

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

ПРОЄКТ

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(оновлена)**

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Освітня кваліфікація	бакалавр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Протокол № _ від «_» _____ 20_ р.
Освітня програма вводиться в дію з ____ .20_р.

Наказ №__ від «__» _____ 20__р.

Київ-2021

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Гарант освітньої програми

Вишнівський Віктор Вікторович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук

Члени робочої групи:

Ільїн Олег Олександрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук

Шикула Олена Миколаївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук

Гніденко Микола Петрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Звенігородський Олександр Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри штучного інтелекту

Зінченко Ольга Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри штучного інтелекту

Прокопов Сергій Васильович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Іщеряков Сергій Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Серих Сергій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Василенко Володимир Вікторович, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет телекомунікацій, Навчально-науковий інститут інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	бакалавр освітня кваліфікація – бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний Обсяг освітньої програми: - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС (термін навчання 3 роки 10 місяців денної форми навчання, 4 роки 10 місяців – заочної форми навчання); - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») можливо перезарахування не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі та не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.
Наявність акредитації	умовно (відкладена) акредитація
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень/ Бакалавр, QF-EHEA- перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестату про повну загальну освіту або диплома молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») або диплома бакалавра за іншою спеціальністю.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Програма введена в дію з 01.09.2021 року. Програма дійсна впродовж дії державних стандартів вищої освіти та може бути відкорегована відповідно до «Положення про освітні програми Державного університету телекомунікацій».

Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dut.edu.ua/ua/1839-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-kompyuternih-nauk
--	---

2 – Мета освітньої програми

Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у випускника за освітнім ступенем «бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», 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; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.

3 – Характеристика освітньої програми

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
Опис предметної області	<p>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань - методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень - теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані. <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, 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; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p>Методи, методики та технології: математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ;</p>

	<p>сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p>Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітня-професійна. 75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», визначених стандартом вищої освіти, 25 % - спрямовано на вивчення дисциплін вибіркового циклу.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Освітня програма носить прикладний характер та направлена на дослідження в галузі інформаційних технологій, підготовку фахівців, 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; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.</p> <p>Ключові слова: комп'ютерні науки, інформаційні технології, інтелектуальні системи.</p>
Особливості програми	<p>Програма будується на основі реалізації вимог Європейської рамки ІКТ-компетечій (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 (навчальна, виробнича, переддипломна), виконуючи реальні ІТ-проекти.</p> <p>Особливий акцент програми на сучасних мовах</p>

	<p>програмування: Java, Python, JavaScript, HTML, CSS, SQL.</p> <p>Можливість отримання сертифікатів в межах навчального процесу за курсами компаній Oracle та Hewlett-Packard.</p> <p>При формуванні змісту обов'язкових освітніх компонентів освітньої програми та організації навчання використано технологію процесно-компетентного підходу.</p>
--	--

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>Фахівці комп'ютерних наук можуть працювати в наукових та освітніх закладах, на підприємствах усіх форм власності, різного профілю та рівня, в проектних організаціях, консультативних центрах в підрозділах з розробки та супроводу інформаційних систем; з надання інформаційних, аналітичних та консалтингових послуг.</p> <p>Бакалавр з комп'ютерних наук здатний виконувати професійні роботи за державним класифікатором професій (ДК003:2010 із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 серпня 2020 року № 1574).</p> <p>Основна: 3121. Фахівець з інформаційних технологій; Додаткові: 3121. Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення. 3121. Технік-програміст; 3121. Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну); 3121. Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>
Подальше навчання	<p>Можливість продовжити навчання за другим (магістерським) освітнім рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	<p>Викладання проводиться державною мовою. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих дисциплін, які формують професійні компетентності. Основними формами організації навчання є поєднання теоретичної та практичної підготовки шляхом: проведення лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних занять,</p>
-------------------------------	---

	самостійна робота, консультацій із викладачами, розв'язання ситуативних завдань, тестування, презентацій, ознайомча, виробнича, переддипломна практики. Під час навчання можуть застосовуватися елементи змішаного навчання (e-learning, онлайн-лекції).
Оцінювання	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».

6 - Програмні компетенції

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
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</p>

	<p>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> <p>ЗК16. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК17. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ПП)</p>	<p>ПП1. Здатність до математичного формулювання та досліджування 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>ПП2. 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>ПП3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу 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>ПП4. 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>ПП5. 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>

ПП6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

ПП7. 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.

ПП8. 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.

ПП9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ПП10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ПП11. 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.

ПП12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

ПП13. 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.

ПП14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й

	<p>експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>ПП15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p>ПП16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> <p>ПП17. Здатність застосовувати технології хмарних платформ для розв'язання широкого кола завдань з використанням приватних, публічних та гібридних хмар, обґрунтовувати вибір моделі сервісної хмарної служби для вирішення конкретних завдань, встановлювати, налаштовувати та обслуговувати хмарну платформу OpenStack.</p> <p>ПП18. Здатність розуміти принципи роботи і управління інфраструктурою Інтернет, обробки різних типів Інтернет-ідентифікаторів, інтеграції систем надання та доступу до сервісів.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

	<p>ПРН1. Застосовувати 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, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного</p>
--	---

програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

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.

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.

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.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

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.

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 веб-програмування.

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).

ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу

	<p>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. 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 технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПРН14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПРН16. 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> <p>ПРН17. Визначати особливості та характеристики завдань для вибору хмарної платформи та моделі сервісної хмарної служби, вибирати технології для використання сервісів хмарних платформ, підвищувати ефективність застосування хмарної платформи OpenStack.</p> <p>ПРН18. Застосовувати принципи управління процесами інфраструктури Інтернет, створювати системи забезпечення доступу до ресурсів Інтернет, обробки різних типів Інтернет-ідентифікаторів, будувати системи Інтернет-сервісів.</p>
--	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Група забезпечення спеціальності 122 Комп'ютерні науки сформована з числа науково-педагогічних працівників Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету
-----------------------------	---

	<p>телекомунікацій. Кількісний та якісний склад групи відповідають Ліцензійним вимогам.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Для проведення практичних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки використовуються лабораторії 132, 216, 221, які оснащені сучасними комп'ютерами та програмно-апаратними комплексами, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Java Development Kit (JDK), Eclipse - практичне оволодіння сучасною технологією програмування для розробки прикладного програмного забезпечення, серверних та веб-додатків; - 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 цими методами; - Xamarin.Android – надає повний пакет SDK для Android для розробників .NET; - Windows, Linux, VMware vSphere ESXi, vSphere Client, Hyper-V, Virtual box, Power Advisor, iLO - проектування, налаштування та супровід об'єктів інформаційних систем з різною архітектурою операційних систем під час вирішенні задач адміністрування, технології хмарних обчислень, архітектури та особливості проектування «хмарних» сервісів, отримання навичок розробки додатків для основних існуючих «хмарних» платформ. <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>Інфраструктура ДУТ: бібліотека, пункти харчування, актовий зал, спортивні зали, стадіон, медичний пункт, гуртожиток. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитку відповідає вимогам.</p>

<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Повністю дотримано технологічні вимоги щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності.</p> <p>Є офіційний веб-сайт Державного університету телекомунікацій, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня / освітньо - наукова / видавнича / атестаційна (наукових кадрів, міжнародна) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>Одним із основних елементів навчально-методичного забезпечення освітнього процесу є навчально-методичні комплекси дисциплін, які постійно удосконалюються, а їх складові доступні здобувачам освіти на сайті Університету (кафедра Комп'ютерні науки) і розміщені в системі дистанційного навчання Moodle у т.ч. є доступ до електронної бібліотеки. Діюча система дистанційного навчання MOODLE забезпечує самостійну та індивідуальну підготовку. Є доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Наявність двосторонніх договорів між Державним університетом телекомунікацій та закладами вищої освіти України забезпечує національну кредитну мобільність.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Зміст освітньо-професійної програми відповідає стандартам вищої освіти, що дозволяє брати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Передбачає навчання іноземців та осіб без громадянства після проходження процедури акредитації.</p>

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
I. Цикл дисциплін загальної підготовки				
1.	Групова динаміка і комунікації	ЗК6.1.01	ЗК1, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17, ПП1	ПРН1
2.	Ділові комунікації (Українська мова за професійним спрямуванням)	ЗК6.1.02	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17, ПП1	ПРН1
3.	Філософія	ЗК6.1.03	ЗК1, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1	ПРН1
4.	Засади відкриття власного бізнесу	ЗК6.1.04	ЗК1, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17, ПП1	ПРН1
5.	Іноземна мова*	ЗК6.1.05	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17, ПП1	ПРН1
6.	Вища математика	ЗК6.1.06	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ПП1, ПП2	ПРН1, ПРН2
7.	Дослідження операцій	ЗК6.1.07	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1, ПП2, ПП5	ПРН1, ПРН2, ПРН5
8.	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	ЗК6.1.08	ЗК1, ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1	ПРН1
9.	Застосування інформаційно-комунікаційних технологій	ЗК6.1.09	ЗК1, ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17, ПП1	ПРН1
10.	Теорія надійності	ЗК6.1.10	ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1, ПП2, ПП3	ПРН1, ПРН2
11.	Дискретні структури	ЗК6.1.11	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1	ПРН1, ПРН2
12.	Основи інженерії програмного забезпечення	ЗК6.1.12	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11,	ПРН1, ПРН11

			ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП10	
II. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки				
13.	Прикладне програмування- JAVA	ПП6.2.01	ЗК1, ЗК2, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8, ПП14, ПП16	ПРН1, ПРН9, ПРН16
14.	Кінцеві пристрої інформаційних систем	ПП6.2.02	ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17, ПП1	ПРН1, ПРН13
15.	Прикладні алгоритми та структури даних	ПП6.2.03	ЗК1, ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1, ПП3	ПРН1, ПРН5
16.	Системне програмування та архітектура комп'ютерів	ПП6.2.04	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП12	ПРН1, ПРН13
17.	Штучні нейронні мережі	ПП6.2.05	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП2, ПП11	ПРН1, ПРН4, ПРН12
18.	Організація баз даних та знань	ПП6.2.06	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8, ПП9	ПРН1, ПРН10
19.	Технології WEB програмування	ПП6.2.07	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8	ПРН1, ПРН9
20.	Програмування мобільних пристроїв	ПП6.2.08	ЗК1, ЗК2, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8	ПРН1, ПРН9
21.	Серверні операційні системи	ПП6.2.09	ЗК2, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП12	ПРН1, ПРН13
22.	Захист інформації в інформаційно- комунікаційних системах	ПП6.2.10	ЗК1, ЗК2, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП14	ПРН1, ПРН15
23.	Комп'ютерна графіка та обробка зображень	ПП6.2.11	ЗК1, ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1	ПРН1, ПРН2
24.	Конвергентна мережна інфраструктура	ПП6.2.12	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК9, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП13	ПРН1, ПРН13
25.	Якість програмного забезпечення та тестування	ПП6.2.13	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8	ПРН1, ПРН9

26.	Спеціалізовані мови програмування	ПП6.2.14	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8	ПРН1, ПРН9
27.	Методи та засоби штучного інтелекту	ПП6.2.15	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП2, ПП11	ПРН1, ПРН4, ПРН12
28.	Серверні платформи НРЕ	ПП6.2.16	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП9, ПП13, ПП16	ПРН1, ПРН10, ПРН13, ПРН16
29.	Моделювання комп'ютерних систем	ПП6.2.17	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП1, ПП4, ПП7	ПРН1, ПРН2, ПРН6, ПРН9
30.	Інтелектуальна обробка даних	ПП6.2.18	ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП2, ПП11	ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН12
31.	Управління ІТ-проектами	ПП6.2.19	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК16, ПП10, ПП15	ПРН1, ПРН11
32.	Мережне програмування	ПП6.2.20	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП10, ПП13, ПП18	ПРН1, ПРН13, ПРН18
33.	Системний аналіз	ПП6.2.21	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП6, ПП15	ПРН1, ПРН8, ПРН14
34.	Хмарна платформа OpenSteck	ПП6.2.22	ЗК1, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП17	ПРН1, ПРН17
35.	Ознайомча практика	ПП6.2.23	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8, ПП13	ПРН1, ПРН9, ПРН13
36.	Виробнича практика	ПП6.2.24	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8, ПП12, ПП13, ПП16	ПРН1, ПРН9, ПРН10, ПРН13
37.	Переддипломна практика	ПП6.2.25	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП2, ПП8, ПП10, ПП11, ПП12, ПП13, ПП14, ПП16, ПП17, ПП18	ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН9, ПРН10, ПРН11, ПРН12, ПРН13, ПРН15, ПРН16, ПРН17, ПРН18

38.	Кваліфікаційна робота	ПП6.2.26	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП2, ПП8, ПП10, ПП11, ПП12, ПП13, ПП14, ПП16, ПП17, ПП18	ПРН1, ПРН3 ПРН4, ПРН9, ПРН10, ПРН11, ПРН12, ПРН13, ПРН15, ПРН16, ПРН17, ПРН18
-----	-----------------------	----------	--	--

*Дисципліна «Іноземна мова» в навчальних планах для підготовки іноземців та осіб без громадянства замінюється на дисципліну «Українська мова як іноземна».

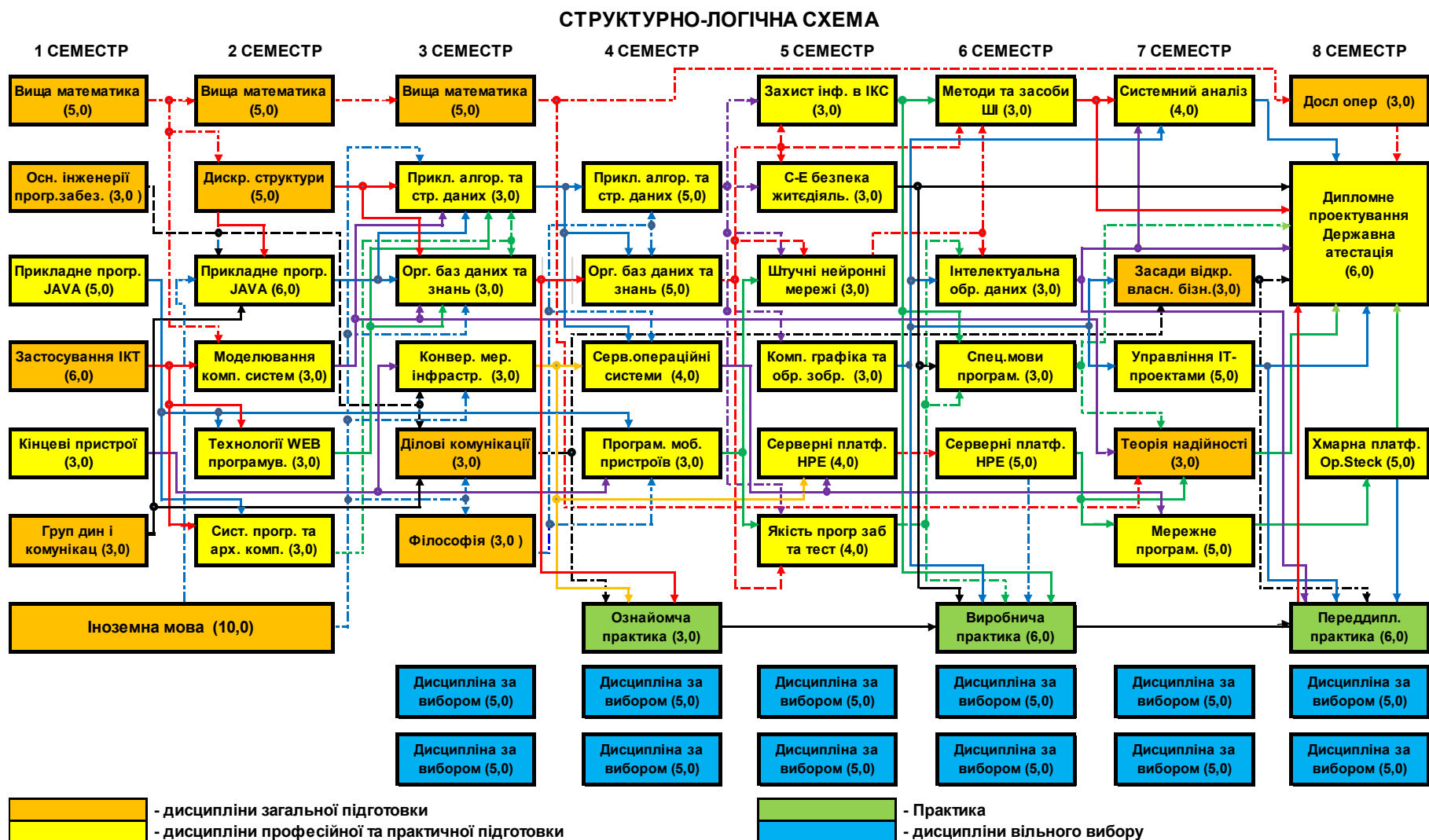
2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ЗК6.1.01	Групова динаміка і комунікації	3	Залік
ЗК6.1.02	Ділові комунікації (Українська мова за професійним спрямуванням)	3	Залік
ЗК6.1.03	Філософія	3	Іспит
ЗК6.1.04	Засади відкриття власного бізнесу	3	Залік
ЗК6.1.05	Іноземна мова	10	Залік/Іспит
ЗК6.1.06	Вища математика	15	Залік/Іспит
ЗК6.1.07	Дослідження операцій	3	Іспит
ЗК6.1.08	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	3	Іспит
ЗК6.1.09	Застосування інформаційно-комунікаційних технологій	6	Залік
ЗК6.1.10	Теорія надійності	3	Іспит
ЗК6.1.11	Дискретні структури	5	Іспит
ЗК6.1.12	Основи інженерії програмного забезпечення	3	Іспит
ПП6.2.01	Прикладне програмування–JAVA	11	Іспит/Залік/Курсова робота
ПП6.2.02	Кінцеві пристрої інформаційних систем	3	Іспит
ПП6.2.03	Прикладні алгоритми та структури даних	8	Іспит/Залік/Курсова робота
ПП6.2.04	Системне програмування та архітектура комп'ютерів	3	Залік
ПП6.2.05	Штучні нейронні мережі	3	Залік
ПП6.2.06	Організація баз даних та знань	8	Іспит
ПП6.2.07	Технології WEB програмування	3	Залік
ПП6.2.08	Програмування мобільних пристроїв	3	Залік
ПП6.2.09	Серверні операційні системи	4	Залік
ПП6.2.10	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	3	Залік
ПП6.2.11	Комп'ютерна графіка та обробка зображень	3	Залік
ПП6.2.12	Конвергентна мережна інфраструктура	3	Залік
ПП6.2.13	Якість програмного забезпечення та тестування	4	Іспит
ПП6.2.14	Спеціалізовані мови програмування	3	Іспит
ПП6.2.15	Методи та засоби штучного інтелекту	3	Іспит
ПП6.2.16	Серверні платформи HPE	9	Іспит/ курсова робота
ПП6.2.17	Моделювання комп'ютерних систем	3	Залік
ПП6.2.18	Інтелектуальна обробка даних	3	Залік
ПП6.2.19	Управління IT-проектами	5	Іспит/ курсова робота
ПП6.2.20	Мережне програмування	5	Залік
ПП6.2.21	Системний аналіз	4	Залік
ПП6.2.22	Хмарна платформа OpenSteck	5	Іспит

ПП6.2.23	Ознайомча практика	3	Залік
ПП6.2.24	Виробнича практика	6	Залік
ПП6.2.25	Переддипломна практика	6	Залік
ПП6.2.26	Кваліфікаційна робота	5	
ПП6.2.27	Підсумкова атестація	1	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП*			
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		5	Залік
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		5	Залік
дисципліна за вибором студента		5	Залік
дисципліна за вибором студента		5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* Перелік вибірових дисциплін <http://www.dut.edu.ua/ua/2080-katalog-osvitnih-komponentiv-vilnogo-viboru-studentami-navchannya>

2.3. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат відповідно до «Кодексу академічної доброчесності у Державному університеті телекомунікацій» та оприлюднено у репозитарії Університету.</p>

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

	ЗК6.1.01	ЗК6.1.02	ЗК6.1.03	ЗК6.1.04	ЗК6.1.05	ЗК6.1.06	ЗК6.1.07	ЗК6.1.08	ЗК6.1.09	ЗК6.1.10	ЗК6.1.11	ЗК6.1.12	ПП6.2.01	ПП6.2.02	ПП6.2.03	ПП6.2.04	ПП6.2.05	ПП6.2.06	ПП6.2.07	ПП6.2.08	ПП6.2.09	ПП6.2.10	ПП6.2.11	ПП6.2.12	ПП6.2.13	ПП6.2.14	ПП6.2.15	ПП6.2.16	ПП6.2.17	ПП6.2.18	ПП6.2.19	ПП6.2.20	ПП6.2.21	ПП6.2.22	ПП6.2.23	ПП6.2.24	ПП6.2.25	ПП6.2.26			
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ПРН2						+	+			+	+												+							+											
ПРН3																																						+	+		
ПРН4					+																							+										+	+		
ПРН5							+								+																										
ПРН6																															+										
ПРН7																															+										
ПРН8																																							+		
ПРН9													+							+	+					+	+										+	+	+	+	
ПРН10																		+											+									+	+	+	
ПРН11												+																					+						+	+	
ПРН12					+																							+											+	+	
ПРН13														+		+	+					+			+			+						+		+			+	+	
ПРН14																																									
ПРН15																							+																+	+	
ПРН16													+															+											+	+	
ПРН17																																							+	+	
ПРН18																																			+					+	+

Гарант освітньої програми

завідувач кафедри комп'ютерних наук
доктор технічних наук, професор

В.В Вишнівський