

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

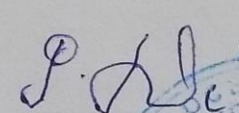
другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

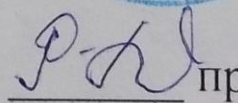
галузі знань 12 Інформаційні технології

кваліфікація: магістр комп'ютерних наук,
фахівець у галузі комп'ютерних наук. Викладач комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ РДГУ

 Голова Вченої ради РДГУ
проф. Постоловський Р.М.
(протокол № 2 від «27» лютого 2020 р.)


Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

Ректор  проф. Р.М. Постоловський
(наказ № 40-01-01 від 27.02.2020 р.)

Рівне 2020 р.

Лист-погодження
освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 Комп'ютерні науки
КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр комп'ютерних наук, фахівець у галузі комп'ютерних наук. Викладач комп'ютерних наук

ВНЕСЕНО

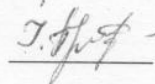
Гарант ОПП  к.т.н., доцент Сяський В.А.

Розробники програми:

1. Петрівський Я.Б., д.т.н., професор



2. Присяжнюк І.М., к.ф.-м.н., доцент



Кафедрою інформатики та прикладної математики,
протокол № 2 від 18 лютого 2020 р.

Завідувач кафедри

 доц. Батишкіна Ю.В.

ПОГОДЖЕНО

Навчально-методичною комісією факультету математики та інформатики,
протокол № 1 від 20 лютого 2020 р.

Голова навчально-методичної комісії
факультету математики та інформатики

 доц. Антонюк М.С.

Декан факультету математики та інформатики  доц. Шахрайчук М.І.

Голова НМР РДГУ

 проф. Войтович І.С.

РДГУ, 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги по підготовці здобувачів вищої освіти ОС Магістр у галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному, студентоцентрованому та проблемно-орієнтованому підходах підготовки здобувачів вищої освіти ОС Магістр у галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-професійна програма розроблена до введення в дію Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти робочою групою Рівненського державного гуманітарного університету у складі:

Керівник робочої групи (гарант освітньої програми):

Сяський Володимир Андрійович, кандидат технічних, доцент, доцент кафедри інформатики та прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету.

Члени робочої групи:

Петрівський Ярослав Борисович, доктор технічних наук, професор, проректор з навчально-виховної роботи, завідувач кафедри вищої математики Рівненського державного гуманітарного університету;

Присяжнюк Ігор Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики Рівненського державного гуманітарного університету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Семенюк Олександр Володимирович, директор ТОВ «ХАНІКОМБ СОФТ»;

Сушко Денис Володимирович, головний виконавчий директор ТОВ „СОФТ ГРУПП”.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Рівненського державного гуманітарного університету.

1. Профіль програми магістра зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1.1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Рівненський державний гуманітарний університет Кафедра інформатики та прикладної математики
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра. Одиничний. 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяці
Акредитуюча організація	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ОКР «Спеціаліст», ступеня магістра, здобутого за іншою спеціальністю
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До 2023 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.rshu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy/mahistr
1.2. Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки, здатних застосувати сучасні методи математичного моделювання в техніці із застосуванням інформаційних та Internet-технологій, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах; розробки технічних рішень на основі програмних продуктів та апаратних платформ провідних фірм; розробки та експлуатації комп'ютерних інформаційних технологій обробки інформації та управління в різних галузях діяльності.	
1.3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 122 Комп'ютерні науки Об'єктом вивчення є методи та технології аналізу, проектування, розробки, впровадження та супроводу інформаційних програмних систем, які передбачають:

	• аналіз вимог до програмного забезпечення та інформаційних програмних систем; • побудову та дослідження моделей природничих, технічних, соціальних, економічних систем і процесів; • проектування, розробку та введення в експлуатацію інформаційних програмних систем; • визначення регламентів модифікації, оптимізації і розвитку інформаційних програмних систем; • планування, керівництво і координацію різних видів діяльності у сфері створення та експлуатації інформаційних програмних систем. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах з метою їх систематизації та виявлення потрібних фактів інформаційного характеру.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Професійно-орієнтована освіта, що спрямована на формування фахівця спроможного здійснювати інноваційну, дослідницьку та творчу діяльність в галузі інформаційних технологій. <i>Ключові слова:</i> методологія та методи наукових досліджень, парадигми та технології програмування, проблемно-орієнтовані системи, цифрові мережі, оптимізація процесів і систем, керування проектами, інтелектуальні системи, нейронні мережі, моделі поширення знань.
Особливості програми	Багатопрофільна підготовка фахівців у галузі знань 12 Інформаційні технології. Освітня програма розроблена з врахуванням досвіду підготовки фахівців з комп'ютерних наук у провідних вітчизняних та зарубіжних університетах, а також багаторічного досвіду підготовки фахівців зі спеціальностей 7.04030201 та 8.04030201 Інформатика. Структура програми передбачає проведення окремих навчальних занять англійською мовою, міжнародну мобільність.
1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Магістр за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки може обіймати такі посади (за Національним класифікатором «Державний класифікатор професій ДКП 003:2010»): 2131. Професіонали в галузі обчислювальних систем: • 2131.1. Наукові співробітники (обчислювальні системи); • 2131.2. Розробники обчислювальних систем; 2132. Професіонали в галузі програмування: • 2132.1. Наукові співробітники (програмування); • 2132.2. Розробники комп'ютерних програм; 1236. Керівники підрозділів комп'ютерних послуг; 1238. Керівники проектів та програм; 2139. Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації): • 2139.1. Наукові співробітники (інші галузі обчислень); • 2139.2. Професіонали в інших галузях обчислень; 2310. Викладачі університетів та вищих навчальних закладів.
Продовження освіти	Можливість продовження навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<i>Основні підходи до навчання:</i> компетентнісний, студентоцентризований, діяльнісний та особистісно-орієнтований. <i>Провідні методи навчання:</i> проблемний, пошуковий, дослідницький, словесний, практичний, наочний, інтерактивний, групові (колективні) аналіз, проектування та реалізація. <i>Технології навчання:</i> інтерактивна, проектна, комунікативна. <i>Викладання та навчання</i> проводиться у формі традиційних, мультимедійних та інтерактивних лекцій, практичних і лабораторних робіт, самостійного навчання, виконання індивідуальних і групових проектів, виробничих практик, дипломних проектів.
Оцінювання	Поточний, модульний і підсумковий контроль. Заліки, усні та письмові семестрові екзамени, захисти звітів про проходження практик. Атестація у формі захисту кваліфікаційної роботи.
1.6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі, проблеми у галузі професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Уміння виявляти, ставити та вирішувати наукові проблеми.

(ЗК)	2. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства. 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 8. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 10. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 11. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 13. Здатність працювати в команді. 14. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 15. Здатність розробляти та управляти проектами. 16. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. 17. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	1. Здатність до проектування інформаційних систем, включаючи формальний опис їх структури та проведення моделювання бізнес-процесів 2. Здатність до проектування архітектури системи, реалізації, комплексування інформаційних систем. 3. Здатність до автоматизації проектування на основі сучасних CAD/CAM/CAE систем й сучасних ІТ-технологій. 4. Здатність реалізовувати методи, алгоритми, технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів у процесі проектування інформаційних систем. 5. Здатність проектувати та розробляти операційні моделі та здійснювати операційні дослідження в процесі аналізу та синтезу інформаційних систем різного призначення. 6. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні технології для системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування складних об'єктів і систем. 7. Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм.

8. Здатність розв'язувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства.
9. Здатність виявляти в даних раніше невідомі знання, які потрібні для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності та зберігати їх у сховищах даних.
10. Здатність розробляти плани й програми організації інноваційної діяльності на підприємстві, оцінювати інноваційні і технологічні ризики при впровадженні нових технологій, організовувати підвищення кваліфікації і тренінг співробітників підрозділів у галузі інноваційної діяльності та координувати роботу персоналу при комплексному рішенні інноваційних проблем.
11. Здатність забезпечувати захист та оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності.
12. Здатність організовувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників; організувати розвиток творчої ініціативи, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства.
13. Здатність забезпечувати знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.
14. Здатність публічно представляти власні і відомі наукові результати виробничо-технологічної діяльності.
15. Здатність використовувати методи математичного та алгоритмічного моделювання при рішенні теоретичних і прикладних завдань.
16. Здатність передавати результат проведених фізико-математичних і прикладних досліджень у вигляді конкретних рекомендацій, сформульованих у термінах предметної області явища, яке вивчалось.
17. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні та міждисциплінарні знання, включаючи сучасні методи дискретної математики, ймовірно-статистичні методи, математичні методи досліджень операцій, штучного інтелекту, математичного та алгоритмічного моделювання, обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень для успішного вирішення професійних завдань.
18. Здатність приймати участь в роботі науково-дослідних семінарів, конференцій, симпозіумів, представлення власних наукових досягнень, підготовка наукових статей, науково-технічних звітів.

	19. Здатність обробляти загальнонаукову і науково-технічну інформацію, приводити її до проблемно-задачної форми, аналіз і синтез інформації. 20. Здатність вирішувати прикладні завдання в області захищених інформаційних і телекомунікаційних технологій та систем.
1.7. Програмні результати навчання	
Програмні результати (ПР)	1. Спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи, критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей. 2. Теоретичні та практичні основи методології системного аналізу, CASE-технології проектування інформаційних та програмних систем, сучасні методи математичного і комп'ютерного моделювання, візуалізації даних. 3. Методи та підходи до проектування архітектури інформаційних систем, мов програмування та сучасних технологій розробки інформаційних систем, CAD/CAM/CAE системи автоматизованого проектування і сучасних IT-технологій, методології автоматизованого проектування складних об'єктів і систем, основні методи проведення аналізу вимог та проектування програмного забезпечення. 4. Теоретичні і практичні основи методології та технології моделювання у процесі дослідження, проектування та експлуатації інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій, інших об'єктів професійної діяльності. 5. Загальнометодологічні принципи побудови операційних моделей, основних етапів та сутності операційних досліджень і здатність їх застосовувати під час аналізу та синтезу інформаційних систем різного призначення та в задачах організаційно-економічного управління. 6. Види звітності предметної області інформатизації та автоматизації, вимоги до наукових публікацій та риторики, інструментарій для оформлення та демонстрації наукових результатів. 7. Знання архітектури та стандартів компонентних моделей, комунікаційних засобів і розподілених обчислень, концепції сховищ даних, методів їх оперативної обробки. 8. Правові аспекти охорони інтелектуальної власності; кримінальної відповідальності за порушення прав

	інтелектуальної власності; системи запобігання та виявлення академічного плагіату, засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до вирішуваної задачі 9. Знання нових технологій, методик та парадигм; досягнень вітчизняної та закордонної науки; основ управління виробництвом та організації інноваційної діяльності на підприємстві. 10. Уміння розв'язування складних задач і проблем, які потребують оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності. 11. Навики застосовування принципів системного аналізу об'єктів та процесів автоматизації, використання державних та міжнародних стандартів в галузі інформаційних технологій під час проектування і розробки інформаційних систем, їх архітектури, інформаційного та програмного забезпечення, використання CASE-засобів під час проектування та моделювання бізнес-процесів та розробки програмного забезпечення інформаційних систем. 12. Уміння застосовувати CAD/CAM/CAE системи автоматизованого проектування й сучасні ІТ-технології, моделювати системи та процеси, стани та поведінки складних об'єктів інформатизації в процесі проектування інформаційних систем і технологій. 13. Уміння розробляти операційні моделі та здійснювати операційні дослідження в процесі аналізу та синтезу інформаційних систем різного призначення, володіння сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, сучасними парадигмами і мовами програмування. 14. Навики розв'язування проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства, застосовування технологій роботи зі сховищами даних, здійснення їх аналітичної обробки та інтелектуального аналізу для забезпечення надійної роботи інформаційних систем. 15. Розробляти плани й програми організації інноваційної діяльності на підприємстві; оцінювати інноваційні і технологічні ризики при впровадженні нових технологій; організовувати підвищення кваліфікації і тренінг співробітників підрозділів в галузі інноваційної діяльності
--	---

	та координувати роботу персоналу при комплексному рішенні інноваційних проблем. 16. Забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності; нести відповідальність за академічний плагіат. 17. Організувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників; організувати розвиток творчої ініціативи, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, які забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства; відібрати користувачів для навчання інформаційних систем. 18. Навики представлення власних і відомих наукових результатів виробничо-технологічної діяльності, підготовки наукових статей, науково-технічних звітів, застосування їх при розробці та інтеграції систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій. 19. Вміння застосовувати і розвивати фундаментальні та міждисциплінарні знання для обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень для успішного вирішення професійних завдань. 20. Вміння застосовувати програмно-апаратні засоби інформаційної безпеки та цілісності даних в інформаційних системах, математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації. 21. Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. 22. Використання іноземних мов у професійній діяльності. 23. Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування. 24. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди. 25. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.
1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Науково-педагогічні працівники, які здійснюють освітній процес, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад чотири роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів професійної діяльності особи (п. 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30.12.2015 р.

	№1187 (із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від 10.05.2018 р. № 347)).
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості навчання. Для забезпечення потреб навчального процесу використовується сучасна комп'ютерна техніка, ліцензоване та вільнорозповсюджуване програмне забезпечення.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання сучасного прикладного програмного забезпечення та віртуального навчального середовища Рівненського державного гуманітарного університету та авторських навчально-методичних розробок професорсько-викладацького складу.
1.9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Рівненським державним гуманітарним університетом та закладами вищої освіти й науковими установами України. (Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Рівненського державного гуманітарного університету: http://www.rshu.edu.ua/images/navch/pol_akadem_mob_2017.pdf)
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Рівненським державним гуманітарним університетом та зарубіжними закладами вищої освіти.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе.