

## ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ

до проекту освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» за спеціальністю **122 Комп'ютерні науки** за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

ОНП розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти (Наказ МОН України від 28.04.2022 р. № 393. Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності **122 Комп'ютерні науки** для другого (магістерського) рівня вищої освіти)

У відповідності до чинної редакції ОНП	У відповідності до проекту ОНП
<p><b>Об'єкт(и) вивчення та діяльності.</b> Процеси обробки інформації в інформаційних та програмних системах в галузі знань «Інформаційні технології», у різних сферах діяльності (управління, проектування, виробництво, тощо) або їх поєднаннях, а також процеси автоматизації наукової діяльності наукової та педагогічної діяльності</p>	<p><b>Об'єкт(и) вивчення та діяльності.</b> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.</p>
<p><b>Цілі навчання.</b> Забезпечити на основі ступеня бакалавра підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері комп'ютерних наук, достатніх для провадження організаційної діяльності, виконання типових наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту кваліфікаційної роботи магістра</p>	<p><b>Цілі навчання.</b> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p>
<p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b> Теоретичні основи системного аналізу, методологія створення сучасних комп'ютеризованих систем. Інформаційні технології, технічні засоби і математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні систем автоматизації обробки даних. Сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу. Методи й алгоритми обчислювального інтелекту, інтелектуального аналізу даних, машинного навчання. Методи аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в технічних, організаційно-технічних та інших системах. Якість та надійність комп'ютерних систем. Основні принципи і методології обробки результатів експерименту.</p>	<p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.</p>
<p><b>Методи, методики та технології:</b> Використання лекційних курсів, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін; – самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці академії та у наукових бібліотеках України; використання електронних ресурсів мережі Інтернет; тісне співробітництво з магістрантами та зі своїми науковими керівниками; індивідуальні консультації викладачів ДДМА та інших профільних вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів та технічних працівників; активна робота магістрантів у складі проектних команд при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні прав на інтелектуальну власність.</p>	<p><b>Методи, методики та технології:</b> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p>
<p><b>Інструменти та обладнання.</b> Спеціалізоване програмне та технічне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження).</p>	<p><b>Методи, методики та технології:</b> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p>
<p><b>Посади згідно класифікатору професій України.</b> Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології має бути підготовлений для таких посад: - 2131.1 – Науковий співробітник (обчислювальні системи)</p>	<p><b>Посади згідно класифікатору професій України.</b> Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології має бути підготовлений для таких посад: 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p>

<p>– 2131.2 - Розробник обчислювальних систем (аналітик комп'ютерних систем; аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення; інженер з комп'ютерних систем; інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем).</p> <p>– 2310.2 – Викладач вищого навчального закладу.</p>	<p>2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових та складних ідей.</li> <li>2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, оцінювати якісні показники, бути критичним, самокритичним.</li> <li>3. Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>4. Вміння самостійно виявляти, ставити та вирішувати задачі, розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження.</li> <li>5. Вміння переосмислити наявне та створити нове цілісне знання.</li> <li>6. Здатність ініціювання інноваційних комплексних проєктів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації.</li> <li>7. Здатність приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийнятих рішень.</li> <li>8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань і видів діяльності).</li> <li>9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</li> <li>10. Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших.</li> <li>11. Володіння навичками підготовки та проведення навчальних занять, оцінювання і контролю знань, вмінь та навичок студентів (педагогічна діяльність).</li> <li>12. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.</li> <li>13. Здатність враховувати основні вимоги інформаційної безпеки, етичних і правових аспектів використання інформації в різних предметних галузях (технічного, організаційно-технічного та іншого призначення).</li> <li>14. Вміння оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</li> </ol>	<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, та синтезу технічних рішень.</li> <li>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, самостійно виявляти, ставити та вирішувати задачі, розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження.</li> <li>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>ЗК04. Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями протягом життя, виявляти наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</li> <li>ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним, виділяти і оцінювати показники якості, приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально-відповідально за результати прийнятих рішень.</li> <li>ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), переосмислювати наявні та створювати нові знання.</li> <li>ЗК08. Здатність враховувати основні вимоги інформаційної безпеки, академічної доброчесності, етичних і правових аспектів використання інформації в різних предметних галузях.</li> </ol>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати знання з методології, фундаментальних та спеціальних дисциплін на практиці при аналізі та розробці вимог до архітектури, проєктуванні, впровадженні та застосуванні програмних систем в предметній області комп'ютерних наук.</li> <li>2. Здатність обробляти і інтерпретувати інформацію з застосуванням інформаційних систем і програмного забезпечення для обробки даних з використанням сучасного математичного апарату для розв'язання задач, що виникають в процесі проєктування та реалізації об'єктів інформатизації.</li> <li>3. Здатність забезпечувати обробку даних про діяльність у різних предметних галузях (технічного, організаційно-технічного та іншого призначення) шляхом побудови моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</li> </ol>	<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук, використання методології системного аналізу об'єктів, процесів і систем, методології проєктування, впровадження та експлуатації програмних систем.</li> <li>СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі, застосовувати методи структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтовану методологію проєктування.</li> <li>СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області, моделювати об'єкти різної природи і забезпечувати підтримку оптимального проєктування виробів різного призначення</li> <li>СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими) для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.</li> </ol>

4. Здатність до здійснення аналізу та обробки результатів досліджень шляхом застосування статистичних методів, інтелектуального аналізу даних, обчислювального інтелекту, машинного навчання, з метою прийняття ефективних рішень.

5. Здатність проводити дослідження та удосконалювати алгоритмічне забезпечення комп'ютеризованих систем відповідно до завдань обробки даних в системах технічного, організаційно-технічного та іншого призначення.

6. Здатність застосовувати при розробці алгоритмічного забезпечення комп'ютеризованих систем чисельних методів з урахуванням можливості їх адаптації при виконанні завдань моделювання та дослідження систем різної природи.

7. Здатність застосовувати відповідні методи моделювання при проектуванні та дослідженні складних комп'ютеризованих технічних, організаційно-технічних систем та іншого призначення, на основі методів дослідження операцій і математичного програмування.

8. Здатність використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в технічних, організаційно-технічних та інших системах.

9. Здатність до аналізу і синтезу комп'ютеризованих систем обробки даних, шляхом обґрунтованого вибору і застосування сучасних парадигм програмування і технологій розробки програмних продуктів, з метою ефективної роботи програмного забезпечення та отримання релевантних програмних моделей предметних середовищ.

10. Здатність до розв'язання задач збирання, накопичення та обробки великих масивів даних з використанням сучасних інструментальних засобів розробки клієнт-серверних архітектур та використанням розподілених баз даних.

11. Здатність розуміти і пов'язувати функціональні та економічні концепції в процесі прийняття рішень при розробці та управлінні проектами, забезпечувати реалізацію етапів життєвого циклу програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

12. Здатність до планування, організації та проведення наукових досліджень для розв'язання задач інтелектуального аналізу даних шляхом застосування методів та алгоритмів обчислювального інтелекту, інтелектуального аналізу даних, машинного навчання.

13. Здатність застосовувати мережні технології передавання даних, відповідні мови програмування та обладнання, а також Embedded System і InternetOfThings, при створенні та дослідженні комп'ютеризованих систем.

14. Здатність моделювати технічні об'єкти і забезпечувати підтримку проектування виробів різного призначення з використанням сучасних інформаційних технологій проектування оптимальних конструкцій і моделювання.

15. Здатність застосовувати методи структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтовану методологію проектування, шаблони проектування, при розробці програмних систем для моделювання і проектування технічних, організаційно-технічних та інших систем.

16. Здатність проводити дослідження щодо існуючих вразливостей та ризиків, пов'язаних з реалізацією систем захисту інформації на підприємствах і в організаціях, використовуючи концепції інформаційної безпеки, впроваджувати результати таких досліджень під час розробки і реалізації програмних систем.

17. Здатність до обґрунтованого вибору і застосування методів паралельних та розподілених обчислень з метою розробки програмного забезпечення для обробки великих масивів даних або прискорення часу виконання, в тому числі як результатів наукових експериментів.

18. Здатність проводити дослідження щодо патентної чистоти нових проектних рішень та

СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення для забезпечення ефективної роботи програмного забезпечення та отримання релевантних програмних моделей предметних галузей.

СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук, проводити дослідження та удосконалювати алгоритмічне забезпечення в системах різного призначення.

СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, зокрема для забезпечення систем автоматизації наукових досліджень, застосування розподіленої обробки даних.

СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом, розуміти і пов'язувати функціональні та економічні концепції в процесі прийняття рішень при розробці та управлінні проектами, забезпечувати реалізацію етапів життєвого циклу програмного забезпечення.

СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, розв'язувати задачі інтелектуального аналізу даних шляхом застосування методів та алгоритмів обчислювального інтелекту, інтелектуального аналізу даних, машинного навчання.

СК10. Здатність оцінювати ризики та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем

СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, застосуванням методів паралельних та розподілених обчислень, впровадженням і супроводом.

<p>забезпечення захисту інтелектуальної власності.</p> <p>19. Здатність до обґрунтованого вибору та розробки алгоритмічного та програмного забезпечення систем автоматизації наукових досліджень.</p> <p>20. Здатність ефективно використовувати усну та письмову іноземну та рідну мови як форму комунікації на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>21. Здатність розробляти методіку проведення досліджень, критично аналізувати, обґрунтовувати і представляти отримані результати роботи або досліджень.</p>	
<p><b>Програмні результати навчання (ПРН)</b></p> <p>1. Розробляти вимоги до архітектури, проектування, впровадження та застосування програмних систем на основі знань 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>2. Вдосконалювати, конструювати, проектувати інформаційні системи, у тому числі з елементами наукової новизни та інноваційності з використанням сучасного математичного апарату 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>3. Використовувати системний аналіз для отримання інформації про діяльність у різних предметних галузях (технічного, організаційно-технічного та іншого призначення) та 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>4. Проектувати, організовувати впровадження, користування та підтримку інтелектуальних інформаційних систем з використанням методів обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування.</p> <p>5. Створювати нові, модифікувати та удосконалювати існуючі алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати їх ефективність та складність, відповідно до завдань обробки даних в системах технічного, організаційно-технічного та іншого призначення.</p> <p>6. Обґрунтовано обирати та удосконалювати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, урахувати особливості чисельних методів та можливості їх адаптації при виконанні завдань моделювання та дослідження систем різної природи.</p> <p>7. Виконувати моделювання та дослідження технічних, організаційно-технічних систем, виробів та систем іншого призначення; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</p> <p>8. Визначати потреби організації в інформаційних технологіях на основі аналізу бізнес-процесів та використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в технічних, організаційно-технічних та інших системах.</p> <p>9. Виконувати пошук аналогів та створювати програмні моделі предметних середовищ з використанням методологій IDEF, UML, сучасних технологій об'єктно-орієнтованого проектування, вибрати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування</p>	<p><b>Програмні результати навчання (ПРН)</b></p> <p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або впровадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, забезпечувати витяг моделей з даних та підтримку інженерної діяльності</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів, володіти навичками управління ІТ проектами, життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій, розробляти моделі якості, відповідно до вимог і обмежень замовника досліджень, вміти розробляти науково-дослідну та проектну документацію.</p> <p>РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</p> <p>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи в умовах підвищення їх складності та суперечливих вимог, використовувати методи структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування.</p> <p>РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей, вдосконалювати, проектувати інформаційні системи, з використанням сучасного математичного апарату.</p> <p>РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великими), використовувати їх для моделювання та дослідження систем різного призначення;</p> <p>РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими), у тому числі неструктурованих, на основі інформаційних та даталогічних моделей, шляхом використання сучасних інструментальних засобів розробки клієнт-серверних застосувань та розгортання розподілених баз даних, у тому числі на хмарних сервісах, для розв'язання задач обробки даних в предметних областях їх збирання та накопичення.</p> <p>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення в тому числі програмних систем для розробки оптимальних конструкцій, автоматизованого проектування виробів різного призначення, використання технологій віртуальної реальності для завдань моделювання і навчання, при створенні систем з використанням технологій Embedded System, InternetOfThings, в тому числі на основі знань мережних технологій і архітектури комп'ютерних мереж.</p> <p>РН11. Створювати нові, модифікувати та удосконалювати існуючі алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування, відповідно до завдань обробки даних в системах технічного, організаційно-технічного та іншого призначення.</p> <p>РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань, в тому числі, впроваджувати системи захисту інформації.</p>

