

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА


«Інформатика»

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: Магістр з комп'ютерних наук**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Заступник голови Вченої ради _____  **Олександр ФІЛИПЕНКО**
(протокол від «31» _____ Січня 2024 р. №2)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 20__ р.

В.о. ректора _____  **Ігор РУБАН**
(наказ від «__» _____ 20__ р. № _____)

Харків 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформатика»
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
другого (магістерського) рівня вищої освіти

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор


_____ Ігор РУБАН

«__» _____ 2024 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗЯО


_____ Сергій МАКАШЕВ

«__» _____ 2024 р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради
факультету ІТМ

Протокол від «12» січня 2024 р. № 1

Декан факультету ІТМ


_____ Володимир ДОРОШЕНКО


Представник роботодавців

Директор ТОВ «САЙТОСС»

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету
ІТМ

Начальник навчального відділу


_____ Аліна МІХНОВА

«__» _____ 2024 р.

Розглянуто на засіданні кафедри інформатики

Протокол від «11» січня 2024 р. № 8

Завідувач кафедри інформатики


_____ Олег КОБИЛІН


_____ Вячеслав ЛУЦІВ


_____ Софія ІВАНОВА

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проектної групи:

Гребеннік Ігор Валерійович, доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри СТ,
ХНУРЕ

члени проектної групи:


Машталір Сергій Володимирович, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри інформатики,
ХНУРЕ

Панфьорова Ірина Юріївна, кандидат технічних наук,
доцент, професор кафедри ІУС,
ХНУРЕ

Золотухін Олег Вікторович, кандидат технічних наук,
доцент, доцент кафедри ІІІ,
ХНУРЕ









ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформатика»
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
другого (магістерського) рівня вищої освіти

(продовження)

члени проектної групи:

Міщераков Юрій Валентинович, кандидат технічних наук,
доцент, професор кафедри СТ,
ХНУРЕ



Калита Надія Іванівна, кандидат технічних наук,
доцент, професор кафедри СТ,
ХНУРЕ



Рябова Наталія Володимирівна, кандидат технічних наук,
доцент, професор кафедри ШІ,
ХНУРЕ



Чалий Сергій Федорович, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри ІУС,
ХНУРЕ



Євланов Максим Вікторович, доктор технічних наук,
доцент, професор кафедри ІУС,
ХНУРЕ



ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

Гребеннік Ігор Валерійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри СТ, факультету КН ХНУРЕ.

Члени проектної групи:

Машталір Сергій Володимирович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформатики, факультету ІТМ ХНУРЕ;

Панфьорова Ірина Юріївна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ;

Золотухін Олег Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ІІІ, факультету КН ХНУРЕ;

Міщеряков Юрій Валентинович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри СТ, факультету КН ХНУРЕ;

Калита Надія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри СТ, факультету КН ХНУРЕ;

Рябова Наталія Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ІІІ, факультету КН ХНУРЕ;

Чалий Сергій Федорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ;

Євланов Максим Вікторович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ.

Гарант освітньо-професійної програми
«Інформатика»



Сергій МАШТАЛІР

1. Профіль освітньо-професійної програми «Інформатика» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки, Факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту Кафедра Інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Інформатика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми від 20.12.2021 р. № 2716. Строк дії сертифікату: до 01.07.2027 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста) відповідно до умов прийому до закладів вищої освіти поточного року, затверджених Міністерством освіти та науки України
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-informatika
2 – Мета освітньої програми	
Освітньо-професійна програма орієнтована на: – підготовку фахівців з комп'ютерних наук, здатних розв'язувати задачі в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування на практиці; – задоволення потреб роботодавців у кваліфікованих фахівцях з інформаційних технологій.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології. 122 Комп'ютерні науки. Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. Методи, методика та технології: 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. Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Програма зорієнтована на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з професійною та/або дослідницько-інноваційною діяльністю у сфері комп'ютерних наук, що передбачає володіння наявними знаннями та спроможність їх застосування у професійній практиці.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. Ключові слова: комп'ютерний зір, статистичне моделювання, математичне моделювання, класифікація, кластеризація, стиснення даних, машинне навчання, методи оптимізації, глибинне навчання, аналітика, інтелектуальні системи, комп'ютерні системи, візуалізація даних, інформаційні технології.
Особливості програми	Програма розвиває перспективні напрями інформатики в галузі інформаційних технологій, глибокі знання з машинного навчання, інтелектуального аналізу даних, інформації та знань, класифікації та кластеризації даних, бізнес-аналітики. Розвиваються структурні та об'єктно-орієнтовані підходи до розробки інтелектуальних інформаційних, експертних та систем підтримки прийняття рішень. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010). 2131.2 Адміністратор бази даних. 2131.2 Адміністратор даних. 2131.2 Адміністратор доступу. 2131.2 Адміністратор системи. 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів. 2132.2 Інженер-програміст. 2132.2 Програміст (база даних). 2132.2 Програміст прикладний. 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів. 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій. 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення. 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм. 3121.2 Технік із системного адміністрування. 3121.2 Технік-програміст.
Подальше навчання	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсової роботи, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій (комплексів навчально-методичного забезпечення дисциплін), консультації з викладачами, практика за темою кваліфікаційної роботи, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК08. Здатність працювати в команді.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. 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. СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. 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. 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>СК12. Здатність документувати хід та результати проектної роботи, володіти основними методологіями, стандартами та архітектурними фреймворками, що визначають сукупність, структуру та зміст проектної та робочої документації комп'ютерних та програмних систем різного призначення.</p> <p>СК13. Здатність аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій, моделювати процеси розвитку і трансформації інформаційно-комунікаційних технологій в практичній професійній роботі.</p> <p>СК14. Здатність розуміти інноваційний характер ІТ-проекту як системи взаємопов'язаних цілей і програм їхнього досягнення, що являють собою комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, відповідним чином організованих, оформлених комплектом проектної документації, що забезпечують ефективне вирішення конкретного науково-технічного завдання, вираженого в кількісних показниках.</p> <p>СК15. Здатність до аналізу бібліографічних джерел у відповідності до певної науково-технічної задачі: вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.</p> <p>СК16. Здатність до представлення наукових результатів: знати стандарти і вимоги до науково-технічних текстів у галузі комп'ютерних наук, вміти цитувати бібліографічні джерела, розуміти вимоги до академічної доброчесності.</p>
<p>Додаткові спеціальні компетентності до освітньо-наукової програми підготовки магістрів</p>	<p>ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>ДСК2. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.</p>
<p>7 – Результати навчання</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>RH7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>RH8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</p> <p>RH9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</p> <p>RH10. Проєктувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>RH11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.</p> <p>RH12. Проєктувати та супроводжувати бази даних та знань.</p> <p>RH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>RH14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>RH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>RH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>RH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>RH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>RH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>RH20. Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації.</p> <p>RH21. Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти.</p> <p>RH22. Вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.</p> <p>RH23. Аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій.</p> <p>RH24. Знати стандарти і вимоги до науково-технічних текстів у галузі комп'ютерних наук, вміти цитувати бібліографічні джерела, розуміти вимоги до академічної доброчесності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.

	5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</p> <p>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</p> <p>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

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

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)			
OK 1.1	Комп'ютерний зір	5	Екзамен
OK 1.2	Обчислювальний інтелект	5	Екзамен
OK 1.3	Теорія комп'ютерних систем та методологія їх проєктування	5	Екзамен
OK 1.4	Аналітика великих та довільних даних	6	Залік
OK 1.5	Нечіткі моделі та методи аналізу даних	5	Екзамен
OK 1.6	Технології управління та оцінювання ІТ-проєктів, комп'ютерних і програмних систем	3	Залік
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньо-професійною програмою Інформатика (обов'язкові)			
OK 2.1	Методологія стиснення даних	4	Залік
OK 2.2	Класифікація та кластеризація відеоданих	4	Екзамен
OK 2.3	Методи аналізу візуальної інформації в комп'ютерних системах	4	Екзамен
OK 2.4	Сучасні методи розпізнавання образів	3	Залік
OK 2.5	Організація, методологія та інформаційні технології в наукових дослідженнях	3	Залік
OK 2.6	Практика за темою кваліфікаційної роботи	10	Залік
OK 2.7	Кваліфікаційна робота	10	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП**			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові**)			
ВБ 1.1*	Українське фахове мовлення	3	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів за циклом		3	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньо-професійною програмою Інформатика (вибіркові**)			
ВБ 2.1	Інформаційні технології планування ІТ-стартапів	5	Екзамен
ВБ 2.2	Методологія організації розроблення ІТ-проєкту	5	Екзамен
ВБ 2.3	Методи оптимізації в машинному навчанні	5	Залік
ВБ 2.4	Глибинне навчання	5	Залік
ВБ 2.5	Структурний аналіз та інтелектуальне оброблення багатовимірних даних	5	Екзамен
ВБ 2.6	Класифікація даних в інтелектуальних системах	5	Екзамен

1	2	3	4
ВБ 2.7	Технології тестування програмного забезпечення комп'ютерних систем	5	Залік
ВБ 2.8	Технології врахування вимог до програмного забезпечення інформаційних систем	5	Залік
ВБ 2.9	Штучний інтелект для інформаційних технологій	5	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонента за циклом		20	
Загальний обсяг вибіркового компонента		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

*Для іноземних здобувачів вищої освіти.

**Перелік вибіркового компонента може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибіркового компонента дисциплін Університету – у разі вибору здобувачами вищої освіти.

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.3, ОК 1.4, ОК 2.1, ВБ 1.1*, ВБ 2.1 (ВБ 2.2 або інші ВБ** дисципліни професійної та практичної підготовки другого рівня вищої освіти в межах спеціальності 122)
2	ОК 1.5, ОК 1.6, ОК 2.2, ВБ** (гуманітарні та соціально-економічні дисципліни), ВБ 2.3 (ВБ 2.4 або інші ВБ** дисципліни професійної та практичної підготовки другого рівня вищої освіти в межах спеціальності 122), ВБ 2.5 (ВБ 2.6 або інші ВБ** дисципліни професійної та практичної підготовки другого рівня вищої освіти в межах спеціальності 122), ВБ 2.7 (ВБ 2.8, ВБ 2.9 або інші ВБ** дисципліни професійної та практичної підготовки другого рівня вищої освіти в межах спеціальності 122)
3	ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК 2.7

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформатика» спеціальності 122 Комп'ютерні науки – захист кваліфікаційної роботи з видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: «Магістр з комп'ютерних наук».

Форми атестації

Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має передбачати 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 має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

4. Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ВБ 1.1*	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9
ЗК01	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК02	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК03			+			+						+	+								+	+	
ЗК04			+			+						+	+	+							+	+	
ЗК05		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+				+	+					+
ЗК06	+			+		+					+	+	+		+	+			+	+			
ЗК07	+						+					+	+						+	+			+
ЗК08			+								+				+	+					+		
СК01	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК02			+	+							+	+	+	+							+	+	
СК03			+	+					+	+	+	+	+				+	+			+	+	+
СК04	+		+	+		+		+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	
СК05	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+
СК06	+	+		+	+		+	+				+	+						+	+			+
СК07			+						+	+	+	+	+				+	+			+	+	
СК08	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+				+	+			+	+	+
СК09	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+						+	+	+	+	
СК10						+	+				+	+	+		+	+			+	+	+	+	
СК11				+	+			+	+	+	+	+	+				+	+			+	+	
СК12						+					+	+	+	+							+	+	
СК13										+		+	+							+			+
СК14										+		+	+		+	+							
СК15											+	+	+										
СК16											+	+	+										
ДСК1	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	
ДСК2	+			+		+						+	+			+		+	+	+	+	+	

6. Матриця відповідності, визначених Стандартом компетентностей, дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	ЗНАННЯ	УМІННЯ/НАВИЧКИ	КОМУНІКАЦІЯ	ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ І АВТОНОМІЯ
<p>Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</p> <p>Зн2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.</p>	<p>Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p>	<p>К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p>	<p>АВ1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>	
Загальні компетентності				
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		Ум1		
ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Зн1	Ум3		АВ1
ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.			К1	
ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.			К1	
ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.				АВ3
ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним.	Зн2			
ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		Ум1		
ЗК08. Здатність працювати в команді.				АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.	Зн1	Ум2		

СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.	Зн1	Ум3		
СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.	Зн2			
СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.	Зн1	Ум1		АВ1
СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Зн1	Ум3		
СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.	Зн1	Ум1		
СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.	Зн2	Ум2		АВ1
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.	Зн1	Ум1, Ум3	К1	
СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.	Зн1	Ум2		
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.	Зн1	Ум1, Ум3		АВ2

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.	Зн1	Ум1	К1	
СК12. Здатність документувати хід та результати проектної роботи, володіти основними методологіями, стандартами та архітектурними фреймворками, що визначають сукупність, структуру та зміст проектної та робочої документації комп'ютерних та програмних систем різного призначення.		Ум1		АВ1
СК13. Здатність аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій, моделювати процеси розвитку і трансформації інформаційно-комунікаційних технологій в практичній професійній роботі.	Зн1	Ум3	К1	АВ2
СК14. Розуміння інноваційного характеру ІТ-проекту як системи взаємопов'язаних цілей і програм їхнього досягнення, що являють собою комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, відповідним чином організованих, оформлених комплектом проектної документації, що забезпечують ефективне вирішення конкретного науково-технічного завдання, вираженого в кількісних показниках.	Зн2	Ум1	К1	
СК15. Здатність до аналізу бібліографічних джерел у відповідності до певної науково-технічної задачі: вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.		Ум2	К1	АВ3

СК16. Здатність до представлення наукових результатів: знати стандарти і вимоги до науково-технічних текстів у галузі комп'ютерних наук, вміти цитувати бібліографічні джерела, розуміти вимоги до академічної доброчесності.	Зн1	Ум2		АВ2
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності				
ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.	Зн1	Ум3		АВ2
ДСК2. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.		Ум2	К1	АВ3

7. Матриця відповідності, визначених Стандартом, результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності																Додаткові спеціальні (фахові) компетентності	
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	ДСК1	ДСК2
PH1	+	+	+				+	+	+		+								+								
PH2	+	+	+		+		+	+	+	+																	
PH3		+	+		+	+			+																		
PH4	+	+					+	+										+	+								
PH5			+	+	+	+			+									+									
PH6	+	+	+				+	+		+																	
PH7	+	+	+		+		+	+			+																
PH8	+	+	+		+		+	+				+															
PH9	+	+	+		+		+	+					+		+												
PH10	+	+	+		+		+	+					+														
PH11	+	+	+		+		+	+						+													
PH12	+	+	+		+		+	+									+										
PH13	+	+	+		+		+	+										+									
PH14	+	+	+		+		+	+							+			+	+								
PH15	+	+	+		+		+	+											+								
PH16	+	+	+		+		+	+																	+		
PH17	+	+	+		+		+	+								+		+	+								
PH18	+	+	+		+		+	+		+		+							+								
PH19	+	+	+		+		+	+	+									+	+						+		
PH20	+	+	+		+		+	+								+		+	+						+	+	
PH21	+	+			+		+	+																		+	
PH22	+	+	+		+		+	+										+					+	+	+		
PH23	+	+	+		+		+	+							+			+	+				+	+	+		
PH24	+	+	+		+		+	+											+				+	+	+		