

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ПЕТРА МОГИЛИ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні науки»
Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Кваліфікація: Магістр комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ


Голова вченої ради
/ Клименко Л. П. /
(протокол № _____ від « _____ » _____ 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2017 р.



Ректор
/ Клименко Л. П. /
(наказ № _____ від « _____ » _____ 2017 р.)

Миколаїв – 2017 р.


**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	магістр
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»



Декан факультету
комп'ютерних наук
ЧНУ ім. Петра Могили
 М.П.Мусієнко
«__» _____ 2017 р.

Керівник розробки:

Завідувач кафедри
Інтелектуальних
інформаційних систем
ЧНУ ім. Петра Могили
 І.І.Коваленко
«__» _____ 2017 р.

РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Керівник закладу-розробника

Ректор ЧНУ імені Петра Могили
 Л. П. Клименко

Гарант освітньої програми

Доктор педагогічних наук,
 О.П.Мещанінов

Зміст

ПЕРЕДМОВА	4
1. Профіль освітньої програми зі спеціальності.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	11
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	14
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	1
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми	2
6. Матриця відповідності програмних компетентностей дескрипторам НРК	3

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО:

Робочою групою Чорноморського національного університету

ім. Петра Могили у складі:

- Коваленко Ігор Іванович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інтелектуальних інформаційних систем.
- Кондратенко Юрій Пантелійович – доктор технічних наук, професор.
- Мещанінов Олександр Павлович – доктор педагогічних наук, професор (гарант освітньої програми).
- Кулаковська Інесса Василівна – кандидат фізико-математичних наук.

2. ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою радою Чорноморського національного університету

ім. Петра Могили (Протокол № ____ від « ____ » _____ 2017 р.)

3. ВВЕДЕНО В ДІЮ:

Наказом ректора Чорноморського національного університету

ім. Петра Могили (Протокол № ____ від « ____ » _____ 2017 р.)

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чорноморський національний університет імені Петра Могили, факультет комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, 1 рік 6 місяців
Наявність акредитації	Акредитована МОН України
Цикл/рівень	НПК України – 7 рівень, FQ-ENEА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мови викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2027 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньої програми	
<p>Метою програми є поєднання високого рівня професійної підготовки в галузі інформаційних технологій з формуванням у студента наукового світогляду та надання широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній сфері. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Комп'ютерні науки Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 122 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів розроблена для бакалаврів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності в області

<p>спеціалізації Опис предметної області</p>	<p>комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Головною перевагою програми підготовки магістра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала. Програма збалансована щодо соціально-гуманітарної і фундаментальної підготовки та містить достатню вибірккову компонентну. Це дає можливість отримати базові знання з фундаментальних та природничо-наукових дисциплін, дисциплін загально професійної та спеціальної підготовки. Загальний обсяг освітньої програми магістра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» становить 90 кредитів ЄКТС. Програма здійснюється в очній формі навчання. Нормативний строк навчання складає два роки. Особи, які бажають навчатися за програмою мають мати перший рівень вищої освіти за спорідненою, або іншою спеціальністю у відповідності до умов та правил прийому. Абітурієнти повинні мати державний документ про освіту встановленого зразка. Вступники зараховуються на навчання на підставі правил прийому, які затверджуються в Чорноморський національний університет імені Петра Могили.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Передбачається залучення студентів до прослуховування лекцій іноземною мовою. Атестація випускників проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: «Магістр комп'ютерних наук». Атестація здійснюється відкрито і публічно.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<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. Випускник може працювати на посадах пов'язаних з науково- дослідною діяльністю в області комп'ютерних наук і інформацій- них технологій, прикладної геометрії та інженерної графіки та викладацькою діяльністю за відповідними освітніми програмами у ВНЗ України та за кордоном.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Студент, який пройшов підготовку за даною навчальною програмою и отримав диплом магістра, може продовжити</p>

	навчання у ВНЗ України та за кордоном для отримання третього рівня освіти – доктор філософії (PhD) за спеціальністю 122 – «Комп’ютерні науки»
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції проблемного характеру, лабораторні заняття, індивідуальна робота та робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички, самостійна робота з літературними джерелами, уміння узагальнення; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ масових он-лайн курсів
Оцінювання	Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних, практичних заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань, контрольних, розрахункових, розрахунково-графічних, курсових робіт і проектів. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків, підсумкового контролю та випускної атестації з захистом дипломного проекту або роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<i>Магістр (рівень 7):</i> Здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання для ефективного розв’язування складних спеціалізованих задач та практичних проблеми під час професійної діяльності у галузі управління проектами і програмами або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів управління проектами і програмами, а також комп’ютерного моделювання інформаційних систем.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК 2	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК 3	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК 4	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 5	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК 6	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК 7	Здатність працювати в команді
ЗК 8	Здатність розробляти та управляти проектами
ЗК 9	Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних досягнень,

	сформулювати нові підходи для рішення теоретичних та практичних задач у наукових дослідженнях
ЗК 10	Готовність до самостійної, індивідуальної роботи, здійснювати комплексні дослідження, прийняття рішень в міждисциплінарних областях
ЗК 11	Здатність планувати науково-професійний та особистий розвиток
ЗК 12	Готовність до викладацької діяльності, до організації освітнього процесу у вищій школі. Здатність до ефективного педагогічного спілкування для забезпечення належної якості загальної і професійної підготовки студентів, готовність до розвитку педагогічної майстерності
Фахові компетентності (ФК)	
ФК 1	Виконання проектних робіт на усіх стадіях проектування інформаційних управляючих систем і технологій (обстеження, техніко-економічне обґрунтування, розробка технічного завдання, ескізне, технічне та робоче проектування, випробування, експлуатація)
ФК 2	Розробка алгоритмів та алгоритмічних моделей інформаційних управляючих систем і технологій
ФК 3	Розробка програмного забезпечення окремих функціональних задач для інформаційних управляючих систем
ФК 4	Виконання проектних робіт з інформаційного та лінгвістичного забезпечення інформаційних управляючих систем і технологій
ФК 5	Контроль працездатності та характеристик програм за галуззю інформаційні технології
ФК 6	Діагностика засобів забезпечення інформаційної безпеки інформаційних управляючих систем і технологій
ФК 7	Аналіз процесів створення інформаційного та лінгвістичного забезпечення інформаційних управляючих систем
ФК 8	Забезпечення потрібного рівня економічної ефективності і експлуатаційних характеристик інформаційних управляючих систем і технологій
ФК 9	Формування вихідних документів системи підтримки прийняття рішень у системах за галуззю інформаційні технології
ФК 10	Здатність до організації та проведення наукових досліджень та виконання інноваційних розробок в галузі комп'ютерних наук і інформаційних технологій
ФК 11	Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми для вирішення наукових та практичних задач прийняття оптимальних рішень і проектування систем, керування системами, процесами та проектами, аналізу та обробки даних, інтелектуального пошуку та видобування знань
ФК 12	Готовність до розробки та впровадження нових інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, проектування, прийняття рішень, пошуку, аналізу і обробки даних.
ФК 13	Здатність розробляти, проектувати, та впроваджувати заходи і засоби забезпечення кібербезпеки та захисту інформації, захисту навколишнього середовища.
ФК 14	Створення та удосконалення математичних моделей процесів обробки інформації, об'єктів автоматизації, інформаційних управляючих систем і технологій
ФК 15	Дослідження ефективності та надійності інформаційних управляючих систем та технологій

ФК 16	Дослідження ефективності алгоритмів і програм для інформаційних управляючих систем
ФК 17	Дослідження програмно-технічних елементів штучного інтелекту та оцінка їх ефективності
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Знати і розуміти особливості та можливості сучасних інфокому-нікаційних технологій та їх застосування у наукових дослідженнях
ПРН 2	Вміння організувати самостійну, індивідуальну роботу, здійснювати комплексні дослідження та прийняття рішень в міждисциплінарних областях
ПРН 3	Знати та розуміти сучасні методи дослідження математичних моделей та алгоритмів інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, аналізу сигналів, зображень та текстів, інформаційного пошуку та видобування знань, захисту інформації.
ПРН 4	Вміння проведення оцінки майнових прав інтелектуальної власності згідно поставленої мети
ПРН 5	Вміння планувати науково-професійний та особистий розвиток
ПРН 6	Вміння організувати і проводити наукові дослідження та виконувати інноваційні розробки в галузі інфокомунікаційних технологій
ПРН 7	Вміти розробляти математичні моделі і алгоритми для вирішення наукових та практичних задач прийняття оптимальних рішень і проектування систем, керування системами, процесами та проектами, аналізу та обробки даних, інтелектуального пошуку та видобування знань.
ПРН 8	Знати методи розробки та впровадження нових інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, проектування, прийняття рішень, пошуку, аналізу і обробки даних
ПРН 9	Вміти розробляти, проектувати, та впроваджувати заходи і засоби забезпечення кібербезпеки та захисту інформації, захисту навколишнього середовища.
ПРН 10	Вміти розробляти математичні моделі та алгоритми для аналізу процесів і станів технічних систем
ПРН 11	Знати методи викладацької діяльності та вміти організувати освітній процес у вищій школі. Вміти забезпечувати належну якість загальної і професійної підготовки студентів
ПРН 12	Мати спроможність до підвищення педагогічної майстерності в межах спеціальності «Інформаційні технології» та споріднених до неї.
ПРН 13	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії при автоматизованому проектуванні виробничих процесів.
ПРН 14	Толерантність; екологічна грамотність.
ПРН 15	Креативність, здатність до системного мислення; адаптивність і комунікабельність; турбота про якість виконуваної роботи
ПРН 16	Формування розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принцип біоетики).
ПРН 17	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії при організації роботи відповідно до вимог безпеки життєдіяльності.
ПРН 18	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії при застосуванні сучасних експериментальних методів дослідження САПР галузі; здатність застосовувати обчислювальний експеримент при дослідженнях.

ПРН 19	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії при алгоритмізації математичних моделей макро і мікрорівня.
ПРН 20	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії в комплексних системах проектування виробів легкої промисловості.
ПРН 21	Застосовувати методології та інструментарій для аналізу і розробкою управлінських рішень в логістиці
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької / управлінської / інноваційної / творчої роботи та / або роботи за фахом. Понад 90% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчені звання за відповідною або спорідненими спеціальностями.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами і відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Використання комп'ютерних класів з потужними комп'ютерами та сучасним програмним забезпеченням. Комп'ютеризовані робочі місця у Науковій бібліотеці надають можливість доступу до інтернету та локальної мережі як бібліотеки, так і університету в цілому. Студенти також мають змогу користуватися власними ПК з безкоштовною можливістю доступу до мережі інтернет через бездротовий зв'язок (Wi-Fi).</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	У Чорноморському національному університеті ім. Петра Могили функціонує потужна система бібліотечно-інформаційного забезпечення, користувачі бібліотеки (студенти, викладачі, науковці) можуть отримати динамічну інформацію щодо наявності базової, іншої рекомендованої літератури та її розміщення, а також мають можливість здійснювати доступ до оцифрованих повнотекстових копій навчальної та методичної літератури. Використання в навчальному процесі системи moodle. Наявність авторських розробок (підручників, навчальних посібників, методичних матеріалів) професорсько-викладацького складу.

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом та університетами України: Національний університет «Києво-Могилянська академія», Національний університет «Острозька академія».
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та вищими навчальними закладами країн-партнерів: Університет Ка Фоскарі (Ca' Foscari University of Venice), Державна вища східноєвропейська школа в Перемишлі (ДВСШ) (Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyślu), Поморська Академія в Слупську (Akademia Pomorska w Słupsku), Університет Саарланду (Universität des Saarlandes).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе після вивчення курсу української мови. Передбачається залучення студентів до прослуховування лекцій іноземною мовою.

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

2.1 Розподіл змісту ОП за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл навчання	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредити / %)		
		Обов'язковий компонент	Вибірковий компонент	Всього за термін навчання
1	Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки	6,5(7,2%)	9(10%)	15,5(17,2%)
2	Цикл математичної та природничо-наукової підготовки	12(13,3%)	15(16,7%)	27(30%)
3	Цикл професійної та практичної підготовки	33,5(37,2%)	14(15,6%)	47,5(52,8%)
Всього за весь термін навчання		171(57,8%)	69(42,2%)	240 (100%)

2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ОЗП 1.	Інтелектуальна власність в ІТ-галузі	3,5	Залік
ОЗП 2.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Залік
Цикл математичної та природничо-наукової підготовки			
ОМП 1.	Моделі і методи сценарного аналізу	6	Екзамен
ОМП 2.	Моделі і методи прогнозування та планування	6	Залік
Цикл професійної та практичної підготовки			
ОПП 1.	Мультиагентні системи та технології	3,5	Екзамен
ОПП 2.	Нечіткі моделі та методи обчислювального інтелекту	5,5	Екзамен
ОПП 3.	Цивільний захист та охорона праці	3,5	Залік
1.	Асистентська практика	3	Залік
2.	Переддипломна практика	6	Залік
3.	Підготовка магістерської роботи	12	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		52	
Вибіркові компоненти ОП			
Дисципліни самостійного вибору навчального закладу циклу фундаментальної, природничо-наукової підготовки			
ВФП 1.	Експертні системи	3,0	Екзамен
ВФП 2.	Прикладна статистика	3,5	Залік
ВФП 3.	Моделювання ризиків у соціально-економічних системах	5,5	Екзамен
ВФП 4.	Методи колективного вибору та прийняття колективних рішень	3,0	Екзамен
Дисципліни вільного вибору студентів циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ВГП 1.	Методика викладання дисциплін комп'ютерних технологій	3	Залік
ВГП 2.	Педагогіка вищої школи	3	Екзамен

ВГП 3.	Ситуаційне моделювання та управління	3	Залік
Дисципліни за вибором студентів циклу професійної та практичної підготовки			
<i>Вибірковий блок А</i>			
ВПП 1.	Нейромережеві методи обчислювального інтелекту	3,5	Екзамен
ВПП 2.	Логістика та методи логістичного аналізу	5,5	Екзамен
ВПП 3.	Моделі і засоби роботи з великими обсягами даних (Big Data)	5,0	Залік
<i>Вибірковий блок Б</i>			
ВПП 1.	Нейромережеві технології	3,5	Екзамен
ВПП 2.	Моделі і методи управління запасами	5,5	Екзамен
ВПП 3.	Надійність складних систем	5,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		38	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Програма підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» ступеня магістр загальним обсягом 90 кредитів ECTS передбачає оволодіння студентами 17 навчальними дисциплінами, проходження асистентської та переддипломної практики і проведення підсумкової атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Обов'язкова частина навчального плану має обсяг 52 кредитів ECTS (57,8%) і включає 7 дисциплін, асистентської та переддипломної практику (12,5 кредитів) та підготовку кваліфікаційної роботи магістра (21 кредитів).

Вибіркова частина навчального плану має обсяг 38 кредити ECTS (42,2%) і включає дисципліни самостійного вибору навчального закладу (15 кредитів), дисципліни вільного вибору студентів циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки (9 кредитів) та дисципліни за вибором студентів циклу професійної та практичної підготовки (блоки А і Б) (14 кредитів).

В обов'язковій частині передбачено 4 навчальні дисципліни циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки (ОЗП) (6,5 кредитів), 2 навчальні дисципліни циклу математичної та природничо-наукової підготовки (ОФП) (12 кредитів) та 3 дисциплін циклу професійної підготовки

(ОПП) (12,5 кредитів), асистентську (3 кредити), переддипломну практику (6 кредити) та підготовку кваліфікаційної роботи магістра (21 кредитів).

Вибіркова частина навчального плану охоплює 4 дисципліни самостійного вибору навчального закладу (15 кредитів), які є обов'язковими для всіх студентів, 3 дисципліни вільного вибору студентів циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки (9 кредитів), 3 дисциплін вільного вибору студента в двох блоках (А і Б), з яких студент відповідно до обраної спеціалізації обирає для вивчення дисципліни одного з блоків (14 кредитів).

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: «Магістр комп'ютерних наук».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця 4.1.

	О	О	О	О	О	О	1	2	3	В	В	В	В	В	В	В	В	В		
	З	З	М	М	П	П				П	Ф	Ф	Ф	Ф	Г	Г	Г	П	П	П
	П	П	П	П	П	П	1	2	3	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
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				+	+	+	+		+		+		+				+	+	+	+
ФК17					+		+			+			+					+		+

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

Таблиця 5.1.

	О З П 1	О З П 2	О М П 1	О М П 2	О П П 1	О П П 2	О П П 3	1	2	3	В Ф П 1	В Ф П 2	В Ф П 3	В Ф П 4	В Г П 1	В Г П 2	В Г П 3	В П П 1	В П П 2	В П П 3
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	+							+	+	+	+		+		+	+	+			

6. Матриця відповідності програмних компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця 6.1

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	+	+		
Здатність спілкуватися іноземною мовою.			+	
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	+	+		
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	+	+		+
Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми	+	+	+	
Здатність приймати обґрунтовані рішення	+	+		
Здатність працювати в команді	+	+		
Здатність розробляти та управляти проектами		+		+
Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних досягнень, сформулювати нові підходи для рішення теоретичних та практичних задач у наукових дослідженнях			+	
Готовність до самостійної, індивідуальної роботи, здійснювати комплексні дослідження, прийняття рішень в міждисциплінарних областях			+	
Здатність планувати науково-професійний та особистий розвиток				+
Готовність до викладацької діяльності, до організації освітнього процесу у вищій школі. Здатність до ефективного педагогічного спілкування для забезпечення належної якості загальної і професійної підготовки студентів, готовність до розвитку педагогічної майстерності				+
Виконання проектних робіт на усіх стадіях проектування інформаційних управляючих систем і технологій (обстеження, техніко-економічне обґрунтування, розробка технічного завдання, ескізне, технічне та робоче проектування, випробування, експлуатація)			+	+
Розробка алгоритмів та алгоритмічних моделей інформаційних управляючих систем і технологій	+	+		
Розробка програмного забезпечення окремих функціональних задач для інформаційних управляючих систем	+	+		
Виконання проектних робіт з інформаційного	+	+		

та лінгвістичного забезпечення інформаційних управляючих систем і технологій				
Контроль працездатності та характеристик програм за галуззю інформаційні технології	+	+		+
Діагностика засобів забезпечення інформаційної безпеки інформаційних управляючих систем і технологій	+	+		
Аналіз процесів створювання інформаційного та лінгвістичного забезпечення інформаційних управляючих систем	+	+		
Забезпечення потрібного рівня економічної ефективності і експлуатаційних характеристик інформаційних управляючих систем і технологій	+	+		
Формування вихідних документів системи підтримки прийняття рішень у системах за галуззю інформаційні технології	+	+		
Здатність до організації та проведення наукових досліджень та виконання інноваційних розробок в галузі комп'ютерних наук і інформаційних технологій	+	+		
Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми для вирішення наукових та практичних задач прийняття оптимальних рішень і проектування систем, керування системами, процесами та проектами, аналізу та обробки даних, інтелектуального пошуку та видобування знань	+	+		
Готовність до розробки та впровадження нових інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, проектування, прийняття рішень, пошуку, аналізу і обробки даних.	+	+		
Здатність розробляти, проектувати, та впроваджувати заходи і засоби забезпечення кібербезпеки та захисту інформації, захисту навколишнього середовища.	+	+		
Створення та удосконалення математичних моделей процесів обробки інформації, об'єктів автоматизації, інформаційних управляючих систем і технологій			+	+
Дослідження ефективності та надійності інформаційних управляючих систем та технологій	+	+		+
Дослідження ефективності алгоритмів і програм для інформаційних управляючих систем			+	+
Дослідження програмно-технічних елементів штучного інтелекту та оцінка їх ефективності		+		+