

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Інтелектуальні системи прийняття рішень
Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю № 124 Системний аналіз
галузі знань № 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: Бакалавр з системного аналізу

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № 8 від 28 березня 2024 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з 1 вересня 2024 р.

Ректор

_____ В.Д. Ковальов

Краматорськ 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень, протокол № 14 від «6» лютого 2024 р.; затверджена методичною радою ДДМА, протокол № 6 від «22» лютого 2024 р.

В. о. завідувача кафедри:

О. Ю. Мельников, канд. техн. наук, доцент

Гарант освітньої програми:

В. Б. Гітіс, канд. техн. наук, доцент

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:

А. М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

Представники роботодавців:

- Сергій Кондратюк – директор ТОВ «Кварт-Софт»;
- Данило Третьяков – директор ТОВ «Солвежен»;
- Євген Нечволода – виконавчий директор ТОВ «Продмаш».

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма підготовки бакалаврів зі спеціальності 124 – «Системний аналіз» відповідає стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018р. № 1245 та введено в дію з 2018/2019 навчального року.

Розроблено робочою групою кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень факультету автоматизації машинобудування та інформаційних технологій Донбаської державної машинобудівної академії у складі:

1. **Мельников Олександр Юрійович** – кандидат технічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
2. **Гітіс Веніамін Борисович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
3. **Ольховська Оксана Леонідівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
4. **Нечволода Людмила Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА.

1. Профіль освітньої програми «Інтелектуальні системи прийняття рішень» за спеціальністю № 124 «Системний аналіз»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра інтелектуальних систем прийняття рішень
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з системного аналізу
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти за спеціальністю № 124 Системний аналіз галузі знань № 12 Інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність ступені бакалавра
Мови викладання	Згідно з діючим законодавством України та наказами Міністерства освіти і науки України
Термін дії освітньої програми	На період акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з системного аналізу, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем незалежно від сфери діяльності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<p>Об’єкт(и) вивчення та діяльності: математичні методи та інформаційні технології аналізу, прогнозування, проектування та прийняття рішень в складних системах різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо).</p> <p>Мета навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп’ютерне моделювання, математична статистика, дослідження опера-</p>

	цій, оптимізація систем та процесів тощо. Методи, методики та технології: методи математичного моделювання, аналізу даних, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку Інструменти та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в спеціальності «Системний аналіз», спеціалізація «Інтелектуальні системи прийняття рішень». Ключові слова: системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні технології при прийнятті рішень у різних сферах, інформаційний аналіз і забезпечення процесів прийняття рішень
Особливості програми	Не має
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 бакалавр за спеціальністю 124 «Системний аналіз» підготовлений для таких посад: 3 Фахівці 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Техніки-програмісти Місця працевлаштування: посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах вищих навчальних закладів, відповідні посади (наукові дослідження та управління) на підприємствах, установах, організаціях.
Подальше навчання	Продовження навчання на другому рівні вищої освіти для отримання ступеня магістра.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику
Оцінювання	Усні та письмові іспити, курсові роботи, практика

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях 3. Здатність планувати і управляти часом 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності 5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою усно і письмово 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел 8. Здатність бути критичним і самокритичним 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації 10. Здатність працювати автономно 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) 12. Здатність працювати в команді 13. Здатність працювати в міжнародному контексті 14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт 15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. 16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. 17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.
 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.
 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.
 4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними.
 5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування.
 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних.
 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань.
 8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.
 9. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі.
 10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них.
- Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід

7 – Програмні результати навчання

1. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу.
2. Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо.
3. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.
4. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.
5. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.
6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.
7. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.
8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.
9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.
10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.
11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні сис-

	<p>теми.</p> <p>12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.</p> <p>13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.</p> <p>14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.</p> <p>15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.</p> <p>16. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень із залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств у галузі інформаційних технологій
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечується матеріально-технічними ресурсами Донбаської державної машинобудівної академії
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичні матеріали міститься на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті Академії, на хмарних серверах та в комп'ютерній мережі вищого навчального закладу. Також у навчальний процес впроваджено електронну систему дистанційного навчання Moodle
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність
Міжнародна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про міжнародну академічну мобільність
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Особливих умов не передбачається

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

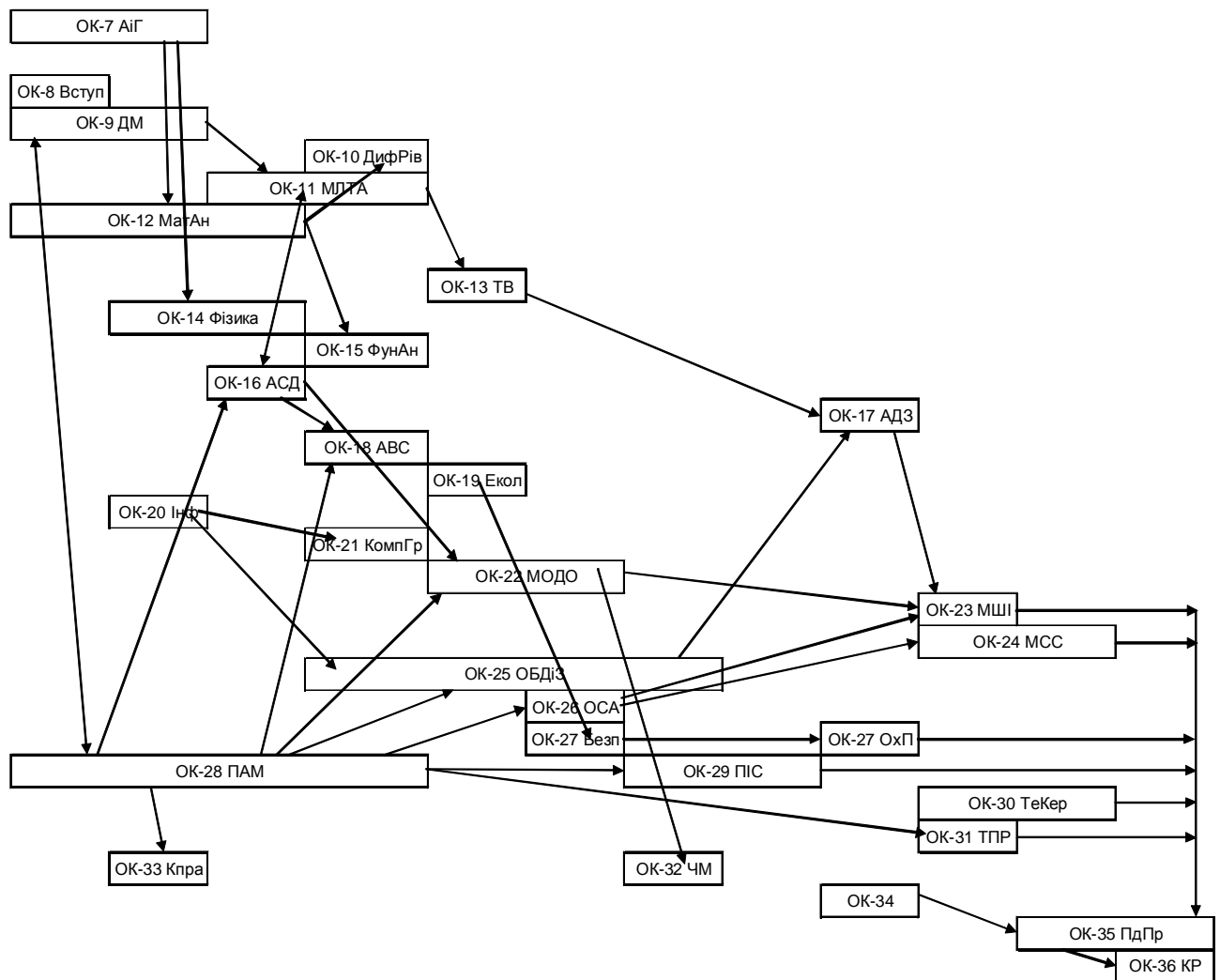
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8	іспит
ОК-2	Історія України	4	іспит
ОК-3	Історія української культури	3	залік
ОК-4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	іспит
ОК-5	Філософія	4	іспит
ОК-6	Фізичне виховання	–	залік
ОК-7	Алгебра і геометрія	5,5	іспит
ОК-8	Вступ до освітнього процесу	2	залік
ОК-9	Дискретна математика	5,5	іспит
ОК-10	Диференціальні рівняння	4	іспит
ОК-11	Математична логіка і теорія алгоритмів	3,5	іспит
ОК-12	Математичний аналіз	11	іспит
ОК-13	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	іспит
ОК-14	Фізика	7	іспит
ОК-15	Функціональний аналіз	3	залік
ОК-16	Алгоритми і структури даних	3	залік
ОК-17	Аналіз даних та знань	5	іспит
ОК-18	Архітектура обчислювальних систем	3	залік
ОК-19	Екологія	3	залік
ОК-20	Інформатика	3	залік
ОК-21	Комп'ютерна графіка	4	залік
ОК-22	Методи оптимізації та дослідження операцій	7	іспит
ОК-23	Методи штучного інтелекту	4	іспит
ОК-24	Моделювання складних систем	5,5	іспит
ОК-25	Організація баз даних і знань	9	іспит
ОК-26	Основи системного аналізу	6	іспит
ОК-27	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	6	іспит
ОК-28	Програмування та алгоритмічні мови	9	іспит
ОК-29	Проектування інформаційних систем	6,5	іспит
ОК-30	Теорія керування	6,5	іспит
ОК-31	Теорія прийняття рішень	6	іспит
ОК-32	Чисельні методи	6	іспит
ОК-33	Комп'ютерна практика	4,5	
ОК-34	Виробнича практика (проектно-технологічна)	4,5	
ОК-35	Переддипломна практика	4,5	
ОК-36	Кваліфікаційна робота бакалавра	7,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 1 – Цикл загальної підготовки</i>			
ВК-1.1	Героїчні особистості в Україні	3	залік
ВК-1.2	Господарське та трудове право	3	залік
ВК-1.3	Ділова риторика	3	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ВК-1.4	Етика сімейних відносин	3	залік
ВК-1.5	Етика та естетика	3	залік
ВК-1.6	Іноземна мова	9	залік
ВК-1.7	Інформаційні війни	3	залік
ВК-1.8	Історія науки і техніки	3	залік
ВК-1.9	Основи економічної теорії	3	залік
ВК-1.10	Політологія	3	залік
ВК-1.11	Правознавство	3	залік
ВК-1.12	Психологія	3	залік
ВК-1.13	Релігієзнавство	3	залік
ВК-1.14	Соціологія	3	залік
ВК-1.15	Тайм-менеджмент	3	залік
ВК-1.16	Технології психічної саморегуляції та взаємодії	3	залік
Загальний обсяг з вибіркового блоку 1:		9	
<i>Вибірковий блок 2 – Цикл професійної підготовки</i>			
ВК-2.1	Випадкові процеси	3	залік
ВК-2.2	Економіка та бізнес	3	залік
ВК-2.3	Операційні системи	3	залік
ВК-2.4	Рівняння математичної фізики	3	залік
ВК-2.5	Актuarні розрахунки	4	залік
ВК-2.6	Комп'ютерні мережі	4	залік
ВК-2.7	Технологія створення програмних продуктів	9	залік
ВК-2.8	Web-технології та web-дизайн	4	залік
ВК-2.9	Інформаційні системи в економіці	6	залік
ВК-2.10	Web-технології та web-дизайн-2	6	залік
ВК-2.11	Інформаційні системи і технології у банківській діяльності	3	залік
ВК-2.12	Програмування мобільних пристроїв	3	залік
ВК-2.13	Web-технології та web-дизайн-3	3	залік
ВК-2.14	Моделювання економічної динаміки	5	залік
ВК-2.15	Нейромережні технології	5	залік
ВК-2.16	Технології захисту інформації	5	залік
ВК-2.17	Електронна комерція	3	залік
ВК-2.18	Основи наукових досліджень	3,5	залік
ВК-2.19	Управління ІТ-проектами	3,5	залік
ВК-2.20	Цільова індивідуальна підготовка	42	залік
ВК-2.21	Дисципліни з інших ОП ДДМА	25,5	залік
Загальний обсяг з вибіркового блоку 2:		51	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП

семестр 1 | семестр 2а | семестр 2б | семестр 3 | семестр 4а | семестр 4б | семестр 5 | семестр 6а | семестр 6б | семестр 7 | семестр 8а | семестр 8б |



Усі вибіркові компоненти сприяють більш досконалому оволодінню студентом знаннями та уміннями, які він отримав у результаті вивчення обов'язкових компонент, та мають вихід на переддипломну практику, виконання й захист кваліфікаційної роботи.

3. Форма атестації здобувачі вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 124 «Системний аналіз» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з системного аналізу.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичні проблеми системного аналізу із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу та/або інформаційних технологій і характеризуватися комплексністю та/або невизначеністю умов. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

	OK-26	OK-27	OK-28	OK-29	OK-30	OK-31	OK-32	OK-33	OK-34	OK-35	OK-36
3K-1	+			+	+	+	+			+	+
3K-2					+	+	+			+	+
3K-3										+	+
3K-4				+		+	+			+	+
3K-5											
3K-6											
3K-7										+	+
3K-8											
3K-9						+				+	+
3K-10								+	+		
3K-11											
3K-12								+	+		
3K-13											
3K-14						+		+	+	+	+
3K-15											
3K-16		+									
ФК-1	+			+						+	+
ФК-2	+					+				+	+
ФК-3	+					+				+	+
ФК-4	+									+	+
ФК-5					+	+	+			+	+
ФК-6			+	+		+	+			+	+
ФК-7			+	+			+			+	+
ФК-8					+			+	+	+	+
ФК-9								+	+	+	+
ФК-10								+	+	+	+
ФК-11								+	+		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОК-16	ОК-17	ОК-18	ОК-19	ОК-20	ОК-21	ОК-22	ОК-23	ОК-24	ОК-25
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																	+							+	
ПРН-15	+			+																					
ПРН-16		+	+		+			+																	
ПРН-17						+													+						

