

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

(назва рівня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 – Інформаційні технології

(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 124 – Системний аналіз

(код та найменування спеціальності)

КВАЛІФІКАЦІЯ Магістр зі системного аналізу

(назва кваліфікації)

"СХВАЛЕНО"

Рішенням Вченої Ради
Національного університету
кораблебудування імені
адмірала Макарова

Протокол № 8 від 30.08.2018р.

Миколаїв, 2018 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський)
(назва рівня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 – Інформаційні технології
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 124 – Системний аналіз
(код та найменування спеціальності)

РОЗРОБЛЕНО

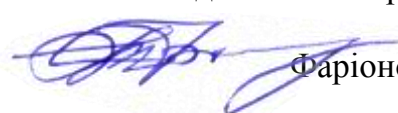
Проектною групою
зі спеціальності 124 – Системний аналіз
Керівник проектної групи, гарант ОП



Ушкац М.В.

ПОГОДЖЕНО

В.о. директора Навчально-наукового
інституту комп'ютерних наук та
управління проектами
Протокол № 1 від 28.08.2018 р.



Фаріонова Т.А.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова спеціальності 124 – Системний аналіз у складі:

УШКАЦ Михайло Вікторович – гарант освітньої програми, керівник проектної групи, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри фізики;

ПОНОМАРЕНКО Тетяна Вікторівна – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем;

ЧЕРНОВА Людмила Сергіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 – "Системний аналіз" розроблена на базі тимчасового Стандарту вищої освіти України (2016 р.) відповідно до Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 р. № 1556-VII; Постанов Кабінету Міністрів України "Про затвердження Національної рамки кваліфікацій" від 30.12.2015 р. № 1187, "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.15 року № 266; Класифікації видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України); Класифікатора професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ;Чинний від 2010-11-01.– (Національний класифікатор України);методичних рекомендацій "Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації" (2014 р.).

Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-професійного ступеня магістра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньо-професійної програми	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	13
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми.....	13
2.2. Структурно-логічна схема ОПП.....	14
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	15
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	16
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	18

1. Профіль освітньо-професійної програми
підготовки магістра в галузі 12 – Інформаційних технологій
зі спеціальності 124 – Системний аналіз

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова. Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр зі системного аналізу
Офіційна назва освітньої програми	Системний аналіз
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень, НРК України – 7 рівень
Передумови	Базова вища освіта. Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначаються "Правилами прийому до Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова", затвердженими Вченою радою НУК
Мова(и) викладання	Українська, англійська (окремі дисципліни)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.nuos.edu.ua/~uxzx1
2 – Мета освітньо-професійної програми	
<p>Мета: Підготовка висококваліфікованого, конкурентоздатного магістра зі системного аналізу, який успішно виконав освітню програму та здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області системного аналізу при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Об'єкт вивчення: математичні методи та інформаційні технології аналізу складних систем; прогнозування та прийняття рішень в складних системах різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо) в умовах невизначеності на основі системної методології.</p> <p>Цілі навчання: підготовка професіоналів, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки проектування, управління складними системами, та для проектування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорія керування і прогнозування в складних системах; управління ризиками; інтелектуальний аналіз даних; прийняття рішень в умовах конфлікту та невизначеності; моделювання і аналіз бізнес-процесів; інтелектуальні інформаційні системи; системно-аналітичні методи та</p>	

засоби управління стартап-проектами.

Методи, методики та технології: методи інтелектуального аналізу даних; сучасні технології програмування; методи управління і прогнозування в складних системах; методи та технології оцінювання ризиків, експертного оцінювання; методи еволюційного та індуктивного моделювання; інтелектуальні методи та засоби процесів прийняття рішень.

Інструменти та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення; інструментарій сценарного аналізу; інформаційно-технологічний інструментарій управління ризиками розкриття невизначеностей та подолання конфліктів.

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

Опис предметної області (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 – Інформаційні технології Спеціальність 124 – Системний аналіз
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів орієнтована на підготовку професіоналів, здатних розробляти та застосовувати методи, засоби системного аналізу для прогнозування поведінки, проектування управління складними системами та для проектування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу.
Основний фокус освітньої програми	Підготовка фахівців зі спеціальності "Системний аналіз" спрямована на нове покоління програмних продуктів, в яких широко застосовується обробка великих обсягів інформації, принципи нечіткої логіки та елементи штучного інтелекту, що обумовлює їх використання для підготовки та обґрунтування важливих управлінських рішень. Ключові слова: системний аналіз, інформаційні технології, системи прийняття рішень, інформаційні системи промислових підприємств, нечітка логіка, штучний інтелект
Особливості програми	Постійний та систематичний моніторинг ринку освітніх послуг, аналіз вакансій і потенційних можливостей ринку праці, експертне опитування керівників і провідних спеціалістів підприємств різних форм власності Південного регіону України стали основою Концепції діяльності НУК з підготовки фахівців всіх освітніх програм зі спеціальності 124 – "Системний аналіз" та переконують у необхідності продовжувати формування та реалізацію моделі підготовки фахівців з акцентом на технічний напрям, урахуванням потреб суднобудівних, машинобудівних та ІТ підприємств Миколаївщини. Це забезпечує можливість отримання якісної професійної освіти в галузі інформаційних технологій. Застосування методів системного аналізу саме в галузі суднобудування робить вказану ОП унікальною.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Право професійної діяльності відповідно до отриманої кваліфікації. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2 Професіонали
---------------------------------	--

	<p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p>
Продовження освіти (академічні права)	Навчання впродовж життя для вдосконалення в професійної діяльності. Мають право продовжити навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти
4 – Викладання та оцінювання	
Вкладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання.</p> <p>Лекції, лабораторні заняття, семінари, практичні заняття, самостійна робота з підручниками та в мережі Internet, консультації, підготовка кваліфікаційних (дипломних) робіт, проходження наукового стажування.</p> <p>Методи навчання: Пояснювально-ілюстративний, проблемний, дослідницький, евристичний, репродуктивний.</p>
Оцінювання	<p>Екзамени, заліки, тестові завдання, курсовий проект, лабораторні звіти, презентації, звіт зі стажування, захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.</p> <p>Методи оцінювання: письмовий контроль, самоконтроль, тестовий контроль, усний контроль.</p>
6 – Програмні компетентності	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог у різних галузях, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу
Загальні компетентності	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК03. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК04. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК08. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших</p>

	<p>галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК10 Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК11 Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК12 Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13. Здатність робити узагальнені висновки, застосовуючи методи, засоби і форми організації навчання у вищій школі</p> <p>ЗК14. Здатність здійснювати безпечну діяльність та забезпечувати заходи і дії щодо захисту людей та об'єктів промисловості</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>СК01. Здатність розробляти та аналізувати математичні моделі природних, техногенних, економічних і соціальних об'єктів та процесів.</p> <p>СК02. Здатність планувати і проводити системні дослідження, виконувати математичне та інформаційне моделювання динамічних процесів.</p> <p>СК03. Використовувати методологію системного аналізу для прийняття рішень в складних системах різної природи.</p> <p>СК04. Здатність формувати нові гіпотези та дослідницькі задачі в області системного аналізу та прийняття рішень, вибирати належні напрями для їх застосування.</p> <p>СК05. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати при вирішенні наукових проблем на абстрактному рівні.</p> <p>СК06. Здатність проектувати архітектуру інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p>СК07. Здатність застосовувати інтелектуальний аналіз даних при побудові СППР, експертних та рекомендаційних систем.</p> <p>СК08. Здатність розробляти функції прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи в детермінованому і стохастичному середовищі та оцінювати якість прогнозу.</p> <p>СК09. Здатність застосовувати методи кількісного і якісного оцінювання ризиків, розроблення алгоритмів управління ризиками в складних системах різної природи.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології при вирішенні задач системного аналізу.</p> <p>СК11. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати бізнес-процес підприємства на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.</p> <p>СК12. Здатність розкривати ситуаційні та системні невизначеності, розробляти алгоритми подолання конфліктів.</p> <p><i>Додатково для освітньо-професійних програм:</i></p> <p>СК13. Здатність проводити патентні дослідження та обґрунтовувати патентну частоту нових проектних рішень.</p> <p>СК14. Здатність до самоосвіти та підвищення професійної кваліфікації.</p>

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1. Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів інформатизації.

ПРН 2. Знати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, уміти розкривати ситуаційні невизначеності, та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності тощо.

ПРН 3. Знати методи прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи, уміти розробляти функції прогнозування.

ПРН 4. Знати та уміти застосовувати міри ризику, їх оцінювати та використовувати при аналізі багатофакторних ризиків виникнення аварій і катастроф.

ПРН 5. Вміти розробляти та ефективно використовувати системно-аналітичні інструменти захисту від ризиків в бізнес-процесах.

ПРН 6. Знати та уміти застосовувати методи еволюційного моделювання та генетичні методи оптимізації, методи індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту, тощо.

ПРН 7. Вміти розробляти експертні та рекомендаційні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.

ПРН 8. Знати та уміти ідентифікувати (оцінювати) параметри математичних моделей об'єктів управління в реальному масштабі часу в умовах зміни його динаміки і дії випадкових збурень, використовуючи вимірювані сигнали вхідних і вихідних координат об'єкта.

ПРН 9. Знати та вміти впроваджувати системи високонавантажених обчислень та обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень.

ПРН 10. Знати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності і ризику.

ПРН 11. Знати методи, засоби і форми організації навчання у вищій школі з урахуванням особливостей психічних процесів і станів особистості.

ПРН 12. Визначати, оцінювати вплив наслідків НС та забезпечувати заходи і дії щодо захисту людей та об'єктів промисловості в межах Єдиної державної системи ЦЗ

ПРН 13. Здійснювати організацію безпечних умов праці, нагляд та оперативний контроль за виконанням вимог, норм і правил охорони праці, використовуючи нормативно-правові акти з охорони праці в галузі

	<p><i>Додатково для освітньо-професійних програм:</i></p> <p>ПРН 14. Здатність робити пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, on-line ресурси.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідним наказом ректора НУК визначені проектна група, гарант ОПП та група забезпечення спеціальності 124 – "Системний аналіз".</p> <p>Чисельність та якісний склад випускових кафедр ННІКНУП зі спеціальності 124 – "Системний аналіз", науково-педагогічних працівників, що забезпечують підготовку магістрів з ОПП "Системний аналіз" відповідають чинним Ліцензійним вимогам.</p> <p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників за термінами та формами відповідає чинним вимогам. Підготовка науково-педагогічних кадрів у НУК через аспірантуру та докторантуру забезпечує потреби ННІКНУП на перспективу і вирішує проблему омолодження професорсько-викладацького складу.</p> <p>До аудиторних занять в рамках відкритих лекцій залучаються представники роботодавців – професіонали-практики та експерти ІТ-галузі.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам. У головному навчальному корпусі експлуатуються 2 локальні мережі, обидві підключені до провайдера Internet, ще три локальні мережі з виходом до Internet діють у інших корпусах університету. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Реалізовані програми по впровадженню новітніх цифрових технологій – Wi-Fi доступ до мережі Internet у НУК. На сьогоднішній день мережу розширено та забезпечено безкоштовний Wi-Fi доступ до Internet у всіх навчальних корпусах та гуртожитках університету</p> <p>Для проведення досліджень наявні спеціалізовані лабораторії, зокрема нових інформаційних технологій та інтегрованих комп'ютеризованих виробництв; спеціалізовані учбові аудиторії; комп'ютерні класи; методичні кабінети та науково-дослідні бази п'яти філій кафедр.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. 2 спеціальні лабораторії; спеціалізовані учбові аудиторії; комп'ютерні класи; методичний кабінет; викладацькі; кабінети завідувачів кафедр.</p>
Інформаційно-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт http://www.nuos.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p>

В НУК працює наукова бібліотека з розгалуженою структурою, діяльність якої визначена "Стратегією розвитку НБ НУК на 2018-2022 рр.". Вона має близько 770000 прим. друк. видань, у тому числі: понад 379000 прим. навчальних видань; понад 95000 прим. наукової літератури; понад 1400 прим. е-видань та понад 125000 прим. періодичних видань. Її площі та кількість посадкових місць у читальних залах відповідають діючим нормам. Віртуальний сервіс бібліотеки складається з: електронного каталогу, баз даних (24), web-сайту бібліотеки та Регіонального освітньо-інформаційного порталу бібліотек ЗВО Миколаївщини, спробами впровадження ЕДД та віртуальної довідки. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <http://lib.nuos.edu.ua>.

Вільний доступ через сайт НУК до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою) забезпечується:

- участю бібліотеки університету у консорціумі ElibUkr "Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України", що об'єднує бібліотеки вищих навчальних закладів, національні бібліотеки та інші організації України. Учасникам консорціуму ElibUkr надається доступ до БД електронних журналів, електронних книг – найважливішого ядра світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки);
- входженням бібліотеки університету в асоціацію "Інформатіо-Консорціум", що пропонує тестові (тріал) доступи для ознайомлення з новими можливостями відомих інформаційних електронних провайдерів та до нових ресурсів.

В рамках нового консорціуму E-Verum в 2016 р. бібліотека НУК приєдналася до проекту «ТОРНАДО», що надає доступ до бібліографічних даних наукових статей з престижних періодичних видань, книг та матеріалів наукових конференцій із зазначенням реальної цитованості цих матеріалів., зокрема існує тріал-доступ до таких баз даних та он-лайн утиліт:

- Web of Science Core Collection:
 - Science Citation Index Expanded (1970-2019);
 - Social Science Citation Index (1970-2019);
 - Arts and Humanities Citation Index (1975-2019);
 - Conference Proceedings Citation Index (1990-2019);
 - Book Citation Index (2003-2019);
- Russian Science Citation Index (2002-2019);
- SciELO Citation Index (1980-2019);
- Emerging Sources Citation Index (2015-2019);
- Korean Journal Index (1980-2019);

	<ul style="list-style-type: none"> – ChineseScienceCitationDatabase (1989-2019); – JournalCitationReports (2004-2014); – DerwentInnovationsIndex (дані по патентах, 1963-2019); – Medline® (1950-2019).
9 – Академічна мобільність	
Національна академічна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК та національними ЗВО.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.</p> <p>Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК та навчальними закладами країн-партнерів.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.</p> <p>Кредити можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

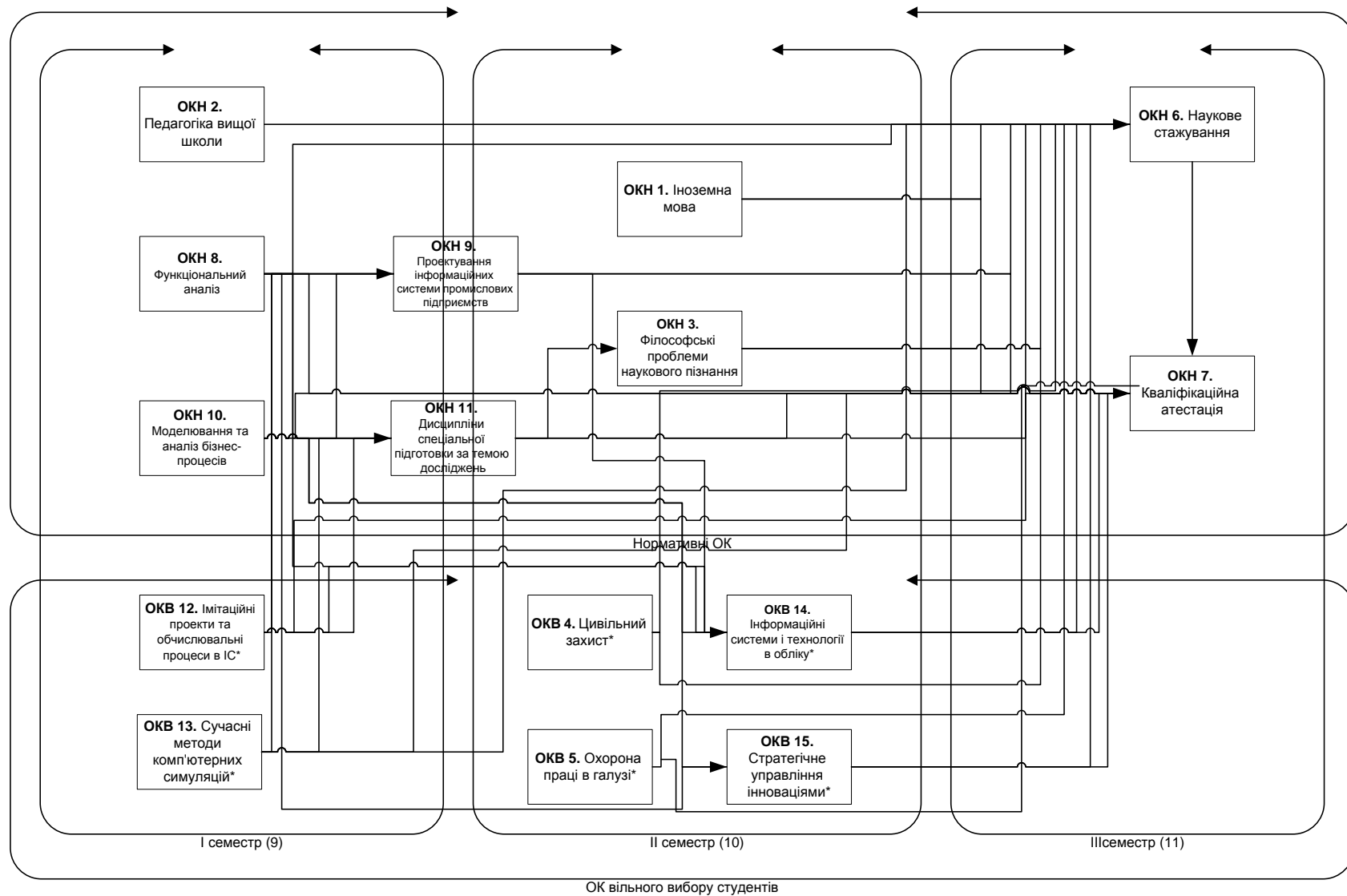
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Компоненти ОПП	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
I. Цикл загальної підготовки			
1. Нормативні навчальні дисципліни			
ОКН 1	Іноземна мова	3	Залік
ОКН 2	Педагогіка вищої школи	2	Залік
ОКН 3	Філософські проблеми наукового пізнання	2	Залік
Всього за цикл		7	
II. Цикл професійної підготовки			
1. Нормативні навчальні дисципліни			
ОКН 6	Наукове стажування	9	Залік
ОКН 7	Кваліфікаційна атестація	21	Екзамен
ОКН 8	Функціональний аналіз	6	Залік
ОКН 9	Проектування інформаційних систем промислових підприємств	11	Екзамен
ОКН 10	Моделювання та аналіз бізнес-процесів	4	Екзамен
ОКН 11	Дисципліни спеціальної підготовки за темою досліджень	12	Екзамен, курсовий проект
Всього за цикл		63	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		70	
I. Цикл загальної підготовки			
2. Дисципліни вільного вибору студента			
ОКВ 4	Цивільний захист*	2	Залік
ОКВ 5	Охорона праці в галузі*	2	Екзамен
Всього за цикл		4	
II. Цикл професійної підготовки			
2. Дисципліни вільного вибору студента			
<i>Блок А. Системний аналіз інформаційних технологій</i>			
ОКВ 12	Імітаційні проекти та обчислювальні процеси в інформаційних системах	4	Екзамен
ОКВ 13	Сучасні методи комп'ютерних симуляцій	4	Залік
ОКВ 14	Інформаційні системи і технології в обліку	4	Залік
ОКВ 15	Стратегічне управління інноваціями	4	Залік
Всього за цикл		12	
<i>Блок Б. Системний аналіз комп'ютерних систем</i>			
ОКВ 16	Інструментальні засоби операційної системи UNIX	4	Залік
ОКВ 17	Способи і засоби передачі інформації в комп'ютерних системах	4	Залік
ОКВ 18	Інформаційні системи автоматизації обліку	4	Залік
ОКВ 19	Сучасні засоби колективної розробки інформаційних систем	4	Екзамен
Всього за цикл		12	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		20	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		90	

* обирається відповідний до блоку змістовний модуль ОК

2.2. Структурно-логічна схема ОПП



* На схемі наведені дисципліни вільного вибору студентів з блоку А

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми підготовки за спеціальністю 124 – "Системний аналіз" галузі знань 12 – "Інформаційні технології" другого (магістерського) рівня вищої освіти проводиться у формі захисту кваліфікаційної дипломної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з системного аналізу.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностейкомпонентам освітньої програми

Програмні компетентності	ОКН 1	ОКН 2	ОКН 3	ОКВ 4	ОКВ 5	ОКН 6	ОКН 7	ОКН 8	ОКН 9	ОКН 10	ОКН 11	ОКВ 12	ОКВ 13	ОКВ 14	ОКВ 15	ОКВ16	ОКВ 17	ОКВ18	ОКВ 19
ЗК01			+			+	+	+		+	+	+	+						
ЗК02	+					+	+												
ЗК03						+	+	+			+		+						
ЗК04			+			+	+	+	+	+	+		+		+	+			
ЗК05	+					+	+	+	+	+	+		+		+	+			
ЗК06						+	+	+	+		+	+	+		+				
ЗК07			+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+
ЗК08			+	+		+	+		+		+	+	+						+
ЗК09	+						+		+	+		+				+			+
ЗК10	+					+	+												
ЗК11	+						+	+	+			+	+		+				+
ЗК12	+						+					+							
ЗК13	+	+				+	+												
ЗК14				+	+		+												
СК01				+		+	+	+	+	+	+	+	+						
СК02						+	+				+	+	+		+		+		
СК03						+	+	+	+		+	+			+				+
СК04						+	+				+		+						
СК05			+			+	+	+			+								
СК06							+		+			+	+			+			+
СК07							+		+					+				+	
СК08						+	+	+		+		+							
СК09						+	+	+		+	+	+	+						

Програмні компетентності	ОКН 1	ОКН 2	ОКН 3	ОКВ 4	ОКВ 5	ОКН 6	ОКН 7	ОКН 8	ОКН 9	ОКН 10	ОКН 11	ОКВ 12	ОКВ 13	ОКВ 14	ОКВ 15	ОКВ16	ОКВ 17	ОКВ18	ОКВ 19
СК10							+		+	+	+	+	+			+	+		+
СК11						+	+		+	+				+	+		+	+	
СК12						+	+	+	+						+				
СК13						+	+				+	+							
СК14	+	+	+			+	+				+								

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Програмні результати навчання	ОКН 1	ОКН 2	ОКН 3	ОКВ 4	ОКВ 5	ОКН 6	ОКН 7	ОКН 8	ОКН 9	ОКН 10	ОКН 11	ОКВ 12	ОКВ 13	ОКВ14	ОКВ 15	ОКВ16	ОКВ 17	ОКВ18	ОКВ 19
ПРН 1.					+		+	+	+	+	+	+	+			+			+
ПРН 2.					+		+	+	+	+	+				+				
ПРН 3.			+		+		+	+	+	+									
ПРН 4.				+		+	+		+										
ПРН 5.							+		+	+	+			+				+	
ПРН 6.						+	+			+	+		+		+		+		
ПРН 7.							+		+		+			+				+	
ПРН 8.						+	+	+			+				+		+		
ПРН 9.							+				+	+	+			+			
ПРН 10.				+		+	+		+		+		+						+
ПРН 11.		+				+	+												
ПРН 12.				+			+												
ПРН 13.					+		+												
ПРН 14.	+		+			+	+				+								