

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 № 1 від 31.08 2018 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 09 09 2018 р.

Ректор

В.Д. Ковальов

(наказ №            від            20   р.)



Краматорськ 2018р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень,  
Протокол № 21 від «31» серпня 2018 р.

Завідувач кафедри:



О.Ф. Єнікєєв, д-р техн. наук, доцент

Керівник проектної групи спеціальності:



О.Ф. Єнікєєв, д-р техн. наук, доцент

Помічник ректора:



Н.Ю. Рекова, д-р екон. наук, професор

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



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

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. **Єнікєєв Олександр Фанілович** – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
2. **Мельников Олександр Юрійович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
3. **Гітіс Веніамін Борисович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
4. **Шевченко Наталя Юрїївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
5. **Ольховська Оксана Леонїдївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА;
6. **Нечволода Людмила Володимирївна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА.

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

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра інтелектуальних систем прийняття рішень
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з системного аналізу
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти за спеціальністю № 124 Системний аналіз галузі знань № 12 Інформаційні технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступені бакалавра
<b>Мови викладання</b>	Згідно з діючим законодавством України та наказами Міністерства освіти і науки України
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Відповідно до сертифікату про акредитацію
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html">http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
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	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	<p><b>Об'єкт(и) вивчення та діяльності:</b> 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><b>Мета навчання:</b> підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем незалежно від сфери діяльності.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання, математична статистика, дослідження операцій, оптимізація систем та процесів тощо.</p>

	<p><b>Методи, методики та технології:</b> 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</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> спеціалізоване програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження).</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	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
<b>Особливості програми</b>	Не має
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p><b>Посади згідно класифікатору професій України.</b> Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 бакалавр за спеціальністю 124 «Системний аналіз» підготовлений для таких посад:</p> <p>3 Фахівці</p> <p>31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p> <p>3121 Техніки-програмісти</p> <p><b>Місця працевлаштування:</b> посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах вищих навчальних закладів, відповідні посади (наукові дослідження та управління) на підприємствах, установах, організаціях.</p>
<b>Подальше навчання</b>	Продовження навчання на другому рівні вищої освіти для отримання ступеня магістра.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, курсові роботи, практика
<b>6 – Програмні компетентності</b>	

<b>Інтегральна компетен- тність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають за-стосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентно- сті (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність абстрактно мислити, застосовувати методи аналізу і синтезу</li> <li>2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаці-ях</li> <li>3. Здатність планувати і управляти часом</li> <li>4. Здатність знати та розуміти предметну область і про-фесійну діяльність</li> <li>5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і пись-мово</li> <li>6. Здатність спілкуватися іноземною мовою усно і пись-мово</li> <li>7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</li> <li>8. Здатність бути критичним і самокритичним</li> <li>9. Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій</li> <li>10. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід</li> <li>11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</li> <li>12. Здатність працювати в команді та автономно</li> <li>13. Здатність працювати в міжнародному контексті</li> <li>14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість викону-ваних робіт</li> </ol>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність використовувати системний аналіз в якості сучасної міждисциплінарної методології, яка заснована на прикладних математичних методах та сучасних інфо-рмаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу техногенних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем</li> <li>2. Здатність математично формалізувати проблеми, що описані природною мовою, розпізнавати загальні підхо-ди до математичного моделювання конкретних процесів</li> <li>3. Здатність будувати математично коректні моделі ста-тичних та динамічних процесів і систем із зосереджени-ми та розподіленими параметрами із врахуванням неви-значеності зовнішніх та внутрішніх факторів</li> <li>4. Здатність виділяти основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, відокремлювати в них стохастичні фактори, формулюва-</li> </ol>

	<p>ти ці фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними</p> <p>5. Здатність формулювати постановку 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</p> <p>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</p> <p>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, проектувати бази даних і знань</p> <p>8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних технологій та програмного забезпечення</p> <p>9. Здатність будувати і розвивати логічні математичні аргументи з чітким визначенням припущень і висновків</p> <p>10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них</p> <p>11. 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</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>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.</p> <p>2. Вміти розпізнавати 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.</p> <p>3. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векто-</p>

	<p>рів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем; диференціальних рівнянь в часткових похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.</li> <li>5. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах; застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання відповідної математичної задачі та дослідження отриманих результатів.</li> <li>6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.</li> <li>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.</li> <li>8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів, проектування оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.</li> <li>9. Створювати ефективні обчислювальні алгоритми для розрахункових задач системного аналізу та підтримки прийняття рішень, визначати ефективність програм за допомогою програмного забезпечення комп'ютерів.</li> <li>10. Знати і розуміти архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.</li> <li>11. Застосовувати на практиці системне і прикладне програмне забезпечення управління базами даних і знань та інформаційними системами.</li> <li>12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.</li> <li>13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.</li> <li>14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.</li> </ol>
--	--



	<p>15.Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.</p> <p>16.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>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень із залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств у галузі інформаційних технологій
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Забезпечується матеріально-технічними ресурсами Донбаської державної машинобудівної академії
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	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
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Можлива згідно укладених угод про міжнародну академічну мобільність
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Особливих умов не передбачається

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

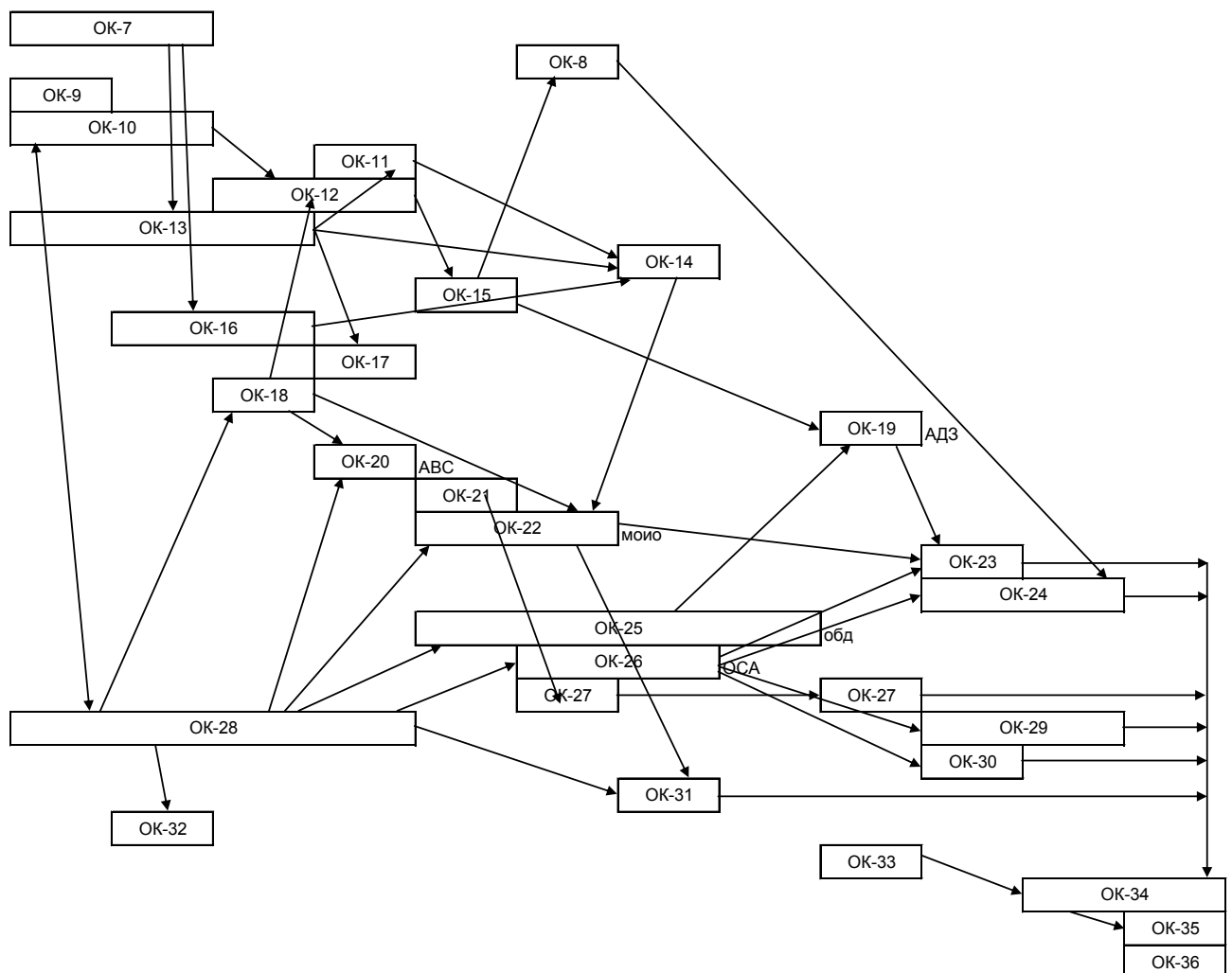
### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,5	іспит
ОК-2	Історія України	3	іспит
ОК-3	Історія української культури	3	залік
ОК-4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	іспит
ОК-5	Філософія	3	іспит
ОК-6	Фізичне виховання	13	залік
ОК-7	Алгебра і геометрія	5,5	іспит
ОК-8	Випадкові процеси	3	іспит
ОК-9	Вступ до навчального процесу	2	залік
ОК-10	Дискретна математика	4,5	іспит
ОК-11	Диференціальні рівняння	3,5	іспит
ОК-12	Математична логіка і теорія алгоритмів	3,5	іспит
ОК-13	Математичний аналіз	10,5	іспит
ОК-14	Рівняння математичної фізики	4	іспит
ОК-15	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	іспит
ОК-16	Фізика	6	іспит
ОК-17	Функціональний аналіз	3	залік
ОК-18	Алгоритми і структури даних	2	залік
ОК-19	Аналіз даних та знань	3	іспит
ОК-20	Архітектура обчислювальних систем	3	залік
ОК-21	Екологія	2	залік
ОК-22	Методи оптимізації та дослідження операцій	5,5	іспит
ОК-23	Методи штучного інтелекту	4,5	іспит
ОК-24	Моделювання складних систем	6	іспит
ОК-25	Організація баз даних і знань	7,5	іспит
ОК-26	Основи системного аналізу	6	іспит
ОК-27	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4	іспит
ОК-28	Програмування та алгоритмічні мови	9	іспит
ОК-29	Теорія керування	7,5	іспит
ОК-30	Теорія прийняття рішень	7	іспит
ОК-31	Чисельні методи	5	іспит
ОК-32	Комп'ютерна практика	3,5	
ОК-33	Виробнича практика (проектно-технологічна)	4,5	
ОК-34	Переддипломна практика	4,5	
ОК-35	Дипломне проектування	7	
ОК-36	Захист дипломного проекту	1,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		173	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<i>Вибірковий блок 1 (вільний вибір соціально-гуманітарних дисциплін)</i>			
ВБ-1.1	Героїчні особистості в Україні	1	залік
ВБ-1.2	Історія науки і техніки	1	залік
ВБ-1.3	Господарське та трудове право	1,5	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ВБ-1.4	Етика та естетика	1,5	залік
ВБ-1.5	Іноземна мова	8	залік
ВБ-1.6	Інформаційні війни	1,5	залік
ВБ-1.7	Технології психічної саморегуляції та взаємодії	1,5	залік
ВБ-1.8	Політологія	1,5	залік
ВБ-1.9	Правознавство	1,5	залік
ВБ-1.10	Психологія	1,5	залік
ВБ-1.11	Релігієзнавство	1,5	залік
ВБ-1.12	Ділова риторика	1,5	залік
ВБ-1.13	Етика сімейних відносин	1,5	залік
ВБ-1.14	Основи економічної теорії	1,5	залік
ВБ-1.15	Соціологія	1,5	залік
Загальний обсяг з вибіркового блоку 1:		10	
<i>Вибірковий блок 2 («Економічна кібернетика»)</i>			
ВБ-2.1	Актурарні розрахунки	3	залік
ВБ-2.2	Інформаційні системи в економіці	6	залік
ВБ-2.3	Інформаційні системи і технології у банківській діяльності	3	залік
ВБ-2.4	Моделювання економічної динаміки	4	залік
<i>Вибірковий блок 3 («Інтелектуальні системи прийняття рішень»)</i>			
ВБ-3.1	Web-технології та web-дизайн	3	залік
ВБ-3.2	Інформаційні системи в економіці	6	залік
ВБ-3.3	Інформаційні системи і технології у банківській діяльності	3	залік
ВБ-3.4	Технології захисту інформації	4	залік
<i>Вибірковий блок 4 («Інтернет-технології та web-дизайн»)</i>			
ВБ-4.1	Web-технології та web-дизайн	3	залік
ВБ-4.2	Web-технології та web-дизайн-2	6	залік
ВБ-4.3	Web-технології та web-дизайн-3	3	залік
ВБ-4.4	Технології захисту інформації	4	залік
Загальний обсяг з вибіркового блоку траєкторій:		16	
<i>Вибірковий блок 5 (вільний вибір дисциплін професійної підготовки)</i>			
ВБ-5.1	Економіка та бізнес	3	залік
ВБ-5.2	Інформатика	1,5	залік
ВБ-5.3	Електронна комерція	2,5	залік
ВБ-5.4	Комп'ютерна графіка	4	залік
ВБ-5.5	Комп'ютерні мережі	3	іспит
ВБ-5.6	Нейромережні технології	4,5	іспит
ВБ-5.7	Операційні системи	3	залік
ВБ-5.8	Основи наукових досліджень	2,5	залік
ВБ-5.9	Проектування інформаційних систем	6	іспит
ВБ-5.10	Технологія створення програмних продуктів	8	іспит
ВБ-5.11	Управління IT-проектами	3	іспит
Загальний обсяг з вибіркового блоку 5:		41	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		67	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		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 дипломного проекту.

## 3. Форма атестації здобувачі вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 124 «Системний аналіз» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проекту 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.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам 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	ОК-26	ОК-27	ОК-28	ОК-29
ЗК-1							+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+
ЗК-2								+							+					+	+	+		+				+	
ЗК-3								+		+										+			+	+	+			+	
ЗК-4																				+	+			+	+	+			
ЗК-5				+																									
ЗК-6	+																												
ЗК-7		+	+																	+					+				
ЗК-8	+				+																								
ЗК-9																													
ЗК-10																													
ЗК-11																													
ЗК-12						+																							
ЗК-13																													
ЗК-14																													
ФК-1																				+			+	+	+	+	+		+
ФК-2							+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		+
ФК-3																				+			+	+	+		+		+
ФК-4								+							+					+				+	+				
ФК-5																							+	+	+				+
ФК-6										+		+						+	+	+			+	+	+	+	+		+
ФК-7								+		+		+			+			+	+	+			+	+	+	+	+		+
ФК-8																									+	+			
ФК-9							+		+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+		+		+
ФК-10																+				+					+				
ФК-11							+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+				+

[illegible]



[illegible]