ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
"КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122"Комп'ютерні науки"

галузі знань 12 "Інформаційні технології"

Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Львівського торговельно-економічного університету
Голова Вченої ради

_____ П. О. Куцик

Протокол №9 від "31" травня 2017 р.

Освітня програма вводиться в дію з вересня 2017 р.

Ректор _____ /проф. П. О. Куцик/

(наказ № 184/01 від "27" червня 2017 р.)

Львів – 2017

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 “Інформаційні технології”
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 “Комп’ютерні науки”
КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з комп’ютерних наук

Розробники програми:
1. Костенко А. В.
2. Плеша М. І.
3. Артеменко В. Б.

ВНЕСЕНО
Кафедрою комп'ютерних наук
Протокол № 8 від 10 травня 2017 р.
Завідувач кафедри _____ А. В. Костенко

ПОГОДЖЕНО
Вченою радою факультету міжнародних економічних відносин та інформаційних технологій
Протокол № 7 від 17 травня 2017 р.
Голова вченої ради _____ Ю. В. Полякова

СХВАЛЕНО
Науково-методичною радою Львівського торговельно-економічного університету
Протокол № 6 від 30 травня 2017 р.
Голова науково-методичної ради _____ М. Ю. Барна

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Львівського торговельно-економічного університету
Протокол № 9 від 31 травня 2017 р.

Голова Вченої ради _____ Н. О. Куцик

НАДАНО ЧИННОСТІ ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ
Наказ ЛТЕУ № 184/01 від 27 червня 2017 р.

© ЛТЕУ, 2017

ПЕРЕДМОВА

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

Освітньо-професійна програма "Комп'ютерні науки" заснована на компетентнісному підході підготовки бакалавра у галузі 12 "Інформаційні технології "спеціальності 122 "Комп'ютерні науки".

Освітньо-професійну програму "Комп'ютерні науки" розроблено робочою групою кафедри комп'ютерних наук ЛТЕУ у складі:

1. Костенко А. В. – к.ф-м.н., доц., доцент кафедри комп'ютерних наук – гарант освітньої програми, керівник проектної групи;
2. Плеша М. І. – к.ф-м.н., доц., доцент кафедри комп'ютерних наук – член робочої (проектної) групи;
3. Артеменко В. Б. – к.е.н., доц., доцент кафедри комп'ютерних наук – член робочої (проектної) групи.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки" розроблена відповідно до Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. "Про затвердження Національної рамки кваліфікацій" від 30.12.2015 р. № 1187, "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" від 20.12.2015 р., "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)" від 23.03.2016 р. № 261.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітньо-професійну програму регулюється "Положенням про організацію освітнього процесу у Львівському торговельно-економічному університеті".

Програма погоджена з вченою радою факультету міжнародних економічних відносин та інформаційних технологій, схвалена Науково-методичною радою та затверджена Вченою радою Львівського торговельно-економічного університету.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована і розповсюджена без дозволу Львівського торговельно-економічного університету.

1. ПРОФІЛЬ
освітньо-професійної програми "Комп'ютерні науки"
спеціальність 122 "Комп'ютерні науки"
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський торговельно-економічний університет Факультет міжнародних економічних відносин та інформаційних технологій Кафедра комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	ОС "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 4 роки
Наявність акредитації	Назва організації –Акредитаційна комісія України Країна –Україна Період акредитації –2019 р.
Цикл/рівень	НРК України –7 рівень, QF-EHEA–перший цикл, EQF-LLL–6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти. Згідно Умов прийому до вищих навчальних закладів. Решта вимог визначаються Правилами прийому на освітньо-професійну програму бакалавра, затвердженими ЛТЕУ
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2021 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/Academy/Osvita/OPP_Bakalavr/2017_BAK-KN.pdf
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечення підготовки фахівців як соціальних особистостей, здатних ефективно та творчо вирішувати завдання з інформаційних технологій, розробників прикладного програмного забезпечення з новими поглядами та способом мислення, навичками і готовністю приймати виклики сучасності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)	12 "Інформаційні технології" 122 "Комп'ютерні науки"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	Формування системи знань та аналітичних, комунікативних, організаторських, програмістських навичок комплексного вирішення завдань у сфері інформаційних технологій

Особливості програми	Програма забезпечує отримання поглиблених знань не лише з галузі інформаційних технологій, а і з однієї (за вибором студента) з двох предметних областей економіки – "Підприємництво та торгівля" або "Облік і оподаткування"
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Зайнятість на посадах початкового рівня в ІТ-компаніях, відділах обробки даних, службах перероблення інформації підприємств і організацій різних видів економічної діяльності та форм власності; академічних та галузевих науково-дослідних організаціях. Самостійне працевлаштування.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою: 8 рівня НРК України, другого циклу QF-EHEA та 7 рівня EQF-LLL
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване, студентсько-центроване (у невеликих групах) навчання. Лекції проводяться в комп'ютеризованих аудиторіях із використанням інтерактивних дошок, що дозволяє тісно поєднувати лекційний матеріал з лабораторними роботами, вирішенням індивідуальних завдань. Самопідготовка на основі дистанційних курсів, інформації з Інтернет, консультацій з викладачами, підручників та методичних розробок.
Оцінювання	Поточне опитування, тестування знань, виконання завдань в дистанційних курсах техніки, контрольні і самостійні роботи, звіти про практику, семестрові заліки і екзамени, державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно), 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні комплексні задачі та практичні проблеми, пов'язані з використанням комп'ютерної техніки в різних царинах діяльності людини чи суспільства, на основі застосування теорії та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1.Здатність до абстрактного мислення, застосування методів наукового пізнання. ЗК 2.Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, генерувати нові ідеї. ЗК 3. 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 4.Знання та розуміння предметних областей. ЗК 5.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, вміння аналізувати та вирішувати практичні завдання. ЗК 6.Здатність до проведення досліджень, пошуку, оброблення та аналізу інформації. ЗК 7.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 8.Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами як усно, так і письмово. ЗК 9. Здатність працювати в команді та автономно, навички міжособистісної взаємодії.

	ЗК 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК 12. Здатність зберігати та примножувати природні, моральні, культурні, наукові цінності й 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.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність до математичного, логічного та алгоритмічного мислення. ФК 2. Здатність до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу. ФК 3. Здатність до проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їхньої ефективності та складності, використання формальних мов для кодування алгоритмів. ФК 4. Здатність використовувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі. ФК 5. Здатність застосовувати базові знання з електроніки, комп'ютерної схемотехніка та архітектури комп'ютерів для вирішення типових задач, що виникають при використанні комп'ютерної техніки. ФК 6. Здатність розробляти програмне забезпечення, використо-вуючи об'єктно-орієнтоване моделювання предметних областей. ФК 7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. ФК 8. Здатність використовувати знання з побудови операційних систем, апаратних платформ, мережевих технологій при розробці програмного забезпечення. ФК 9. Здатність до інтелектуального аналізу даних та реалізації їхньої програмної обробки. ФК 10. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань розробки, модифікації та обслуговування програмного забезпечення. ФК 11. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки. ФК 12. Здатність застосовувати знання принципів WEB-технологій та методів і засобів їхнього використання для розробки програмного забезпечення. ФК 13. Здатність підвищувати ефективність програмного забезпечення, використовуючи паралельні та розподілені обчислення. ФК 14. Здатність опрацьовувати графічну інформацію, естетично оформляти та модифіковувати користувацькі інтерфейси. ФК 15. Здатність ефективно вибирати належні напрями і відповідні методи для розв'язування задач в області прийняття рішень та штучного інтелекту.

	ФК 16. Здатність ефективно використовувати прикладне програмне забезпечення
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
	ПРН 1. Використовувати математичні моделі явищ, процесів і систем для ефективної розробки програмного забезпечення. ПРН 2. Аналізувати, теоретично та експериментально досліджувати методи, алгоритми, програми апаратно-програмних комплексів і систем. ПРН 3. Створювати та досліджувати моделі обчислювальних та інформаційних процесів, пов'язаних із функціонуванням предметної області. ПРН 4. Аналізувати та вибирати обчислювальні методи розв'язання задач проектування ІС за критеріями мінімізації обчислювальних витрат, стійкості, складності тощо. ПРН 5. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення. ПРН 6. Визначати організаційну, економічну, технічну та агоритмічну здійсненність проекту. ПРН 7. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПРН 8. Визначати цілі проектування, критерії ефективності, обмеження застосовності інформаційних систем. ПРН 9. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПРН 10. Проектувати, моделювати та підтримувати інформаційні системи в економіці. ПРН 11. Вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПРН 12. Проектувати інформаційне забезпечення (логічну та фізичну структури баз даних) інформаційних систем. ПРН 13. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення. ПРН 14. Проектувати людино-машинний інтерфейс інформаційних систем. ПРН 15. Визначати необхідні для функціонування інформаційних систем специфікації комп'ютерного обладнання, засобів зв'язку та обслуговування. ПРН 16. Вміти ефективно використовувати графічну, ауді- та відео інформацію. ПРН 17. Реалізовувати та тестувати компоненти програмного забезпечення. ПРН 18. Інтегрувати компоненти в систему. ПРН 19. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти використання комп'ютерної техніки і дотримуватися їх у професійній діяльності. ПРН 20. Розробляти проектну та робочу документації системи, технічні інструкції. ПРН 21. Здійснювати інтелектуальний аналіз даних. ПРН 22. Забезпечувати захист програмного та інформаційного забезпечення від несанкціонованих дій ПРН 23. Використовувати теорію прийняття рішень та методики штучного інтелекту при розробці інформаційних систем.

	ПРН 24. Вміти ефективно і повно використовувати офісне та прикладне програмне забезпечення. ПРН 25. Володіти методами проектування та реалізації Web-застосувань. ПРН 26. Установлювати, налаштовувати та обслуговувати системне, інструментальне і прикладне програмне забезпечення та інформаційні системи. ПРН 27. Обслуговувати системи баз даних ПРН 28. Вміти працювати як самостійно, так і в команді.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Наявна проектна група, відповідальна за підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки", до складу якої входять 3 кандидати наук, доценти. Усі вони є штатними працівниками Львівського торговельно-економічного університету. Гарант освітньої програми: Костенко А. В. – к.ф-м.н., доц., доцент кафедри комп'ютерних наук. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти. Проведення лекцій здійснюють науково-педагогічні працівники відповідної спеціальності, з яких частка штатних відповідає нормативу, в т.ч. докторів наук, професорів. Проведення лекцій із фахових дисциплін здійснюють визнані професіонали з досвідом практичної роботи за фахом. Кадровий склад, який забезпечує реалізацію програми, повністю відповідає Ліцензійним умовам. Наявна випускова кафедра із спеціальної підготовки, яку очолює фахівець відповідної спеціальності – к.ф-м.н., доц., Костенко А.В. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. за кордоном. Наявні трудові договори, укладені з усіма науково-педагогічними працівниками, та накази про прийняття їх на роботу тощо.
Матеріально-технічне забезпечення	ЛТЕУ має розвинену інфраструктуру: 4 навчальних корпуси, 3 студентські гуртожитки, які є власністю університету. Проведення навчальних занять та контрольних заходів забезпечене відповідними приміщеннями, площа яких перевищує встановлені вимоги. Більше третини навчальних аудиторій забезпечено мультимедійним обладнанням для одночасного використання. В університеті наявні спеціалізовані лабораторії; бібліотека (наукова та електронна), у т.ч. читальні зали із сучасною навчальною літературою, науковими, довідковими та іншими виданнями;2 їдальні власного комбінату громадського харчування; актовий зал; спортивний комплекс; спортивний майданчик; медичний пункт; власне видавництво; спортивно-оздоровчий табір "Латориця". Усі здобувачі вищої освіти забезпечені гуртожитком.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Бібліотека ЛТЕУ забезпечена фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, в т.ч. у електронному вигляді. Наявний доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою. Наявний офіційний веб-сайт ЛТЕУ: http://www.lute.lviv.ua, на якому розміщена основна інформація про освітню, освітньо-наукову, видавничу діяльність університету, структуру, ліцензії та сертифікати про акредитацію, навчальні та наукові структурні підрозділи та їхній склад, правила прийому, контактна інформація та ін.

	Наявні: необмежений доступ до мережі Інтернет; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; навчальне середовище Moodle; інтернет-зв'язок; електронний ресурс, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін, в т.ч. у системі дистанційного навчання, який відповідає встановленим вимогам; технічні засоби навчання. В університеті наявні: навчальні плани і робочі навчальні плани; графіки навчального процесу; робочі навчальні програми дисциплін; належне навчально-методичне забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану; дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів із дисциплін; програми практичної підготовки і робочі програми практик; методичні вказівки для виконання курсових проектів (робіт), дипломних проектів (робіт); критерії оцінювання рівня підготовки; пакети комплексних контрольних робіт; підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій тощо згідно з переліком рекомендованої літератури з кожної навчальної дисципліни, кількість яких відповідає встановленим вимогам; методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у вітчизняних вищих навчальних закладах.
Міжнародна кредитна мобільність	Угода щодо семестрового академічного обміну з Лодзьким університетом (Республіка Польща); Угода щодо семестрового академічного обміну з Вроцлавським економічним університетом (Республіка Польща); Угода з Вроцлавським економічним університетом (Республіка Польща) в рамках програми Erasmus+; Угода з університетом Пардубіце (Чеська Республіка) в рамках програми Erasmus+; Угода з університетом Дебрецена (Угорщина) в рамках програми Erasmus+; Угода з університетом Варни (Республіка Болгарія) в рамках програми Erasmus+; Угода з університетом прикладних соціальних наук Клайпеди (Литовська Республіка) в рамках програми Erasmus+; Угода з Західним університетом Тімішоари (Румунія) в рамках програми Erasmus+.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Довузівська підготовка іноземних громадян. Україномовні програми за всіма спеціальностями для іноземних громадян.

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

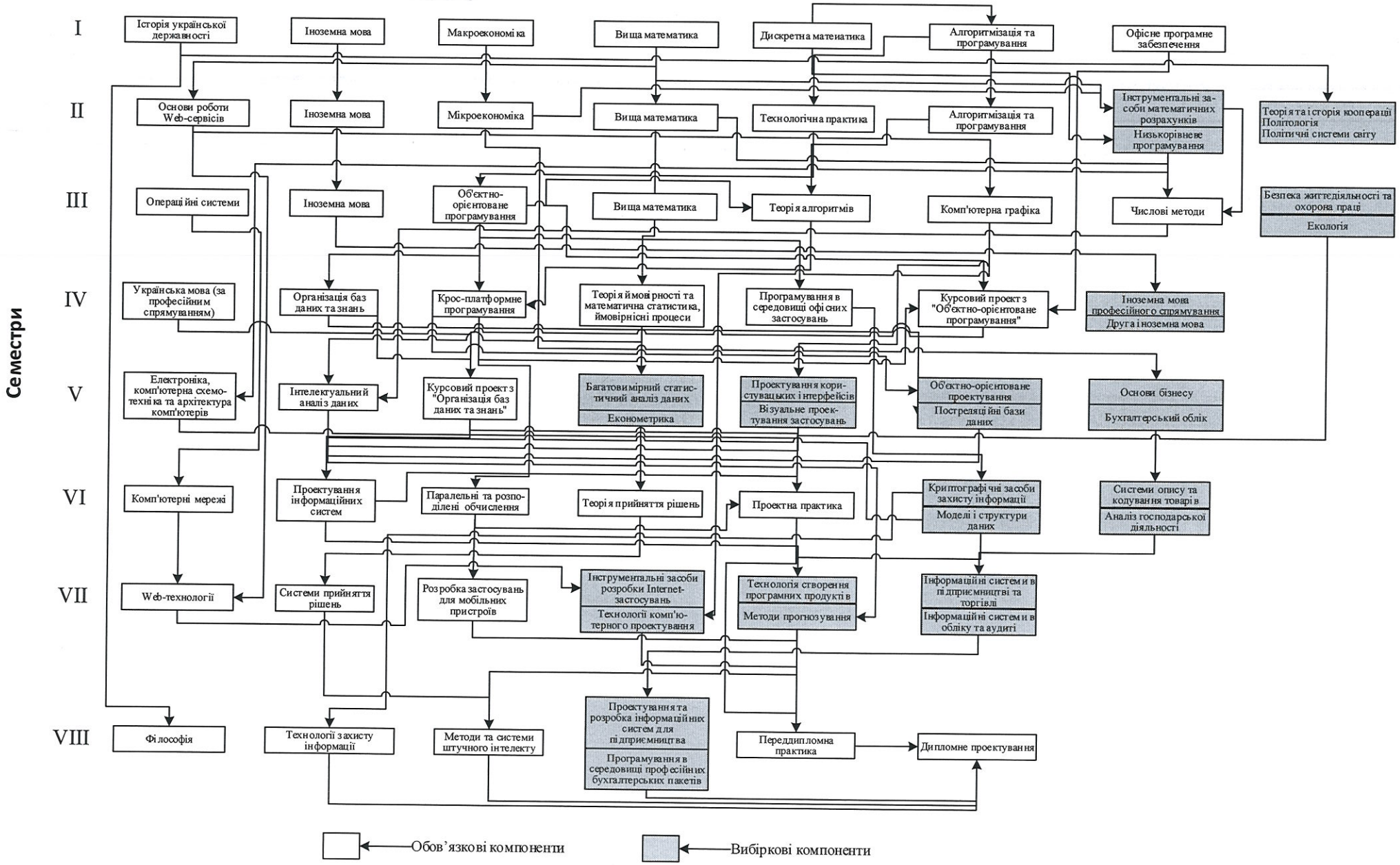
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практика, підсумкова атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Дисципліни, які формують загальні компетентності			
ОК 1	Історія української державності	4	екзамен
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	залік
ОК 3	Іноземна мова	8	залік, екзамен
ОК 4	Філософія	4	залік
ОК 5	Макроекономіка	4	екзамен
ОК 6	Мікроекономіка	4	екзамен
ОК 7	Вища математика	11	залік, екзамен
ОК 8	Дискретна математика	5	екзамен
ОК 9	Теорія ймовірності та математична статистика, ймовірнісні процеси	5	екзамен
ОК 10	Числові методи	4	залік
ОК 11	Теорія прийняття рішень	5	екзамен
ОК 12	Офісне програмне забезпечення	5	залік
	Всього	***63***	
1.2. Дисципліни, які формують професійні компетентності			
ОК 13	Алгоритмізація та програмування	8	залік, екзамен
ОК 14	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	екзамен
ОК 15	Операційні системи	4	екзамен
ОК 16	Теорія алгоритмів	4	залік
ОК 17	Організація баз даних та знань	5	екзамен
ОК 18	Інтелектуальний аналіз даних	5	екзамен
ОК 19	Основи роботи Web-сервесів	5	залік
ОК 20	Web-технології	6	екзамен
ОК 21	Крос-платформне програмування	5	залік
ОК 22	Системи прийняття рішень	4	екзамен
ОК 23	Комп'ютерна графіка	4	залік
ОК 24	Проектування інформаційних систем	4	екзамен
ОК 25	Технології захисту інформації	4	екзамен
ОК 26	Паралельні та розподілені обчислення	5	екзамен
ОК 27	Методи та системи штучного інтелекту	4	екзамен
ОК 28	Електроніка, комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	6	екзамен
ОК 29	Розробка застосувань для мобільних пристроїв	4	залік
ОК 30	Програмування в середовищі офісних застосувань	4	залік
ОК 31	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК 32	Технологічна практика	3	захист
ОК 33	Проектна практика	4	захист
ОК 34	Переддипломна практика	6	захист

ОК 35	Курсовий проект з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»	3	захист
ОК 36	Курсовий проект з дисципліни «Організація баз даних та знань»	3	захист
ОК 37	Дипломне проектування та підсумкова атестація (захист дипломного проекту)	8	захист
	Всього	***117***	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**180**	
Вибіркові компоненти ОПП			
2.1. Дисципліни, які формують загальні компетентності			
Перелік №1 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 1.1	Теорія та історія кооперації	4	залік
ВБ 1.2	Політологія		
ВБ 1.3	Політичні системи світу		
Перелік №2 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 2.1	Логіка	4	залік
ВБ 2.2	Релігієзнавство		
ВБ 2.3	Культурологія		
Перелік №3 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 3.1	Іноземна мова професійного спрямування	4	екзамен
ВБ 3.2	Друга іноземна мова		
Перелік №4 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 4.1	Безпека життєдіяльності та охорона праці	4	залік
ВБ 4.2	Екологія		
Перелік №5 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 5.1	Багатомірний статистичний аналіз даних	4	залік
ВБ 5.2	Економетрика		
	Всього	**20**	
2.2. Дисципліни, які формують професійні компетентності			
Перелік №6 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 6.1	Інструментальні засоби математичних розрахунків	4	залік
ВБ 6.2	Низькорівневе програмування		
Перелік №7 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 7.1	Криптографічні засоби захисту інформації	4	залік
ВБ 7.2	Моделі і структури даних		
Перелік №8 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 8.1	Проектування користувацьких інтерфейсів	4	залік
ВБ 8.2	Візуальне проектування застосувань		
Перелік №9 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 9.1	Інструментальні засоби розробки Internet-застосувань	4	залік
ВБ 9.2	Технології комп'ютерного проектування		
Перелік №10 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 10.1	Об'єктно-орієнтоване проектування	4	залік
ВБ 10.2	Постреляційні бази даних		
Перелік №11 (студент обирає одну дисципліну - 4 кредити)			
ВБ 11.1	Технологія створення програмних продуктів	4	залік
ВБ 11.2	Методи прогнозування		

Перелік №12 (обирається блок дисциплін 12.1 або 12.2 - 16 кредитів)					
ВБ 12	12.1. Інформаційні технології в підприємництві та торгівлі				
		1	Основи бізнесу	4	залік
		2	Системи опису та кодування товарів	4	залік
		3	Інформаційні системи в підприємництві та торгівлі	4	залік
		4	Проектування та розробка інформаційних систем для підприємництва	4	залік
	12.2. Інформаційні технології в обліку і оподаткуванні				
		1	Бухгалтерський облік	4	залік
		2	Аналіз господарської діяльності	4	залік
		3	Інформаційні системи в обліку та аудиті	4	залік
		4	Програмування в середовищі професійних бухгалтерських пакетів	4	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:				**60**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:				**240**	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП "Комп'ютерні науки" першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки"



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 122 “Комп’ютерні науки” проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації “Бакалавр з комп’ютерних наук”.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16
ОК 1	+		+			+				+	+	+																
ОК 2		+	+					+	+	+	+	+																
ОК 3		+	+					+	+	+	+	+																
ОК 4	+	+	+			+				+	+	+																
ОК 5	+	+	+	+	+	+				+	+	+										+						
ОК 6	+	+	+	+	+	+				+	+	+										+						
ОК 7	+	+			+	+							+	+		+	+	+				+						
ОК 8	+	+			+	+	+							+		+												
ОК 9	+	+												+														
ОК 10		+			+	+	+																+					
ОК 11	+				+	+	+						+			+											+	+
ОК 12	+	+		+	+	+	+																					+
ОК 13	+	+		+	+	+							+			+												
ОК 14	+	+		+	+								+					+				+						
ОК 15	+	+				+														+								
ОК 16	+	+		+	+				+				+		+						+							
ОК 17	+	+		+	+	+	+		+	+			+			+		+	+				+					
ОК 18	+				+	+	+						+			+					+						+	+
ОК 19		+			+	+			+		+	+							+			+		+		+		
ОК 20	+	+				+							+		+		+	+	+	+				+				
ОК 21	+	+		+	+				+				+		+			+				+				+		
ОК 22	+				+	+	+						+			+											+	+
ОК 23		+	+	+		+												+	+	+				+		+		+
ОК 24	+	+		+	+					+			+		+	+												
ОК 25	+	+		+	+	+	+				+			+	+					+			+		+			
ОК 26	+	+			+								+		+				+			+			+			
ОК 27	+	+		+		+							+		+			+			+						+	
ОК 28		+		+	+	+				+							+					+						
ОК 29		+			+	+	+						+				+	+		+						+		
ОК 30	+	+		+	+				+				+		+													+
ОК 31		+			+	+	+			+					+				+	+								+
ОК 32		+			+	+							+		+	+			+	+		+						
ОК 33		+			+	+							+		+			+	+	+		+						
ОК 34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 35	+	+		+	+								+					+				+						
ОК 36	+	+		+	+	+	+		+	+			+			+		+	+				+					
ОК 37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16
ВБ 1.1			+			+				+	+	+																
ВБ 1.2	+		+			+				+	+	+																
ВБ 1.3	+		+			+				+	+	+																
ВБ 2.1	+		+			+				+	+	+																
ВБ 2.2	+		+			+				+	+	+																
ВБ 2.3	+		+			+				+	+	+																
ВБ 3.1		+	+					+	+	+	+	+																
ВБ 3.2		+	+					+	+	+	+	+																
ВБ 4.1	+	+	+	+	+				+	+	+	+																
ВБ 4.2	+	+	+	+	+				+	+	+	+																
ВБ 5.1	+	+			+	+	+						+	+		+											+	+
ВБ 5.2	+	+			+	+	+						+	+		+											+	+
ВБ 6.1	+	+			+		+						+			+												+
ВБ 6.2		+			+	+							+		+							+						
ВБ 7.1		+			+	+					+		+		+							+	+					
ВБ 7.2	+	+			+								+		+				+	+		+						
ВБ 8.1		+			+		+		+									+	+							+		
ВБ 8.2	+			+			+								+				+	+						+		
ВБ 9.1					+	+	+								+			+	+	+				+				
ВБ 9.2	+			+																			+					
ВБ 10.1	+	+			+	+				+			+		+	+		+				+			+			
ВБ 10.2	+	+		+	+	+	+		+	+			+			+		+	+									
ВБ 11.1	+	+		+	+	+	+		+	+			+			+		+	+	+		+	+					+
ВБ 11.2	+				+	+	+						+			+											+	+
ВБ 12.1.1		+	+	+	+					+		+										+						+
ВБ 12.1.2		+	+	+	+					+		+							+			+						
ВБ 12.1.3						+				+									+			+	+					+
ВБ 12.1.4		+		+	+	+	+							+			+		+			+	+					
ВБ 12.2.1		+	+	+	+					+		+										+						+
ВБ 12.2.2		+	+	+	+					+		+										+						+
ВБ 12.2.3						+				+									+			+	+					+
ВБ 12.2.4		+	+	+	+	+	+							+			+		+			+	+					

5. Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами 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	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21	ПРН 22	ПРН 23	ПРН 24	ПРН 25	ПРН 26	ПРН 27	ПРН 28
ОК 1							+												+									+
ОК 2							+							+					+	+								+
ОК 3							+							+					+	+								+
ОК 4							+												+									+
ОК 5			+			+	+			+									+									+
ОК 6			+			+	+			+									+									+
ОК 7	+			+			+				+																	
ОК 8		+		+																								
ОК 9	+			+				+																				
ОК 10		+		+			+																					
ОК 11							+																+					+
ОК 12																+								+				
ОК 13	+		+																									+
ОК 14	+	+	+								+						+											
ОК 15		+					+				+				+													
ОК 16		+							+																			+
ОК 17							+	+	+	+		+										+					+	+
ОК 18							+														+		+					+
ОК 19					+		+				+			+		+									+			
ОК 20									+		+	+					+								+	+		
ОК 21		+	+	+	+		+				+		+	+			+	+										+
ОК 22							+			+													+					+
ОК 23			+	+	+	+	+		+	+		+	+			+		+	+			+			+		+	
ОК 24		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+			+	+	+		+	+	+				+
ОК 25		+	+		+					+	+	+			+		+		+			+		+	+	+		+
ОК 26			+	+	+					+	+																	
ОК 27	+	+			+		+														+		+			+		
ОК 28																												
ОК 29									+		+	+		+			+									+		+
ОК 30																	+							+				+
ОК 31		+			+	+	+		+						+					+								
ОК 32		+			+		+		+		+		+				+			+								
ОК 33	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+					+				
ОК 34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 35	+	+	+								+						+											
ОК 36							+	+	+	+		+										+					+	+
ОК 37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ВБ 1.1							+												+									+
ВБ 1.2							+												+									+
ВБ 1.3							+												+									+
ВБ 2.1							+												+									+
ВБ 2.2							+												+									+
ВБ 2.3							+												+									+
ВБ 3.1							+							+					+	+								+
ВБ 3.2							+							+					+	+								+

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21	ПРН 22	ПРН 23	ПРН 24	ПРН 25	ПРН 26	ПРН 27	ПРН 28
ВБ 4.1						+	+	+																				+
ВБ 4.2						+	+																					+
ВБ 5.1	+	+					+		+	+											+			+				
ВБ 5.2	+	+					+		+	+											+			+				
ВБ 6.1	+		+						+		+													+				
ВБ 6.2				+									+				+											
ВБ 7.1		+									+											+						
ВБ 7.2	+	+								+	+																	
ВБ 8.1			+				+				+			+		+												
ВБ 8.2									+		+	+													+	+		
ВБ 9.1			+			+					+	+		+	+													+
ВБ 9.2		+	+	+	+					+	+	+			+		+	+	+	+								
ВБ 10.1	+	+	+							+	+		+				+	+		+								+
ВБ 10.2			+				+		+			+													+		+	+
ВБ 11.1	+		+	+	+	+		+		+	+									+					+			
ВБ 11.2							+																+					+
ВБ 12.1.1			+				+								+				+									
ВБ 12.1.2			+				+								+				+									
ВБ 12.1.3				+	+		+	+			+															+		
ВБ 12.1.4		+		+	+		+	+			+															+		+
ВБ 12.2.1			+				+								+				+									
ВБ 12.2.2	+		+				+								+				+									
ВБ 12.2.3				+	+		+	+			+															+		
ВБ 12.2.4		+		+	+		+	+			+															+		+