

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: Бакалавр комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою Херсонського
державного університету
Голова вченої ради ХДУ

 (Володимир ОЛЕКСЕНКО)

(протокол № 12 від «25» 06 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
06.07. 2020 р.

Ректор Херсонського
державного університету
(Олександр СПИВАКОВСЬКИЙ)


(наказ № 67-Д від «06» 07 2020 р.)


Херсон, 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем розроблена робочою групою у складі:

1. Песчаненко Володимир Сергійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
2. Львов Михайло Сергійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
3. Осипова Наталія Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
4. Кушнір Наталія Олександрівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
5. Валько Наталія Валеріївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ.
6. Шишко Людмила Станіславівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ.
7. Тарасюк Артур Олександрович – студент 3 курсу.
8. Чертушкін Роман Євгенійович – студент 3 курсу.

Відгуки-рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. Березовський Дмитро Олександрович - директор ІТ компанії Logicify
2. Іванов Денис Олексійович - директор компанії «Автопланета»

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки»
зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки**

| 1. Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Херсонський державний університет, кафедра інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Бакалавр комп'ютерних наук Фахівець з інформаційних технологій |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців |
| Наявність акредитації | Сертифікат (серія НД №2288944) до 01 липня 2026 р. |
| Цикл/рівень | FQ-EHEA - перший цикл, QF-LLL - 7 рівень, НРК - 7 рівень |
| Передумови | Повна загальна середня освіта |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | 2 роки |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/EduPlans.aspx |
| 2. Мета освітньої програми | |
| Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області засобів та ресурсів розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, сприяють соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій і систем; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних в організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних системах. | |
| 3. Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) | 12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки Основні предмети: Програмування, Математична логіка та теорія алгоритмів, Конструювання програмного забезпечення, Проектування програмних систем, Системний аналіз та теорія прийняття рішень, Аналіз даних |
| Орієнтація освітньої програми | Програма освітньо-професійна. Структура програми передбачає оволодіння базовими знаннями та практичними навичками щодо використання сучасних інформаційних систем і технологій, моделювання, проектування, розробки, впровадження та супроводу інформаційних технологій і |

| | систем аналізу й обробки даних в організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних системах. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--|--------|---|----------|------------|-------|---|-------|-------|---|-------|---|------------|---------------|-------|---|-------|---|--------------|------|---|
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Загальна програма Акцент на вивчення ICT, моделювання, проектування, розробку, впровадження та супровід інформаційних технологій і систем аналізу й обробки даних в організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних системах. За рішенням вченої ради ХДУ можуть створюватися додаткові спеціалізації. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Особливості програми | Програма спрямована на оволодіння основами фундаментальних знань і практичними навичками щодо використання сучасних інформаційних систем і технологій, моделювання, проектування, розробки, впровадження та супроводу інформаційних технологій і систем аналізу й обробки даних в організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних системах. Участь у програмі подвійних дипломів Частина дисциплін викладатиметься на вибір студента англійською або українською мовами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Працевлаштування | Випускники можуть працювати в ІТ-компаніях, підприємствах, банках, страхових компаніях, фондових ринках, на підприємствах малого та середнього бізнесу на посадах програмістів, ІТ-фахівців. бізнес-аналітиків, розробників WEB-сайтів. 2132.2 - Інженер-програміст 2131.2 - Програміст (база даних); 2132.2 - Програміст прикладний; 2131.2 - Адміністратор бази даних; 2131.2 - Аналітик з комп'ютерних комунікацій; 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3114 Фахівець інфокомунікацій | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подальше навчання | Можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Викладання та оцінювання | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Викладання та навчання | Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання, лекції, практичні та лабораторні роботи, групові проекти, участь у тренінгах, командна робота, презентація курсових і кваліфікаційних робіт | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Оцінювання | Усні і письмові екзамени, практика, кейси, технічні звіти, проектна робота, тестовий контроль, захист курсових і кваліфікаційних робіт <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Сума балів</th> <th>Оцінка ECTS</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100</td> <td>A</td> <td>відмінно</td> <td rowspan="3">Зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td>B</td> <td rowspan="2">добре</td> </tr> <tr> <td>74-81</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>64-73</td> <td>D</td> <td rowspan="2">задовільно</td> <td rowspan="3">Не зараховано</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>F</td> <td rowspan="2">незадовільно</td> </tr> <tr> <td>1-34</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table> | Сума балів | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | | 90-100 | A | відмінно | Зараховано | 82-89 | B | добре | 74-81 | C | 64-73 | D | задовільно | Не зараховано | 60-63 | E | 35-59 | F | незадовільно | 1-34 | F |
| Сума балів | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | A | відмінно | Зараховано | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82-89 | B | добре | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74-81 | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64-73 | D | задовільно | Не зараховано | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60-63 | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35-59 | F | незадовільно | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-34 | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 6. Програмні компетентності | |
|-------------------------------------|---|
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. 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.</p> <p>ЗК15. 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.</p> |
| Фахові компетентності (ФК) | <p>ФК1. Здатність до математичного формулювання та дослідження неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.</p> <p>ФК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу структур даних і алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>ФК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>ФК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язуванні системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, проектувати та використовувати бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі з використанням хмарних сервісів.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління проектами створення інформаційного та програмного забезпечення, процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів, інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.</p> <p>ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p> <p>ФК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, процесів управління проектами, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| | <p>економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p>ФК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> |
| 7. Програмні результати навчання | |
| | <p>ПРН1. Застосовувати ґрунтовні знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, генетичного та еволюційного програмування, нейромережевої та нечіткої обробки даних для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів тощо.</p> <p>ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей. алгоритмів та обчислюваних функцій.</p> <p>ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.</p> <p>ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно– та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</p> <p>ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p> <p>ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>веб-програмування.</p> <p>ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p> <p>ПРН13. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту до аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів Apache Spark, TensorFlow, H2O тощо.</p> <p>ПРН14. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Володіти методологією та CASE-засобами моделювання та проектування складних систем, методи структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування. при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, вміти забезпечувати безпеку комп'ютерних систем і мереж. в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПРН17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p> |
| 8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | доктори фізико-математичних наук, доктори та кандидати економічних, фізико-математичних, технічних і педагогічних наук, фахівці з бізнесу та ІТ-галузі |
| Матеріально-технічне забезпечення | 7 комп'ютерних класів, лабораторія робототехніки, лабораторія криптоекономіки, wi-fi, 5 аудиторії з мультимедійним обладнанням |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Е-бібліотека, WoS доступ, НМКД в електронному та друкованому вигляді |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Підготовка бакалаврів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин. |
| Міжнародна | Семестрове стажування у університеті Альпен-Адрія за Еразмус+ |

| | |
|---|--|
| кредитна мобільність | (Клагенфурт, Австрія), Поморській Академії (Польща) |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Можливості навчання для іноземних здобувачів вищої освіти за умови проходження українських мовних курсів |

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

2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, атестація) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|----------------------------------|---|--------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК 1 | Практична філософія | 5 | екзамен |
| ОК 2 | Історія України та української культури | 3 | диф. залік |
| ОК 3 | Українська мова (за професійним спрямуванням) | 3 | диф. залік |
| ОК 4 | Іноземна мова | 7,5 | диф. залік |
| ОК 5 | Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист) та екологічна безпека | 3 | диф. залік |
| ОК 6 | Фізичне виховання | 3 | диф. залік |
| ОК 7 | Сучасні інформаційні технології у професійній діяльності | 3 | диф. залік |
| ОК 8 | Академічна доброчесність | 3 | диф. залік |
| ОК 9 | Лінійна алгебра та аналітична геометрія | 6 | диф. залік |
| ОК 10 | Математичний аналіз | 7 | диф. залік |
| ОК 11 | Теорія ймовірностей та математична статистика | 3 | диф. залік |
| ОК 12 | Фізика (вибрані розділи) | 4 | диф. залік |
| ОК 13 | Алгоритми і структури даних | 4,5 | диф. залік |
| ОК 14 | Математична логіка та теорія алгоритмів | 11 | Екзамен |
| ОК 15 | Архітектура комп'ютера та web-мереж | 3,5 | диф. залік |
| ОК 16 | Аналіз даних | 6 | Екзамен |
| ОК 17 | Бази даних та інформаційні системи | 3,5 | Екзамен |
| ОК 18 | Інтелектуальні інформаційні системи | 3,5 | диф. залік |
| ОК 19 | Групова динаміка і комунікації | 3 | диф. залік |
| ОК 20 | Паралельні та розподілені обчислення. Хмарні сервіси | 3,5 | диф. залік |
| ОК 21 | Системний аналіз та теорія прийняття рішень | 4,5 | Екзамен |
| ОК 22 | Дискретна математика | 9 | Екзамен |
| ОК 23 | Проектування програмних систем | 6,5 | диф. залік |
| ОК 24 | Методи обчислень | 3 | диф. залік |
| ОК 25 | Методи оптимізації та дослідження операцій | 3,5 | диф. залік |
| ОК 26 | Операційні системи та системне програмування | 3 | Екзамен |
| ОК 27 | Web- програмування | 4,5 | диф. залік |

| | | | |
|--|---|------|------------|
| ОК 28 | Програмування | 20,5 | Екзамен |
| ОК 29 | Програмування мобільних додатків | 3,5 | диф. залік |
| ОК 30 | Моделювання бізнес-процесів | 3 | диф. залік |
| ОК 31 | Якість програмного забезпечення та тестування | 3 | диф. залік |
| ОК 32 | Курсові роботи з фахових дисциплін | 3 | диф. залік |
| ОК 33 | Навчальна практика | 6 | диф. залік |
| ОК 34 | Виробнича практика | 9 | диф. залік |
| ОК 35 | Переддипломна практика | 4,5 | диф. залік |
| ОК 36 | Атестація здобувачів вищої освіти | 4,5 | захист |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент | | 180 | |
| Вибіркові компоненти ОП | | | |
| ВК 1 | Дисципліна вільного вибору 1 | 4 | диф. залік |
| ВК 2 | Дисципліна вільного вибору 2 | 3 | диф. залік |
| ВК 3 | Дисципліна вільного вибору 3 | 3 | диф. залік |
| ВК 4 | Дисципліна вільного вибору 4 | 5 | диф. залік |
| ВК 5 | Дисципліна вільного вибору 5 | 5 | диф. залік |
| ВК 6 | Дисципліна вільного вибору 6 | 5 | диф. залік |
| ВК 7 | Дисципліна вільного вибору 7 | 5 | диф. залік |
| ВК 8 | Дисципліна вільного вибору 8 | 5 | диф. залік |
| ВК 9 | Дисципліна вільного вибору 9 | 5 | диф. залік |
| ВК 10 | Дисципліна вільного вибору 10 | 5 | диф. залік |
| ВК 11 | Дисципліна вільного вибору 11 | 5 | диф. залік |
| ВК 12 | Дисципліна вільного вибору 12 | 5 | диф. залік |
| ВК 13 | Дисципліна вільного вибору 13 | 5 | диф. залік |
| Загальний обсяг вибірових компонент | | 60 | |
| Загальний обсяг освітньої програми | | 240 | |

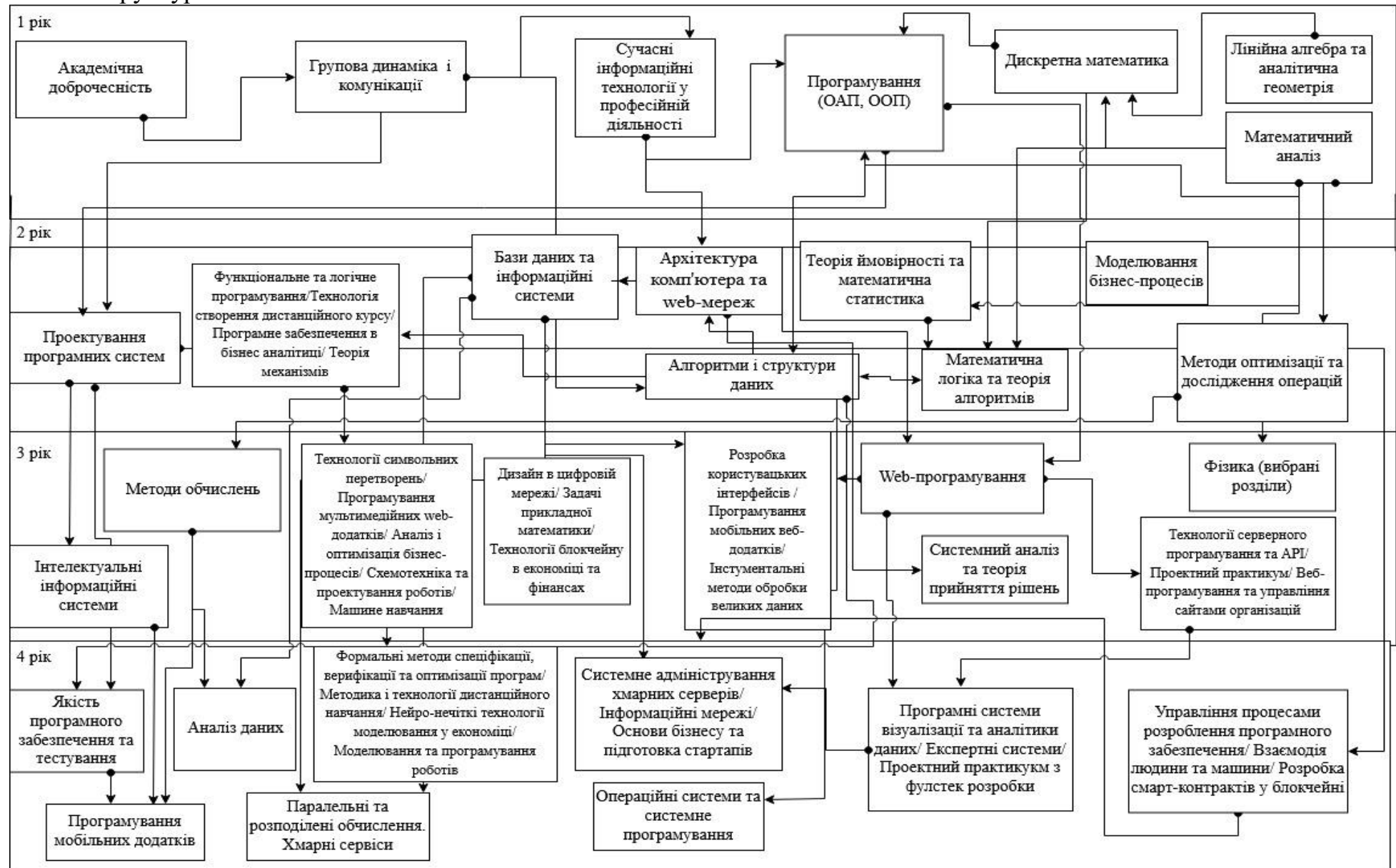
Перелік дисциплін вільного вибору студентів

| Шифр ДВВ | Назва дисциплін |
|------------------------------|--|
| Дисципліна вільного вибору 1 | Основи власного бізнесу Соціологія праці Соціологія особистості Психологія ділового спілкування Політичні студії Україна в Європі і світі Історія світової культури Економіка природокористування Європейські стандарти захисту прав людини Правописна компетентність сучасного фахівця |
| Дисципліна вільного вибору 2 | Дисципліни вільного вибору студента (за електронним каталогом на віртуальному сайті ХДУ) |
| Дисципліна вільного вибору 3 | Дисципліни вільного вибору студента (за електронним каталогом на віртуальному сайті ХДУ) |
| Дисципліна вільного вибору 4 | Функціональне та логічне програмування/ Технологія створення дистанційного курсу/ Програмне |

| | |
|-------------------------------|--|
| | забезпечення в бізнес-аналітиці/ Теорія механізмів |
| Дисципліна вільного вибору 5 | Англійська мова професійного спрямування/ Корпусна лінгвістика |
| Дисципліна вільного вибору 6 | Дизайн в цифровій мережі/ Задачі прикладної математики/ Технології блокчейну в економіці та фінансах |
| Дисципліна вільного вибору 7 | Розробка користувацьких інтерфейсів/ Програмування мобільних та web-додатків/ Інструментальні методи обробки великих даних |
| Дисципліна вільного вибору 8 | Технології серверного програмування та API*/ Проектний практикум / Web-програмування та управління сайтами організацій |
| Дисципліна вільного вибору 9 | Технології символічних перетворень/ Програмування мультимедійних web-додатків / Аналіз і оптимізація бізнес-процесів/ Схемотехніка та проектування роботів / Машинне навчання |
| Дисципліна вільного вибору 10 | Системне адміністрування хмарних серверів/ Інформаційні мережі/ Основи бізнесу та підготовка стартапів |
| Дисципліна вільного вибору 11 | Програмні системи візуалізації та аналітики даних/ Експертні системи/ Проектний практикум з фулстек розробки |
| Дисципліна вільного вибору 12 | Управління процесами розроблення програмного забезпечення/ Взаємодія людини та машини / Розробка смарт-контрактів у блокчейні |
| Дисципліна вільного вибору 13 | Формальні методи специфікації, верифікації та оптимізації програм / Методика і технології дистанційного навчання/ Нейро-нечіткі технології моделювання у економіці/ Моделювання та програмування роботів |

* Здобувачі рівня вищої освіти «бакалавр» обирають навчальні дисципліни, що пропонуються для інших спеціальностей цього ж рівня та інших рівнів вищої освіти за погодженням з керівником відповідного підрозділу

2.2. Структурно-логічна схема ОП



Українська мова (за професійним спрямуванням), іноземна мова, англійська мова професійного спрямування, історія України та української культури, практична філософія, академічна доброчесність (у т.ч. виконання курсової роботи), безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист) та екологічна безпека, фізичне виховання, основи власного бізнесу/ соціологія праці/ соціологія особистості/ психологія ділового спілкування/ політичні студії/ Україна в Європі і світі/ історія світової культури/ економіка природокористування/ європейські стандарти захисту прав людини/ правописна компетентність сучасного фахівця є дисциплінами, які покривають загальні компетентності, а тому впливають на всі дисципліни даної спеціальності.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (проєкту) і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження випускникам ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр комп'ютерних наук. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця забезпечення програмних результатів відповідними компонентами освітньої програми

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 | ОК17 | ОК18 | ОК19 | ОК20 | ОК21 | ОК22 | ОК23 | ОК24 | ОК25 | ОК26 | ОК27 | ОК28 | ОК29 | ОК30 | ОК31 | ОК32 | ОК33 | ОК34 | ОК35 | ОК36 | БК1 | БК2 | БК3 | БК4 | БК5 | БК6 | БК7 | БК8 | БК9 | БК10 | БК11 | БК12 | БК13 | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ПР 1 | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | • | • | | | | | | | • | | | | | | • | • | • | • | • | | | | | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 2 | | | | | | | | • | • | • | • | • | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | | • | • | | | | | | | | • | • | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 3 | | | | | | | | | | | • | | | | | | | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 4 | | | | | | | | • | | | | | • | • | • | | | | • | | | | • | • | • | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 5 | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | • | | • | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 6 | | | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 9 | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | | | | | | • | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР10 | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 12 | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 14 | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | • | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 16 | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПР 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |