

ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«БУКОВИНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Магістр
(назва ступеня вищої освіти)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 – Інформаційні технології
(шифр та назва галузі знань)
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 122 – Комп'ютерні науки
(код та найменування спеціальності)

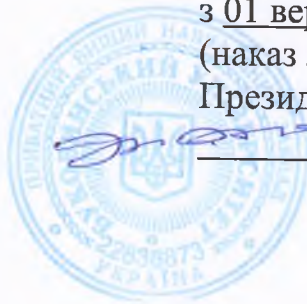
Затверджено Вченою радою університету
(протокол № 5 від 29 червня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2023 р.

(наказ № 39-ІІ від 28 серпня 2023 р.)

Президент університету

 Михайло МАНІЛІЧ



м. Чернівці 2023

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблена робочою групою у складі:

Артеменко Ольга Іванівна - завідувач кафедри комп'ютерних систем і технологій, кандидат технічних наук, доцент;

Заяць Василь Михайлович - професор кафедри комп'ютерних систем і технологій, доктор технічних наук, професор;

Гаць Богдан Миколайович - доцент кафедри комп'ютерних систем і технологій, кандидат технічних наук, доцент.

Рецензенти:

1. **Василь ЛИТВИН** - завідувач кафедри інформаційних системи та мереж Національного університету Львівська політехніка, доктор технічних наук, професор;
2. **Василь КУТ** - завідувач кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін Ужгородського національного університету, кандидат технічних наук, доцент

Враховано відгуки та пропозиції стейкхолдерів:

1. **Dan MİLICI** - декан факультету електротехніки та комп'ютерних наук Сучавського університету «Штефан чел Марє», м. Сучава, Румунія
2. **Володимир ПЕТКОВИЧ** - Начальник управління інформаційних технологій Головного управління ДПС у Чернівецькій області;
3. **Олексій ДУДА** - доцент кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, кандидат технічних наук, доцент;
4. **Святослав ЖИВАЧИВСЬКИЙ** - головний виконавчий директор ІТ-компанії ZH-index, магістр з комп'ютерних наук, випускник ПВНЗ «Буковинський університет»;
5. **Олександр СЕРГІЄНКО** - директор ТОВ «КОДІФАСР»;
6. **Юрій ЖЕЛИК** - Керівник регіональної служби підтримки в Чернівецькій області Державного підприємства «Інформаційні судові системи»;

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

1 – Загальна інформація	
<i>Рівень вищої освіти</i>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
<i>Ступінь, що присвоюється</i>	Магістр
<i>Галузь знань</i>	12 – Інформаційні технології
<i>Спеціальність</i>	122 – Комп'ютерні науки
<i>Освітня кваліфікація</i>	Магістр з комп'ютерних наук
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 122 – Комп'ютерні науки Освітня програма – Комп'ютерні науки Основна галузь знань за кваліфікацією – 12 Інформаційні технології
<i>Мова(и) навчання та оцінювання</i>	українська
<i>Обсяг освітньої програми</i>	90 кредитів ЄКТС, 1 рік 6 місяців
<i>Тип програми</i>	освітньо-професійна
<i>Цикл/рівень</i>	НРК України - 7 рівень, QF-EHEA - 2 цикл, EQF-LLL - 7 рівень
<i>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, у якому здійснюється навчання</i>	Приватний вищий навчальний заклад «Буковинський університет» Факультет інформаційних технологій та економіки: кафедра комп'ютерних систем і технологій
<i>Передумови</i>	наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі комп'ютерних наук для успішної організаційної, управлінської, практичної, консультаційно-методичної діяльності в галузі інформаційних технологій, а також самостійної науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності.	
3 – Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область, галузь знань, спеціальність, спеціалізація</i>	<i>Галузь знань:</i> 12 інформаційні технології <i>Спеціальність:</i> 122 комп'ютерні науки <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

	<p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</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 та комп'ютерних системах.</p> <p><i>Методи, методики, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, 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, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p>
<p><i>Орієнтація освітньої програми</i></p>	<p>Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Програма передбачає генерування вмінь та компетентностей фахівця з розробки, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у галузі інформаційних технологій.</p>
<p><i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i></p>	<p>Програма базується на застосуванні сучасних методів та інформаційних технологій штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних для розв'язання прикладних задач, прийняття бізнес-рішень, проведення наукових досліджень.</p> <p>Ключові слова: комп'ютерні науки, інформаційні технології, інтелектуальний аналіз даних, мультиагентні системи та технології, паралельні розрахунки</p>
<p><i>Особливості програми</i></p>	<p>Освітньо-професійна програма поєднує фундаментальну та практичну підготовки фахівців із комп'ютерних наук; активне залучення фахівців-практиків до освітнього процесу; організація переддипломної практики на базі провідних підприємств ІТ-галузі. Особлива увага приділяється проведенню наукових і науково-прикладних досліджень здобувачів вищої освіти, участі у конференціях, конкурсах, проєктах.</p> <p>Можливість навчання за програмою подвійного диплома в університеті однієї з країн Європейського Союзу.</p>

4 – Придатність випускників	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	<p>Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти</p> <p>Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).</p>
<i>Подальше навчання</i>	Магістр може продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 – Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	Комбінація лекцій, практичних та лабораторних занять із розв'язування ситуацій, практичних задач, виконання дослідницьких завдань, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
<i>Оцінювання</i>	<p>Порядок та критерії оцінювання оприлюднюються в рамках окремих освітніх компонент (в силабусах, робочих програмах, методичних рекомендаціях).</p> <p>Застосовується поточний, модульний та семестровий контроль.</p> <p>Об'єктом оцінювання є основні види аудиторної та позааудиторної роботи. Результати неформальної та/або інформальної освіти враховуються згідно Тимчасового порядку визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ПВНЗ "Буковинський університет".</p>
6 – Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук
<i>Загальні компетентності</i>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

(ЗК)	<p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p>	<p><i>Спеціальні (фахові) компетентності (СК), визначені Стандартом вищої освіти спеціальності:</i></p> <p>СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.</p> <p>СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.</p> <p>СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.</p> <p>СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.</p> <p>СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>

7 – Програмні результати навчання

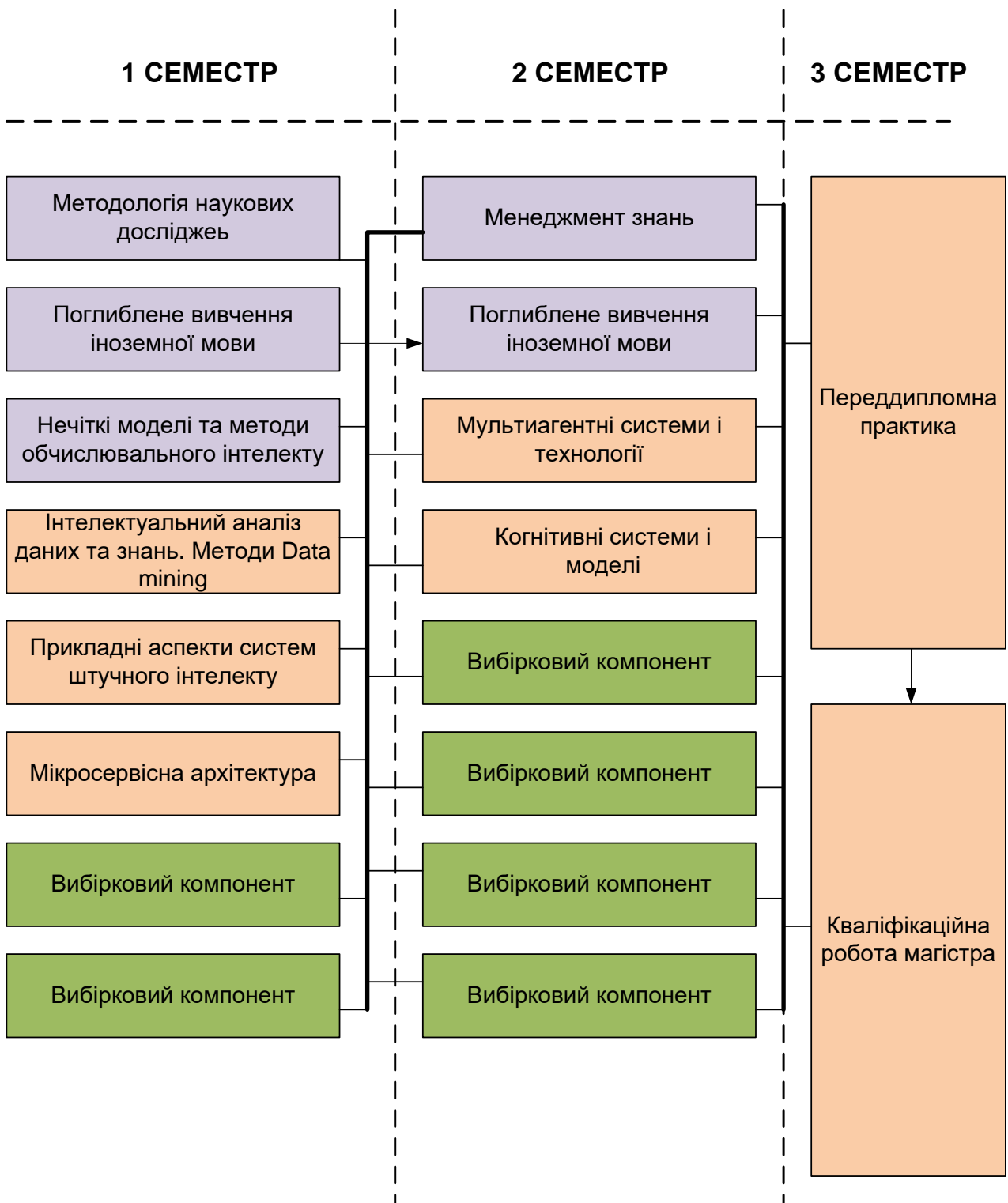
<p><i>Програмні результати навчання (РН)</i></p>	<p><i>Результати навчання, визначені Стандартом вищої освіти спеціальності:</i></p> <p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</p> <p>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</p> <p>РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</p> <p>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення</p> <p>РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування</p> <p>РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.</p> <p>РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати</p>
--	---

	потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України №1187 в чинній редакції.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України №1187 в чинній редакції.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України №1187 в чинній редакції.
9 – Академічна мобільність	
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність та про подвійне дипломування.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП (ОК)			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.1	Методологія наукових досліджень	3	залік
ОК 1.2	Нечіткі моделі та методи обчислювального інтелекту	4	екзамен
ОК 1.3	Менеджмент знань	4	екзамен
ОК 1.4	Поглиблене вивчення іноземної мови	4	залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 1.5	Мультиагентні системи і технології	5	екзамен
ОК 1.6	Інтелектуальний аналіз даних та знань. Методи Data mining	5	екзамен
ОК 1.7	Прикладні аспекти систем штучного інтелекту	3	залік
ОК 1.8	Когнітивні системи і моделі	4	залік
ОК 1.9	Мікросервісна архітектура	4	залік
ОК 1.10	Переддипломна практика	10	залік
ОК 1.11	Кваліфікаційна робота	20	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66	
Вибіркові компоненти ОП (ВК)			
ВК 2.1	Педагогіка і методика вищої школи	4	залік
ВК 2.2	Нейромережеві методи обчислювального інтерфейсу	4	екзамен
ВК 2.3	Основи Інтернет-права	4	залік
ВК 2.4	Управління проектами	4	залік
ВК 2.5	Інформаційний менеджмент	4	залік
ВК 2.6	Моделювання інформаційних процесів	4	залік
ВК 2.7	Патентознавство та авторське право	4	залік
ВК 2.8	Менеджмент інформаційної безпеки	4	залік
ВК 2.9	Дорадчі системи підтримки рішень в бізнесі	4	залік
ВК 2.10	Інформаційні технології паралельних розрахунків	4	залік
ВК 2.11	Паралельні алгоритми	4	залік
ВК 2.12	Сучасні комп'ютерні мережі	4	залік
ВК 2.13	Стратегічне управління та інноваційний розвиток підприємства	4	залік
ВК 2.14	Поглиблене вивчення іноземної мови	4	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ



- Цикл загальної підготовки
- Цикл професійної підготовки
- Вибіркові компоненти

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою "Комп'ютерні науки" здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації "магістр з комп'ютерних наук".

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук .

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат згідно Положення про забезпечення академічної доброчесності у ПВНЗ «Буковинський університет» (<https://bukuniver.edu.ua/wp-content/themes/bukuniver/docs/polozhennia-pro-zabezpechennia-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>) та після захисту розміщується у репозиторії бібліотеки університету для публічного доступу.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11
ЗК1	+		+		+	+	+	+			+
ЗК2		+	+		+	+	+	+	+	+	
ЗК3	+									+	+
ЗК4	+			+						+	+
ЗК5		+	+			+	+	+	+	+	
ЗК6	+										+
ЗК7	+				+		+	+	+		+
СК1		+			+	+		+			
СК2	+		+	+	+		+	+	+	+	+
СК3		+			+		+				+
СК4		+	+		+	+		+		+	+
СК5		+		+				+	+		+
СК6		+			+	+	+	+			+
СК7		+			+	+	+		+		+
СК8		+			+	+	+		+	+	+
СК9		+	+		+	+		+			+
СК10	+					+	+			+	+
СК11	+					+	+		+	+	+

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ
ПРОГРАМИ**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11
PH1	+		+							+	+
PH2	+				+					+	+
PH3	+			+						+	
PH4			+					+	+		
PH5			+		+						
PH6								+			+
PH7		+				+	+	+			
PH8		+			+	+	+				
PH9		+			+	+	+				
PH10								+	+	+	+
PH11		+			+		+				+
PH12		+	+			+		+			+
PH13									+	+	+
PH14									+	+	+
PH15			+						+	+	
PH16	+			+		+	+				+
PH17					+	+	+			+	
PH18		+		+			+			+	+
PH19	+			+							+