

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інформаційні системи, технології та web-дизайн

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю № 126 Інформаційні системи та технології

галузі знань № 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр з інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДМА

протокол № 8 від 28 травня 2020р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 1 вересня 2020р.



В.Д. Ковальов

Краматорськ 2020р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень,
Протокол № 14 від «21» квітня 2020 р.

Завідувач кафедри:



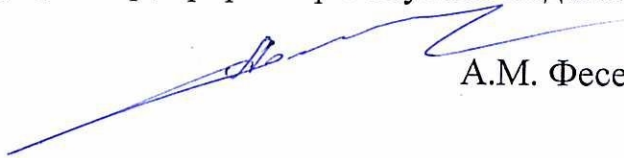
О.Ф. Єнікєєв, д-р техн. наук, доцент

Керівник проектної групи спеціальності:



О.Ф. Єнікєєв, д-р техн. наук, доцент

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, доцент кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень ДДМА.

1. Профіль освітньої програми за спеціальності № 126 «Інформаційні системи та технології»

| 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 інформаційних систем та технологій |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти за спеціальністю № 126 Інформаційні системи та технології 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 інформаційних систем та технологій (ІСТ), що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої професійної освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва. | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) | Об'єкт(и) вивчення та діяльності: теоретичні і методологічні основи та інструментальні засоби створення і використання інформаційних технологій та систем у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних технологій та систем, а також принципів оптимізації, моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності при створенні інформаційних систем різноманітного призначення; закономірності розбудови інформаційних комунікацій та розроблення теоретичних і прикладних засад побудови і впровадження інтелектуа- |

| | |
|---|---|
| | <p>льних інформаційних технологій для створення новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління.</p> <p>Мета навчання: підготовка фахівців, здатних здійснювати розробку, впровадження й дослідження ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи вищої і прикладної математики, програмування, комп'ютерного та математичного моделювання, інтелектуальної обробки даних, системного аналізу і проектування, інформаційного менеджменту, системної інтеграції і адміністрування, управління ІТ-проектами, архітектури підприємств та ІТ-інфраструктура як таких, що забезпечують набуття відповідних компетенцій випускником.</p> <p>Методи, методики та технології: методи фундаментальних та прикладних наук, математичного та комп'ютерного моделювання, професійними прикладними програмами, сучасними мовами програмування (в тому числі спеціалізованими), методами, методологіями, техніками та підходами суміжних галузей, у яких використовуються ІСТ.</p> <p>Інструменти та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження), комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережні технології тощо.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | <p>Спеціальна освіта в спеціальності «Інформаційні системи та технології», спеціалізації «Інтелектуальні системи прийняття рішень», «Інтернет-технології та веб-дизайн».</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи та технології, комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережні технології, системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні технології при прийнятті рішень у різних сферах, інформаційний аналіз і забезпечення процесів прийняття рішень</p> |
| Особливості програми | Не має |
| | |

| | |
|---|--|
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 бакалавр за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» 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>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 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 екзамени, курсові роботи, практика |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність (ІК) | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області ІСТ або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. |

| | |
|--|---|
| <p>Загальні компетентності (ЗК)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. 4. Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою. 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 7. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. 8. Здатність працювати в команді та особисто. 9. Навички міжособистісної взаємодії. 10. Здатність розробляти та управляти проектами. 11. Навички здійснення безпечної діяльності. 12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. |
| <p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p> | <p>Проектно-технологічна діяльність:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області. 2. Володіння навчально-методичними основами і стандартами в області ІСТ, уміння їх застосовувати при розробці функціональних профілів ІСТ, при побудові та інтеграції систем, продуктів і сервісів ІСТ. 3. Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем. 4. Здатність розробляти засоби реалізації ІСТ (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні й програмні). 5. Здатність розробляти, налагоджувати та вдосконалювати програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем. 6. Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ. 7. Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ІСТ (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва. |

Виробничо-технологічна діяльність:

8. Здатність до участі у роботах з доведення й освоєння ІСТ у ході впровадження, експлуатації та підготовки документації з менеджменту якості ІСТ.
9. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ІСТ протягом їх життєвого циклу.
10. Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
11. Вибирати, проектувати, розгортати, інтегрувати, управляти, адмініструвати та супроводжувати застосування комунікаційних мереж, сервісів та інфраструктури організації.

Організаційно-управлінська діяльність:

12. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.
13. Здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.

Навчально-дослідна (інноваційна) діяльність:

14. Здатність розробляти та використовувати методи та математичні і комп'ютерні моделі фундаментальних і прикладних дисциплін для обробки, аналізу, синтезу та оптимізації результатів професійної діяльності, використовуючи методи формального опису систем.
15. Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями.
16. Здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.
17. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

7 – Програмні результати навчання

1. Здатність **застосовувати** ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне числення, інтегральне числення, функції багатьох змінних, ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія ймовірностей та математична статистика) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами зі спеціальності ІСТ.

2. Здатність **використовувати** знання з основних фундаментальних, природничих та загально-інженерних дисциплін, а також системного аналізу, моделювання систем, теорії алгоритмів та дискретної математики при розв'язанні типових задач, проектуванні та використанні ІСТ.

3. Здатність **використовувати**: базові знання інформатики й сучасних ІСТ, навички програмування та застосування програмних засобів, безпечної роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми на мовах високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач проектування та використання ІСТ.

4. Здатність **проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів циркулювання інформації в ІСТ.

5. Здатність **аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів ІСТ.

6. Здатність **демонструвати** знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ з метою їх запровадження у професійної діяльності.

7. Вміти **обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ.

8. Здатність **брати участь** у проектуванні ІСТ, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

| | |
|---|--|
| | <p>9. Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач проектування.</p> <p>10. Здатність 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.</p> <p>11. Здатність демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ІСТ та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</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 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

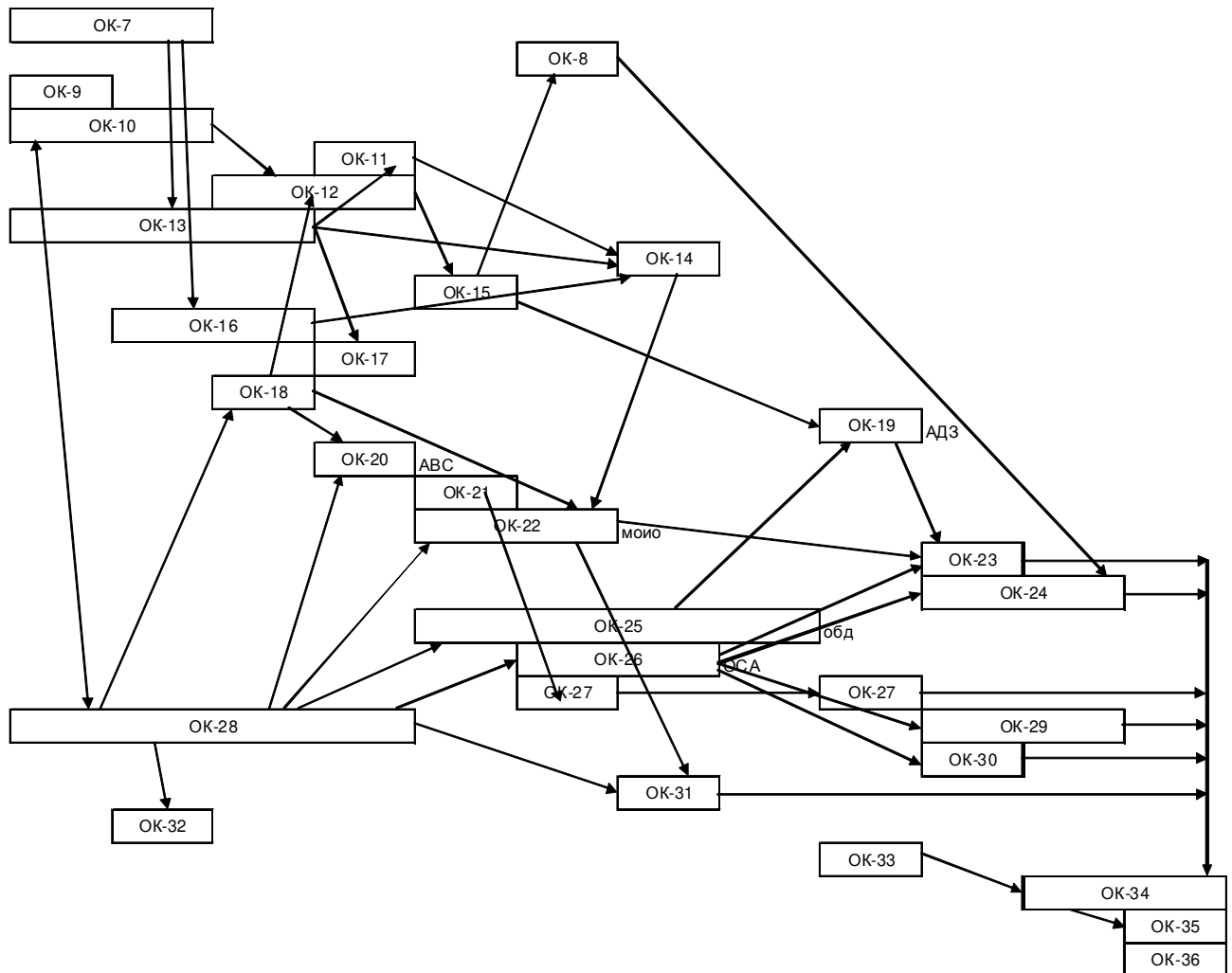
2.1. Перелік компонент ОПП

| 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 | Випадкові процеси | 3 | іспит |
| ОК-9 | Вступ до освітнього процесу | 2 | залік |
| ОК-10 | Дискретна математика | 5,5 | іспит |
| ОК-11 | Диференціальні рівняння | 4 | іспит |
| ОК-12 | Математична логіка і теорія алгоритмів | 3,5 | іспит |
| ОК-13 | Математичний аналіз | 11 | іспит |
| ОК-15 | Теорія ймовірностей та математична статистика | 3 | іспит |
| ОК-16 | Фізика | 7 | іспит |
| ОК-18 | Алгоритми і структури даних | 3 | залік |
| ОК-19 | Аналіз даних та знань | 3 | іспит |
| ОК-20 | Архітектура обчислювальних систем | 6 | залік |
| ОК-21 | Екологія | 3 | залік |
| ВБ-5.2 | Інформатика | 3 | залік |
| ВБ-5.4 | 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-27 | Програмування мобільних пристроїв | 6 | іспит |
| ОК-28 | Програмування та алгоритмічні мови | 9 | іспит |
| ОК-29 | Теорія інформації | 3 | Залік |
| ОК-29 | Інформаційні системи та технології керування | 7,5 | Іспит |
| ОК-30 | Теорія прийняття рішень | 3,5 | іспит |
| ОК-31 | Чисельні методи | 4 | іспит |
| ОК-32 | Комп'ютерна практика | 4,5 | |
| ОК-33 | Виробнича практика (проектно-технологічна) | 4,5 | |
| ОК-34 | Переддипломна практика | 4,5 | |
| ОК-35 | Кваліфікаційна робота бакалавра | 7,5 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 180 | |
| Вибіркові компоненти ОПП | | | |
| <i>Вибірковий блок 1 – Цикл загальної підготовки</i> | | | |
| ВБ-1.1 | Героїчні особистості в Україні | 3 | залік |
| ВБ-1.2 | Історія науки і техніки | 3 | залік |

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|--|---|--------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ВБ-1.3 | Господарське та трудове право | 3 | залік |
| ВБ-1.4 | Етика та естетика | 3 | залік |
| ВБ-1.5 | Іноземна мова | 9 | залік |
| ВБ-1.6 | Інформаційні війни | 3 | залік |
| ВБ-1.7 | Технології психічної саморегуляції та взаємодії | 3 | залік |
| ВБ-1.8 | Політологія | 3 | залік |
| ВБ-1.9 | Правознавство | 3 | залік |
| ВБ-1.10 | Психологія | 3 | залік |
| ВБ-1.11 | Релігієзнавство | 3 | залік |
| ВБ-1.12 | Ділова риторика | 3 | залік |
| ВБ-1.13 | Етика сімейних відносин | 3 | залік |
| ВБ-1.14 | Основи економічної теорії | 3 | залік |
| ВБ-1.15 | Соціологія | 3 | залік |
| Загальний обсяг з вибіркового блоку 1: | | 9 | |
| <i>Вибірковий блок 1 – Цикл професійної підготовки</i> | | | |
| ВБ-5.1 | Економіка та бізнес | 3 | залік |
| ВБ-5.3 | Електронна комерція | 3 | залік |
| ВБ-5.5 | Комп'ютерні мережі | 3 | іспит |
| ВБ-5.6 | Нейромережні технології | 5 | іспит |
| ВБ-5.7 | Операційні системи | 3 | залік |
| ВБ-5.8 | Основи наукових досліджень | 3,5 | залік |
| ВБ-5.9 | Проектування інформаційних систем | 6 | іспит |
| ВБ-5.10 | Технологія створення програмних продуктів | 5 | іспит |
| ВБ-5.11 | Управління ІТ-проектами | 3,5 | іспит |
| ВБ-2.1 | Актуарні 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 |
| ВБ-3.4 | Технології захисту інформації | 4 | залік |
| 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-5.12 | Цільова індивідуальна підготовка | 42 | залік |
| ВБ-5.13 | Дисципліни з інших ОП ДДМА | 23,5 | залік |
| Загальний обсяг з вибіркового блоку 5: | | 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 дипломного проекту.

3. Форма атестації здобувачі вищої освіти

Атестація випусників освітньої програми спеціальності № 126 «Інформаційні системи та технології» 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 за однією із спеціалізацій: «Інтелектуальні системи прийняття рішень», «Інтернет-технології та веб-дизайн».

У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випусник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта проектування, обґрунтування вибору технічного і програмного забезпечення, виконання проектних робіт, розроблення прикладного програмного забезпечення, використання сучасних ІСТ на всіх стадіях розробки. 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 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| ФК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | + | + | + | + | + |
| ФК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | + |
| ФК-3 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| ФК-4 | | | | | | | | + | | + | | + | | | + | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| ФК-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | |
| ФК-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| ФК-7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| ФК-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | |

| | OK-28 | OK-29 | OK-30 | OK-31 | OK-32 | OK-33 | OK-34 | OK-35 | OK-36 | ВБ-3.1 | ВБ-3.2 | ВБ-3.3 | ВБ-3.4 | ВБ-4.1 | ВБ-4.2 | ВБ-4.3 | ВБ-4.4 | ВБ-5.1 | ВБ-5.2 | ВБ-5.3 | ВБ-5.4 | ВБ-5.5 | ВБ-5.6 | ВБ-5.7 | ВБ-5.8 | ВБ-5.9 | ВБ-5.10 | ВБ-5.11 | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---|---|--|
| 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 | | | | | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК-1 | | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | + | + | + | | |
| ФК-2 | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ФК-3 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ФК-4 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ФК-5 | + | | | + | | | | + | + | | + | | + | | + | + | + | | | | | | | + | | | | | + | + | |
| ФК-6 | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | |
| ФК-7 | | | | | | + | + | + | + | | + | + | | | + | + | | | | | | + | | | | | | | + | + | |
| ФК-8 | | | | | | | + | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | |
| ФК-9 | | | | | | | + | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | |
| ФК-10 | | | + | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | |
| ФК-11 | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| ФК-12 | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК-13 | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК-14 | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ФК-15 | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ФК-16 | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ФК-17 | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |

