

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

_____ (Л.В.Губерський)
« ____ » _____ 2018 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

« БІЗНЕС ІНФОРМАТИКА »

Рівень вищої освіти: другий

**на здобуття освітньо-наукового ступеня: магістр
за спеціальністю № 122 «Комп'ютерні науки»
галузі знань №12 «Інформаційні технології»**

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від « ____ » _____ 2018 р.
протокол № ____

Введено в дію наказом ректора від
« ____ » _____ 2018 за № ____

Київ 2018 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-наукової програми

1.1 Постійна комісія Вченої ради з питань організації освітнього процесу:
протокол № _____ від «__» _____ 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова постійної комісії _____ (ініціали, прізвище)

1.2 Постійна комісія Вченої ради з питань перспективного розвитку:
протокол № _____ від «__» _____ 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова постійної комісії _____ (ініціали, прізвище)

1.3 Постійна бюджетно-фінансова комісія Вченої ради Університету:
протокол № _____ від «__» _____ 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова постійної комісії _____ (ініціали, прізвище)

2.1 Науково-методична рада: протокол № _____ від «__» _____ 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради _____ (ініціали, прізвище)

3.1 Планово-фінансовий відділ:

(особливі умови, за наявності)

Начальник ПФВ _____ (ініціали, прізвище) «__» _____ 2018 р.

3.2 Науково-методичний центр організації навчального процесу:

(особливі умови, за наявності)

Директор НМЦ _____ (А.П.Гожик) «__» _____ 2018 р.

4.1 Вчена рада факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол №9 від «06» лютого 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова Вченої ради факультету комп'ютерних наук та кібернетики _____ (А.В.Анісімов)

4.2 Науково-методична комісія факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол № _____ від «_____» _____ 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної комісії _____ (Д.Я.Хусаїнов)

4.3 Кафедра математичної інформатики

Протокол № _____ від «_____» _____ 2018 р.

(особливі умови, за наявності)

Завідувач кафедри математичної інформатики _____ (В.М.Терещенко.)

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії (представників академічної спільноти (ВНЗ, національної та галузевої академій наук, тощо)

Глибовець М.М., декан факультету інформатики, Національного університету «Києво-Могилянська Академія», доктора фізико-математичних наук, професор.

Б. Відгук представників професійних асоціацій.

Бойчук О.А., зав. Лабораторії Інституту математики НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор, чл.-кор. НАН України.

В. Відгуки представників ринку праці.

Стяжкін Ю.М., президент ТОВ «УНІТІ-БАРС».

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної групи						
Заславський Володимир Анатолійович	Професор кафедри математичної інформатики	Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, факультет кібернетики (1979, прикладна математика, математик). Диплом з відзнакою ЖВ-1 №112769, 26.06.1979 р.	Доктор технічних наук, спеціальність: 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень (технічні науки), ВАК України, 20.09.2007 р., ДД№006035. Дисертація на здобуття доктора наук «Дослідження складних систем з високою ціною відмови» (2007), Професор кафедри математичної інформатики факультету	Більше 35 років	Опубліковано більше 160 наукових праць. В тому числі: 1. Волкович В.Л., Волошин О.Ф.,Заславсктй В.А., Ушаков И.А. Модели и методы оптимизации надежности сложных системю-Киев. Науклва думка, 1992, 2. Zaslavskiy V. Risk analyses and redundancy for protection of critical infrastructure», Monographs of System Dependability» (2010), Учасник і організатор міжнародних конференцій та шкіл. Керівник міжнародних	Керівництво та участь у міжнародних проектах ТЕМПУС, ERASMUS+. Перебування на семінарах в закордонних університетах-партнерах (Арменія, Австрія, Великобританія, Ірландія, Бельгія, Польща, Франція, Німеччина)). Участь у міжнародних конференціях

			комп'ютерних наук та кібернетики (спеціальність 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень, технічні науки), Диплом 12ПР №006887, 14.04.2011.		проектів TEMPUS, ERASMUS+. Член редколегій наукових журналів (Україна, Болгарія, США) та двох спеціалізованих рад по захисту дисертацій. Науковий керівник аспірантів. Керівник бакалаврських та магістерських робіт.	CloudNet 2014, Люксембург, 7.10.2014 - 11.10.2014, 12 International Conference on Dependability and Complex Systems, DepCos-RELCOMEX, July 2-16, 2017 Brunov, Poland
Члени проектної групи						
Анісімов Анатолій Васильович	Декан факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка (1970 р., математик, інженер-математик)	Чл.-кор. НАНУ, доктор фіз.-мат. наук., 122 – комп'ютерні науки (01.01.09 «математична кібернетика»), професор кафедри математична інформатика, ПР № 012119, тема докт. дис. «Рекурсивні перетворювачі інформації» ФМ №002396, від 20 липня 1984р	45 років	Автор 225 наукових праць, з них 5 монографій. Основні публікації: 1. Анісімов А.В. Метод обчислення семантичної близькості для слів природної мови» (2011), 2. Анісімов А.В. Розробка методів автоматизованого розширення та побудови онтологічних баз знань» (2009) Учасник міжнародних конференцій. Під науковим керівництвом захищені 2 докторські та 35 кандидатських дисертацій. Керівник наукових тем, аспірантів та докторантів, голова спецради по захисту дисертацій.	Участь у Міжнародній конференції CloudNet 2014, Люксембург, 7.10.2014 - 11.10.2014. Участь у виконанні проекту Східного партнерства №370 «Єва», Технологічний коледж економіки та культури, Лейпциг, Німеччина, 01.11.2015-07.11.2015.

<p>Терещенко Василь Миколайович</p>	<p>Завідувач кафедри математичної інформатики</p>	<p>Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1986, механіка, механік (МВ-І № 019127, 26.06. 1986)</p>	<p>Доктор фіз.-мат. наук, 113 – прикладна математика (01.05.01 «теоретичні основи інформатики та кібернетики»), професор кафедри математичної інформатики (диплом 12ПР № 011092 від 15.12.2015), тема докторської дисертації «Побудова єдиного алгоритмічного середовища для розв'язування комплексу задач обчислювальної геометрії», диплом доктора фіз.-мат. наук ДД № 000444, від 22.12.2011)</p>	<p>22 роки</p>	<p>Автор 82 публікацій, 4 навч. посібників, у т.ч.:</p> <p>1. Терещенко В.М. Обобщенный метод решения комплекса задач в D-визуализации » (2011), «Подход к решению взаимосвязанных задач геометрического моделирования» (2009),</p> <p>2. Терещенко В.М. Принцип зводимості в задачах обчислювальної геометрії » (2009),</p> <p>Учасник міжнародних конференцій. Керівник наукових тем. Керує аспірантами, підготовкою дипломних та курсових робіт студентів.</p>	<p>Отримав звання професора у 2015 році (диплом №12ПР № 011092 від 15.12.2015р)</p> <p>Enhancing the Bilateral S&T Partnership with Ukraine*Advanced Innovative Approach, BILAT-UKR*AINA ICT in-house Training (There is to certify that Vasyl Tereshchenko attended the ICT In-hous training of BILAT-UKR*AINA project organised by the RCISD on 6-7 October 2014 in Budapest, Hungary)</p>
<p>Вергунова Ірина Миколаївна</p>	<p>Професор кафедри математичної інформатики</p>	<p>Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1988 р., прикладна математика, математик</p>	<p>Кандидат фіз.-мат. наук, 122 – комп'ютерні науки (01.05.02 «математичне моделювання та обчислювальні методи в наукових дослідженнях»); Професор кафедри</p>	<p>27 років</p>	<p>Автор 124 наукових статей, 1 монографії, 10 навч. посібників,</p> <p>1. Vergunova I/M. Modelling of masstransfer processes of polluted substance in the complex area with the systems of hydro-technical» (2007)</p> <p>Вергунова І.М. Методичні вказівки до виконання</p>	<p>Київське відділення Microsoft, Київське відділення IBM, кілька разів (2-5) на рік, Участь у семінарах присвячених новим технологіям та</p>

			теорії і методики математики та інформаційних технологій (12ПР № 005660); тема канд. дисертації «Оптимізація псевдопараболічних систем з узагальненим впливом» (КН №007650, від 23 березня 1995 р), Ступінь доктора габілітації в Дебреценському університеті (Угорщина) «Моделирование процессов массопереноса в сложных агроэкосистемах», 2006 р.		лабораторних та практичних робіт з дисципліни «Теорія прийняття рішень» для студентів стаціонарної форми навчання спеціальності 6.080400 – інформаційні управляючі системи та технології» (2009). Керує аспірантами, підготовкою дипломних та курсових робіт студентів.	засобам програмної розробки, теми: Сервісно-орієнтована архітектура, технології та засоби ASP .Net, ASP .Net MVC, WCF, WPF, Entity Framework (ORM), RUP, IBM Rational Rose, BPEL, тощо.
Тимашов Олександр Олександрович	Завідувач відділу Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. Доцент кафедри математик-	Московський енергетичний інститут, 1964, математичні та розрахункові прилади і пристрої, інженер-електрик	Канд. тех.. наук, 1971 р., 05.13.05 «обчислювальна техніка», доцент кафедри теорії автоматизованих систем, ДЦ № 000295, 1992 р, тема дис. «Дослідження та розробка методів	40 років	Автор 50 публікацій. 1. Тимашов О.О. Системне моделювання радіонавігаційної вимірювальної системи в умовах перешкод» (2007). 2. Тимашов О.О. Моделі поведінки взаємодіючих агентів при інтелектуальному аналізі даних» (2008). Учасник міжнародних	ІОЦ КНУ, вересень-жовтень 2011 р., № 693-78 від 27.06.2011 Тема: «Методи та програмно-алгоритмічні засоби обробки і аналізу даних недетермінованої

	ної інформатики		підвищення точності цифро-аналогових комплексів» МТН №069924, Москва, 17 грудня 1971р.		конференцій. Керівник дипломних та курсових робіт студентів	природи»

При розробці Освітньої Програми враховані вимоги проекту освітнього стандарту спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«БІЗНЕС ІНФОРМАТИКА»
зі спеціальності № 122 «Комп'ютерні науки»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Освітньо-науковий ступінь: магістр Спеціальність № 122 «Комп'ютерні науки» Програма: Бізнес інформатика Спеціалізація: Бізнес інформатика Інноваційна інформатика Degree in Higher Education – Master Specialty: 122 Computer Science Program: Business Informatics Specialization: "Business Informatics ", "Innovation Informatics"
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська, Англійська (окремі дисципліни) Ukrainian Individual disciplines in English
Обсяг освітньої програми	4 семестри , 120 кредитів ЄКТС 4 semester, 120 ECTS credits
Тип програми	Освітньо-наукова Educaion-scientific
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет комп'ютерних наук та кібернетики Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty Computer Science and Cybernetics
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Наявність акредитації	
Цикл/рівень програми	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA –другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форма навчання	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.csc.knu.ua
2 – Мета освітньої програми	

<p>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</p>	<p>Підготовка професіоналів здатних на основі здобутих поглиблених теоретичних наукових знань, методологічних підходів, тривалих практичних умінь і здобутих інноваційних навичок у розробці та використанні математичних моделей, методів та інформаційних технологій, здійснювати дослідження технічних, еколого - економічних та соціальних систем, та бізнес процесів в середовищі ІКТ.</p> <p>Складовою мети є підготовка фахівців конкурентоспроможних на міжнародному ринку праці.</p>
<p>3 - Характеристика освітньої програми</p>	
<p>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</p>	<p>«Інформаційні технології» / «Комп'ютерні науки»/ «Бізнес інформатика» / «Інноваційна інформатика»</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова, прикладна.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна освіта за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».</p> <p>Ключові слова: наукові, прикладні міждисциплінарні дослідження, дослідження систем та бізнес процесів, інноваційні технології, оптимізаційні моделі та алгоритми, технології розробки сучасних інформаційно-аналітичних систем.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Магістерська освітньо-наукова програма «Бізнес інформатика» ґрунтується на фундаментальних принципах прикладних системних досліджень технічних, соціально-економічних, екологічних систем і процесів та використанні і розробці сучасних інформаційних технологій.</p> <p>Складовими особливостями програми є:</p> <p>а) аналіз та дослідження різноманітних бізнес процесів в технічних, соціально-економічних та екологічних системах;</p> <p>б) розробка та завантаження бізнес процесів в комп'ютерне інформаційно-аналітичне середовище;</p> <p>в) розробка математичних моделей та методів для реалізації, оптимізації, підтримки та супроводження бізнес процесів та систем, формування сценаріїв інтерактивної взаємодії, візуалізації даних та результатів прийнятих рішень в інформаційно-аналітичному середовищі.</p> <p>г) розробка інноваційних технологій та їх застосування при формуванні, проектуванні та реалізації бізнес процесів в комп'ютерних системах на основі сучасних інформаційних технологій.</p>

4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати роботи з розробки нового математичного та програмного забезпечення для науково-технічного супроводження складних систем та бізнес процесів. Може працювати на посадах, молодшого наукового співробітника, асистента закладу вищої освіти, наукового співробітника-консультанта, прикладного системного аналітика
Подальше навчання	Допускається до продовження навчання на третьому рівні вищої освіти. Магістерська освітня програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності «Комп'ютерні науки», в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для генерації нових ідей, розв'язання проблем у професійній галузі, навичок міждисциплінарних досліджень. Процес навчання складають лекції, лабораторні роботи, практичні заняття із прикладами розв'язанням міждисциплінарних проблем, переклади, опанування та презентації наукових публікацій, виконання проектів, групова та самостійна роботи на основі навчально-методичних матеріалів, консультації з викладачами, участь у міжнародних програмах мобільності, підготовка магістерської роботи рідною або іноземною мовами. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у вищій школі та підготовка публікацій.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, звіти до лабораторних робіт, реферати, електронні та усні презентації, залік, диференційований залік, комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі в галузі комп'ютерних наук, бізнес інформатики як у процесі навчання так і фахової діяльності, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або формування та реалізацію інновацій, які характеризується системними вимогами, ризиками, невизначеністю умов та станів зовнішнього середовища.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного системного мислення, розуміння принципів аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, які пов'язані із інформаційними технологіями, складними системами та бізнес процесами. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

	<p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою та працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, генерувати нові ідеї та інноваційні рішення (креативність).</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність до міждисциплінарних досліджень.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним</p> <p>ЗК11. Здатність розробляти й керувати проектами та бізнес процесами.</p> <p>ЗК12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК14. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК15. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність до ідентифікації та аналізу проблем, формування варіантів рішень та їх оцінки, оцінки ризиків та їх наслідків при прийнятті управлінських рішень в різних галузях, опанування теоретичних і прикладних аспектів систем прийняття рішень та інформаційно-аналітичних систем.</p> <p>ФК2. Здатність з позицій системного аналізу ідентифікувати моделі складних систем і бізнес процесів, розробляти нові та застосовувати відомі методи і засоби моделювання та дослідження та науково-технічного супроводження технічних, економічних та соціальних систем і бізнес процесів в умовах невизначеності.</p> <p>ФК3. Здатність до дослідження та аналізу надвеликих масивів даних із складною структурою для прийняття обґрунтованих і зважених бізнес-рішень.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати математичні моделі та методи, засоби організації масивів даних для розробки та аналізу складних систем та критичних інфраструктур, консолідації ресурсів, зберігання, дослідження та захисту інформації, розв'язання завдань моделювання та прогнозування стратегічних напрямків розвитку бізнесу, бізнес процесів та інновацій.</p> <p>ФК5. Здатність передбачати довгострокові бізнес-вимоги, впливати на покращення ефективності організаційного процесу, ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами задля забезпечення успішності бізнес процесів, проектів, розробки інформаційно-аналітичних систем.</p> <p>ФК6. Здатність вирішувати складні задачі інтелектуальної обробки даних з використанням нейромережових технологій, застосуванням моделей та методів штучного інтелекту для розв'язання прикладних задач в різних галузях професійної діяльності.</p>

	<p>ФК7. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційно-аналітичних системах, використовувати їх як базу для формування інноваційних проектів, визнавати важливість навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК8. Здатність використовувати сучасні ІКТ для розв'язання міждисциплінарних задач, розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ФК9. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності та спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ФК10. Творчість у застосуванні знань, здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку, що необхідно при реалізації бізнес процесів..</p> <p>ФК11. Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукові знання в навчальний процес та різні практики розв'язання задач.</p> <p>Компетентності, визначені спеціалізацією «Бізнес інформатика»</p> <p>ФК12.1. Здатність враховувати аспекти безпеки та кризис-менеджменту в технічних, соціально-економічних та екологічних системах.</p> <p>ФК13.1. Здатність досліджувати питання управління запасами при розробці та супроводженні бізнес процесів, їх впровадженні в інформаційно-аналітичних системах підтримки прийняття рішень.</p> <p>ФК14.1. Здатність і готовність систематизувати професійні знання і проводити дослідження для страхового бізнесу.</p> <p>Компетентності, визначені спеціалізацією «Інноваційна інформатика»</p> <p>ФК12.2. Здатність до генерації та розробки інноваційних рішень на основі моделей та методів оптимізації та штучного інтелекту в інформаційному середовищі.</p> <p>ФК13.2. Здатність системно аналізувати проблеми захисту та забезпечення надійності територіально розподілених критичних систем та інфраструктур.</p> <p>ФК14.2. Здатність виявляти та конструювати бізнес логіки та здійснювати фінансову оцінку кроків діяльності на основі моделей фінансової математики.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Ідентифікувати проблемні ситуації, виконувати їх дослідження на основі системного підходу та його принципів, здійснювати обґрунтований вибір методів та моделей для формування ефективних управлінських рішень, застосовувати моделі і методи прийняття рішень при дослідженні бізнес процесів в організаціях, при</p>

прогнозуванні розвитку підприємств та в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН2. Використовувати моделі та методи прийняття рішень на основі теорії нечітких множин та в умовах невизначеності і ризиків в процесі управлінської діяльності, формулюванні нових інноваційних задач та підходів при реалізації бізнес процесів в різних прикладних галузях.

ПРН3. Опанувати нові інструменти роботи з даними, здійснюючи пошук та обробку інформації в мережах для прогнозування бізнес-процесів та ситуаційного управління, SWOP- аналізу, відгуків, розробки інформаційно-аналітичних систем для реалізації бізнес процесів в техніці, економічних та соціальних системах, сфері електронної комерції, медіа, соціальних мережах, банкінгу, рекламній діяльності, охороні здоров'я, тощо.

ПРН4. Вміти формулювати задачі моніторингу при дослідженні систем та аналізувати і ефективно використовувати великі об'єми даних різної природи, проектувати сховища даних, для видобутку нових даних і знань, здійснювати їх візуалізацію, використовувати їх при дослідженні бізнес-процесів та прийнятті відповідальних рішень, будувати і оцінювати регресивні моделі, що генеруються на основі цих даних.

ПРН5. Вміти аналізувати, оцінювати та обчислювати ризики з урахуванням корпоративних цінностей та системних інтересів, розробляти план управління ризиками для визначення необхідних профілактичних заходів, застосовувати дії для пом'якшення наслідків ризиків та непередбачених подій з метою мінімізації втрат.

ПРН6. Розробляти концепції бізнес стратегії при дослідженні задач в організаціях, тенденції використання інформаційних технологій в організаціях, визначати потенціал та можливості відповідних бізнес моделей при їх впровадженні.

ПРН7. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарний підхід.

ПРН8. Здатність отримувати та аналізувати дані та інформацію, оцінювати їх актуальність та обґрунтованість, проводити критичну оцінку кількості і змісту інформації, а також синтезувати низку інформації в контексті нових ситуацій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.

ПРН9. Оцінювати, класифікувати, обґрунтовувати та формувати вимоги до інформаційно-аналітичних систем, що створюються та впроваджуються, використовуючи різні методи та технології.

ПРН10. Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в

галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

ПРН-11. Демонструвати результати виконаної роботи, створювати презентації, писати звіти та публікації за результатами виконаної роботи.

ПРН-12. Розуміти, цілеспрямовано шукати, аналізувати і вибирати в інформаційно-довідникових та науково-технічних ресурсах і джерелах необхідні для рішення професійних і наукових задач сучасні досягнення науки і техніки з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства.

ПРН-13. Працювати зі студентською аудиторією в галузі інженерії математичного та програмного забезпечення, вміти організовувати навчальний процес, запроваджувати інноваційні підходи в освіті.

Програмні результати навчання, визначені спеціалізацією «Бізнес інформатика»:

ПРН-14.1. Систематичне розуміння відповідних знань про організації, їх зовнішнього контексту та способів їх управління та автоматизації бізнес процесів в організаціях.

ПРН-15.1 Критична обізнаність з поточними питаннями в бізнесі та управлінні, про яку повідомляють провідні дослідження та практика в інформатизації та оптимізації бізнес процесів в галузях.

ПРН-16.1 Здатність застосовувати відповідні знання у низці складних ситуацій, ризику та невизначеності з урахуванням взаємин та взаємодії з іншими сферами бізнесу, організацій, навколишнього середовища.

ПРН-17.1 Здатність ефективно працювати в різних командних ролях та займати лідерські ролі, де це доречно.

ПРН-18.1 Здатність приймати міжнародну точку зору, включаючи розуміння впливу глобалізації на бізнес, суспільство та навколишнє середовище та етичні наслідки.

Програмні результати навчання, визначені спеціалізацією «Інноваційна інформатика»:

ПРН-14.2. Послідовно застосовувати знання та предметні та інтелектуальні навички, ініціювати комплексне вирішення питань як систематично, так і творчо, приймати обґрунтовані рішення за відсутності повних даних та чітко повідомляти свої висновки різним аудиторіям.

ПРН-15.2 Бути активним у визнанні необхідності змін та мати можливість керувати змінами.

ПРН-16.2 Бути адаптованими, і демонструвати інноваційність та оригінальність, розуміння та критичні здібності, які можуть бути використані для вирішення проблемних ситуацій.

ПРН-17.2 Приймати рішення у складних та непередбачуваних ситуаціях, конструювати бізнес логіки при забезпеченні безпеки та надійності територіально-розподілених критичних систем та інфраструктур.

ПРН-18.2 Здатним самостійно діяти при плануванні та

	реалізації проєктів на професійному рівні на основі моделей та методів оптимізації та штучного інтелекту в інформаційному середовищі.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	До виконання освітньої програми будуть залучатись професори із закордонних університетів та фахівці, які мають значний практичний досвід.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	-
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики (http://csc.knu.ua/uk/library) та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність здійснюється в рамках грантів із закордонними університетами партнерами. Найкращі магістри освітньої програми «Бізнес інформатика» будуть направлятись згідно з міжнародним грантом СРЕА-LT-2016/10003 “Advanced Collaborative Program for Research Based Education on Risk Management in Industry and Services under Global Economic, Technological and Environmental Changes: Enhanced Edition” (2017-2019) на навчання та стажування до університету Трондхейм (Норвегія) та університети-партнери проєкту.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ННД.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	Залік
ННД.02	Професійна та корпоративна етика	3,0	Залік
ННД.03	Психологія вищої школи	3,0	Залік
ННД.04	Методика викладання математики та інформатики в вищих навчальних закладах	3,0	Іспит
ННД.05	Корпоративні системи	3,0	Іспит
ННД.06	Методи об'єктно-орієнтованого програмування	4,0	Іспит
ННД.07	Дослідження та моделювання бізнес процесів на основі соціально-економічних показників	6,0	Іспит

ННД.08	Аналіз та оптимізація ризику	6,0	Іспит
ННД.9	Математичне моделювання динаміки інвестицій	3,0	Іспит
ННД.10	Інноваційні технології: принцип різнотипності, теорія та практика	5,0	Іспит
ННД.11	Фінансова математика	3,0	Іспит
ННД.12	Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	3,0	Іспит
ННД.13	Підготовка та захист випускної кваліфікаційної роботи магістра	10,0	Диференційований залік
ННД.14	Комплексний іспит з комп'ютерних наук	0,0	Іспит
ННД.15	Виробнича практика "Інтелектуалізація бізнес процесів та креативний інформаційний менеджмент"	7,0	Диференційований залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		62,0	
Обов'язкові компоненти ОП (вибір ЗВО)			
ДВВ.01	Економіко-математичне моделювання	6,0	Іспит
ДВВ.02	Динаміка популяційних систем	5,0	Залік
ДВВ.03	Інформаційні системи та технології	3,0	Іспит
ДВВ.04	Створення та комерціалізація об'єктів інтелектуальної власності	3,0	Залік
ДВВ.05	Методи соціальних досліджень	3,0	Залік
ДВВ.06	Безпека систем критичної інфраструктури	6,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент ЗВО:		26,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88,0	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибір за блоками			
Спеціалізація "Бізнес інформатика"			
ДВС.1..01	Оптимізація процесів обслуговування та керування запасами	4,0	Іспит
ДВС.1.02.	Інформатизація проєктного бізнес-менеджменту	4,0	Іспит
ДВС.1.03	Математичні моделі в системах соціального та медичного страхування	4,0	Залік
ДВС.1.04	Кризис менеджмент та соціально-економічна безпека	4,0	Іспит
ДВС.1.05	Інструментарій розробки інформаційно-аналітичних систем	4,0	Залік
Всього		20,0	
Спеціалізація "Інноваційна інформатика"			
ДВС.2.01	Прийняття рішень у фінансовій математиці	4,0	Іспит
ДВС.2.02	Основи кібер-безпеки критичних систем	4,0	Іспит
ДВС.2.03	Інтелектуальні підприємства	4,0	Залік
ДВС.2.04	Системна оптимізація та задачі логістики	4,0	Залік
ДВС.2.05	Розробка інтелектуальних інформаційних систем	4,0	Залік
Всього		20,0	
Вибіркова компонента:			
Студент обирає дисципліну із переліку			
Спеціалізація "Бізнес інформатика"			
ДВС.1.06	Кількісні моделі фінансової математики	6,0	Іспит
ДВС.1.07	Імовірності та статистичні методи і моделі ринку криптовалют	6,0	Іспит
Спеціалізація "Інноваційна інформатика"			
ДВС.2.06	Семантика бізнес-процесів	6,0	Іспит
ДВС.2.07	Методи та технології для розподілених систем	6,0	Іспит
Всього		12,0	
Загальний обсяг вибіркового компонента:		32,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120,0	

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Бізнес інформатика» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі комплексного іспиту з комп'ютерних наук та захисту кваліфікаційної магістерської роботи й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук за спеціалізацією «Бізнес інформатика», «Інноваційна інформатика».

На комплексному іспиті перевіряється, наскільки здобувачами досягнуто наступних результатів навчання: ПРН4, ПРН5, ПРН8, ПРН9, ПРН11.

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.

На захисті кваліфікаційної роботи перевіряється, наскільки здобувачами досягнуто наступних результатів навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН10, ПРН11, ПРН12, ПРН13. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

Теми й анотації випускових кваліфікаційних робіт магістрів мають бути оприлюднені на офіційному сайті ЗВО або його підрозділу (факультеті, інституті, кафедрі).

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук за спеціалізацією «Бізнес-інформатика».

Професійна кваліфікація присвоюється при умові успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за спеціалізацією з оцінками не нижче 75 балів, проходження всіх практик з оцінкою не нижче 75 балів, захистом кваліфікаційної роботи магістра з оцінкою не нижче 75 балів.

Умови присвоєння кваліфікації молодшого наукового співробітника: кваліфікаційна робота повинна містити елементи наукових досліджень, нові постановки задач, метод їх розв'язання, підходи до програмної реалізації.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12.1	ФК13.1	ФК14.1.	ФК12.2	ФК13.2	ФК14.2	
Обов'язкові компоненти ОП																																	
ННД.01	+	+	+				+	+	+			+				+	+					+		+									
ННД.02			+	+				+		+				+	+					+					+								
ННД.03			+	+						+				+	+												+						
ННД.04	+	+		+			+		+																	+	+						
ННД.05	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ННД.06	+	+	+			+					+	+	+					+	+		+				+								
ННД.07	+	+	+			+		+			+	+					+		+	+	+			+			+	+					
ННД.08	+	+	+			+		+	+	+	+	+				+	+		+	+	+		+	+	+		+		+		+		
ННД.09			+									+				+	+			+		+		+					+	+			+
ННД.10	+	+	+		+	+		+		+	+	+				+	+		+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+
ННД.11			+								+	+				+			+									+					+
ННД.12				+			+					+	+			+	+									+							
ННД.13		+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+	+					+		+	+	+			+	+			
ННД.15	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+				+		+							
Обов'язкові компоненти ОП (вибір ЗВО)																																	
ДВВ.01	+	+	+				+				+	+				+	+		+	+		+		+									
ДВВ.02					+														+					+	+								
ДВВ.03	+		+		+	+			+		+	+	+	+				+			+		+		+				+		+		

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ПР-1	ПР-2	ПР-3	ПР-4	ПР-5	ПР-6	ПР-7	ПР-8	ПР-9	ПР-10	ПР-11	ПР-12	ПР-13	ПР-14.1	ПР-15.1	ПР-16.1	ПР-17.1	ПР-18.1	ПР-14.2	ПР-15.2	ПР-16.2	ПР-17.2	ПР-18.2	
Обов'язкові компоненти ОП																								
ННД.01	+						+	+				+							+					
ННД.02						+					+				+	+	+	+	+	+	+			
ННД.03													+					+						
ННД.04													+											
ННД.05	+		+	+	+	+			+	+	+	+		+			+	+	+					+
ННД.06	+									+		+	+		+		+							
ННД.07	+	+	+	+		+		+			+	+		+		+								+
ННД.08	+	+	+		+	+		+		+	+					+		+	+	+			+	+
ННД.09	+		+	+				+			+	+			+	+			+					+
ННД.10	+	+	+	+							+	+			+	+		+	+	+				+
ННД.11	+										+					+			+					
ННД.12					+										+									
ННД.13																		+		+	+			
ННД.14												+					+			+				
ННД.15	+	+	+												+									
Обов'язкові компоненти ОП (вибір ЗВО)																								
ДВВ.01	+	+	+	+	+			+			+				+									
ДВВ.02				+			+	+				+												

ДВВ.03			+			+	+		+		+		+							+
ДВВ.04			+											+	+			+		
ДВВ.05	+		+			+		+							+	+	+		+	+
ДВВ.06	+	+	+	+	+				+		+	+		+	+	+				+
Вибіркові компоненти ОП																				
Вибір за блоками																				
Спеціалізація "Бізнес інформатика"																				
ДВС.1.01		+	+		+			+		+	+				+					
ДВС.1.02	+	+	+	+		+	+			+	+			+	+	+	+			
ДВС.1.03	+	+	+		+			+		+	+	+			+		+			
ДВС.1.04	+	+	+	+	+			+		+	+		+	+	+	+	+			
ДВС.1.05							+		+	+		+	+		+					
Спеціалізація "Інноваційна інформатика"																				
ДВС.2.01		+			+			+											+	
ДВС.2.02		+	+	+	+		+			+	+	+						+	+	+
ДВС.2.03	+	+		+	+			+	+		+	+						+	+	+
ДВС.2.04	+		+	+				+		+	+							+	+	+
ДВС.2.05	+	+					+	+		+	+	+						+	+	+
Вибіркова компонента:																				
Студент обирає дисципліну із переліку																				
Спеціалізація "Бізнес інформатика"																				
ДВС.1.06			+		+					+	+				+	+				
ДВС.1.07		+	+		+					+		+		+	+	+	+			
Спеціалізація "Інноваційна інформатика"																				
ДВС.2.06	+	+	+	+		+		+		+	+	+						+	+	+
ДВС.2.07	+		+			+		+	+	+								+	+	+