзамен
OK25	Програмування C#	6	3	Екзамен
OK26	Програмування Java	6	4	Екзамен
OK27	Доповнена реальність та людинно-машинні інтерфейси	6	7	Екзамен
OK28	Платформи корпоративних інформаційних систем	3	7	Екзамен
OK29	Архітектура та проектування програмного забезпечення	3	7	Екзамен
OK30	Комп'ютерна схематехніка	3	3	Залік
OK31	Мікропрограмування	3	3	Залік
OK32	Мікропроцесорні системи	3	4	Екзамен
OK33	Теорія інформації та кодування	3	4	Екзамен

OK34	Перетворення форми інформації та цифрова обробка інформації	3	5	Екзамен
OK35	Аналіз даних	3	6	Екзамен
OK36	Курсова робота з програмування	3	3	Публічний захист
OK37	Курсова робота (GameDev)	3	5	Публічний захист
OK38	Кваліфікаційна робота	9	6,7,8	Попередній захист
OK39	Навчальна практика	3	2	Залік
OK40	Обчислювальна практика	3	4	Залік
OK41	Виробнича практика	9	8	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		177		
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ				
ВК42	Вибіркова дисципліна 1.	3	4	Залік
ВК43	Вибіркова дисципліна 2.	3	5	Залік
ВК44	Вибіркова дисципліна 3.	3	5	Залік
ВК45	Вибіркова дисципліна 4.	3	5	Залік
ВК46	Вибіркова дисципліна 5.	3	5	Залік
ВК47	Вибіркова дисципліна 6.	3	5	Залік
ВК48	Вибіркова дисципліна 7.	3	6	Залік
ВК49	Вибіркова дисципліна 8.	3	6	Залік
ВК50	Вибіркова дисципліна 9.	3	6	Залік
ВК51	Вибіркова дисципліна 10.	3	6	Залік
ВК52	Вибіркова дисципліна 11.	3	6	Залік
ВК53	Вибіркова дисципліна 12.	3	7	Залік
ВК54	Вибіркова дисципліна 13.	3	7	Залік
ВК55	Вибіркова дисципліна 14.	3	7	Залік
ВК56	Вибіркова дисципліна 15.	3	7	Залік
ВК57	Вибіркова дисципліна 16.	3	7	Залік
ВК58	Вибіркова дисципліна 17.	3	8	Залік
ВК59	Вибіркова дисципліна 18.	3	8	Залік
ВК60	Вибіркова дисципліна 19.	3	8	Залік
ВК61	Вибіркова дисципліна 20.	3	8	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонент		60		
3. АТЕСТАЦІЯ				
OK62	Атестація	3	8	Захист роботи
Всього за 2 цикл:		3		
Загальна кількість		240		

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота передбачає 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 оприлюднюється у репозитарії Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Гарант освітньої програми



Юрій ІЛЯШ

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

	ПР1.	ПР2.	ПР3.	ПР4.	ПР5.	ПР6.	ПР7.	ПР8.	ПР9.	ПР10.	ПР11.	ПР12.	ПР13.	ПР14.	ПР15.	ПР16.
ОК1	+										+					
ОК2	+															
ОК3	+															
ОК4	+															
ОК5	+															
ОК6	+															
ОК7	+	+														
ОК8	+	+														
ОК9	+	+														
ОК10	+	+	+													
ОК11	+	+			+											
ОК12		+			+				+							
ОК13	+															
ОК14	+	+												+		
ОК15	+															
ОК16											+		+			
ОК17										+					+	
ОК18	+															
ОК19										+						
ОК20	+	+				+										
ОК21		+			+				+							
ОК22				+	+			+				+				
ОК23			+												+	
ОК24					+				+					+		
ОК25					+				+					+		
ОК26					+				+					+		+
ОК27		+			+				+							
ОК28													+			
ОК29							+				+					
ОК30							+									
ОК31													+			

Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма:

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Затверджений і введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962 [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf>].
2. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01.– (Національний класифікатор України).
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності»: ДК 009:2010. – Чинний від 2012-01-01 [Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>].
6. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://www.kname.edu.ua/images/Files/ECTS/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf];
7. Положення про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника, затверджене Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Протокол № 06 від 27 червня 2022 р. Надано чинності наказом Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника № 337 від 14 липня 2022 р. [Режим доступу: https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf]