

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Інженерія програмного забезпечення
та аналітика гібридних загроз»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F2 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань F Інформаційні технології
Кваліфікація: Магістр з інженерії програмного забезпечення**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

Протокол № 6 від «25» червня 2026 р.



Чинна в редакції після перегляду

Протокол № 6 від «25» червня 2026 р.

(наказ № 78/61 від «25» червня 2026 р.)

Освітня програма введена в дію

з «01» вересня 2025 р.

Ректор

Олександр ГРИЩУК

(наказ № 582 від «26» червня 2025 р.)



Київ – 2026

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Галузь знань

Спеціальність

Освітньо-професійна програма

Освітня кваліфікація

Другий (магістерський)F Інформаційні технологіїF2 Інженерія програмного
забезпеченняІнженерія програмного
забезпечення та аналітика
гібридних загрозМагістр з інженерії програмного
забезпечення

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності F2 Інженерія програмного
забезпечення

Протокол № 3

від «16» червня 2026 р.

Голова НМК спеціальності



Олег НІКОНОВ

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи та
міжнародних зв'язків
Національного транспортного
університету



Віталій ХАРУТА

« 16 » червня 2026 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Протокол № 42

від «18» червня 2026 р.

Голова НМР університету



Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО

Керівник відділу забезпечення
якості вищої освіти
Національного транспортного
університету



Анна ХАРЧЕНКО

«18» червня 2026 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми науково-методичної комісії спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення Національного транспортного університету у складі:

1. Ніконов Олег Якович, доктор технічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри інформаційних технологій – керівник робочої групи;
2. Тимченко Леонід Іванович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри систем штучного інтелекту та телекомунікаційних технологій;
3. Ткаченко Ольга Іванівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій;
4. Кокряцька Наталія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри систем штучного інтелекту та телекомунікаційних технологій;
5. Грінченко Сергій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, Support та DevOps інженер IT-компанії GlobalLogic Ukraine (Hitachi Group Company);
6. Аврамов Костянтин Віталійович, член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, професор, завідувач відділу нелінійної механіки та математичного моделювання Інституту енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного НАН України;
7. Петренко Вячеслав Олександрович, заступник директора Департаменту інновацій, технічного розвитку та менеджменту якості АТ «Укрзалізниця»;
8. Дворник Сергій Володимирович, генеральний директор ДП «Сіменс Україна»;
9. Кононенко Максим Андрійович, студент групи ІПЗАГЗм-1-1-26.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Освітньо-професійна програма 2026 року розглянута, обговорена та затверджена на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № 6 від «25» червня 2026 р.

Голова Вченої ради НТУ

Микола ДМИТРИЧЕНКО

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету від «25» червня 2026 р. наказ № 78/61

Ректор НТУ

Олександр ГРИЩУК

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

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний транспортний університет Навчально науковий інститут управління, технологій та правових наук Кафедра інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Освітня кваліфікація – магістр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення та аналітика гібридних загроз
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний. Форма здобуття освіти: очна (денна), заочна. Обсяг освітньої програми – 90 кредитів ЄКТС на базі ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста або ступеня магістра. Строк навчання: за очною (денною) та заочною формою здобуття освіти – 1 рік 4 місяці. Національний транспортний університет має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не має перевищувати 25% від загального обсягу освітньої програми. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ міністерства освіти і науки України №1424 від 17 листопада 2020 р.).
Наявність акредитації	Первинна акредитація.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності F2 «Інженерія програмного

	забезпечення» галузі знань F «Інформаційні технології» можуть вступати особи, які здобули освітній рівень «бакалавр».
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Програма впроваджена у 2025 році, діє до наступного оновлення
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/
2 – Мета освітньої програми	
Мета освітньої програми: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі та проблеми інженерії програмного забезпечення із застосуванням сучасних інформаційних технологій для збору, оброблення, аналізу та інтерпретації даних, виявлення, ідентифікації та оцінювання гібридних загроз, підтримки прийняття рішень, забезпечення інформаційної безпеки та стійкості складних інформаційних і транспортних систем в умовах невизначеності та динамічної зміни загроз, з урахуванням потреб транспортної галузі, зокрема АТ «Укрзалізниця».	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<i>Галузь знань:</i> F Інформаційні технології. <i>Спеціальність:</i> F2 Інженерія програмного забезпечення. <i>Об'єкт вивчення та діяльності:</i> процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, які здатні ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості. <i>Методи, методики та технології:</i> методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проєктування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного

	забезпечення; методи проєктування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проєктами програмного забезпечення. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерії програмного забезпечення. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні, потенціал яких впливає на розвиток національної економіки (в тому числі й цифрової), зокрема, транспортного та ІТ-сектору з урахуванням негативного впливу гібридних загроз.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Інженерія програмного забезпечення з поглибленою спеціалізацією у сфері аналітики гібридних загроз, інформаційної безпеки та інтелектуального аналізу даних. Програма орієнтована на формування здатності проєктувати, розробляти та застосовувати програмні системи для збору, оброблення, аналізу та інтерпретації даних, виявлення, ідентифікації, класифікації та оцінювання гібридних загроз, а також підтримки прийняття рішень щодо забезпечення інформаційної безпеки та стійкості складних інформаційних і транспортних систем. Особливістю спеціалізації є поєднання інженерних методів розроблення програмного забезпечення з технологіями штучного інтелекту, аналізу даних, Big Data, розподілених і хмарних систем, які застосовуються для розв'язання прикладних задач моніторингу, аналізу та прогнозування загроз. Практична спрямованість фокусу пов'язана із завданнями транспортної галузі та критичної інфраструктури, зокрема з урахуванням практичних потреб і досвіду АТ «Укрзалізниця». Програма передбачає можливість залучення фахівців-практиків, використання галузевих кейсів та орієнтацію тематики кваліфікаційних робіт на актуальні завдання підприємств транспортної сфери.

	Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології, програмна інженерія, гібридні загрози, комплексна безпека, інформаційна безпека, розробка, моделювання, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.
Особливості програми	Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку технічних, інформаційних та технологій штучного інтелекту. Освітньо-професійна програма адаптована до вимог міжнародних проєктів: - CRENG «Crisis and Risks Engineering for Transport Services» (Інжиніринг криз та ризиків у сфері транспортних послуг), номер проєкту 598218-EPP-1-2018-1-PL-EPPKA2-CBHE-JP; - WARN Academic Response to Hybrid Threats «Академічна протидія гібридним загрозам», який реалізується в межах Програми ЄС Еразмус+ за напрямом «Розвиток потенціалу вищої освіти» (Erasmus+ Capacity Building Project 610133-EPP-1-2019-1-FIEPPKA2-CBHE-JP)». Програма орієнтована на формування у майбутніх фахівців здатності пристосовувати робочі процеси до нових ситуацій, спричинених дією гібридних загроз.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2132.2 Програміст прикладний 2132.2 Програміст системний 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2132.2 Програміст прикладний 2149.2 Інженер-дослідник 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій

	3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 3439 Фахівець із організації інформаційної безпеки
Подальше навчання	Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання передбачає: лекції; практичні заняття; виконання курсових робіт; консультації з викладачами; роботу в малих групах; семінари-дискусії; мозкові атаки; презентації; самостійну роботу з літературними джерелами; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ.
Оцінювання	Методи оцінювання: екзамени, заліки, захист звітів з практики, захист курсових робіт, публічний захист кваліфікаційної роботи магістра. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»; «зараховано», «не зараховано»; 100-бальною шкалою та шкалою ECTS («A», «B», «C», «D», «E», «FX», «F»).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.

	ФК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та / або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. ФК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. ФК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. ФК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення. ФК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення. ФК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. ФК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення. ФК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.
Фахові компетентності освітньої програми (ФКС)	ФКС10. Здатність адаптувати робочі процеси та особистий простір до складних та непередбачуваних ситуацій, спричинених гібридними загрозами, з урахуванням аспектів соціальної відповідальності.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання спеціальності (ПР)	ПР01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення ПР02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. ПР03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.

	ПР04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення. ПР05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення. ПР06. Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів. ПР07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення. ПР08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника. ПР09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення. ПР10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення. ПР11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення. ПР12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики. ПР13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу. ПР14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. ПР15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника. ПР16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.
--	--

	ПР17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.
Програмні результати навчання освітньої програми (ПРС)	ПРС18. Розуміти комплексну природу, складність, логіку і закономірності гібридних загроз. ПРС19. Виявляти, ідентифікувати, класифікувати гібридні загрози та ефективно на них реагувати в міжгалузевій взаємодії.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується професорсько-викладацьким складом високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база кафедри інформаційних технологій знаходиться у складі навчально-наукового інституту управління, технологій та правових наук Національного транспортного університету, який володіє достатнім аудиторним фондом. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, наявна відповідна соціально-побутова інфраструктура. Усі заняття проводяться на базі аудиторного фонду та матеріально-технічної бази університету. Наявне достатнє мультимедійне обладнання для одночасного використання в навчальних аудиторіях. Фахові практичні заняття проводяться у власних спеціалізованих лабораторіях кафедри інформаційних технологій. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатня для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками (у тому числі й електронними), фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторські розробки професорсько-викладацького складу. Наявність офіційного вебсайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про навчально-методичне забезпечення університету, про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня, наукова, атестаційна діяльність,

	навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація тощо).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з провідними навчальними закладами України задля організації взаємного обміну здобувачами вищої освіти у відповідності до угоди про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну здобувачами вищої освіти за проєктами з міжнародної кредитної мобільності. Кафедра інформаційних технологій має досвід участі в міжнародних проєктах програми Erasmus+, результати яких були враховані при розробці даної освітньої програми: 1. Crisis and Risks Engineering for Transport Services (CRENG) – міжнародний проєкт, спрямований на підготовку фахівців із кризового управління в транспортному секторі. Участь у цьому проєкті сприяла впровадженню в навчальний процес підходів до управління ризиками, безпеки інформаційних систем та системного мислення. https://events.pstu.edu/creng/pro-proekt/ 2. Academic Response to Hybrid Threats (WARN) – проєкт, спрямований на підвищення обізнаності про гібридні загрози та формування міждисциплінарних навичок протидії їм. Результати WARN були використані для посилення компонентів освітньої програми, пов'язаних з інформаційною безпекою, критичним мисленням та соціальною відповідальністю фахівців у сфері програмного забезпечення. https://warn-erasmus.eu/ua/consortium/ Освітня програма також передбачає відкритість до нових форм академічної мобільності та продовження співпраці з європейськими університетами та проєктами в межах програм Erasmus+, Horizon Europe тощо.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до державних вимог. Мова викладання – українська.

