

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Інтелектуальні системи прийняття рішень
Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю № 124 Системний аналіз
галузі знань № 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: Магістр 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 Третяков – директор ТОВ «Солвежен»;
- Євген Нечволода – виконавчий директор ТОВ «Продмаш».

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма підготовки магістрів зі спеціальності 124 – «Системний аналіз» відповідає стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня, який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021р. № 331 та введено в дію з 2021/2022 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 за спеціальністю № 124 «Системний аналіз»
(за ОПП «Інтелектуальні системи прийняття рішень»)**

| 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 | Другий (магістерський) рівень. Магістр з системного аналізу |
| Офіційна назва освітньої програми | Інтелектуальні системи прийняття рішень |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки на основі диплома бакалавра |
| Наявність акредитації | Акредитована до 01 липня 2023 р. |
| Цикл/рівень | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | Наявність ступені бакалавра Умови вступу визначаються Правилами прийому ДДМА, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством науки і освіти України для року вступу |
| Мови викладання | Згідно з чинним 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/osvitni-programi.html |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з системного аналізу, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження систем різної природи у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; дослідження, розробку і використання систем підтримки прийняття рішень, інтелектуальних технологій при прийнятті рішень у різних сферах, а також здійснення інформаційного аналізу і забезпечення процесів прийняття рішень | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) | Об'єкт(и) вивчення та діяльності: математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо). |

| | | | | | | | |
|--|---|------|-------------------------------|---|--------------|----|--|
| | <p>Мета навчання: підготовка професіоналів, здатних проектувати складні інформаційні системи, розробляти нові та застосовувати наявні методи системного аналізу для розв'язання складних проблем у різних сферах діяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання систем та процесів, управління ІТ проєктами та ІТ продуктами, аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем.</p> <p>Методи, методики та технології: методи математичного та комп'ютерного моделювання, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, бізнес-аналітики, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку.</p> <p>Інструменти та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження).</p> | | | | | | |
| <p>Орієнтація освітньої програми</p> | <p>Освітньо-професійна.</p> <p>Акцент програми зроблений на формування фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, що потребують використання системного підходу та методів системного аналізу на дослідницькому рівні професійної діяльності.</p> <p>Наукова орієнтація: системні дослідження, математичне та інформаційне моделювання процесів різного походження, розроблення алгоритмів управління ризиками в складних системах різної природи.</p> | | | | | | |
| <p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p> | <p>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; інтелектуальний аналіз даних; конфлікти, ризики, невизначеності.</p> | | | | | | |
| <p>Особливості програми</p> | <p>Не має</p> | | | | | | |
| <p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p> | | | | | | | |
| <p>Придатність до працевлаштування</p> | <p>Посади згідно з класифікатором професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр за спеціальністю 124 «Системний аналіз» підготовлений для таких посад:</p> <table data-bbox="603 1899 1505 2051"> <tr> <td>1238</td> <td>Керівники проєктів та програм</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Професіонали</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</td> </tr> </table> | 1238 | Керівники проєктів та програм | 2 | Професіонали | 21 | Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук |
| 1238 | Керівники проєктів та програм | | | | | | |
| 2 | Професіонали | | | | | | |
| 21 | Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>2121.2 Математик-аналітик з дослідження операцій</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.1 Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем (аналітик комп'ютерних систем, адміністратор даних, аналітик комп'ютерного банку даних)</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>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>2149.2 Аналітик систем</p> <p>2310.2 Асистент, викладач вищого навчального закладу</p> <p>2433.1 Науковий співробітник-консультант (інформаційна аналітика)</p> <p>2433.2 Аналітик консолідованої інформації</p> <p>2447 Професіонал у сфері управління проектами та програмами</p> <p>Місця працевлаштування: посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах вищих навчальних закладів, відповідні посади (наукові дослідження та управління) на підприємствах, установах, організаціях</p> |
| Подальше навчання | Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для отримання наукового ступеня доктора філософії; набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Студентоцентроване навчання з використанням лекційних занять, лабораторних та практичних робіт, навчання через практику та застосування проблемно-орієнтованих, інтерактивних, проектних, інформаційно-комп'ютерних саморозвиваючих, колективних та інтегративних, контекстних технологій навчання |
| Оцінювання | Усне та письмове опитування, тести, презентація проєктів, захист аналітичних звітів, оцінка рефератів, екзамени, курсові роботи, практика, доповіді на конференціях, публікації результатів досліджень, випускова кваліфікаційна робота магістра. Критерієм успішного проходження підсумкового контролю здобувачем вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання, який визначається за допомогою |

| | |
|---|---|
| | якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100% – відмінно, 75-89% – добре, 55-74% – задовільно та менш ніж 55% – не задовільно. |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність (ІК) | Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі системного аналізу |
| Загальні компетентності (ЗК) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи. 2. Здатність проектувати архітектуру інформаційних систем. 3. Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи. 4. Здатність оцінювати ризики, розробляти алгоритми управління ризиками в складних системах різної природи. 5. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи та процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу. 6. Здатність застосовувати теорію і методи Data Science для здійснення інтелектуального аналізу даних з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань про складні системи. 7. Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. 8. Здатність розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти. 9. Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій. 10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку. |

7 – Програмні результати навчання

1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.
2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів, застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.
3. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.
4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.
5. Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах.
6. Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.
7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.
8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.
9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.
10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.
12. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.
13. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).
14. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

| 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 містяться 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 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого (магістерського) освітньо-професійного рівня

Загальний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого освітньо-професійного рівня (магістерського) складає 90 кредитів ЄКТС. Нормативний термін навчання – один рік і 4 місяці на базі ОПП підготовки бакалавра.

Освітньо-професійна програма підготовки магістра в галузі 12 Інформаційні технології за спеціальністю 124 Системний аналіз передбачає такі цикли підготовки:

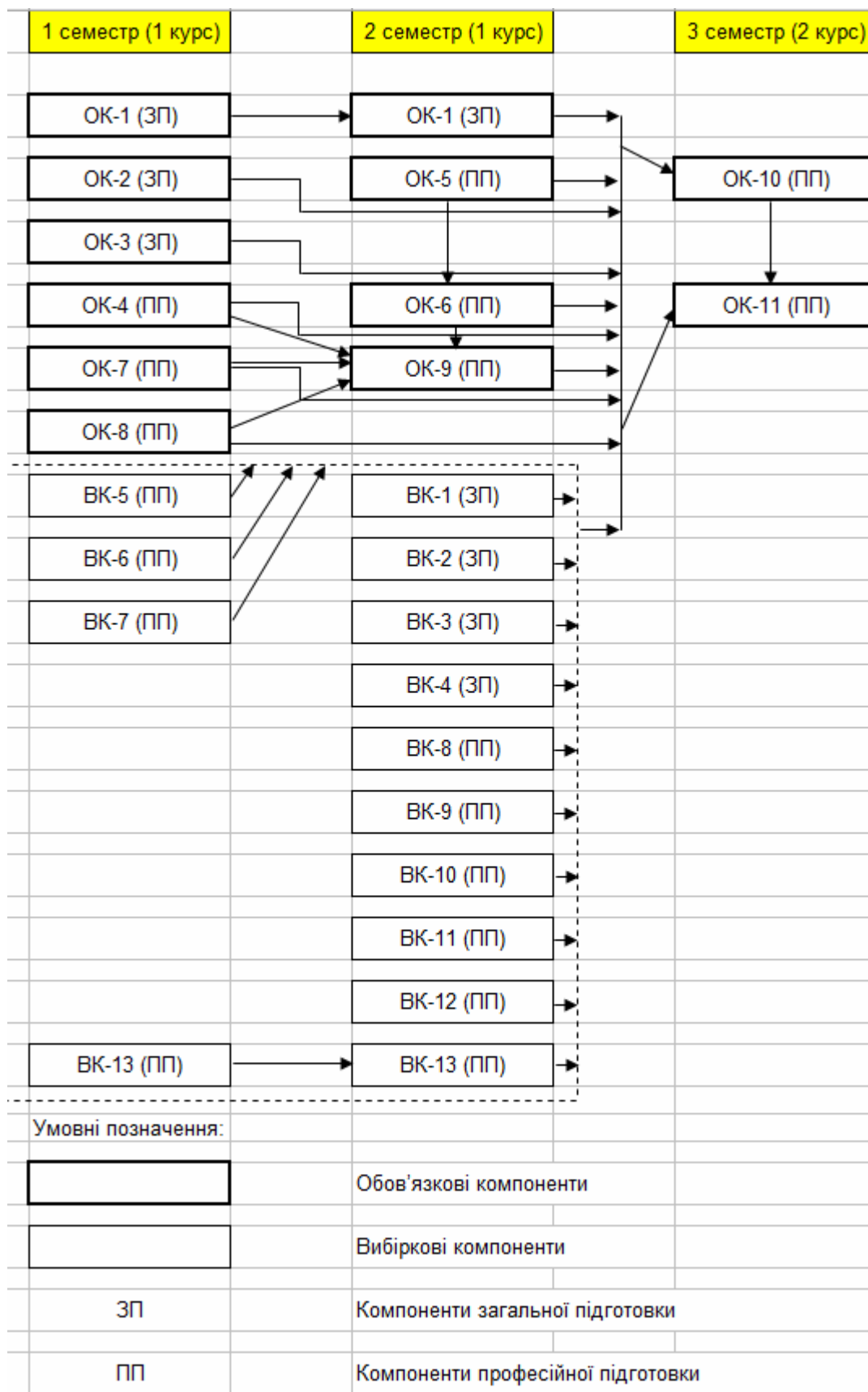
- 1 Цикл загальної підготовки – 12 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 9 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 3 кредитів ЄКТС.
- 2 Цикл професійної підготовки – 48 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 24 кредити ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 24 кредити ЄКТС.
- 3 Практична підготовка – 6 кредитів ЄКТС.
- 4 Атестація – 24 кредитів ЄКТС.

Цикли загальної та професійної підготовки містять дисципліни вільного вибору – одну та шість дисциплін відповідно. Дисципліни вільного вибору магістрант обирає самостійно. Магістрант має можливість обрати дисципліни з інших освітніх програм. Обсяг дисциплін вільного вибору складає 27 кредитів ЄКТС, що складає 30 відсотків загального обсягу програми.

2.1. Перелік компонент ОПП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумк. контролю |
|--|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОПП | | | |
| <i>Цикл загальної підготовки</i> | | | |
| ОК-1 | Іноземна мова (за професійним спрямуванням) | 3 | іспит |
| ОК-2 | Методологія та організація наукових досліджень | 3 | залік |
| ОК-3 | Охорона праці в галузі та цивільний захист | 3 | іспит |
| | <i>Всього</i> | 9 | |
| <i>Цикл професійної підготовки</i> | | | |
| ОК-4 | Інтелектуальний аналіз даних | 4 | іспит |
| ОК-5 | Інтелектуальні системи прийняття рішень на промислових підприємствах | 5 | іспит |
| ОК-6 | Математичні методи оцінки ризиків | 5 | іспит |
| ОК-7 | Нейромережні технології | 4 | іспит |
| ОК-8 | Системи підтримки прийняття рішень | 4 | іспит |
| ОК-9 | Науково-дослідна робота студентів (курслова робота) | 2 | диф. залік |
| | <i>Всього</i> | 24 | |
| <i>Практична підготовка</i> | | | |
| ОК-10 | Переддипломна практика | 6 | залік |
| <i>Атестація</i> | | | |
| ОК-11 | Кваліфікаційна робота магістра | 24 | захист |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 63 | |
| Вибіркові компоненти ОПП | | | |
| <i>Цикл загальної підготовки</i> | | | |
| ВК-1 | Оцінка ефективності проектних рішень | 3 | залік |
| ВК-2 | Правове забезпечення безпеки підприємств України | 3 | залік |
| ВК-3 | Працевлаштування та ділова кар'єра | 3 | залік |
| ВК-4 | Інтелектуальна власність | 3 | залік |
| | Дисципліни з інших ОП ДДМА | 3 | залік |
| | <i>Всього</i> | 3 | |
| <i>Цикл професійної підготовки</i> | | | |
| ВК-5 | Основи теорії керування якістю технологічних систем | 4 | залік |
| ВК-6 | Стратегічне управління підприємством | 4 | залік |
| ВК-7 | Сучасні технології програмування | 4 | залік |
| ВК-8 | Інформаційні системи у фінансовій та банківській діяльності | 4 | залік |
| ВК-9 | Математичні методи прийняття рішень | 4 | залік |
| ВК-10 | Розподілені комп'ютерні системи | 8 | залік |
| ВК-11 | Сучасні методи проектування програмних систем на основі ООП | 4 | залік |
| ВК-12 | Фінансовий менеджмент | 4 | залік |
| ВК-13 | Цільова індивідуальна підготовка | 12 | залік |
| | <i>Всього</i> | 24 | |
| Загальний обсяг вибірових компонент: | | 27 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 90 | |

2.3. Структурно-логічна схема ОПП



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

3. Форма атестації здобувачі вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 124 «Системний аналіз» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з системного аналізу за освітньою програмою «Інтелектуальні системи прийняття рішень».

Кваліфікаційна робота повинна передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері системного аналізу. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Реферат кваліфікаційної роботи має бути оприлюднено на сайті вищого навчального закладу (у підрозділі кафедри), а сама робота – у репозитарії закладу вищої освіти. Захист роботи здійснюється відкрито і публічно.

6. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту».

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам.

| | |
|---|--|
| Принципи та процедури забезпечення якості освіти | Визначені та легітимізовані у відповідних документах |
| Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм | Визначені та легітимізовані у відповідних документах |
| Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти | Не передбачається окремо; оцінювання здійснюється у вигляді поточного і підсумкового контролю, атестації здобувачів вищої освіти |
| Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників | Відповідають вимогам відповідних документів |
| Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу | Відповідають вимогам відповідних документів |
| Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом | Визначені та легітимізовані у відповідних документах |
| Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації | Розміщення на сайті у відкритому доступі |
| Запобігання та виявлення академічного плагіату | Перевірка на плагіат |