

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

**ПРОЄКТ**

**КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ**  
**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти**  
**(оновлена)**

**Галузь знань**                      **12 Інформаційні технології**  
**Спеціальність**                    **122 Комп'ютерні науки**

**Освітня кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук**

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

### **Гарант освітньої програми -**

Вишнівський Віктор Вікторович - доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.06 інформаційні технології, професор за спеціальністю 20.02.14 – озброєння і військова техніка, завідувач кафедри комп'ютерних наук.

### **Голова робочої групи**

Шикула Олена Миколаївна - доктор фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.04 механіка деформівного твердого тіла, професор кафедри геоінформаційних систем і технологій, професор кафедри комп'ютерних наук.

### **Члени робочої групи:**

Ільїн Олег Олександрович - доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.06 інформаційні технології, професор кафедри комп'ютерних наук, професор кафедри комп'ютерних наук;

Серих Сергій Олександрович - кандидат технічних наук за спеціальністю 05.12.13 радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій, доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук;

Звенігородський Олександр Сергійович - кандидат технічних наук за спеціальністю 05.13.23 системи та засоби штучного інтелекту, доцент кафедри систем штучного інтелекту, доцент кафедри штучного інтелекту.

Освітньо-професійна програма розроблена у відповідності до проекту Державного стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

## 1. Профіль освітньої програми

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний університет телекомунікацій, Навчально-науковий інститут інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Другий (магістерський) рівень освітня кваліфікація – магістр з комп'ютерних наук
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний Обсяг освітньої програми-90 кредитів ЄКТС; термін навчання 1,5 року денної форми навчання та 2 роки заочної форми навчання
<b>Наявність акредитації</b>	Розробляється вперше
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень/ Магістр, QF-EHEA- другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра або магістра іншої спеціальності.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Програма дійсна впродовж дії державних стандартів вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до «Порядку розроблення, затвердження, моніторингу та внесення змін до освітніх програм та навчальних планів у Державному університеті телекомунікацій та вводиться в освітній процес з 01.09.2021 р.
<b>Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.dut.edu.ua/ua/1839-osvitno-profesiyeni-programi-kafedra-komp'yuternih-nauk">http://www.dut.edu.ua/ua/1839-osvitno-profesiyeni-programi-kafedra-komp'yuternih-nauk</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Метою магістерської програми є підготовка магістрів з комп'ютерних наук, які володіють інноваційним способом мислення та компетентностями, необхідними для ефективної розробки, впровадження і супроводу інтелектуальних систем обробки інформації та управління, систем підтримки прийняття рішень, систем штучного інтелекту, експертних систем, і здатні вирішувати управлінські та науково-дослідні завдання. Набуті компетентності можуть бути застосовані в дослідницькій, управлінській, освітній, бізнесовій та інших сферах діяльності.</p>	

### 3 – Характеристика освітньої програми

<b>Предметна область, напрям (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна. Програма носить прикладний характер та зорієнтована на активну діяльність випускників у галузі інформаційних технологій та розвиток перспективи підготовки фахівців з комп'ютерних наук на демократичних та інноваційних засадах та набуття навичок педагогічної діяльності за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області комп'ютерних наук. Підготовка професійно-компетентних, креативних, високо-інтелектуальних фахівців, здатних працювати у галузі інформаційних технологій на підприємствах, в установах і організаціях відповідно до сучасних вимог роботодавців. Ключові слова: комп'ютерні науки, штучний інтелект, інтелектуальні обчислення, обробка даних.
<b>Опис предметної області освітньої програми</b>	<b>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</b> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців з комп'ютерних наук, здатних розв'язувати задачі в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> принципи дослідження інформаційних процесів і оцінювання їх ефективності; теоретичні засади побудови комп'ютерних систем; методи синтезу і аналізу процесів обробки даних (в тому числі великих). <b>Методи, методики та технології:</b> методології моделювання складних систем і прийняття рішень; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості компонентів комп'ютерних систем; методи та технології забезпечення взаємодії людини і програмної системи. <b>Інструменти та обладнання:</b> апаратно-програмні інструментальні засоби специфікації, розробки, аналізу програмних та інформаційних систем, баз даних і знань, що дозволяють обробляти над-великі дані.

<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Освітня програма спрямована на підготовку фахівців з комп'ютерних наук з пріоритетом інноваційних технологій. Інноваційний підхід до підготовки фахівців з комп'ютерних наук базується на формуванні практичних навичок і вмінь на основі сучасних теоретичних знань, з використанням навчально-матеріальної бази кафедри комп'ютерних наук, створеної на обладнанні останнього покоління, сучасних, прогресивних програмно-апаратних комплексів.</p> <p>Програма будується на основі реалізації вимог Європейської рамки ІКТ-компетецій (The European e-Competence Framework 2.0) та Computer Science Curricula 2013.</p> <p>Викладання дисциплін циклу професійної підготовки іноземною (англійською) мовою.</p> <p>Тісна співпраця з ІТ-компаніями дозволяє викладати сучасні ІТ-технології на реальних прикладах спеціалістами у сфері комп'ютерних наук та проходити практичну підготовку (науково-педагогічна, науково-дослідна, переддипломна), виконуючи реальні ІТ-проекти.</p> <p>Програма спрямована на вдосконалення студентами професійних компетенцій, наближення до світових вимог у фаховій спеціалізації, знайомство з інноваційними напрямками діяльності компаній та передбачає отримання сертифікатів за курсами компаній Oracle та Hewlett-Packard, які підтверджують наявність компетенцій відповідно до вимог роботодавців.</p>
------------------------------------	---

**4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання**

<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Магістр з комп'ютерних наук здатний виконувати професійні роботи за державним класифікатором професій (ДК003:2010) зі змінами.</p> <p>213 – професіонали в галузі комп'ютеризації;  2131 – професіонали в галузі обчислювальних систем;  2131.1 – наукові співробітники (обчислювальні системи);  2131.2 – розробники обчислювальних систем;  2132 – професіонали в галузі програмування;  2132.1 – наукові співробітники (програмування);  2132.2 – розробники комп'ютерних програм;  2132.2 – адміністратор бази даних;  2132.2 – адміністратор доступу;  2132.2 – адміністратор задач;  2132.2 – адміністратор системи;  2131.2 – аналітик з комп'ютерних комунікацій;  2131.2 – аналітик комп'ютерних систем;  2131.2 – аналітик комп'ютерного банку даних;</p>
---	--

	<p>2131.2 – аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення;</p> <p>2131.2 – аналітик програмного забезпечення та мультимедіа;</p> <p>2310.2 – викладач вищого навчального закладу.</p>
<b>Академічні права випускників</b>	Після отримання ступеня вищої освіти «магістр» здобвач може претендувати на вступ до аспірантури на освітньо-науковий («доктор філософії») рівень вищої освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання проводиться державною мовою. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих дисциплін, які формують професійні компетентності. Викладання спрямовано на засвоєння знань, умінь і навичок для подальшого застосування у практиці.</p> <p>Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних занять, консультацій, розв’язання ситуативних завдань, тестування, презентацій, науково-педагогічна, науково-дослідна та переддипломна практики.</p>
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання сформованих компетенцій проводиться під час контрольних заходів, які передбачені цією освітньою програмою та зазначені у навчальному плані. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти розроблені у відповідності до чинного законодавства та затверджені у «Положенні про організацію освітнього процесу» у Державному університеті телекомунікацій.
<b>6- Програмні компетенції</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв’язувати задачі в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп’ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.
	ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК8. Здатність працювати в команді.
	ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

	ЗК10. Здатність до опанування правового механізму у сфері інтелектуальної власності та його регулювання.
<b>Спеціальні (фахові) компетенції (III)</b>	СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій.
	СК2. Здатність комунікувати з представниками різних галузей знань та сфер діяльності з метою з'ясування їх потреб в автоматизації обробки інформації.
	СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
	СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проекту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.
	СК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проекту в процесі його реалізації і супроводження.
	СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень.
	СК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення.
	СК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.
	СК9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проекту; вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.
	СК10. Здатність використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом.
	СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та

	<p>знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.</p> <p>СК12. Здатність оцінювати якість ІТ-проектів, комп'ютерних і програмних систем різного призначення, володіти методологіями, методами і технологіями забезпечення та вдосконалення якості ІТ-проектів, комп'ютерних та програмних систем на основі міжнародних стандартів оцінки якості програмного забезпечення інформаційних систем, моделей оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та програмних систем.</p> <p>СК13. Здатність ініціювати та планувати процеси розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p> <p>СК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>СК15. Здатність проектувати системи штучного інтелекту, використовуючи сучасні програмні та інструментальні засоби.</p> <p>СК17. Здатність використовувати сучасні методики освіти для проведення всіх видів навчальних занять у вищих та середніх навчальних закладах з математичних та ІТ-дисциплін та розробляти відповідне навчально-методичне забезпечення.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p><b>РН1.</b> Ідентифікувати поняття, алгоритми та структури даних необхідні для опису предметної області розробки або дослідження; забезпечити декомпозицію поставленої задачі з метою застосування відомих методів і технологій для її вирішення.</p> <p><b>РН2.</b> Обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.</p> <p><b>РН3.</b> Аналізувати проміжні результати розробки або дослідження з метою з'ясування їх відповідності вимогам; розробляти тести та використовувати засоби верифікації, щоб переконатися у якості прийнятих рішень.</p> <p><b>РН4.</b> Аналізувати предметну область розробки або дослідження, використовуючи наявну документацію, консультації з стейкхолдерами; розробляти документацію, що фіксує як функціональні, так і нефункціональні вимоги до розробки чи дослідження.</p> <p><b>РН5.</b> Моделювати об'єкт розробки або дослідження з точки зору функціональних компонентів (підсистем) таким чином, щоб полегшити та оптимізувати роботу над проектом;</p>



	використовувати наявні технології та методи динамічного і статичного аналізу програм для забезпечення якості результату.
	<b>РН6.</b> Визначати, оцінювати та порівнювати різні технології (методи, мови, алгоритми, графіки робіт) з метою встановлення пріоритетів у відповідності з різними критеріям продуктивності та якості, що визначені завданням.
	<b>РН7.</b> Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки або дослідження.
	<b>РН8.</b> Розробляти та забезпечувати заходи з моніторингу, оптимізації, технічного обслуговування, виявлення відмов тощо.
	<b>РН9.</b> Демонструвати здатність участі у колективній роботі, використання інструментів колективної розробки чи дослідження.
	<b>РН10.</b> Вміти спілкуватися з людьми, які не є професіоналами у галузі комп'ютерних наук, з метою виявлення їх потреб щодо комп'ютеризації процесів, до яких вони залучені.
	<b>РН11.</b> Користуватись документацією і довідковими матеріалами, підручниками чи посібниками з розробки програмного забезпечення; вміти писати технічні звіти і презентувати результати своєї роботи як державною так і іноземною мовами.
	<b>РН12.</b> Забезпечувати відстеження стану розробки, відображення його у технічній документації з використанням засобів управління версіями документів.
	<b>РН13.</b> Враховувати соціально-економічні аспекти проєкту в контексті завдання розробки або дослідження, зокрема несуперечливість технічного прогресу і етичних стандартів.
	<b>РН15.</b> Уміти проєктувати та розробляти системи штучного інтелекту та розпізнавання образів, виконувати аналіз роботи цих систем.
	<b>РН16.</b> Уміти навчати інших та самонавчатися за різними аспектами професійної діяльності з метою підвищення рівня професійних та загальних компетентностей.

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Група забезпечення спеціальності 122 Комп'ютерні науки сформована з числа науково-педагогічних працівників
-----------------------------	--

	Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету телекомунікацій. Кількісний та якісний склад групи відповідають Ліцензійним вимогам.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Для проведення практичних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки використовуються аудиторії № 132 - «Навчально-науковий Центр технологій HEWLETT PACKARD», № 216 - «Лабораторія штучного інтелекту», № 221 - «Лабораторія хмарних технологій»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Windows, Linux, Mac OS, Virtual box, Wmware - проектування, налаштування та супровід об'єктів інформаційних систем з різною архітектурою операційних систем під час вирішенні задач адміністрування;</li> <li>– мережні комутатори ProVision, Comware, точка доступу Aruba Instant, обладнання для доступу до інтерфейсів комутаторів, операційні системи комутатора ProVision, Comware, система управління РСМ+, ІМС, програма «Трафік-генератор», програма «Сервер DHCP», програмна платформа Certification - проектування, розробка, управління та обслуговування мережних рішень, забезпечення відповідності мережної інфраструктури потребам інформаційного обміну;</li> <li>– Java Development Kit (JDK), Eclipse - практичне оволодіння сучасною технологією програмування для розробки прикладного програмного забезпечення, серверних та веб-додатків;</li> <li>– SWI-Prolog, MATLAB, JADE - методи і алгоритми штучного інтелекту, моделі подання знань, засвоєння базових принципів еволюційних обчислень, штучних нейронних мереж та отримання основних навичок аналізу, подання і обробки інформації;</li> <li>– Windows, Linux, VMware vSphere ESXi, vSphere Client, Hyper-V, Virtual box, Power Advisor, iLO - технології хмарних обчислень, архітектури та особливості проектування «хмарних» сервісів, отримання навичок розробки додатків для основних існуючих «хмарних» платформ.</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Всі дисципліни навчального плану забезпечені інформаційними та навчально-методичними матеріалами та розміщені у системі дистанційного навчання Moodle у т.ч. доступом до електронної бібліотеки Державного університету телекомунікацій.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Наявність двосторонніх договорів між Державним університетом телекомунікацій та закладами вищої освіти України забезпечує національну кредитну мобільність
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Зміст освітньої програми відповідає стандартам вищої освіти, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці

<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Дозволяє можливість навчання іноземним громадянам.
---	--

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

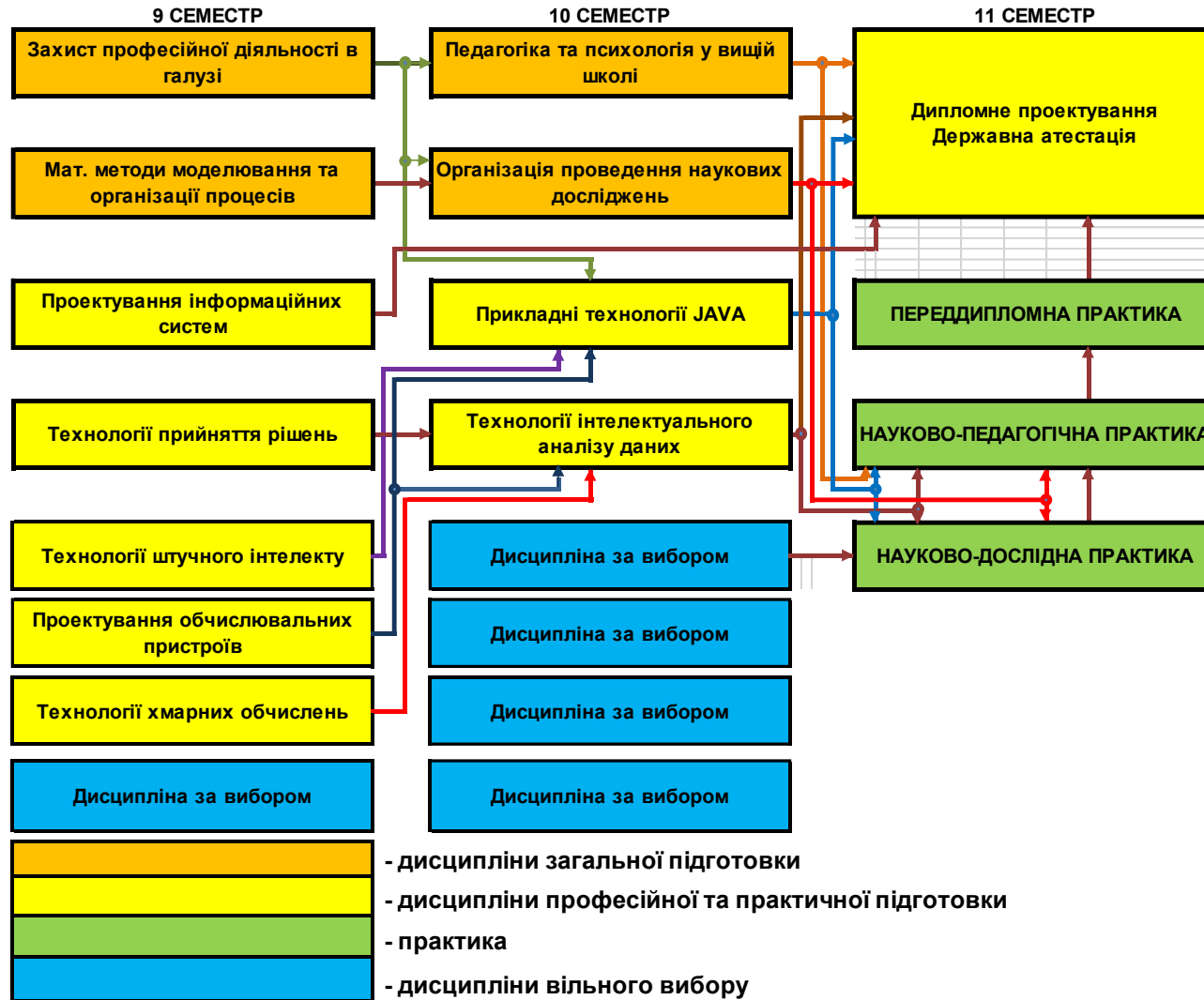
### 2.1. Зміст підготовки за освітньою програмою компетентності та результатами навчання