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

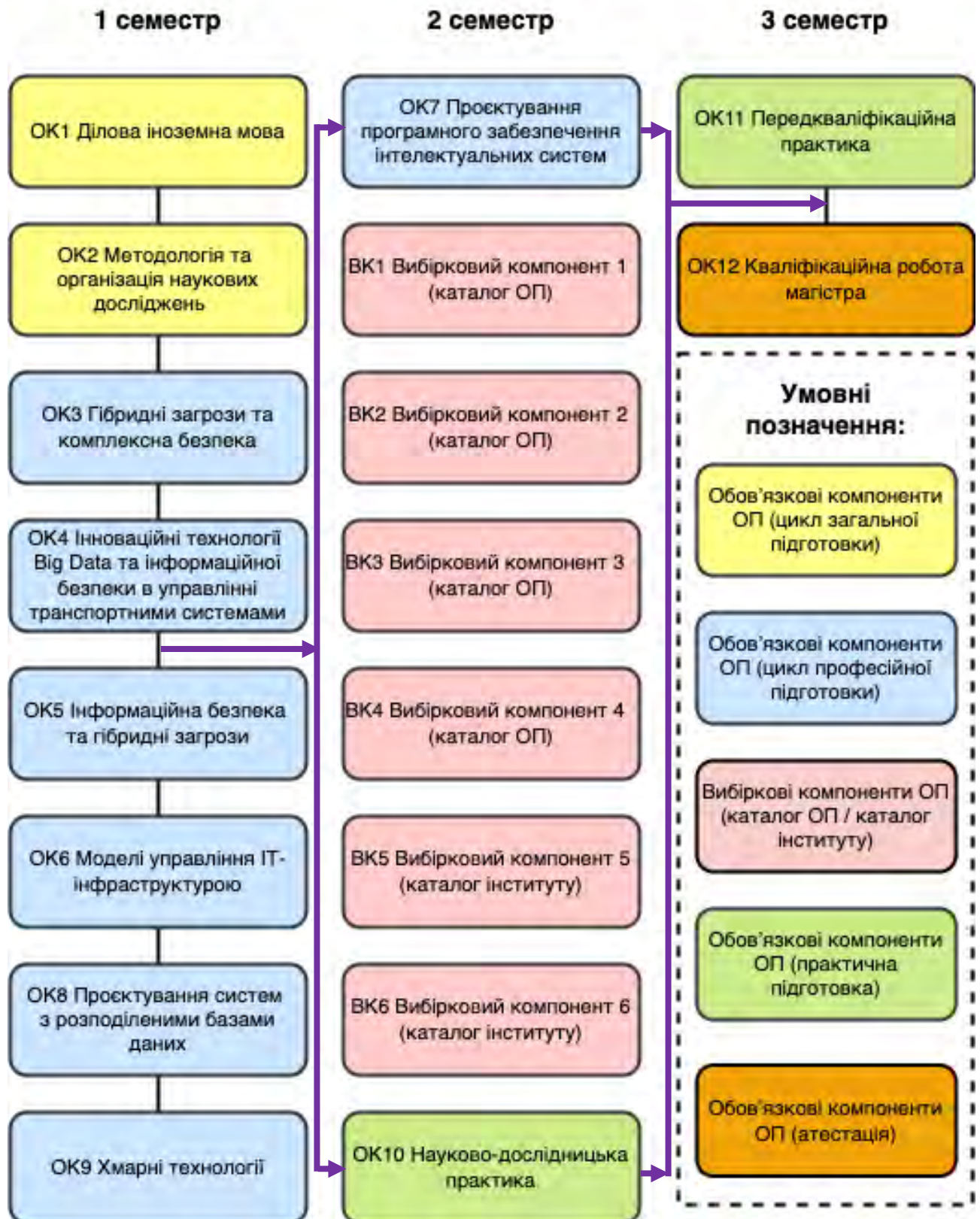
2.1. Перелік компонентів ОП

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК1	Ділова іноземна мова	4	залік
ОК2	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
Разом за циклом загальної підготовки		7	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК3	Гібридні загрози та комплексна безпека	4	екзамен
ОК4	Інноваційні технології Big Data та інформаційної безпеки в управлінні транспортними системами	4	залік
ОК5	Інформаційна безпека та гібридні загрози	4	екзамен
ОК6	Моделі управління IT-інфраструктурою	4	екзамен
ОК7	Проектування програмного забезпечення інтелектуальних систем	4	екзамен
ОК8	Проектування систем з розподіленими базами даних	4	екзамен
ОК9	Хмарні технології	3	екзамен
Практична підготовка			
ОК10	Науково-дослідницька практика	3	диф. залік
ОК11	Передкваліфікаційна практика	9	диф. залік
Атестація			
ОК12	Виконання кваліфікаційної роботи магістра	21	атестація
Разом за циклом професійної підготовки		60	
Разом за циклом 1 «Обов'язкові компоненти ОП»		67	
2. Вибіркові компоненти*			
2.1. Каталог ОП			
ВК1	Вибірковий компонент каталогу ОП 1	4	екзамен
ВК2	Вибірковий компонент каталогу ОП 2	4	екзамен
ВК3	Вибірковий компонент каталогу ОП 3	4	екзамен
ВК4	Вибірковий компонент каталогу ОП 4	4	екзамен
Разом за каталогом ОП		16	
2.2. Каталог інституту*			
ВК5	Вибірковий компонент каталогу інституту 5	4	залік
ВК6	Вибірковий компонент каталогу інституту 6	3	залік
Разом за каталогом інституту		7	
Разом за циклом 2 «Вибіркові компоненти»		23	
ЗАГАЛОМ		90	

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).

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення та аналітика гібридних загроз» спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: <u>магістр з інженерії програмного забезпечення</u> .
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на сайті підрозділу закладу вищої освіти або у репозиторії випускової кафедри. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

[illegible]

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

	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5	ПР 6	ПР 7	ПР 8	ПР 9	ПР 10	ПР 11	ПР 12	ПР 13	ПР 14	ПР 15	ПР 16	ПР 17	ПРС 18	ПРС 19
ОК 1																	+		
ОК 2	+												+				+		
ОК 3	+																	+	+
ОК 4		+		+											+				
ОК 5												+						+	+
ОК 6			+									+		+					
ОК 7		+			+	+		+		+	+			+					
ОК 8				+				+											+
ОК 9						+	+				+					+			
ОК 10	+									+			+				+		
ОК 11				+	+				+						+				
ОК 12	+			+	+	+	+	+	+		+					+			