

**МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні технології обробки даних»

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F3 Комп'ютерні науки
галузі знань F Інформаційні технології
Кваліфікація: Бакалавр комп'ютерних наук**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

(протокол № ____ від ____ 2025 р.)

Освітня програма введена в дію з 01 вересня 2018 р.

Ректор Олександр ГРИЦУК

(наказ № 787/1 від «28» грудня 2017 р.)

Чинна в редакції 2025 року після перегляду

(наказ № ____ від «__» _____ 2025 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Галузь знань	<u>F «Інформаційні технології»</u>
Спеціальність	<u>F3 «Комп'ютерні науки»</u>
Освітньо-професійна програма	<u>Комп'ютерні технології обробки даних</u>
Освітня кваліфікація	<u>Бакалавр з комп'ютерних наук</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»
 Протокол № _____
 від «_____» _____ 2025 р.
 Голова НМК спеціальності
 _____ В.Д. Данчук

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи та міжнародних зв'язків
 Національного транспортного університету
 _____ Віталій ХАРУТА
 «_____» _____ 2025 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
 Протокол № _____
 від «_____» _____ 2025 р.
 Голова НМР університету
 _____ Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

ПЕРЕДМОВА**РОЗРОБЛЕНО**

Робочою групою освітньо-професійної програми науково-методичної комісії спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» Національного транспортного університету у складі:

1. Аль-Амморі Алі Нурддинович, завідувач кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки, професор кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки, доктор технічних наук, професор, начальник інформаційно-обчислювального центру Національного транспортного університету.

2. Дехтяр Марина Михайлівна, доцентка кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки, кандидат технічних наук, доцентка.

3. Сватко Віталій Володимирович, доцент кафедри інформаційних систем і технологій, кандидат технічних наук, доцент. Ментор ІТ компанії «SoftServe».

4. Іщенко Руслан Миколайович, доцент кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

5. Дегтярьова Анастасія Олегівна, доцентка кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки, кандидат технічних наук, доцентка.

6. Шушура Олексій Миколайович, доктор технічних наук, професор кафедри цифрових технологій в енергетиці (АПЕПС) НН ІАТЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського, доцент. Керівник проектів ТОВ "Юнітсофт".

7. Кунда Назарій Тарасович, технічний директор компанії «Oberig IT»

8. Олійник Ярослав Олександрович, студент групи ІБКТ-II-1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проект освітньо-професійної програми 2025 року розглянуто, обговорено та затверджено на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № _____ від _____ 20__ р.

Голова Вченої ради НТУ

Микола ДМИТРИЧЕНКО

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету
від _____ 20__ р. наказ № _____

Ректор НТУ

Олександр ГРИЩУК

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності)

- 1.
- 2.
- 3.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки

1 - Загальна інформація	
Повна закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний транспортний університет Факультет транспортних та інформаційних технологій Кафедра інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти - бакалавр освітня кваліфікація – бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні технології обробки даних
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Форма здобуття освіти: очна (денна). Обсяг освітньої програми — 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти. Строк навчання: заочною (денною) формою здобуття освіти – 3 роки 10 місяців. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі, і не більше 60 кредитів ЄКТС отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	Освітня програма акредитована умовно Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти України (протокол №XX від «__»_____ 20__ р.), рішення дійсне до «__»_____ 20__ р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA- перший цикл, QF-LLL- 6 рівень.

Передумови	Повна загальна середня освіта / на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», освітнього ступеня молодшого бакалавра
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Програма впроваджується у 2025 році, діє до наступного оновлення
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/studentam/osvitni-programi-new/
2 - Мета освітньої програми	
Забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, що набули базових фахових знань для проведення теоретичних та експериментальних досліджень в галузі комп'ютерних наук; застосування математичних методів й алгоритмічних принципів в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій, в тому числі – по захисту інформації; здійснювати розробку, впровадження і супровід інформаційних технологій, призначених для отримання, зберігання, обробки, передачі та використання даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем, зокрема в дорожньо-транспортній галузі України.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань F – Інформаційні технології Спеціальність F3 – Комп'ютерні науки <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> - 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. <i>Цілі навчання:</i> 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, що задовольняють потреби транспортно-дорожнього комплексу України. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах. <i>Методи, методика та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв’язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; 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; <i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп’ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма бакалавра. Основна орієнтація програми – практична професійна діяльність.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основний фокус освітньої програми — підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі інформаційних технологій, які мають знання методології та практичних аспектів розв’язання складних задач і проблем в умовах невизначеності з урахуванням специфіки і потреб дорожньо-транспортного комплексу.
Особливості програми	Відмінністю освітньої програми від інших є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних до здійснення розробки, впровадження, захисту і супроводу інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем практичної діяльності у сфері інформаційних технологій, в т.ч. — на автомобільному транспорті.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади (за наявності диплому бакалавра): 2131.2 Інженер зі штучного інтелекту

	Адміністратор бази даних Аналітик з комп'ютерних комунікацій 2132.2 Програміст 2139.2 Адміністратор мереж і систем 2139.2 Фахівець з безпеки електронних комунікацій 3121 Техніки-програмісти 3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи 31119 Технік (сфера захисту інформації) 3121 Фахівець з інформаційних технологій 41 Службовці, пов'язані з інформацією 4112 Оператори машин для оброблення текстів і подібні професії 412 Службовці, зайняті з цифровими даними
Подальше навчання	Випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти (програма другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК) у навчальних закладах відповідного рівня акредитації.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з елементами самонавчання. Кредитно-трансферна система організації навчання. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи; самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій; консультації із викладачами; виконання курсових і розрахунково-графічних робіт; проходження практики, виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання і з видами навчальної діяльності. Методи оцінювання (екзамени, тести, практика, презентації, контрольні, курсові роботи, кваліфікаційна робота, тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): опитування; тестування знань/умінь; усні презентації; звіти з лабораторних робіт; аналіз текстів або даних; звіти з практики; письмові есе або звіти (можуть бути частини кваліфікаційної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері інформаційних технологій, в т.ч. на об'єктах дорожньо-транспортної галузі, професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. 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. 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.

	ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципів неприпустимості корупції та будь-яких проявів недоброчесності.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	СК1. 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 СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, Методів машинного навчання та генетичного програмування тощо. СК3. 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. СК4. 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. СК5. 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. СК6. 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. СК7. 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. СК8. 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. СК9. 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. СК10. 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. СК11. 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. СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. СК13. 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. СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури. СК15. 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. СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
Фахові компетентності освітньої програми (ФКС)	Технологічна діяльність СК1₁ – опанування знань, умінь і навичок, необхідних для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв’язуванні завдань, пов’язаних з аналізом інформації з обмеженим доступом, її пошуком, систематизацією, збереженням, поданням і передаванням; СК1₂ – називати та описувати моделі побудови інформаційних систем; характеристики та класифікацію засобів комп’ютерної техніки; архітектуру та принципи функціонування ПК; технологію роботи в середовищі графічних операційних систем; СК1₃ – розробляти методи управління інформаційною безпекою та комплексні системи захисту інформації, в т. ч. на транспортних підприємствах; СК1₄ – розробляти та оцінювати ефективність алгоритмів управління та контролю доступу в автоматизованих системах; моніторингу систем, підсистем інформаційної безпеки та систем управління інформаційною безпекою, в т.ч. – в транспортній галузі; СК1₅ – здатність застосовувати сучасні навігаційно-телекомунікаційні технології для підвищення безпеки та ефективності транспортних процесів та систем.
7 - Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання спеціальності (ПРН)	За загальними та загально-професійними компетентностями: ПР1. 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. ПР2. 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.

ПР3. 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, аналізувати і оцінювати стан ОП та безпеку людини, їх відповідність вимогам законодавчих і нормативних актів з питань безпеки

ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

ПР5. 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.

ПР6. 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.

ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПР8. 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.

ПР9. 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

ПР10. 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.

ПР11. 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).

ПР12. 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.

ПР13. 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

ПР15. 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.

ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПР17. 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.
Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНС)	За спеціалізовано-професійними компетентностями: ОПП «Комп'ютерні технології обробки даних» ПРС1₁ – уміння виявляти джерела інформації, здійснювати їх аналіз, забезпечувати надійність та достовірність інформації; ПРС1₂ – визначення методів впливу загроз інформації в комп'ютеризованих системах, апаратно-програмних методів та заходів захисту інформації в комп'ютеризованих системах (в т.ч. підприємств дорожньо-транспортної галузі); ПРС1₃ – визначення методів й засобів захисту інформації; методів та засобів пасивного й активного захисту, застосовуючи методи та засоби виявлення й нейтралізації засобів несанкціонованого доступу, методи та засоби захисту інформації в ІТС; ПРС1₄ – вміння ефективно використовувати сучасні прикладні програмні продукти у професійній діяльності (в т.ч. – в транспортній галузі), самостійно опановувати нові програмні засоби, використовувати засоби автоматизації робочих процесів у прикладних програмах; ПРС1₅ – знання та вміння застосовувати сучасні навігаційно-телекомунікаційні технології, в т.ч. - для підвищення безпеки та ефективності транспортних процесів та систем.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Ресурсне забезпечення	83% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності «Комп'ютерні науки» за освітньою програмою «Комп'ютерні технології обробки даних» мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом дослідницької роботи за фахом – 60%. До викладання професійно-орієнтованих дисциплін також залучені практики – провідні фахівці в інформаційній галузі з досвідом практичної діяльності понад 10 років.
Матеріально-технічне забезпечення	В освітньому процесі використовуються сучасні комп'ютерні засоби та програмне забезпечення. У НТУ функціонують 16 мультимедійних комп'ютерних класів, які дозволяють

	впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечувати інформатизацію навчального процесу; лабораторії і кабінети, оснащені сучасним обладнанням, приладами, вимірною і діагностичною апаратурою, персональними комп'ютерами, що забезпечує сучасний рівень підготовки фахівців. Використовуються сучасні комп'ютерні засоби та програмне забезпечення Microsoft (Office 365 Education), хмарні сервіси Google, електронна бібліотека НТУ http://library.ntu.edu.ua, ліцензований програмний продукт організації електронного документообігу АСКОД. Оснащення в комп'ютерних класах факультету дозволяє впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання і забезпечувати інформатизацію навчального процесу, що вимагає сучасний рівень підготовки фахівців. У навчальному процесі також використовуються програмні продукти Google Classroom, Google Meet, YouTube, які дозволяють організовувати та контролювати роботу, проводити тестування, опитування, підтримувати діалог за студентами, надавати доступ до відео-матеріалів, підручників, спеціальної літератури.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпеченість навчального процесу студентів навчальною та довідковою літературою, інструктивно- методичними матеріалами, а також нормативною документацією відповідає чинним нормативам забезпеченості контингенту студентів за спеціальністю. У навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ, доступ до яких студенти отримують через сайт кафедри. Навчально-методичний матеріал оновлюється відповідно до вимог часу та адаптується до цілей освітньої програми
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1, Еразмус+ K1, DAAD).

	На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За цією освітньо-професійною програмою можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми, їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК31	Історія України та української культури	5,0	Екзамен
ОК32	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Екзамен
ОК33	Іноземна мова	5,0	Залік
ОК34	Економічна теорія	3,0	Залік
ОК35	Політолого-соціологічний курс	4,0	Залік
ОК36	Вища математика	9,0	Залік
ОК37	Дискретна математика	8,0	Залік. Екзамен
ОК38	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика (РГР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен.
ОК39	Фізика	4,0	Екзамен
ОК310	Чисельні методи (КР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен
ОК311	Основи охорони праці та безпека людини	3,0	Залік
ОК312	Математичні методи дослідження операцій (РГР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен
Разом за циклом загальної підготовки		56	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОКП1	Офісні інформаційні технології	5,0	Екзамен
ОКП2	Системи управління базами даних	3,0	Екзамен
ОКП3	Комп'ютерні технології обробки даних	5,0	Екзамен
ОКП4	Алгоритмізація та програмування	6,0	Залік. Екзамен
ОКП5	Комп'ютерна графіка	4,0	Екзамен
ОКП6	Soft Skills в професійній діяльності	3,0	Екзамен
ОКП7	Програмні засоби математичних розрахунків (КР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен
ОКП8	Об'єктно-орієнтоване програмування (КР включно як модуль ОК)	7,0	Екзамен. Залік
ОКП9	Комп'ютерні технології статистичної обробки інформації (РГР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен
ОКП10	Основи функціонування та розвитку інтелектуальних транспортних систем	4,0	Екзамен.
ОКП11	Електротехніка та електроніка	3,0	Екзамен
ОКП12	Теорія інформації і кодування (КР включно як модуль ОК)	7,0	Екзамен. Залік
ОКП13	WEB-технології та WEB-дизайн (КР включно як модуль ОК)	7,0	Залік. Екзамен.

ОКП14	Організація баз даних та знань (КР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен.
ОКП15	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	3,5	Екзамен.
ОКП16	Моделювання систем	4,0	Залік
ОКП17	Новітні платформи програмування	3,0	Екзамен
ОКП18	Комп'ютерні мережі	3,0	Екзамен.
ОКП19	Інтелектуальний аналіз даних	4,0	Екзамен
ОКП20	Крос-платформне програмування (КР включно як модуль ОК)	4,0	Екзамен
ОКП21	Основи технічного захисту інформації	4,0	Залік
ОКП22	Методи та системи штучного інтелекту	4,0	Екзамен
ОКП23	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	3,5	Екзамен
ОКП24	Надійність та безпека інформації в комп'ютеризованих системах	3,0	Екзамен
ОКП25	Методи захисту інформації	3,0	Залік
	Практична підготовка		
НП	Навчальна практика	3,0	диф. залік
ВП	Виробнича практика	4,5	диф. залік
ПП	Передкваліфікаційна практика	3,0	диф. залік
	Атестація		
ВКР	Виконання кваліфікаційної роботи	7,5	атестація
Разом за циклом професійної підготовки		124	
Разом за циклом 1 «Обов'язкові компоненти ОП»		180	
2. Вибіркові компоненти*			
2.1. Каталог ОП			
2.1.1. Підкаталог ОП № 1			
ВК 1	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)** / Вибірковий компонент каталогу ОП	3	диф. залік / залік
2.1.2. Підкаталог ОП № 2			
ВК 2	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 3	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 4	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 5	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 6	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 7	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 8	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 9	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 10	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 11	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
ВК 12	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	залік
Разом за каталогом ОП		40	
2.2. Факультетський каталог *			
ВК Ф1	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	залік
ВК Ф2	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	залік

ВК Ф3	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	Залік
ВК Ф4	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	Залік
ВК Ф5	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	Залік
Разом за каталогом факультету		20	
Разом за циклом 2 «Вибіркові компоненти»		60	
ЗАГАЛОМ		240	

Примітки:

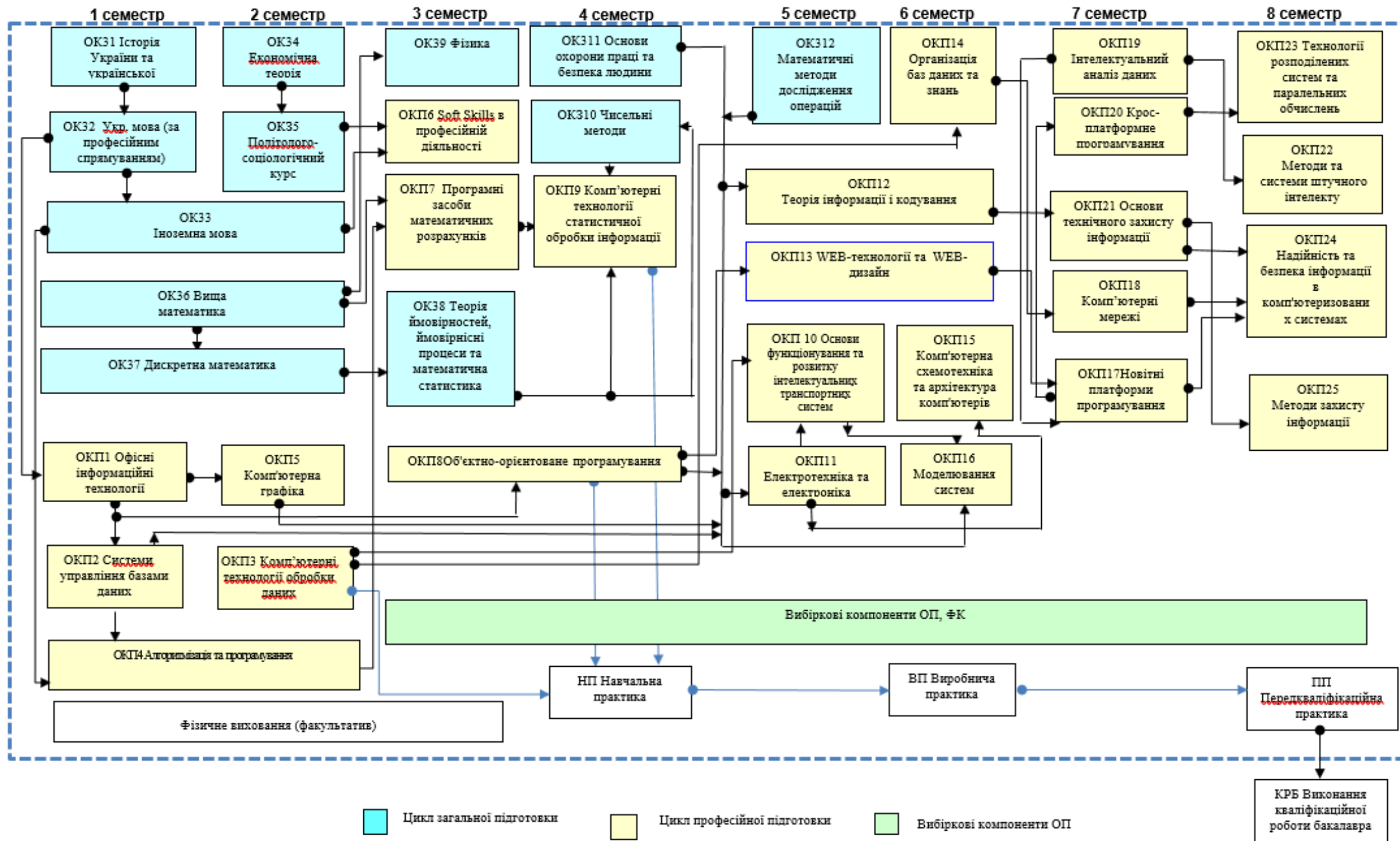
* Процедура реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін визначена у Положенні про порядок реалізації студентами НТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsyplin.pdf).

** ВК «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)» – це вибірковий освітній компонент, який включено до підкаталогу освітньої програми № 1.

Особливості вивчення освітнього компонента «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)» (далі – БЗВК):

- БЗВК включена до каталогу вибіркових дисциплін, але є обов'язковою для певної категорії громадян України відповідно до Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та Постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.24 р. № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських».
- Громадяни України жіночої статті можуть вивчати БЗВК добровільно.
- Інші здобувачі освіти, для яких вивчення БЗВК не є обов'язковим, або вони не виявили бажання вивчати БЗВК, обирають один вибірковий компонент із підкаталогу освітньої програми № 1.

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності F3 Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп'ютерних наук.

Вимоги до кваліфікаційної роботи	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. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
---	--

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компетентності Обов'язкові	Цикл загальної підготовки												Цикл професійної підготовки																									
	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39	ОК310	ОК311	ОК312	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9	ОКП10	ОКП11	ОКП12	ОКП13	ОКП14	ОКП15	ОКП16	ОКП17	ОКП18	ОКП19	ОКП20	ОКП21	ОКП22	ОКП23	ОКП24	ОКП25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
ЗК1					X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X		X	X	X	X	X						
ЗК2				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК3				X	X						X	X			X			X				X		X		X	X	X				X	X	X			X	
ЗК4		X	X		X			X				X									X			X		X			X									
ЗК5			X		X																			X		X				X								
ЗК6		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X		X		X	X	X			X	X	X				X	X	X	
ЗК7			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X			X	X	X	X			X			X	X	X	X		X	X				
ЗК8					X		X						X		X	X		X		X	X		X				X		X			X						
ЗК9					X			X					X	X	X	X		X			X				X		X		X	X	X	X	X					
ЗК10					X									X				X							X			X	X	X								
ЗК11					X			X											X	X	X		X	X		X			X	X			X					
ЗК12		X			X										X				X													X					X	
ЗК13	X				X																								X							X		
ЗК14	X			X	X													X																				
ЗК15	X				X						X																											
ЗК16	X				X													X																				
СК1						X	X			X		X			X				X																			
СК2									X																			X						X				
СК3													X	X	X	X				X				X	X	X			X		X						X	
СК4										X		X			X				X				X														X	
СК5							X					X																										
СК6					X							X							X					X		X												
СК7							X																X										X					
СК8															X				X	X					X	X	X	X				X						
СК9																																					X	
СК10																												X										
СК11													X	X	X					X				X	X					X								
СК12		X								X																		X		X								
СК13																													X							X		
СК14																		X						X		X										X	X	
СК15				X																			X		X		X			X								
СК16														X											X					X								

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

Компетентності Обов'язкові		Цикл загальної підготовки												Цикл професійної підготовки																								
		ОКЗ1	ОКЗ2	ОКЗ3	ОКЗ4	ОКЗ5	ОКЗ6	ОКЗ7	ОКЗ8	ОКЗ9	ОКЗ10	ОКЗ11	ОКЗ12	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКП5	ОКП6	ОКП7	ОКП8	ОКП9	ОКП10	ОКП11	ОКП12	ОКП13	ОКП14	ОКП15	ОКП16	ОКП17	ОКП18	ОКП19	ОКП20	ОКП21	ОКП22	ОКП23	ОКП24	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
												Програмні результати навчання за загальними та загально-професійними компетентностями (ПР)																										
ПР1		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X				X	X	X		X	X	X		X		X		X	
ПР2							X			X	X		X			X			X				X				X	X	X				X			X		
ПР3								X													X							X									X	
ПР4																																		X				
ПР5													X			X			X	X		X					X	X	X		X							
ПР6										X	X		X			X																						
ПР7					X								X															X										
ПР8					X								X																								X	X
ПР9																X				X		X					X		X		X					X		
ПР10																										X					X				X			
ПР11																									X	X		X										
ПР12																															X			X				
ПР13																																X				X		
ПР14																																X				X		
ПР15																													X									
ПР16														X	X		X							X								X						
ПР17																												X							X	X		