№ пп.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
<b>1. Цикл дисциплін загальної підготовки</b>				
1.	Захист професійної діяльності в галузі	ЗК.6.1.01	ЗК2, ЗК3, ЗК5	РН9, РН13
2.	Математичні методи моделювання та організації процесів	ЗК.6.1.02	ЗК1, СК1, СК5	РН4, РН15
3.	Педагогіка та психологія у вищій школі	ЗК.6.1.03	ЗК3, ЗК5, ЗК6, ЗК7, СК16	РН10, РН15
4.	Організація проведення наукових досліджень	ЗК.6.1.04	ЗК2, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК1, СК5	РН4
<b>2.Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки</b>				
1.	Проектування інформаційних систем	ПП.6.2.01	ЗК4, ЗК5, ЗК8, ЗК9, СК1, СК2, СК3, СК5	РН4, РН8, РН12
2.	Технології прийняття рішень	ПП.6.2.02	ЗК5, СК6, СК11	РН3
3.	Технології штучного інтелекту	ПП.6.2.03	ЗК5, СК15	РН14
4.	Прикладні технології JAVA	ПП.6.2.04	ЗК4, ЗК5, ЗК8, СК8, СК9, СК10, СК12, СК13, СК14	РН1, РН3, РН9, РН11
5.	Технології інтелектуального аналізу даних	ПП.6.2.05	ЗК5, СК8	РН1
6.	Проектування обчислювальних пристроїв	ПП.6.2.06	ЗК4, ЗК8, ЗК9, СК3, СК4, СК7, СК8, СК11, СК12, СК13, СК14	РН2, РН3, РН5, РН6, РН7, РН12
7.	Технології хмарних обчислень	ПП.6.2.07	ЗК5, СК8	РН6
8.	Науково-педагогічна практика	ПП.6.2.08	ЗК2, ЗК5, ЗК7, ЗК8, ЗК9, СК1, СК2, СК16	РН10, РН15
9.	Науково-дослідна практика	ПП.6.2.09	ЗК2, ЗК5, ЗК7, ЗК8, ЗК9, СК2, СК7, СК10, СК12	РН2, РН5, РН6, РН7, РН8, РН9, РН12, РН15
10.	Переддипломна практика	ПП.6.2.10	ЗК2, ЗК5, ЗК7, ЗК8, ЗК9, СК1-СК16	РН1-РН15
11.	Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи. Захист кваліфікаційної (магістерської) роботи	ПП.6.2.11	ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК9, СК1-СК16	РН1-РН15

## 2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кредитів	Форма підсумк. контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ЗК.6.1.01	Захист професійної діяльності в галузі	3	Іспит
ЗК.6.1.02	Математичні методи моделювання та організації процесів	3	Іспит
ЗК.6.1.03	Педагогіка та психологія у вищій школі	3	Залік
ЗК.6.1.04	Організація проведення наукових досліджень	3	Залік
ПП.6.2.01	Проектування інформаційних систем	5	Залік
ПП.6.2.02	Технології прийняття рішень	4	Іспит
ПП.6.2.03	Технології штучного інтелекту	3	Залік
ПП.6.2.04	Прикладні технології JAVA	3	Іспит
ПП.6.2.05	Технології інтелектуального аналізу даних	3	Іспит
ПП.6.2.06	Проектування обчислювальних пристроїв	4	Іспит
ПП.6.2.07	Технології хмарних обчислень	3	Залік
ПП.6.2.08	Науково-педагогічна практика	6	Залік
ПП.6.2.09	Науково-дослідна практика	6	Залік
ПП.6.2.10	Переддипломна практика	9	Залік
ПП.6.2.11	Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи. Захист кваліфікаційної (магістерської) роботи	9	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>Вибірковий блок 1 (за вибором студента)</i>			
дисципліна за вибором студента		5	Залік
дисципліна за вибором студента		5	Залік
дисципліна за вибором студента		5	Залік
дисципліна за вибором студента		5	Залік
дисципліна за вибором студента		3	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

### 2.3. Структурно-логічна схема ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<i>Форми атестації здобувачів вищої освіти</i>	Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра.
<i>Вимоги до кваліфікаційної роботи</i>	<p>Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему у сфері комп'ютерних наук і передбачати проведення досліджень та / або здійснення інновацій з метою розвитку існуючих знань та процедур.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути виконана самостійно здобувачем вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Має бути перевірена на плагіат відповідно до «Положення про запобігання академічному плагіату у Державному університеті телекомунікацій» та оприлюднена у репозитарію Університету</p>

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

	ЗК6.1.01	ЗК6.1.02	ЗК6.1.03	ЗК6.1.04	ПП.6.2.01	ПП.6.2.02	ПП.6.2.03	ПП.6.2.04	ПП.6.2.05	ПП.6.2.06	ПП.6.2.07	ПП.6.2.08	ПП.6.2.09	ПП.6.2.10	ПП.6.2.11
ЗК 1		*													
ЗК 2	*			*								*	*	*	*
ЗК 3	*		*												*
ЗК 4				*	*			*		*					*
ЗК 5	*		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
ЗК 6			*	*											*
ЗК 7			*	*								*	*	*	*
ЗК 8				*	*			*		*	*	*	*	*	
ЗК 9				*	*					*		*	*	*	*
ЗК 10				*											
СК 1		*		*	*							*		*	*
СК 2					*							*	*	*	*
СК 3					*					*				*	*
СК 4										*				*	*
СК 5		*		*	*									*	*
СК 6						*								*	*
СК 7										*			*	*	*
СК 8								*	*	*				*	*
СК 9								*						*	*
СК 10								*					*	*	*
СК 11						*				*				*	*
СК 12								*		*		*	*	*	*
СК 13								*		*				*	*
СК 14								*		*				*	*
СК 15							*							*	*
СК 16			*									*		*	*



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

	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 15	РН 16
<b>ЗК 6.1.01</b>									*				*		
<b>ЗК 6.1.02</b>				*											*
<b>ЗК 6.1.03</b>										*					*
<b>ЗК 6.1.04</b>				*											
<b>ПП 6.2.01</b>				*				*				*			
<b>ПП 6.2.02</b>			*												
<b>ПП 6.2.03</b>														*	
<b>ПП 6.2.04</b>	*		*						*		*				
<b>ПП 6.2.05</b>	*														
<b>ПП 6.2.06</b>		*	*		*	*	*					*			
<b>ПП 6.2.07</b>						*									
<b>ПП 6.2.08</b>										*					*
<b>ПП 6.2.09</b>		*			*	*	*	*	*			*			*
<b>ПП 6.2.10</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>ПП 6.2.11</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

**Гарант освітньої програми**

завідувач кафедри комп'ютерних наук  
Навчально-наукового інституту  
інформаційних технологій  
доктор технічних наук, професор

**В.В. Вишнівський**