<p>для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі застосування методів комп'ютерних наук.</p> <p>10. Забезпечувати аналіз великих масивів даних, у тому числі неструктурованих, на основі інформаційних та датованих моделей, шляхом використання сучасних інструментальних засобів розробки клієнт-серверних застосувань та розгортання розподілених баз даних, у тому числі на хмарних сервісах, для розв'язання задач обробки даних в предметних областях їх збирання та накопичення.</p> <p>11. Володіти навичками управління IT проектами, життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій, розробляти моделі якості, відповідно до вимог і обмежень замовника досліджень, вміти розробляти науково-дослідну та проектну документацію.</p> <p>12. Забезпечувати витяг моделей з даних та підтримку інженерної діяльності, в тому числі за рахунок багатоаспектної візуалізації агрегованих даних, шляхом застосування методів та алгоритмів обчислювального інтелекту, інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, для розв'язання задач класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил тощо.</p> <p>13. Розробляти комп'ютеризовані системи з використанням технологій Embedded System, InternetOfThings, мов системного програмування та методів розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, на основі знань мережних технологій і архітектури комп'ютерних мереж.</p> <p>14. Застосовувати інформаційні технології проектування для розробки оптимальних конструкцій та моделювання поведінки технічних об'єктів, автоматизованого проектування виробів різного призначення, а також використання технологій віртуальної реальності для завдань моделювання і навчання.</p> <p>15. Проектувати інформаційну архітектуру програмних систем у відповідності з потребами та можливостями інформаційних технологій в умовах підвищення їх складності та суперечливих вимог, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування, шаблонів проектування, при розробці і дослідженні моделей технічних, організаційно-технічних та інших систем.</p> <p>16. Планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати реалізацію систем захисту інформації на підприємствах і в організаціях, використовуючи концепції інформаційної безпеки, безпеки баз даних, мережевої безпеки, криптографії, в тому числі з урахуванням етичних проблем зберігання та доступу до особистих та комерційних даних.</p> <p>17. Забезпечувати ефективність обробки великих масивів даних, в тому числі з використанням паралельних та розподілених обчислень, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування.</p>	<p>PH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, проектувати, організовувати впровадження, користування та підтримку інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p>PH14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>PH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації, використовувати системний аналіз для отримання інформації про діяльність у різних предметних галузях (технічного, організаційно-технічного та іншого призначення)</p> <p>PH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук, обґрунтовано обирати та удосконалювати методи моделювання та дослідження систем різної природи.</p> <p>PH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>PH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується на основі аналізу бізнес-процесів та використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування в технічних, організаційно-технічних та інших системах.</p> <p>PH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій</p> <p>PH20. Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації, виконувати пошук аналогів та створювати програмні моделі предметних середовищ з використанням методології IDEF, UML, сучасних технологій об'єктно-орієнтованого проектування, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі застосування методів комп'ютерних наук.</p> <p>PH21. Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти.</p>
	<p><b>Додаткові спеціальні компетентності до освітньо- наукової програми підготовки магістрів</b></p> <p>ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук, розробляти методику проведення досліджень, критично аналізувати, обґрунтовувати і представляти отримані результати роботи або досліджень, забезпечувати захист інтелектуальної власності.</p> <p>ДСК2. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти, оцінювання і контроль знань, умінь та навичок студентів.</p>