**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ХАРКІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БІЗНЕСІ»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології**

**галузі знань 12 Інформаційні технології**

**Кваліфікація: ступінь вищої освіти бакалавр**

**спеціальність «Інформаційні системи та технології»**

**спеціалізація «Інформаційні технології у бізнесі»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**ВЧЕНОЮ РАДОЮ КНТЕУ  
Голова вченої ради  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /А.А. Мазаракі/  
(протокол № \_\_ від «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р.)**

**Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_2019 р.  
Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /К.Д. Гурова/  
(наказ № \_\_ від «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р.)**

**Харків 2019 р.ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

|  |  |
| --- | --- |
| Погоджено | Погоджено |
| Перший проректор  з науково-педагогічної роботи | Проректор  з науково-педагогічної роботи |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. В. Притульська | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Л. Шаповал |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Погоджено | Погоджено |
| Начальник навчального відділу КНТЕУ | Начальник навчально-методичного відділу КНТЕУ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К. В. Мостика | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Божко |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Погоджено | Погоджено |
| Завідувач кафедри програмної інженерії та кібербезпеки КНТЕУ | Представник РСС |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. В. Криворучко | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Бахмат |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. |
|  |  |
|  |  |
| ПОГОДЖЕНО | ПОГОДЖЕНО |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р. |
|  |  |

**ПЕРЕДМОВА**

Розроблено робочою групою в складі:

1. Синєкоп М. С. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри обліку та інформаційних технологій у бізнесі ХТЕІ КНТЕУ, керівник групи.

2. Запорожцев С. Ю. – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обліку та інформаційних технологій у бізнесі ХТЕІ КНТЕУ.

3. Алісейко О. В. – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обліку та інформаційних технологій у бізнесі ХТЕІ КНТЕУ.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. .

2. .

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (за спеціалізацією «Інформаційні технології у бізнесі»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 – Загальна інформація** | |
| **Повна назва ЗВО та структурного підрозділу** | Київський національний торговельно-економічний університет  Харківський торговельно-економічний інститут  Кафедра обліку та інформаційних технологій у бізнесі |
| **Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу** | Ступінь вищої освіти бакалавр спеціальність «Інформаційні системи та технології» спеціалізація «Інформаційні технології у бізнесі» |
| **Офіційна назва освітньої програми** | «Інформаційні технології у бізнесі» |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом бакалавра, одиничний:  – на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.  – на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), термін навчання 1 рік 10 місяців. |
| **Наявність акредитації** | Неакредитована |
| **Цикл/рівень** | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень |
| **Передумови** | Наявність повної загальної середньої освіти |
| **Мова (и) викладання** | Українська |
| **Термін дії освітньої програми** | До наступного планового оновлення |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | http://htei.org.ua/main/zagalna-informaciya/oficijni-dokumenti/ |
| **2 – Мета освітньої програми** | |
| Підготовка фахівців, які володіють компетентностями щодо розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій у бізнесі, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускників на ринку праці | |
| **3 – Характеристика освітньої програми** | |
| **Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація** (за наявності)**)** | Галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології», спеціалізація «Інформаційні системи в бізнесі».  Структура програми на базі повної загальної середньої освіти: дисципліни, які формують основні компетентності 66,3 %, з них циклу загальної підготовки – 37,7 %, циклу професійної підготовки – 62,3 %; дисципліни за вибором здобувача вищої освіти – 25,0 %, з них циклу загальної підготовки – 20,0 %, циклу професійної підготовки – 80,0 %; практична підготовка – 3,7 %, виконання випускного кваліфікаційного проекту та захист – 5 %.  Структура програми на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»):  дисципліни, які формують основні компетентності 47,5 %, з них циклу професійної підготовки – 100,0 %; дисципліни за вибором здобувача вищої освіти – 35,0 %, з них циклу загальної підготовки – 14,3 %, циклу професійної підготовки – 85,7 %; практична підготовка – 7,5 %, виконання випускного кваліфікаційного проекту та захист – 10,0 %. |
| **Орієнтація освітньої програми** | Освітньо-професійна прикладна.  Програма орієнтована на поглиблену спеціальну підготовку фахівців у галузі інформаційних систем і технологій, які володіють адаптаційними навичками прийняття рішень щодо створення та використанні інформаційних систем та технологій у турбулентному бізнес-середовищі. |
| **Основний фокус освітньої програми та спеціалізації** | Програми націлена на всебічне вивчення теоретичних та методологічних основ й інструментальних засобів створення і використання інформаційних систем та технологій; критеріїв оцінювання і методів забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделей, методів та засобів оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.  Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології у бізнесі, розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології, інтелектуальний аналіз даних. |
| **Особливості програми** | Практична підготовка впродовж навчання в організаціях, які займаються розробкою, впровадженням та супроводом інформаційних систем; інтерактивні виїзні практичні заняття; поглиблене вивчення іноземної мови. |
| **4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| **Придатність до працевлаштування** | Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть займати посади, які пов’язані з супроводом інформаційних систем, розробкою та тестування програмного забезпечення, а саме: адміністратор бази даних, адміністратор доступу, адміністратор системи, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, інженер-програміст, програміст (база даних), аналітик програмного забезпечення та мультимедіа, програміст прикладний, інженер із застосування комп'ютерів, інженер-дослідник, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, фахівець з розроблення комп'ютерних програм, фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну). |
| **Подальше навчання** | Можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| **5 – Викладання та оцінювання** | |
| **Викладання та навчання** | Збалансоване поєднання аудиторної та самостійної роботи на засадах проблемно-орієнтованого та інтерактивного навчання з використанням сучасних технологій та методик активного навчання (у тому числі за допомогою технологій дистанційного навчання); організація освітнього процесу побудована на принципах студентоцентрованого навчання. |
| **Оцінювання** | Письмові екзамени, усні презентації, поточний контроль (тестування, розв’язання задач та ситуаційних вправ, кейсів, дискусії, публічні виступи, есе), складання кваліфікаційного екзамену. |
| **6 – Програмні компетентності** | |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій. |
| **Загальні компетентності (ЗК)** | ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.  ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.  ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами.  ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  ЗК 9. 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.  ЗК 10. 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.  ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища |
| **Фахові компетентності спеціальності (ФК)** | ФК 1. Здатність аналізувати об’єкт проектування або функціонування та його предметну область.  ФК 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.  ФК 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей, комп’ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.  ФК 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).  ФК 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.  ФК 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні  системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов’язків.  ФК 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.  ФК 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.  ФК 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.  ФК 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.  ФК 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.  ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).  ФК 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень .  ФК 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах). |
| **7 – Програмні результати навчання** | |
|  | ПРН 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.  ПРН 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв’язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.  ПРН 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп’ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об’єктно-орієнтованого програмування для розв’язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.  ПРН 4. Проводити системний аналіз об’єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.  ПРН 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій 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 інформаційних систем та технологій.  ПРН 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп’ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.  ПРН 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.  ПРН 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. ПРН 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.  ПРН 10. 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.  ПРН 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.  ПРН 12. Здійснювати професійну комунікацію іноземною мовою в тому числі в наукових дослідженнях в ІТ галузі |
| **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** | |
| **Кадрове забезпечення** | Реалізацію освітньої програми забезпечують науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані залучені фахівці-практики.  З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п’ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні. |
| **Матеріально-технічне забезпечення** | Навчальні аудиторії оснащені сучасним демонстраційним обладнанням, Wi-Fi, комп’ютерні кабінети – технікою із новітніми версіями фахового програмного забезпечення. Наявність гуртожитку, їдальні, медпункту, закритої спортивної та тренажерної зали, спортивного майданчику. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Освітня програма повністю забезпечена навчальною літературою, релевантними інформаційними ресурсами та навчально-методичними комплексами з навчальних дисциплін, які викладаються.  Освітня програма забезпечена комп’ютерною технікою, контрольно-вимірювальними приладами, програмно-технічними комплексами та засобами, мережним обладнанням, спеціалізованим програмним забезпеченням. |
| **9 – Академічна мобільність** | |
| **Національна кредитна мобільність** | На загальних підставах в межах України. Короткострокове навчання студентів за попередньо визначеним курсом в інших закладах вищої освіти |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | Інститутом укладено договори про співробітництво з закордонними закладами вищої освіти, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання студентів, зокрема:  - Білоруський торговельно-економічний університет споживчої кооперації (Гомель, Білорусь);  - Державний інститут управління та соціальних технологій БГУ (Мінськ, Білорусь);  - Могильовський державний університет продовольства (Могильов, Білорусь);  - Технічний Університет Лодзі (Лодзь, Польща);  - Університет Humanitas в Сосновці (Сосновець, Польща);  - Технічний Університет (Варна, Болгарія);  - Швейцарський Школа Бізнесу (Монтре, Швейцарія);  - ТОВ «Бонекс інжиніринг» (Белград, Сербія). |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | Можливе за умови: володіння українською мовою; наявності документа про повну середню освіту/диплому молодшого бакалавра, який пройшов процедуру визнання в Міністерстві освіти і науки України |

**2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність**

2.1.1. Перелік компонент ОП (на базі повної загальної середньої освіти)

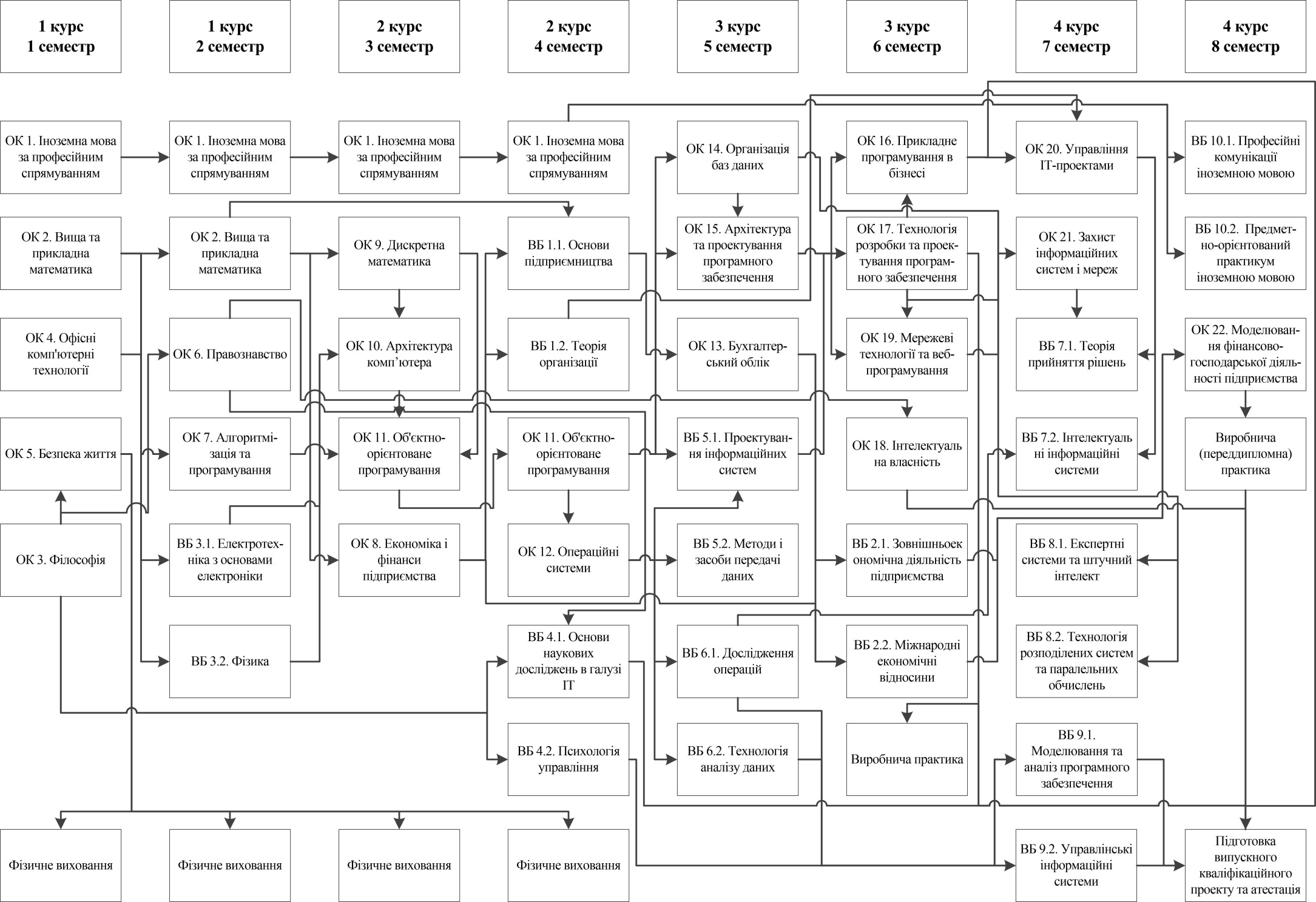
| Код н/д | Компоненти освітньої програми  (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційний екзамен, випускна кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти ОП** | | | |
| ОК 1 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 24 | Е/п |
| ОК 2 | Вища та прикладна математика | 12 | Е/п |
| ОК 3 | Філософія | 6 | Е/п |
| ОК 4 | Офісні комп'ютерні технології | 6 | Е/п |
| ОК 5 | Безпека життя | 6 | Е/п |
| ОК 6 | Правознавство | 6 | Е/п |
| ОК 7 | Алгоритмізація та програмування | 6 | Е/п |
| ОК 8 | Економіка і фінанси підприємства | 6 | Е/п |
| ОК 9 | Дискретна математика | 6 | Е/п |
| ОК 10 | Архітектура комп’ютера | 6 | Е/п |
| ОК 11 | Об'єктно-орієнтоване програмування | 12 | Е/п |
| ОК 12 | Операційні системи | 6 | Е/п |
| ОК 13 | Бухгалтерський облік | 6 | Е/п |
| ОК 14 | Організація баз даних | 6 | Е/п |
| ОК 15 | Архітектура та проектування програмного забезпечення | 6 | Е/п |
| ОК 16 | Прикладне програмування в бізнесі | 6 | Е/п |
| ОК 17 | Технологія розробки та проектування програмного забезпечення | 4,5 | Е/п |
| ОК 18 | Інтелектуальна власність | 4,5 | Е/п |
| ОК 19 | Мережеві технології та веб-програмування | 6 | Е/п |
| ОК 20 | Управління IT-проектами | 6 | Е/п |
| ОК 21 | Захист інформаційних систем і мереж | 6 | Е/п |
| ОК 22 | Моделювання фінансово-господарської діяльності підприємства | 6 | Е/п |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонент:** | | **159** |  |
