

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

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

Освітня Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних наук»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки
Голова Вченої ради

Цьось А. В.
(протокол № 7 від « 29 » червня 2021 р.

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2021 р.
Ректор  Анатолій ЦЬОСЬ
наказ № 23 від « 29 » _____ 2021 р.

Луцьк – 2021

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки бакалаврів у галузі знань **12 Інформаційні технології** спеціальності **122 Комп'ютерні науки**.

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному підході підготовки фахівця в галузі знань **12 Інформаційні технології** спеціальності **122 Комп'ютерні науки**.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою ВНУ імені Лесі Українки у складі:

1. Гришанович Тетяна Олександрівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки.
2. Глинчук Людмила Ярославівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки.
3. Булатецький Віталій Вікторович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки.

Рецензії та відгуки роботодавців, стейкхолдерів:

1. Демчук О. – директор ІТ школи ОхІТ.
2. Ліщина В. – доц., к.т.н., завідувач кафедри комп'ютерних наук Луцького національного технічного університету.
3. Плясун О. – директор ТОВ ГІГАПРОГ.

Освітня програма погоджена вченою радою факультету інформаційних технологій і математики, схвалена науково-методичною комісією факультету інформаційних технологій і математики та затверджена Вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим (бакалаврським) та другим (магістерським) рівнями в Волинському національному університеті імені Лесі Українки та Положенням про розроблення, моніторинг, перегляд та закриття ОП, затвердженими Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки.

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ECTS
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Україна, сертифікат про акредитацію спеціальності УД №03013258 від 04.11.2020 р. Акредитація ОПП – первинна.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, молодший спеціаліста, молодший бакалавра
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutes/fakultet-informaciy-nikh-tekhnologiy-i-matematiki
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Вивчення теоретичних засад комп'ютерних наук, набуття знань та компетентностей з новітніх та класичних досягнень у галузі інформаційних технологій, набуття знань щодо алгоритмів та методів розв'язання задач, які виникають у галузі комп'ютерних наук, а також щодо технологій отримання, представлення, аналізу, опрацювання, передачі та захисту даних, які зберігаються в інформаційних системах.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки <i>Об'єкти вивчення.</i> 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. <i>Ціль навчання.</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;

	<p>здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методика та технології.</i> 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><i>Інструменти та обладнання.</i> Розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
Академічні та професійні права випускників	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.</p> <p>Ключові слова: теорія алгоритмів, алгоритми та структури даних, моделювання систем, бази даних, CASE-засоби проектування інформаційних систем, розподілені системи та паралельні обчислення, прикладне і спеціалізоване програмне забезпечення, інтелектуальний аналіз даних, машинне навчання.</p>
Особливості програми	<p>Здобувачам надається можливість прийняти участь у програмі «Подвійний диплом», організованій спільно з:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Гуманітарно-природничим університетом імені Яна Длугоша в Ченстохові (Республіка Польща), яка забезпечує можливість паралельного навчання здобувачів освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки та інформаційні технології на математично-природничому факультеті цього закладу вищої освіти за спеціальностями «Інженерія програмного забезпечення» або «Комп'ютерна графіка та мультимедіа»; - Гірничо-металургійною академією в Кракові (Польща) на факультеті менеджменту за спеціальностями «Інформатика в управлінні», «Економетрія», «Програмування мобільних пристроїв». <p>На освітній програмі запроваджено елементи дуальної освіти: можливість поєднувати навчання із роботою у ТОВ</p>

ДРУДЕСК (м. Луцьк).	
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування в організаціях та підприємствах будь-якої форми власності на посадах (згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010): 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання та навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу, що реалізуються через навчання на основі досліджень, посиленні практичної орієнтованості та творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних та лабораторних занять, самостійної навчальної і дослідницької роботи з використанням елементів дистанційного навчання, елементів дуальної освіти, розв'язування прикладних задач, навчальних та виробничих практик, курсових робіт, кваліфікаційної роботи. Форми роботи регламентуються Положенням про організацію навчального процесу на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється на основі принципів академічної доброчесності згідно з Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів ВНУ імені Лесі Українки, враховує усі види аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності і має наступну структуру: поточний контроль (усне та письмове опитування, захист лабораторних робіт, виступи на практичних заняттях, комп'ютерне тестування, контрольні роботи), підсумковий контроль (тестування, індивідуальне науково-дослідне завдання, залік, екзамен, захист практики, захист курсової роботи), захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною системою згідно зі шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та традиційною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано). Підсумкова атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та

компетентність (ІК)	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	<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>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних</p>

проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

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.

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.

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.

СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

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

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

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

	<p>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.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>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.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Знання, розуміння та їх застосування</p>	<p>ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</p> <p>ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислювальних функцій.</p> <p>ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх</p>

адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН8. 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.

ПРН9. 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.

ПРН10. 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 вебпрограмування.

ПРН11. 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).

ПРН12. 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.

ПРН13. 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.

ПРН14. 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.

ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного

	<p>забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПРН16. 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	<p>Понад 90% науково-педагогічних працівників, які залучені до підготовки бакалаврів за освітньою програмою Комп'ютерні науки та інформаційні технології, відповідають ліцензійним вимогам, мають науковий ступінь та/або вчене звання за відповідною або спорідненою спеціальністю, систематично здійснюють наукову і навчально-методичну діяльність, регулярно проходять стажування (підвищують кваліфікацію), у тому числі й за кордоном; їх базова освіта відповідає профілю дисциплін, які вони викладають.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми відповідає чинним технологічним вимогам до впровадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України № 1187 від 30.12.2015 р. (чинний) в редакції № 347 від 23.05.2018 р.: навчальні корпуси, лекційні аудиторії (окремі з них обладнані мультимедійними проекторами), аудиторії для практичних занять, комп'ютерні класи, лабораторія захисту інформації, спеціалізовані кабінети, обладнані відповідно до потреб освітнього процесу, комп'ютерне, мережеве та програмне забезпечення, мультимедійне обладнання, бібліотека, Інклюзивний хаб, бездротовий доступ до інтернету в усіх корпусах університету та бібліотеці, соціально-побутова та спортивно-оздоровча інфраструктура.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Наявність офіційного вебсайту ВНУ імені Лесі Українки, сторінок факультету та кафедр, на яких розміщена основна інформація про наукову та навчально-методичну діяльність (освітньо-професійні програми, навчальні плани, силабуси з навчальних дисциплін тощо). Сайт бібліотеки (http://library.vnu.edu.ua), фонди бібліотеки, інституційний репозитарій (https://evnuir.vnu.edu.ua/), фонд кваліфікаційних робіт, наукова періодика, навчально-методичні розробки НПП, які доступні також і у репозитарії університету. На період навчання здобувачеві безкоштовно надається корпоративний обліковий запис у Office365. Існує кілька локальних комп'ютерних мереж і точок бездротового доступу до мережі Інтернет. Дистанційні курси освітніх компонент розміщено на платформі Moodle https://moodle.vnu.edu.ua/ та https://moodle-cs.vnu.edu.ua. Мережа комп'ютерних класів факультету є відділеною від загальної мережі університету та забезпечує кожен комп'ютер виходом в Інтернет через</p>

	сервер-шлюз (він же файл-сервер). Наявний VPN-сервер дозволяє віддалено працювати з мережею класів. На одному із серверів розгорнуто Moodle. Також є сервер з системою тестування OpenTest та хмарним сховищем OwnCloud. Ці сервери мають університетські доменні імена і доступні ззовні (http://cs.vnu.edu.ua/ вкладка «Наші сервіси»). Функціонують точки доступу Wi-Fi в кожному із комп'ютерних класів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» №579 від 12.08.2015 р. та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ВНУ імені Лесі Українки. На основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	Угоди про проведення спільного (паралельного) навчання і видачі дипломів у співпраці з зарубіжними університетами: - Академією імені Яна Длугоша в Ченстохові (Республіка Польща) на математично-природничому факультеті за спеціальностями «Комп'ютерна графіка та мультимедіа», «Інженерія програмного забезпечення»; - Гірничо-металургійною академією в Кракові (Республіка Польща) на факультеті менеджменту за спеціальностями «Інформатика в управлінні», «Економетрія», «Програмування мобільних пристроїв».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови володіння українською мовою або після вивчення курсу української мови на підготовчому відділенні ННІО ВНУ імені Лесі Українки.

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

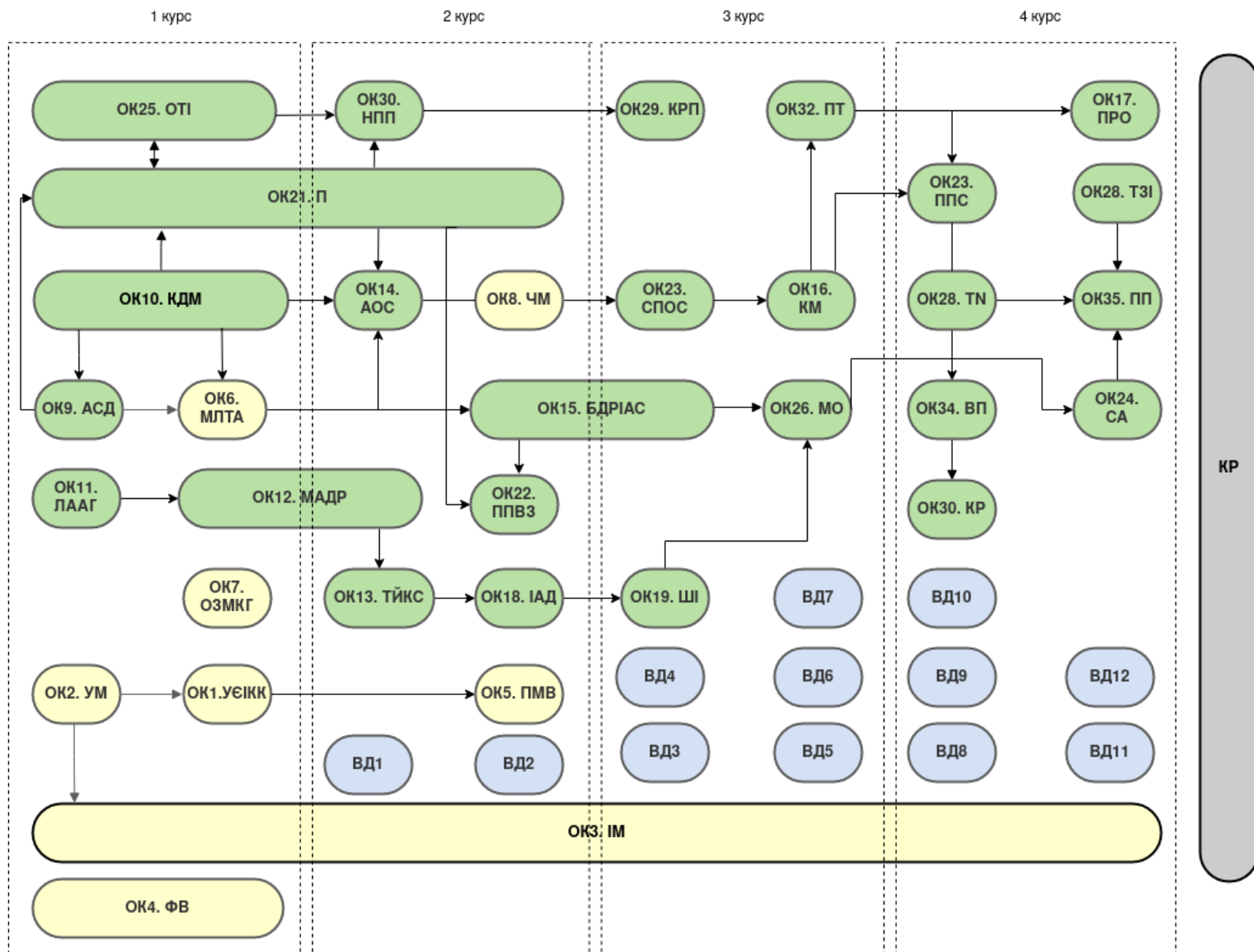
2.1. Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Україна в європейському історичному та культурному контекстах	3	залік
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	12	екзамен, залік
ОК 4	Фізичне виховання	2	залік
ОК 5	Психологія міжособистісної взаємодії	3	залік
ОК 6.	Математична логіка та теорія алгоритмів	4	залік
ОК 7	Обробка зображень, мультимедіа та комп'ютерна	4	залік

	графіка		
ОК 8	Чисельні методи	4	залік
Разом		35	
2. Цикл професійної підготовки			
ОК 9	Алгоритми та структури даних	5	екзамен
ОК 10	Комп'ютерна дискретна математика	8	екзамен, залік
ОК 11	Лінійна алгебра і аналітична геометрія	4	залік
ОК 12	Математичний аналіз та диференціальні рівняння	8	екзамен, залік
ОК 13	Теорія ймовірностей та комп'ютерна статистика	4	залік
ОК 14	Архітектура обчислювальних систем	4	екзамен
ОК 15	Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи	7	залік, екзамен
ОК 16	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК 17	Паралельні та розподілені обчислення	4	екзамен
ОК 18	Інтелектуальний аналіз даних	4	екзамен
ОК 19	Штучний інтелект	4	екзамен
ОК 20	Системне програмування та операційні системи	5	екзамен
ОК 21	Програмування	18	залік, екзамен
ОК 22	Програмування та підтримка вебзастосунків	4	залік
ОК 23	Проектування програмних систем	5	екзамен
ОК 24	Системний аналіз	4	екзамен
ОК 25	Основи теоретичної інформатики	4	залік, екзамен
ОК 26	Методи оптимізації	4	екзамен
ОК 27	Технології захисту інформації	4	залік
ОК 28	Технології .NET	4	екзамен
ОК 29	Курсова робота з програмування	2	залік
ОК 30	Курсова робота з розробки програмного забезпечення	2	залік
ОК 31	Навчальна практика з програмування	7	залік
ОК 32	Практика технологічна	5	залік
ОК 33	Виробнича практика (із застосування інформаційних технологій)	5	залік
ОК 34	Виробнича практика (із розробки програмного забезпечення)	4	залік
ОК 35	Переддипломна практика із написанням кваліфікаційної роботи	3	залік
ОК 36	Кваліфікаційна робота	2	захист
Разом		145	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
3. Цикл вибірових дисциплін			
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1	5	залік
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	5	залік
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	5	залік
ВК 4	Вибіркова дисципліна 4	5	залік

ВК 5	Вибіркова дисципліна 5	5	залік
ВК 6	Вибіркова дисципліна 6	5	залік
ВК 7	Вибіркова дисципліна 7	5	залік
ВК 8	Вибіркова дисципліна 8	5	залік
ВК 9	Вибіркова дисципліна 9	5	залік
ВК 10	Вибіркова дисципліна 10	5	залік
ВК 11	Вибіркова дисципліна 11	5	залік
ВК 12	Вибіркова дисципліна 12	5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Підсумковий контроль передбачає такі форми: для циклу загальної підготовки – екзамени і заліки; для циклу професійної підготовки – екзамени і заліки, захисти практик та курсових робіт.

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності **Комп'ютерні науки** проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: **Бакалавр з комп'ютерних наук**.

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне 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. Теми кваліфікаційних робіт оприлюднюються на вебсторінці випускової кафедри. Самі ж кваліфікаційні роботи розміщуються у фонді кваліфікаційних робіт закладу вищої освіти у випадку успішного захисту.

У процесі публічного захисту претендент на бакалаврський ступінь повинен продемонструвати вміння чітко викласти зміст проведених досліджень, аргументовано давати відповіді на поставлені питання, вести дискусію на наукову тематику. Доповідь здобувачів повинна супроводжуватись презентаційними матеріалами.

4. Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) компонентам освітньо-професійної програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15
OK1				+		+	+			+	+	+	+	+	+
OK2				+		+	+	+		+	+	+	+		
OK3		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		
OK4									+	+	+	+			+
OK5						+	+	+	+	+	+	+	+		
OK6	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+		
OK7	+	+	+			+	+	+							
OK8	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK9	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+		
OK10	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			
OK11	+	+	+	+		+			+	+	+				
OK12	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK13	+	+	+	+		+	+				+	+			
OK14	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			
OK15	+	+	+			+	+				+	+			
OK16	+	+	+			+	+	+			+	+			
OK17	+	+	+			+	+			+	+	+			
OK18	+	+	+			+	+				+	+	+		
OK19	+	+	+			+	+				+	+	+		
OK20	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			
OK21	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+		
OK22	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			
OK23	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			
OK24	+	+	+			+	+				+				
OK25	+	+	+			+	+	+	+						
OK26	+	+	+			+	+				+				
OK27		+	+			+	+								
OK28	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			
OK29	+	+	+						+						
OK30	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+			
OK31	+	+	+			+	+	+	+						+
OK32	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			
OK33	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			
OK34	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
OK35	+	+	+	+		+	+	+		+		+			
OK36	+	+	+	+		+	+	+		+		+			

**5. Матриця відповідності спеціальних компетентностей (СК)
компонентам освітньо-професійної програми**

	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16
OK1																
OK2																
OK3																
OK4																
OK5																
OK6	+		+					+				+				
OK7						+										
OK8	+		+	+												
OK9		+														
OK10	+		+	+			+	+								
OK11	+		+	+												
OK12	+		+	+	+	+	+									
OK13	+	+		+												
OK14	+					+		+								
OK15	+								+	+						
OK16												+	+			
OK17			+						+							+
OK18	+	+	+			+	+				+					
OK19	+	+									+					
OK20	+					+		+				+	+			
OK21			+					+								
OK22						+				+						
OK23								+		+						
OK24						+	+									
OK25			+					+								
OK26					+										+	
OK27														+		
OK28	+					+							+			
OK29			+					+								
OK30	+		+	+	+					+		+				
OK31			+					+								
OK32	+	+	+		+		+	+	+	+			+	+	+	
OK33	+	+	+		+		+	+	+	+			+	+	+	
OK34			+					+				+				
OK35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK36	+	+	+	+		+	+	+		+		+				

**6. Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН)
компонентам освітньо-професійної програми**

	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
OK1																
OK2																
OK3																
OK4																
OK5																
OK6	+		+		+											
OK7	+															
OK8	+	+			+	+										+
OK9				+												
OK10	+	+														
OK11	+	+														
OK12	+	+				+										
OK13	+		+													
OK14	+	+														
OK15	+	+								+						
OK16										+			+			
OK17																+
OK18			+									+				
OK19				+								+				
OK20	+	+											+	+		
OK21					+				+							
OK22									+	+	+					
OK23											+			+		
OK24								+								
OK25					+				+							
OK26							+									
OK27															+	
OK28	+	+								+						
OK29	+	+			+				+							
OK30	+										+			+	+	
OK31					+				+							
OK32	+			+							+		+	+	+	
OK33	+			+							+		+	+	+	
OK34	+			+							+		+	+	+	
OK35	+			+							+		+	+	+	
OK36	+			+							+		+	+	+	