

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Володимир БУГРОВ

2022 р.



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
« БІЗНЕС ІНФОРМАТИКА »

Рівень вищої освіти: другий

(редакція від «06» серпня 2021 року затверджена рішенням Вченої ради)

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 «06» серпня 2021 р.
протокол № 18

Введено в дію наказом ректора від
«25» лютого 2022 за № 122-32

Київ 2021 р.

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 40 років	Опубліковано більше 190 наукових праць. В тому числі: 1. Волкович В.Л., Волошин А.Ф., Заславський В.А. Ушаков І.А. Модели и алгоритмы оптимизации надежности сложных систем (Под ред. В.С.Михалевича).- «Наукова думка».- Киев 1993, 312 с. 2. Анісімов. А.В., Заславський В.А., Фаль О.М./ Під загальною редакцією академіка НАН України В.П.Горбуліна// Основи інформаційної безпеки та захисту інформації у контексті євроатлантичної інтеграції України. Науково – методологічний посібник ДП "НВЦ" Євроатлантикінформ",	Перебування при реалізації проектів ТЕМПУС, ERASMUS+ на семінарах в закордонних університетах-партнерах (Арменія, Австрія, Великобританія, Ірландія, Бельгія, Польща, Франція, Німеччина)), отримання сертифікатів. Участь у міжнародних конференціях. Yailymova, Н.,

		<p>комп'ютерних наук та кібернетики (спеціальність 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень, технічні науки), Диплом 12ПР №006887, 14.04.2011.</p>			<p>2006.- 104 с. 3. Розробка та впровадження галузевої рамки кваліфікацій в галузі знань «Інформаційні технології»/ В.А.Заславський, М.С.Нікітченко, Л.Л.Омельчук, О.М.Ямкова.- Київ: Київський національний університет, 2016 «Добродій»-88 с. ISBN 978-966-97595-1-1 4. Zaslavskiy V., Pasichna M. System Approach Towards the Creation of Secure and Resilient Information Technologies in the Energy sector/ Information & Security, 2019, p.318-330. 5.Норкин В.И., Гайворонский А.А., Заславский В.А., Кнопов П.С. Модели оптимального распределения ресурсов для защиты критической инфопаструктуры. Кибернетика и системный анализ, 2018, том 54, №5, с.13-26. 6.Сарсембаев М.С., Урмашев Б.А., Младенович Н., Заславский В.А. Использование технологии CUDA для ускорения вычислений в задачах химической кинетики. Кибернетика и системный анализ. 2020. Т. 56, № 4. С. 185-195. О. Izmailova; Н. Krasovska; К. Krasovska; V. Zaslavskiy Assessing the Variety of Expected</p>	<p>Zaslavskiy, V., Yang, H. Models and methods in creative computing: Diversity and type-variety principle in development of innovation solutions (2017) Proceedings - 14th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms and Networks, I-SPAN 2017, 11th International Conference on Frontier of Computer Science and Technology, FCST 2017 and 3rd International Symposium of Creative Computing, ISCC 2017, 2017-November, pp. 454-461. Megrelishvili Z., Didmanidze I., Zaslavskiy V. Development of Technology for Utilization of Sulphate Waste Water of Detergents</p>
--	--	---	--	--	--	--

					<p>Losses upon the Materialization of Threats to Banking Information Systems// Information & Security: An International Journal 45 (2020): 89-118. https://doi.org/10.11610/isij.4506</p> <p>Керівник та учасник міжнародних проектів TEMPUS (INARM, ALIGN), Erasmus+ (QUAERE) (www.tempus.univ.kiev.ua) проектів Erasmus+ (K2) з університетом Bath Spa (Великобританія) та проектів з університетами Норвегії Project СРЕА-2010/10117, СРЕА-16/10003 (2017-2022), NTNU, Trondheim, Norway.</p> <p>Учасник і організатор міжнародних конференцій та шкіл по проектах.</p> <p>Член Комітету системного аналізу Національної академії наук України.</p> <p>Член редколегій наукових журналів (Україна, Болгарія, США) та двох спеціалізованих рад по захисту дисертацій. Науковий керівник аспірантів, магістрів та бакалаврів.</p>	<p>Production. n: Ivanov V. et al. (eds) Advances in Design, Simulation and Manufacturing II. DSMIE 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham, 2019, p.785-794 ISBN 978-3-030-22364-9, DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-22365-6_78;</p> <p>Member of Academic Advisory Board (School of Engineering & Technology, ADAMAS University, Kolkata, India) (2021).</p> <p>Член правління Українського науково-освітнього ІТ товариства</p>
Члени проектної групи						
Анісімов	Декан	Київський	Чл.-кор. НАНУ,	52 роки	Автор 235 наукових праць, з них	Участь у

<p>Анатолій Васильович</p>	<p>факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка</p>	<p>державний університет імені Т.Г. Шевченка (1970 р., математик, інженер-математик)</p>	<p>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</p>	<p>5 монографій. Основні публікації: Marchenko, O., Anisimov, A., Nykonenko, A., Rossada, T., Melnikov, E. Machine learning method for paraphrase identification // Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). - 2017, 10333 LNAI. - pp. 164–173. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9536987000 https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-59692-1_14. Anisimov, A.V., Zavadskyi, I.O. Splittable Data Compression Codes // 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory, ATIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 71–74, 9030489. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9536987000 https://ieeexplore.ieee.org/document/9030489 Anisimov, A.V., Fedorus, O.M. Development and Prospects of the PARCS-WCF System // Cybernetics and Systems Analysis. - 2020, 56(1). - pp. 152–158. SCOPUS, Q3 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9536987000</p>	<p>Міжнародних конференціях</p> <p>Участь у виконанні міжнародних проектів СРЕА-2010/10117 та СРЕА-16/10003 (2017-2022), NTNU, Trondheim, Norway.</p> <p>Голова ради по захисту дисертацій на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики</p>
-----------------------------------	--	--	--	---	---

					etail.uri?authorId=9536987000 https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10559-020-00230-z Учасник міжнародних конференцій. Під науковим керівництвом захищені 3 докторські та 38 кандидатських дисертацій. Керівник наукових тем, аспірантів та докторантів, голова спецради по захисту дисертацій.	
Терещенко Василь Миколайович	Завідувач кафедри математичної інформатики	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, механік (МВ-I № 019127, 26.06. 1986)	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.	25 років	Автор 140 публікацій, 5 навч. посібників, у т.ч.: 1. Терещенко В.Н., Анисимов А.В. Рекурсия и параллельные алгоритмы в задачах геометрического моделирования (2010), 2. D. Kotsur, V. Tereshchenko . Voronoi-based skeletonization algorithm for segmenting the network of biological neurons (2019), Учасник міжнародних конференцій. Керівник наукових тем. Керує аспірантами, підготовкою дипломних та курсових робіт студентів.	Отримав звання професора у 2015 році (диплом №12ПР № 011092 від 15.12.2015р) 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)

			наук ДД № 000444, від 22.12.2011)			
Вергунова Ірина Миколаївна	Професор кафедри математик ної інформанти ки	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1988 р., прикладна математика, математик	Кандидат фіз.-мат. наук, 122 – комп'ютерні науки (01.05.02 «математичне моделювання та обчислювальні методи в наукових дослідженнях»); Професор кафедри 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 агрозкосистемах»,	33 роки	Автор 178 наукових статей, 3 монографій, 13 навч. посібників, 20 метод. рекомендацій. В тому числі: 1. Вергунова І.М., Рижук С.М., Вергунов В.А., Тарабрін О.Є. Технологічні задачі керування в землеробстві з використанням математичних моделей об'єктів керування (2008). 2. Вергунова І.М. Системне моделювання в економіці (2016). Рецензент у науковому журналі (США) Учасник міжнародних конференцій. Під науковим керівництвом захищені 6 кандидатських дисертацій. Керує підготовкою дипломних та курсових робіт студентів.	Керівництво та участь у наукових міждержавних Українсько- Угорських проектах. Участь у школі- семінарі (2000, S.Tessedik College Faculty of Water and Environmental Management, Hungary). Підвищення кваліфікації в Інституті водних проблем та меліорації НААН, відділі інформаційних технологій та маркетингу інновацій та НДІ моніторингу та охорони вод (1 вересня – 31 жовтня 2018 р.) Участь у міжнародних конференціях.

			2006 р.			
Тимашов Олександр Олександрович	Завідувач відділу Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. Доцент кафедри математик- ної інформа- тики	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 підвищення точності цифро-аналогових комплексів» МТН №069924, Москва, 17 грудня 1971р.	45 років	Автор 89 публікацій. 1. Тимашов О.О. Прийняття рішень на основі аналізу переміщень усередині просторових об'єктів з використанням сенсорних мереж (2017). 2. Тимашов О.О. Система напівнатурного моделювання з застосуванням SMART- технологій» (2020). Учасник міжнародних конференцій. Керівник дипломних та курсових робіт студентів	ІОЦ КНУ, вересень-жовтень 2011 р., № 693-78 від 27.06.2011 Тема: «Методи та програмно- алгоритмічні засоби обробки і аналізу даних недетермінованої природи»

При розробці Освітньої Програми враховані вимоги проєкту 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	ступінь вищої освіти: магістр спеціальність № 122 «Комп'ютерні науки» програма: Бізнес інформатика вибіркові блоки: «Бізнес інформатика» «Інноваційна інформатика» Degree in Higher Education – Master Specialty: 122 Computer Science Program: Business Informatics Selective Units: "Business Informatics ", "Innovation Informatics"
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська, Англійська (окремі дисципліни) Ukrainian Individual disciplines in English
Обсяг освітньої програми	2 академічних роки, 120 кредитів ЄКТС
Тип програми	Освітньо-наукова
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 of 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 ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Наявність акредитації	Спеціальність акредитовано МОН України, сертифікат про акредитацію УД, №11005755, термін дії сертифіката до 01.07.2022 р
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 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	http://csc.knu.ua/uk/curriculum
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	<p>Підготовка професіоналів, здатних на основі здобутих наукових знань, системного підходу та його принципів, практичних умінь і здобутих інноваційних навичок у розробці та застосуванні математичних моделей, методів та інформаційних технологій, здійснювати дослідження та розробку бізнес-процесів при створенні та супроводженні об'єктів критичної інфраструктури, технічних, еколого-економічних та соціальних систем з використанням сучасних ІКТ.</p> <p>Складовою мети програми є підготовка фахівців конкурентоспроможних на міжнародному ринку праці.</p>
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	«Інформаційні технології» / «Комп'ютерні науки»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, прикладна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».</p> <p>Застосування фундаментальних принципів прикладного системного аналізу при дослідженні технічних, соціально-економічних, екологічних систем, критичних інфраструктур та розробка інноваційних міждисциплінарних бізнес-процесів на основі сучасних інформаційних технологій.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах</p> <p>Ключові слова: наукові, прикладні міждисциплінарні дослідження, системне дослідження бізнес-процесів, інноваційні технології, принцип різноманітності, оптимізаційні моделі та алгоритми, критична інфраструктура, технології розробки сучасних інформаційно-аналітичних систем.</p>
Особливості програми	<p>Складовими особливостями програми є:</p> <p>а) системний аналіз та дослідження різноманітних бізнес-процесів в технічних, соціально-економічних та екологічних системах та критичних інфраструктурах;</p> <p>б) розробка та завантаження міждисциплінарних бізнес-процесів в комп'ютерне інформаційно-аналітичне середовище;</p> <p>в) розробка математичних моделей, методів та алгоритмів для оптимізації, підтримки та супроводження бізнес-процесів та систем,</p>

	<p>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 інноваційних бізнес-процесів при дослідженні систем та критичний інфраструктур із застосуванням комп'ютерних систем та сучасних інформаційних технологій.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професіонал 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. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
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, опанування та презентації перекладів закордонних наукових публікацій, виконання проектів, групова та самостійна роботи на основі навчально-методичних матеріалів, консультації з викладачами, участь у міжнародних програмах та проектах мобільності, підготовка кваліфікаційної роботи. 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, заліки, диференційований залік, комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру в галузі комп'ютерних наук, бізнес інформатики, проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або формування та реалізацію інноваційних бізнес-процесів, які характеризується системними вимогами, міждисциплінарністю, ризиками та невизначеністю умов і станів зовнішнього середовища.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного системного мислення, розуміння принципів аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	<p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним</p> <p>ЗК11. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</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</p>

	<p>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 вибіркоким блоком «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 вибіркоким блоком «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</p>

рішень, застосовувати моделі і методи прийняття рішень при дослідженні бізнес процесів в організаціях, при 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 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 вибіркоким блоком «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 вибіркоким блоком «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 Здатність самостійно діяти при плануванні та реалізації проектів на професійному рівні на основі моделей та методів оптимізації та штучного інтелекту в інформаційному середовищі.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Для проведення інформаційного пошуку та обробки та представлення результатів на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики є спеціалізовані комп'ютерні класи та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
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. Окремі здобувачі 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” (2017-2022) на навчання та стажування до Норвезького університету науки та технологій (Тронхейм, Королівство Норвегія) та університети-партнери проекту.
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

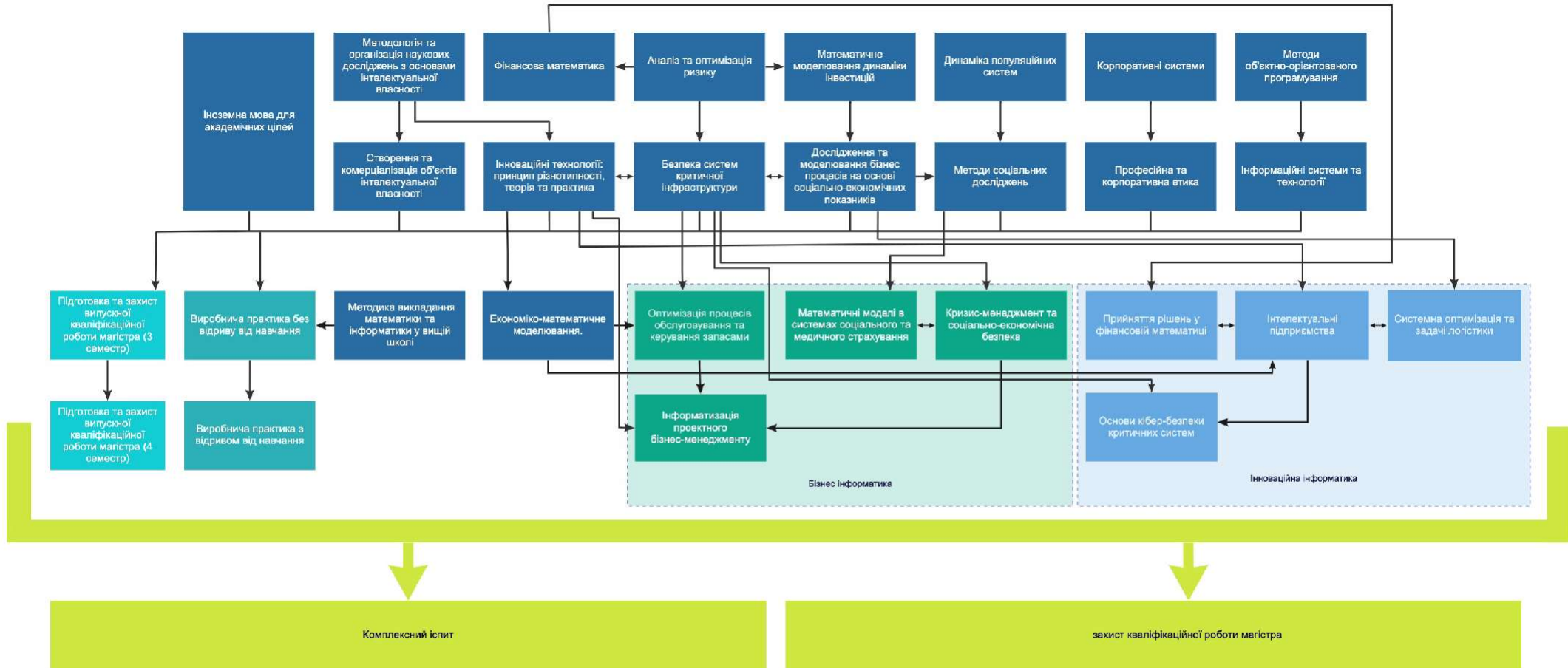
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОК.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	Залік
ОК.02	Професійна та корпоративна етика	3,0	Залік
ОК.03	Корпоративні системи	3,0	Іспит
ОК.04	Методи об'єктно-орієнтованого програмування	4,0	Іспит
ОК.05	Дослідження та моделювання бізнес-процесів на основі соціально-економічних показників	4,0	Іспит
ОК.06	Аналіз та оптимізація ризику	6,0	Іспит
ОК.07	Математичне моделювання динаміки інвестицій	3,0	Іспит
ОК.08	Інноваційні технології: принцип різнотипності, теорія та практика	5,0	Іспит
ОК.09	Фінансова математика	3,0	Іспит
ОК.10	Методика викладання математики та інформатики у вищій школі	3,0	Іспит
ОК.13	Виробнича практика без відриву від навчання	4,0	Диф. залік
ОК.11	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра (всього)	10,0	Захист
ОК.14	Виробнича практика з відривом від навчання	6,0	Диф. залік
ОК.21	Іноземна мова для академічних цілей	6,0	Іспит
ОК.15	Економіко-математичне моделювання	5,0	Іспит
ОК.16	Динаміка популяційних систем	5,0	Залік
ОК.17	Інформаційні системи та технології	3,0	Іспит
ОК.18	Створення та комерціалізація об'єктів інтелектуальної власності	3,0	Залік
ОК.19	Методи соціальних досліджень	3,0	Залік
ОК.20	Безпека систем критичної інфраструктури	6,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88,0	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибір блоками			
Студент може обрати один із запропонованих блоків			
Блок дисциплін "Бізнес інформатика"			
ВК.3.0 2.01	Оптимізація процесів обслуговування та керування запасами	4,0	Іспит
ВК.3.0 2.02	Інформатизація проектного бізнес-менеджменту	5,0	Іспит
ВК.3.0 2.03	Математичні моделі в системах соціального та медичного страхування	4,0	Залік
ВК.3.0	Кризис менеджмент та соціально-економічна безпека	4,0	Залік

2.04			
Всього		17,0	
Блок дисциплін "Інноваційна інформатика"			
ВК.3.0 1.01	Прийняття рішень у фінансовій математиці	4,0	Іспит
ВК.3.0 1.02	Основи кібер-безпеки критичних систем	5,0	Іспит
ВК.3.0 1.03	Інтелектуальні підприємства	4,0	Залік
ВК.3.0 1.04	Системна оптимізація та задачі логістики	4,0	Залік
Всього		17,0	
Вибір з переліків **			
Студент може обрати дисципліни із переліків загальним обсягом 15 кредитів		15,0	Іспити, заліки
Загальний обсяг вибіркового компонента:		32,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120,0	

* Згідно з п.п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркового частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту - з програм іншого рівня.

** Перелік навчальних дисциплін для вибіркової складової та робочі програми навчальних дисциплін представлено на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики: <http://csc.knu.ua/uk/selected-subjects> та <http://csc.knu.ua/uk/programs>

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 роботи магістра й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук.

Комплексний іспит полягає у демонстрації теоретичних знань та практичних навичок при розв'язанні запропонованих задач та перевіряється, наскільки здобувачами досягнуто наступних результатів навчання: ПРН4, ПРН5, ПРН8, ПРН9, ПРН11.

Кваліфікаційна робота магістра повинна передбачати розв'язання складної задачі дослідницького або інноваційного характеру. Включати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Демонструвати та використовувати надбані автором компетентності та результати навчання, і логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження. Обґрунтовувати інноваційні ідеї і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі та презентувати висновки роботи. Демонструвати та ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.

Кваліфікаційна робота магістра не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота магістра має бути оприлюднена на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики, випускової кафедри, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт магістра, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства

На захисті кваліфікаційної роботи магістра перевіряється, наскільки здобувачами досягнуто наступних результатів навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН10-ПРН13.

Окремим рішенням екзаменаційної комісії за умови дотримання вимог може бути присвоєна професійна кваліфікація «Молодший науковий співробітник (програмування)», «Розробник комп'ютерних програм».

Умови присвоєння професійної кваліфікації «Розробник комп'ютерних програм»:

1. Успішне оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента із оцінками не нижче 75 балів.
2. Проходження всіх практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів.
3. Захист кваліфікаційної роботи магістра (за професійною кваліфікацією) з оцінкою не нижче 75 балів.

Умови присвоєння професійної кваліфікації «Молодший науковий співробітник (програмування)»:

1. Успішне оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента із оцінками не нижче 75 балів.
2. Проходження всіх практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів.

3. Публікація за період навчання за освітньої програмою «Бізнес інформатика» однієї наукової статі у фахових наукових періодичних виданнях України/ інших країн або публікація двох тез/ праць/ матеріалів всеукраїнських/ міжнародних наукових конференцій (у тому числі конференцій студентів, аспірантів та молодих вчених).

4. захист кваліфікаційної роботи магістра (за професійною кваліфікацією) з оцінкою не нижче 90 балів.

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																																		
ОК.01	+		+	+			+	+	+			+					+						+		+									
ОК.02	+		+	+				+	+	+				+	+					+					+									
ОК.03	+	+	+			+		+		+	+	+	+			+	+			+		+	+	+	+									
ОК.04	+	+	+								+	+	+						+	+					+									
ОК.05	+	+	+			+		+			+	+					+		+	+	+			+										
ОК.06	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+				+	+		+	+				+	+	+								
ОК.07			+				+					+				+	+					+		+										
ОК.08	+	+	+			+	+	+		+	+	+				+	+		+	+		+	+	+	+									
ОК.09	+		+				+				+	+				+			+	+														
ОК.10			+	+			+		+																	+								
ОК.11		+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	+	+					+		+	+									
ОК.13	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+				+										
ОК.14	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+				+										
ОК.15		+					+	+								+				+				+										
ОК.16					+														+					+	+									
ОК.17	+		+		+	+			+		+	+	+	+				+			+		+		+									
ОК.18		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+				+		+		+										
ОК.19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+					+	+	+		+		+								
ОК.20	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+				+	+	+									

OK.21						+															+																																					
2. Дисципліни вільного вибору студента																																																										
Вибір блоками																																																										
Блок дисциплін «Бізнес інформатика»																																																										
ВК.3.02.01	+	+	+			+							+		+																												+															
ВК.3.02.02	+	+				+	+							+	+							+	+																					+														
ВК.3.02.03		+	+					+	+	+					+																																	+										
ВК.3.02.04	+	+					+	+	+				+	+																															+				+									
Блок дисциплін «Інноваційна інформатика»																																																										
ВК.3.01.01	+	+	+											+	+	+																																							+			
ВК.3.01.02	+	+	+			+	+	+							+			+	+																																+							
ВК.3.01.03	+	+	+				+	+											+																																				+			
ВК.3.01.04	+	+	+				+		+						+	+																																								+		

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

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14.1	ПРН15.1	ПРН16.1	ПРН17.1	ПРН18.1	ПРН14.2	ПРН15.2	ПРН16.2	ПРН17.2	ПРН18.2		
Обов'язкові компоненти ОП																									
ОК.01	+						+	+					+												
ОК.02						+					+														
ОК.03	+		+	+		+		+	+	+	+														
ОК.04			+						+		+	+	+												
ОК.05	+	+	+	+	+	+					+	+													
ОК.06	+	+	+		+	+		+		+	+														
ОК.07	+		+	+				+			+	+													
ОК.08	+	+	+	+			+				+	+	+												
ОК.09	+										+														
ОК.10											+		+												
ОК.11	+	+								+	+	+	+												
ОК.13	+		+		+				+	+	+	+													
ОК.14	+		+		+				+	+	+	+													
ОК.15	+		+		+			+			+														
ОК.16				+			+	+					+												
ОК.17			+	+		+	+		+	+	+		+												
ОК.18			+									+													
ОК.19			+			+		+																	
ОК.20	+	+	+	+	+		+		+		+	+													
ОК.21							+		+		+	+	+												
Вибіркові компоненти ОП																									
Вибір за блоками																									
Вибірковий блок "Бізнес інформатика"																									
ВК.3.02.01		+	+		+			+		+	+					+									
ВК.3.02.02	+	+	+	+		+	+				+	+			+	+	+	+							
ВК.3.02.03	+	+	+		+			+			+	+				+		+							
ВК.3.02.04	+	+	+	+	+		+	+			+	+		+	+	+	+	+							
Вибірковий блок "Інноваційна інформатика"																									
ВК.3.02.01		+			+			+													+				
ВК.3.02.02		+	+	+	+		+	+	+		+	+								+	+		+		
ВК.3.02.03	+	+		+	+			+	+		+	+								+	+			+	
ВК.3.02.04	+		+	+					+		+	+								+	+	+	+	+	+

Гарант освітньої програми: Володимир ЗАСЛАВСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор

_____ «_____» _____ 20__ р.