| **Вибіркові компоненти ОП** | | | |
| ВБ 1.1 | Основи підприємництва | 6 | Е/п |
| ВБ 1.2 | Теорія організації | 6 | Е/п |
| ВБ 2.1 | Зовнішньоекономічна діяльність підприємства | 6 | Е/п |
| ВБ 2.2 | Міжнародні економічні відносини | 6 | Е/п |
| ВБ 3.1 | Електротехніка з основами електроніки | 6 | Е/п |
| ВБ 3.2 | Фізика | 6 | Е/п |
| ВБ 4.1 | Основи наукових досліджень в галузі IT | 6 | Е/п |
| ВБ 4.2 | Психологія управління | 6 | Е/п |
| ВБ 5.1 | Проектування інформаційних систем | 6 | Е/п |
| ВБ 5.2 | Методи і засоби передачі даних | 6 | Е/п |
| ВБ 6.1 | Дослідження операцій | 6 | Е/п |
| ВБ 6.2 | Технологія аналізу даних | 6 | Е/п |
| ВБ 7.1 | Теорія прийняття рішень | 6 | Е/п |
| ВБ 7.2 | Інтелектуальні інформаційні системи | 6 | Е/п |
| ВБ 8.1 | Експертні системи та штучний інтелект | 6 | Е/п |
| ВБ 8.2 | Технологія розподілених систем та паралельних обчислень | 6 | Е/п |
| ВБ 9.1 | Моделювання та аналіз програмного забезпечення | 6 | Е/п |
| ВБ 9.2 | Управлінські інформаційні системи | 6 | Е/п |
| ВБ 10.1 | Професійні комунікації іноземною мовою | 6 | Е/п |
| ВБ 10.2 | Предметно-орієнтований практикум іноземною мовою | 6 | Е/п |
| **Загальний обсяг вибіркових компонент:** | | **60** |  |
| **Виробнича практика** | | |  |
| Виробнича практика 1 | | 3 | З |
| Виробнича практика 2 | | 6 | З |
| **Всього** | | **9** |  |
| **Атестація** | | | |
| Підготовка до випускного кваліфікаційного проекту та захист | | 12 |  |
| **Всього** | | **12** |  |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | | **240** | |

2.1.2. Перелік компонент ОП (на базі ступеня «молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)

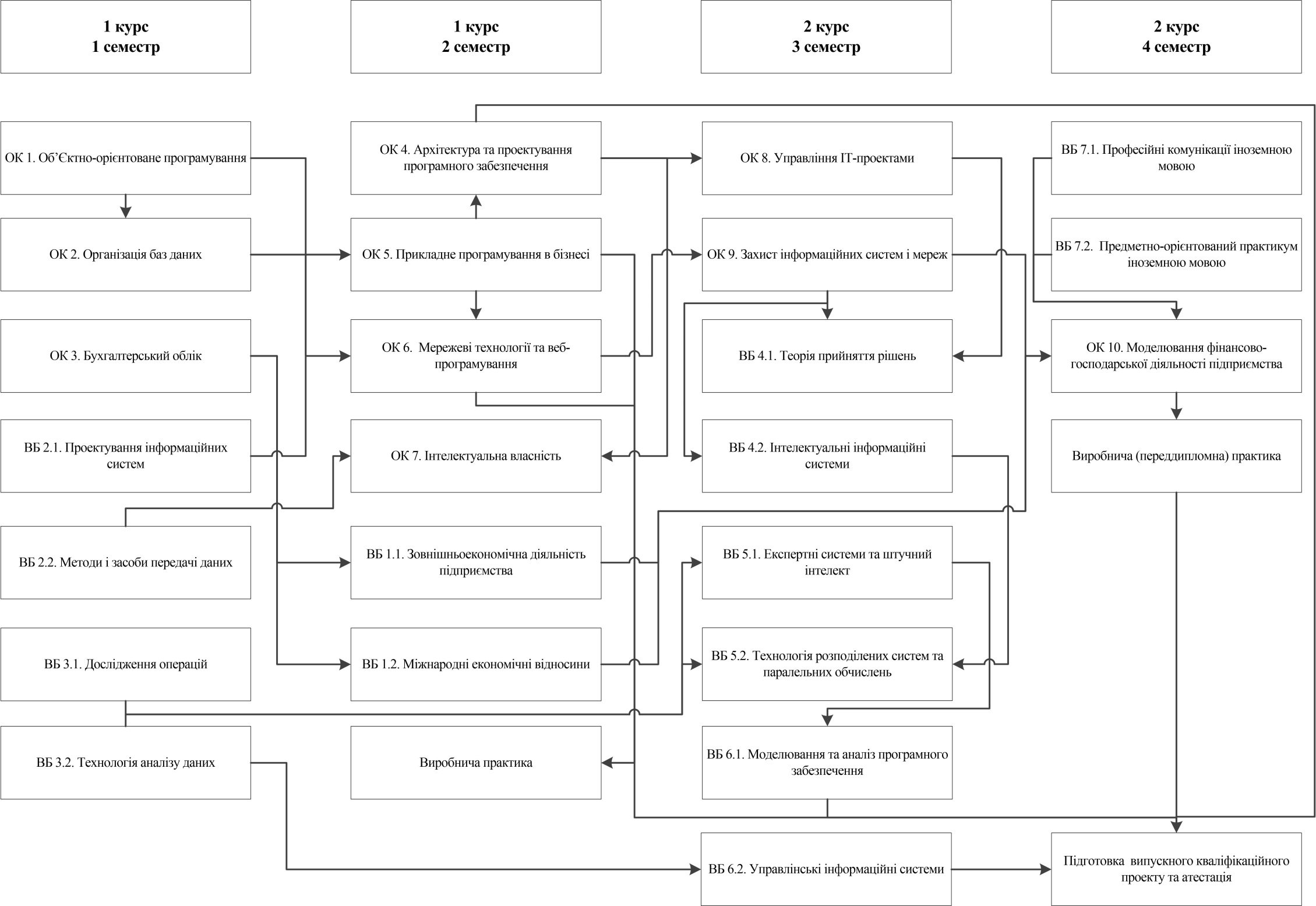
| Код н/д | Компоненти освітньої програми  (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційний екзамен, випускна кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти ОП** | | | |
| ОК 1 | Об'єктно-орієнтоване програмування | 6 | Е/п |
| ОК 2 | Організація баз даних | 6 | Е/п |
| ОК 3 | Бухгалтерський облік | 6 | Е/п |
| ОК 4 | Архітектура та проектування програмного забезпечення | 4,5 | Е/п |
| ОК 5 | Прикладне програмування в бізнесі | 6 | Е/п |
| ОК 6 | Інтелектуальна власність | 4,5 | Е/п |
| ОК 7 | Мережеві технології та веб-програмування | 6 | Е/п |
| ОК 8 | Управління IT-проектами | 6 | Е/п |
| ОК 9 | Захист інформаційних систем і мереж | 6 | Е/п |
| ОК 10 | Моделювання фінансово-господарської діяльності підприємства | 6 | Е/п |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонент:** | | **57** |  |
| **Вибіркові компоненти ОП** | | | |
| ВБ 1.1 | Зовнішньоекономічна діяльність підприємства | 6 | Е/п |
| ВБ 1.2 | Міжнародні економічні відносини | 6 | Е/п |
| ВБ 2.1 | Проектування інформаційних систем | 6 | Е/п |
| ВБ 2.2 | Методи і засоби передачі даних | 6 | Е/п |
| ВБ 3.1 | Дослідження операцій | 6 | Е/п |
| ВБ 3.2 | Технологія аналізу даних | 6 | Е/п |
| ВБ 4.1 | Теорія прийняття рішень | 6 | Е/п |
| ВБ 4.2 | Інтелектуальні інформаційні системи | 6 | Е/п |
| ВБ 5.1 | Експертні системи та штучний інтелект | 6 | Е/п |
| ВБ 5.2 | Технологія розподілених систем та паралельних обчислень | 6 | Е/п |
| ВБ 6.1 | Моделювання та аналіз програмного забезпечення | 6 | Е/п |
| ВБ 6.2 | Управлінські інформаційні системи | 6 | Е/п |
| ВБ 7.1 | Професійні комунікації іноземною мовою | 6 | Е/п |
| ВБ 7.2 | Предметно-орієнтований практикум іноземною мовою | 6 | Е/п |
| **Загальний обсяг вибіркових компонент:** | | **42** |  |
| **Виробнича практика** | | |  |
| Виробнича практика 1 | | 3 | З |
| Виробнича практика 2 | | 6 | З |
| **Всього** | | **9** |  |
| **Атестація** | | | |
| Підготовка до випускного кваліфікаційного проекту та захист | | 12 |  |
| **Всього** | | **12** |  |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | | **120** | |

**2.2. Структурно-логічна схема ОП**

2.2.1. На базі повної загальної середньої освіти



2.2.2. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)



**3. Форма атестації студентів**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» спеціалізації «Інформаційні технології у бізнесі» проводиться у формі захисту випускного кваліфікаційного проекту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження освітнього ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації: ступінь вищої освіти бакалавр спеціальність «Інформаційні системи та технології» спеціалізація «Інформаційні технології у бізнесі»

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

4.1.1. На базі повної загальної середньої освіти

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **ВБ 1.1** | **ВБ 1.2** | **ВБ 2.1** | **ВБ 2.2** | **ВБ 3.1** | **ВБ 3.2** | **ВБ 4.1** | **ВБ 4.2** | **ВБ 5.1** | **ВБ 5.2** | **ВБ 6.1** | **ВБ 6.2** | **ВБ 7.1** | **ВБ 7.2** | **ВБ 8.1** | **ВБ 8.2** | **ВБ 9.1** | **ВБ 9.2** | **ВБ 10.1** | **ВБ 10.2** |
| **ЗК 1** |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **ЗК 2** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ЗК 3** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ЗК 4** |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 5** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 6** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ЗК 8** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 9** |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 10** |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 11** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |

4.1.2. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОК 1** | **ОК 2** | **ОК 3** | **ОК 4** | **ОК 5** | **ОК 6** | **ОК 7** | **ОК 8** | **ОК 9** | **ОК 10** | **ВБ 1.1** | **ВБ 1.2** | **ВБ 2.1** | **ВБ 2.2** | **ВБ 3.1** | **ВБ 3.2** | **ВБ 4.1** | **ВБ 4.2** | **ВБ 5.1** | **ВБ 5.2** | **ВБ 6.1** | **ВБ 6.2** | **ВБ 7.1** | **ВБ 7.2** |
| **ЗК 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **ЗК 2** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ЗК 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ЗК 4** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 5** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 6** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 7** | **+** |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ЗК 8** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 9** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 10** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 11** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)   
відповідними компонентами освітньої програми**

5.1.1. На базі повної загальної середньої освіти

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **ВБ 1.1** | **ВБ 1.2** | **ВБ 2.1** | **ВБ 2.2** | **ВБ 3.1** | **ВБ 3.2** | **ВБ 4.1** | **ВБ 4.2** | **ВБ 5.1** | **ВБ 5.2** | **ВБ 6.1** | **ВБ 6.2** | **ВБ 7.1** | **ВБ 7.2** | **ВБ 8.1** | **ВБ 8.2** | **ВБ 9.1** | **ВБ 9.2** | **ВБ 10.1** | **ВБ 10.2** |
| **ПРН 1** |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН 2** |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 3** |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |
| **ПРН 5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 7** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **ПРН 8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 9** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |
| **ПРН 10** |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **ПРН 11** |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **ПРН 12** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |

5.1.2. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОК 1** | **ОК 2** | **ОК 3** | **ОК 4** | **ОК 5** | **ОК 6** | **ОК 7** | **ОК 8** | **ОК 9** | **ОК 10** | **ВБ 1.1** | **ВБ 1.2** | **ВБ 2.1** | **ВБ 2.2** | **ВБ 3.1** | **ВБ 3.2** | **ВБ 4.1** | **ВБ 4.2** | **ВБ 5.1** | **ВБ 5.2** | **ВБ 6.1** | **ВБ 6.2** | **ВБ 7.1** | **ВБ 7.2** |
| **ПРН 1** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН 2** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 3** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 4** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |
| **ПРН 5** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 6** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 7** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **ПРН 8** | **+** |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **ПРН 9** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |
| **ПРН 10** |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **ПРН 11** |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **ПРН 12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |