


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Другого 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
Рівненського державного гуманітарного
університету
Голова вченої ради


проф. Постоловський Р.М.
(протокол № 10 від "31" серпня 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з "31" серпня 2017 р.

Ректор РДУ

проф. Постоловський Р.М.
(наказ № 58-01-01 від "31" серпня 2017 р.)



Рівне 2017 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма магістра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена до введення в дію Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти проектною групою Рівненського державного гуманітарного університету у складі:

керівник проектної групи (гарант освітньої програми):

Климюк Юрій Євгенійович, к. т. н., доцент, доцент кафедри інформатики та прикладної математики;

члени проектної групи:

Бомба Андрій Ярославович, д. т. н., професор, завідувач кафедри інформатики та прикладної математики;

Гаврилюк Володимир Іванович, к.т.н., доцент кафедри інформатики та прикладної математики;

Шинкарчук Назар Володимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики.

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

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Рівненський державний гуманітарний університет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр; магістр комп'ютерних наук, фахівець у галузі комп'ютерних наук. Викладач комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра. Одиничний. 90 кредитів ЄКТС/ 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію (серія НД № 1889794). Термін дії до 01.07.2017 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Перший (бакалаврський) рівень, ОКР «спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Постійно.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.fmi-rshu.org.ua
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.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<i>Об'єктом вивчення</i> магістрами галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» є: – моделювання та прогнозування бізнес-процесів на підприємствах та в організаціях; – побудова та дослідження математичних моделей природничих, технічних, соціально-економічних систем і процесів; – проектування та розробка інформаційних систем; – аналіз вимог до бізнес-застосувань (програмно-технічний комплекс масштабу підприємства або інформаційних систем); – визначення та забезпечення реалізації проектних специфікацій і архітектури бізнес-застосувань; – створення і введення в експлуатацію бізнес-застосувань; – визначення регламентів модифікації, оптимізації і розвитку бізнес-застосувань; – планування, керівництво і координація різних видів діяльності

у сфері створення та експлуатації бізнес-застосувань;
– керування діяльністю колективами програмістів і здійснювати консультативну діяльність.

Об'єкти і засоби професійної діяльності:

- програми і програмні компоненти бізнес-застосувань;
- мови і системи програмування бізнес-застосувань;
- завдання на модифікацію, оптимізацію і розвиток бізнес-застосувань;
- інструментальні засоби для документування, опису, аналізу і моделювання інформаційних та комунікаційних процесів в інформаційних системах;
- інструментальні засоби управління проектами;
- стандарти і методи організації управління, обліку та звітності на підприємствах;
- стандарти і методи інформаційної взаємодії систем;
- проектування та розробка інформаційних технологій в інфраструктурі ринку;
- розробка хмарних веб-сервісів, хмарних сховищ, хмарних офісів для освіти, науки та бізнесу;
- розробка алгоритмічного та програмного забезпечення розподілених систем та паралельних обчислень;
- розробка інтелектуальних інформаційних систем підтримки прийняття рішень;
- моніторинг та управління віртуальними інфраструктурами.

Цілі навчання: 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.

Теоретичний зміст предметної області: 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.

Методи, методика та технології: математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці інформаційних систем; сучасні технології і платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних систем; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань.

Інструменти та обладнання: CASE-технології моделювання та проектування інформаційних систем; розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Професійна освіта за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Ключові слова: програмування, проблемно-орієнтовані системи, цифрові мережі, математичні моделі, інтелектуальні системи, нейронні мережі.
Особливості програми	Освітня програма розроблена з врахуванням досвіду підготовки фахівців з комп'ютерних наук у провідних вітчизняних та зарубіжних університетах та підготовки наукових кадрів зі споріднених спеціальностей у системі інститутів НАН України та національних дослідницьких університетів, а також багаторічного досвіду підготовки фахівців зі спеціальності «Інформатика».
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Магістр за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» може залучатись до таких видів економічної діяльності (за «Державним класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010»):</p> <ul style="list-style-type: none"> – розробка стандартного програмного забезпечення: створення, випуск і реалізація (продаж, прокат та (або) надання ліцензій) системних пакетів програм, службових та ігрових програм; – розробка індивідуального програмного забезпечення (на замовлення) та адаптування пакетів програм до специфічних потреб користувачів; – розробка програмного забезпечення та надання відповідних консультацій; – надання послуг із системного аналізу, програмування і супроводу, а також спеціалізованих послуг у сфері інформатизації, що не належать до інших груп; – надання консультацій стосовно типу і конфігурації комп'ютерних технічних засобів та використання програмного забезпечення: аналіз інформаційних потреб користувачів і пошук найоптимальніших рішень; – надання консультацій з питань створення програмного забезпечення та надання допомоги щодо технічних аспектів комп'ютерних систем; – розробка веб-ресурсів; – обробка даних із застосуванням програмного забезпечення користувача або власного програмного забезпечення; – повна обробка, підготовка та введення даних; – експлуатація на довготривалій основі комп'ютерної техніки, що належить іншим користувачам; надання місця у веб-мережі; – надання даних у певному порядку чи послідовності шляхом їх вибирання чи прямого доступу до даних (автоматизоване ведення даних); – публікація будь-якої інформації в Інтернеті; – створення баз даних в оперативному режимі он-лайн; – створення в оперативному режимі каталогів, адресних списків тощо; – пошук у веб-мережі; – діяльність, пов'язана з порталами. <p>Магістр за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» може обіймати такі посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> – IT-інженер;

	<ul style="list-style-type: none"> - інженер із захисту інформації; - IT-директор компанії чи IT-керівник підрозділу; - керівник групи (проекту); - IT-спеціаліст; - аналітик комп'ютерних систем (аналітик бізнес-процесів); - тестувальник/інженер служби гарантії якості програмного забезпечення; - системний інтегратор; - системний архітектор; викладач вищої школи.
Подальше навчання	НРК – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання та навчання здійснюється у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, практичних занять, лабораторних занять, самостійного навчання, індивідуальних занять, консультацій, підготовки курсової та дипломної робіт.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, захист звіту з практики, захист курсової роботи, захист дипломної роботи, атестація.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність планувати та управляти часом. 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.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

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, організувати 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 організувати 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

	<p>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.</p> <p>18.Здатність приймати участь в роботі науково-дослідних семінарів, конференцій, симпозіумів, представлення власних наукових досягнень, підготовка наукових статей, науково-технічних звітів.</p> <p>19.Здатність обробляти загальнонаукову і науково-технічну інформацію, приводити її до проблемно-задачної форми, аналіз і синтез інформації.</p> <p>20.Здатність вирішувати прикладні завдання в області захищених інформаційних і телекомунікаційних технологій та систем.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

	<ol style="list-style-type: none"> 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 ІТ-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
--	--

	<p>академічного плагіату, засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до вирішуваної задачі</p> <p>9. Знання нових технологій, методик та парадигм; досягнень вітчизняної та закордонної науки; основ управління виробництвом та організації інноваційної діяльності на підприємстві.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>16. Забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності; нести відповідальність за академічний плагіат.</p> <p>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.</p> <p>18. Навики представлення власних і відомих наукових результатів виробничо-технологічної діяльності, підготовки наукових</p>
--	--

	<p>статей, науково-технічних звітів, застосування їх при розробці та інтеграції систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.</p> <p>19.Вміння застосовувати і розвивати фундаментальні та міждисциплінарні знання для обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень для успішного вирішення професійних завдань.</p> <p>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.</p> <p>21.Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>22.Використання іноземних мов у професійній діяльності.</p> <p>23.Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>24.Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.</p> <p>25.Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p>
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними працівниками відповідної спеціальності, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, і працюють за основним місцем роботи, становить понад 50% визначеного навчальним планом числа годин; які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – понад 25%.
Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасного комп'ютерного апаратного та ліцензованого та вільнорозповсюдженого програмного забезпечення у навчальному процесі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Рівненського державного гуманітарного університету та авторських розробок професорсько-викладацького складу.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Рівненським державним гуманітарним університетом та вищими навчальними закладами й науковими установами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Рівненським державним гуманітарним університетом та зарубіжними навчальними закладами.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи або складанням комплексного іспиту з фаху та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з комп'ютерних наук, фахівець в галузі комп'ютерних наук. Викладач комп'ютерних наук».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Рівненському державному гуманітарному університеті функціонує система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) може за поданням Рівненським державним гуманітарним університетом оцінюватися Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

Гарант освітньої програми,
керівник проектної групи

доц. Климюк Ю.Є.

Окрім цього в наявності є перелік компонент освітньої програми та їх структурно-логічна схема, а також пояснювальна записка до освітньої програми