

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

ГОЛОВА ВЧЕНОЇ РАДИ

ПАВЛОВА В.А.

" 31 " 05 2022 р.

РЕКТОР

С.Б. ХОЛОД

" 31 " 05 2022 р.

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ)  
(назва рівня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ  
(код та найменування спеціальності)

КВАЛІФІКАЦІЯ В ДИПЛОМІ БАКАЛАВР З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Протокол № 2 від 10 квітня 2018 р.  
Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.  
(наказ № 44/3 від "10" квітня 2018 р.)

Затверджено зі змінами  
на засіданні Вченої ради  
Протокол № 3 від 30 травня 2019 р.  
(наказ № 50/1 від "30" травня 2019 р.)

Затверджено зі змінами  
на засіданні Вченої ради  
Протокол № 3 від 14 травня 2020 р.  
(наказ № 43/1 від "14" 05 2020 р.)

Затверджено зі змінами  
на засіданні Вченої ради  
Протокол № 5 від 31.05.2021 р.  
(наказ № 31 від "31" 05 2021 р.)

Затверджено зі змінами  
на засіданні Вченої ради  
Протокол № 4 від 31.05.2022 р.  
(наказ № 031/2 від "31" 05 2022 р.)

м. Дніпро  
2022 р.

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

### ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

Обсяг програми: 240 кредитів

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
(назва рівня вищої освіти)

#### ПОГОДЖЕНО:

Проректор із забезпечення  
якості вищої освіти



І.С. Шкура

Начальник департаменту дидактики



М.Ю. Онищенко

Завідувач кафедри



Ю.М. Барташевська

#### РОЗГЛЯНУТО І ПОГОДЖЕНО:

на засіданні Комітету з якості академічних стандартів

Протокол № 3 від "24" 05 2022р.

## ПРЕАМБУЛА

I. Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології затверджено на засіданні Вченої ради ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» від 10.04.2018 р. та введено в дію 01.09.2018 р. Переглянуто за запитом стейкхолдерів, затверджено зі змінами та введено в дію рішенням Вченої ради ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» від 30.05.2019 р., протокол № 3. Переглянуто за Стандартом вищої освіти України, що затверджений на підставі наказу Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р., затверджено зі змінами та введено в дію рішенням Вченої ради ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» від 14.05.2020 р., протокол № 3. Затверджено зі змінами та введено в дію рішенням Вченої ради ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» від 31.05.2021 р., протокол № 5. Переглянуто за запитом стейкхолдерів, затверджено зі змінами та введено в дію рішенням Вченої ради ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» від 31.05.2022 р., протокол № 4.

II. Розробники освітньо-професійної програми:

1. Барташевська Ю.М., канд.економ.наук, доцент (керівник робочої проектної групи)
2. Вакарчук С.Б., д-р.фіз-мат.наук, професор
3. Косарев В.М., канд.техн.наук, доцент
4. Ковилін Є.Р., канд.техн.наук, викладач

III. Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Ольховик О.О., керівник ТОВ «Атлантик».
2. Савчук Л.М., декан факультету прикладних комп'ютерних технологій Українського державного університету науки і технологій професор кафедри економічної інформатики кандидат економічних, професор.
3. Дон Є.А., директор Департаменту цифрової трансформації, інформаційних технологій та електронного урядування Дніпропетровської обласної державної адміністрації

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Університету імені Альфреда Нобеля.

**ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**  
**«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**  
**ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<i>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</i>	Університет імені Альфреда Нобеля, кафедра інформаційних технологій
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Бакалавр, бакалавр з комп'ютерних наук
<i>Офіційна назва освітньо-професійної програми</i>	«Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
<i>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</i>	Одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» Університет визнає та перезараховує не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») Університет визнає та перезараховує 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.
<i>Наявність акредитації</i>	Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти про акредитацію освітньо-професійної програми (протокол № 6 від 14.04.2022)
<i>Цикл / рівень</i>	НРК України – 6 рівень, перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
<i>Передумови (вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання)</i>	Наявність документу про загальну середню освіту або диплому ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» чи освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста. Результати навчання визначаються за додатком до документу про освіту, а також за результатами вступних випробувань: для вступу на 1 курс на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі повної загальної середньої освіти – за результатами НМТ або результатами ЗНО минулих років з дисциплін, визначених законодавством. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами

	зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.
<i>Мова(и) викладання</i>	українська
<i>Термін дії освітньо-професійної програми</i>	01.09.2022-30.06.2026
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</i>	www.duan.edu.ua

## **2 – Мета освітньо-професійної програми**

Метою освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» є підготовка висококваліфікованих, конкурентоздатних фахівців з комп'ютерних наук, здатних вирішувати прикладні задачі професійної діяльності за умови набуття загальних та фахових компетентностей з: розробки та тестування програмних додатків різного ступеня складності з використанням принципів об'єктно-орієнтованого програмування та проектування, засобів та середовищ розробки, баз даних, хмарних середовищ, принципів інформаційної безпеки та безпечного проектування програмного забезпечення.

## **3 - Характеристика освітньо-професійної програми**

<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</i>	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки
<i>Орієнтація освітньо-професійної програми</i>	Освітньо-професійна для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
<i>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</i>	Формування та розвиток професійних компетентностей для здійснення діяльності в галузі інформаційних технологій: проектування, розробка, впровадження, тестування і супровід ІС та програмних додатків різного ступеня складності з використанням принципів інформаційної безпеки.
<i>Особливості програми</i>	<p><i>Особливості програми:</i> багатoproфільна підготовка фахівців з комп'ютерних наук із залученням до проведення занять фахівців-практиків; посилена підготовка з іноземної мови та з професійних дисциплін. Передбачено можливість формування академічних груп з викладанням усіх дисциплін англійською мовою.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні і експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій та систем; розумітися на принципах безпечного проектування програмного забезпечення та інформаційної безпеки.</p> <p><i>Об'єкти вивчення:</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.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p>

	<p><i>Методи, методики та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми, що використовуються при розробці та впровадженні ІТ та ІС; сучасні мови програмування і технології розробки програмного забезпечення та web-застосувань; методи, технології і програми графіки та візуалізації даних; методи та алгоритми моделювання, аналізу даних.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>	
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
<i>Придатність до працевлаштування</i>	<p>Випускники можуть працювати у спільних та іноземних підприємствах, підприємствах України усіх форм власності на всіх посадах, які потребують знання інформаційних технологій, зокрема:</p> <p>3121 технік із системного адміністрування;  3121 технік-програміст;  3121 фахівець з інформаційних технологій;  3121 фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну);  3121 фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;  3121 фахівець з розроблення комп'ютерних програм;  3439 фахівець із організації інформаційної безпеки;  3439 фахівець із організації захисту інформації з обмеженим доступом;  2131.2 розробники обчислювальних систем;  2131.2 адміністратор даних;  2131.2 адміністратор задач;  2131.2 адміністратор системи;  2131.2 аналітик комп'ютерних систем;  2131.2 аналітик комп'ютерного банку даних;  2131.2 адміністратор бази даних;  2132.2 інженер-програміст;  2139.2 інженер із застосування комп'ютерів.</p>	
<i>Подальше навчання</i>	<p>Можливість продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>	
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>		
<i>Викладання та навчання</i>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання.</p>	
<i>Оцінювання</i>	<p>Проблемне, проблемно-пошукове, інтерактивне навчання (диспути, дискусії, «круглі столи», тренінги, мозкові атаки, презентації, ділові й рольові ігри); інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі та колективні технології навчання.</p>	
<b>6 - Програмні компетентності</b>		
<b>Група компетентностей</b>	<b>Зміст компетентностей</b>	<b>Шифр</b>
<i>Інтегральна компетентність (ІК)</i>	<p>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.</p>	<b>ІК</b>

<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ЗК-1
	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ЗК-2
	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ЗК-3
	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	ЗК-4
	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ЗК-5
	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	ЗК-6
	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ЗК-7
	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	ЗК-8
	Здатність працювати в команді.	ЗК-9
	Здатність бути критичним і самокритичним.	ЗК-10
	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	ЗК-11
	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	ЗК-12
	Здатність діяти на основі етичних міркувань.	ЗК-13
	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.	ЗК-14
	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.	ЗК-15
<i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)</i>	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.	СК-1
	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.	СК-2
	Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних	СК-3

	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.	
	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.	СК-4
	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.	СК-5
	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.	СК-6
	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.	СК-7
	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.	СК-8
	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.	СК-9
	Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів	СК-10



	і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.	
	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.	СК-11
	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.	СК-12
	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.	СК-13
	Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.	СК-14
	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.	СК-15
	Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.	СК-16
<b>7 - Програмні результати навчання</b>		
<b>Шифр</b>	<b>Результати навчання</b>	
PH1	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	
PH2	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.	

PH3	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.
PH4	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.
PH5	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.
PH6	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.
PH7	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.
PH8	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.
PH9	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.
PH10	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.
PH11	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).
PH12	Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних

	інструментів підтримки багатовимірною аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.
PH13	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
PH14	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.
PH15	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.
PH16	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
PH17	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.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт: <a href="http://duan.edu.ua">http://duan.edu.ua</a>;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище Google Classroom, ZOOM та АСУ Університет.</li> </ul>

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<i>Кадрове забезпечення</i>	<p>Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> <p>70% викладачів, що забезпечують реалізацію освітньо-професійної програми, мають кваліфікаційні документи щодо впровадження освітньої діяльності англійською мовою.</p> <p>Залучаються викладачі-практики по викладання дисциплін професійної підготовки.</p>
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні корпуси;</li> <li>– гуртожитки;</li> <li>– тематичні кабінети;</li> <li>– комп'ютерні класи;</li> <li>– технопарк;</li> <li>– пункти харчування;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– мультимедійне обладнання;</li> <li>– спортивний зал</li> </ul>
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт: <a href="http://duan.edu.ua">http://duan.edu.ua</a>;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище Google Classroom, ZOOM та АСУ Університет.</li> </ul>

### **9 – Академічна мобільність**

<i>Національна кредитна мобільність</i>	<p>Принципи академічної мобільності визначаються законодавством України. Вступаючи на навчання за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні науки на подальші курси, здобувач заздалегідь отримує розрахунок академічної різниці між освітніми компонентами, що фактично були вивчені здобувачем, та тими, що мали б бути вивчені за поточним навчальним планом освітньо-професійної програми в Університеті імені Альфреда Нобеля. Отримувати консультації викладачів та складати екзамени з дисциплін академічної різниці можна без додаткової плати впродовж одного академічного року.</p>
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	<p>Принципи міжнародної академічної мобільності визначаються законодавством України, інших країн.</p>
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	<p>Програма передбачає можливості навчання іноземних громадян за умови акредитації ОПП.</p>

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Таблиця 1

Код о/к	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
<i>Цикл загальної підготовки (ОЗП)</i>			
ОЗП 1.	Іноземна мова	28	залік
ОЗП 2.	Українська ідентичність: історія, культура, мова	4,5	екзамен
<b>ОЗП 3.</b>	<b>Вища математика:</b>		
ОЗП 3.1	- вища та лінійна алгебра; елементи аналітичної геометрії з елементами векторної алгебри	4,0	екзамен
ОЗП 3.2	- математичний аналіз	8,5	залік/ екзамен
ОЗП 3.3	- теорія ймовірності та математична статистика	4,0	екзамен
ОЗП 3.4	- диференціальні рівняння	4,0	екзамен
ОЗП 3.5	- теорія функцій комплексної змінної	3,5	залік
<i>Цикл професійної підготовки (ОПП)</i>			
ОПП 1	Основи дискретної математики	5,0	екзамен
ОПП 2	Архітектура комп'ютерів та операційні системи	5,0	залік
<b>ОПП 3</b>	<b>Програмування додатків та WEB-застосувань</b>		
ОПП 3.1	- основи програмування Java	6,0	залік/екзамен
ОПП 3.2	- об'єктно-орієнтоване програмування	6,0	залік
<i>ОПП 3.2.1</i>	<i>КР - Об'єктно-орієнтоване програмування</i>	1,0	
ОПП 3.3	Frontend програмування	5	залік
ОПП 3.4	Backend програмування	4	залік
ОПП 4	Елементи математичної логіки	3,0	залік
ОПП 5	Методи розробки та аналізу алгоритмів	3,5	екзамен
ОПП 6	Бази даних та ІС	3,0	залік
ОПП 7	Мережеві технології та безпека	5,0	екзамен
ОПП 8	Системи підтримки прийняття рішень	4,0	екзамен
ОПП 9	Розробка ПЗ та програмна інженерія	6,0	екзамен
ОПП 10	Розробка багатопоточних додатків	3,0	залік
ОПП 11	Інтелектуальний аналіз даних	5,0	екзамен
<i>ОПП 11.1</i>	<i>КР - Інтелектуальний аналіз даних</i>	1,0	
ОПП 12	ІТ - Project Management	6,0	екзамен
<b>ОПП 13</b>	<b>Основи моделювання</b>		
ОПП 13.1	- моделювання складних систем	5,0	екзамен
ОПП 13.2	- імітаційне моделювання	3,5	екзамен
<i>ОПП 13.2.1</i>	<i>КР - Імітаційне моделювання</i>	1,0	
ОПП 14	Робота з хмарними платформами та хмарні обчислення	5,0	екзамен
<b>Практика</b>			
ПП 1	"Нобелівські" студії: комп'ютерні науки	3,0	залік
ПП 2	Виробнича практика	3,0	залік
ПП 3	Переддипломна практика	9,0	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>157,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти*</b>			
<i>Цикл загальної підготовки (ВЗП)</i>			
ВЗП 1	<i>Вибіркова дисципліна ЗП 1</i>	3,0	залік

ВЗП 2	Вибіркова дисципліна ЗП 2	5,0	залік
ВЗП 3	Вибіркова дисципліна ЗП 3	5,0	залік
ВЗП 4	Вибіркова дисципліна ЗП 4	3,0	залік
ВЗП 5	Вибіркова дисципліна ЗП 5	16,0	залік/ екзамен
	Ділова іноземна мова		
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)		
<b>Цикл професійної підготовки (ВПП)</b>			
ВПП 1	Вибіркова дисципліна ПП 1	6,0	залік
ВПП 1.1	Інструментальні засоби та технології		
	- Веб-дизайн		
	- Комп'ютерна графіка		
ВПП 1.2	WEB-розробка (HTML, CSS)	4,0	екзамен
ВПП 2	Вибіркова дисципліна ПП 2	5,0	залік
	Методи оптимізації		
	Операційне числення		
ВЗП 3	Вибіркова дисципліна ПП 3	4,5	залік
	Математичні методи дослідження операцій		
	Нечітка математика: основи теорії, застосування		
ВПП 4	Вибіркова дисципліна ПП 4	6,0	залік
	Моделі та методи штучного інтелекту		
	Машинне навчання		
ВПП 5	Вибіркова дисципліна ПП 5	5,0	залік
	Шаблони проектування програмного забезпечення		
	Основи криптографії		
ВПП 6	Вибіркова дисципліна ПП 6	5,0	залік
	DevOps		
	Технології комп'ютерного проектування		
ВПП 7	Вибіркова дисципліна ПП 7	3,0	залік
	Кібербезпека: рівень advanced		
	БД: рівень advanced		
ВПП 8	Вибіркова дисципліна ПП 8	3,0	залік
	Тестування програмного забезпечення (manual)		
	Розробка додатків для мобільних пристроїв		
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>73,5</b>	
<b>Кваліфікаційна робота</b>		<b>6</b>	
<b>Захист кваліфікаційної роботи</b>		<b>1,5</b>	
<b>Атестаційний екзамен з іноземної мови</b>		<b>1,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

\* Згідно із Законом України «Про вищу освіту» здобувачі вищої освіти мають право на «вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу».

Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді здобувач вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення. Рекомендується використовувати як блочні форми вибору, так і повністю вільний вибір дисциплін здобувачами.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП

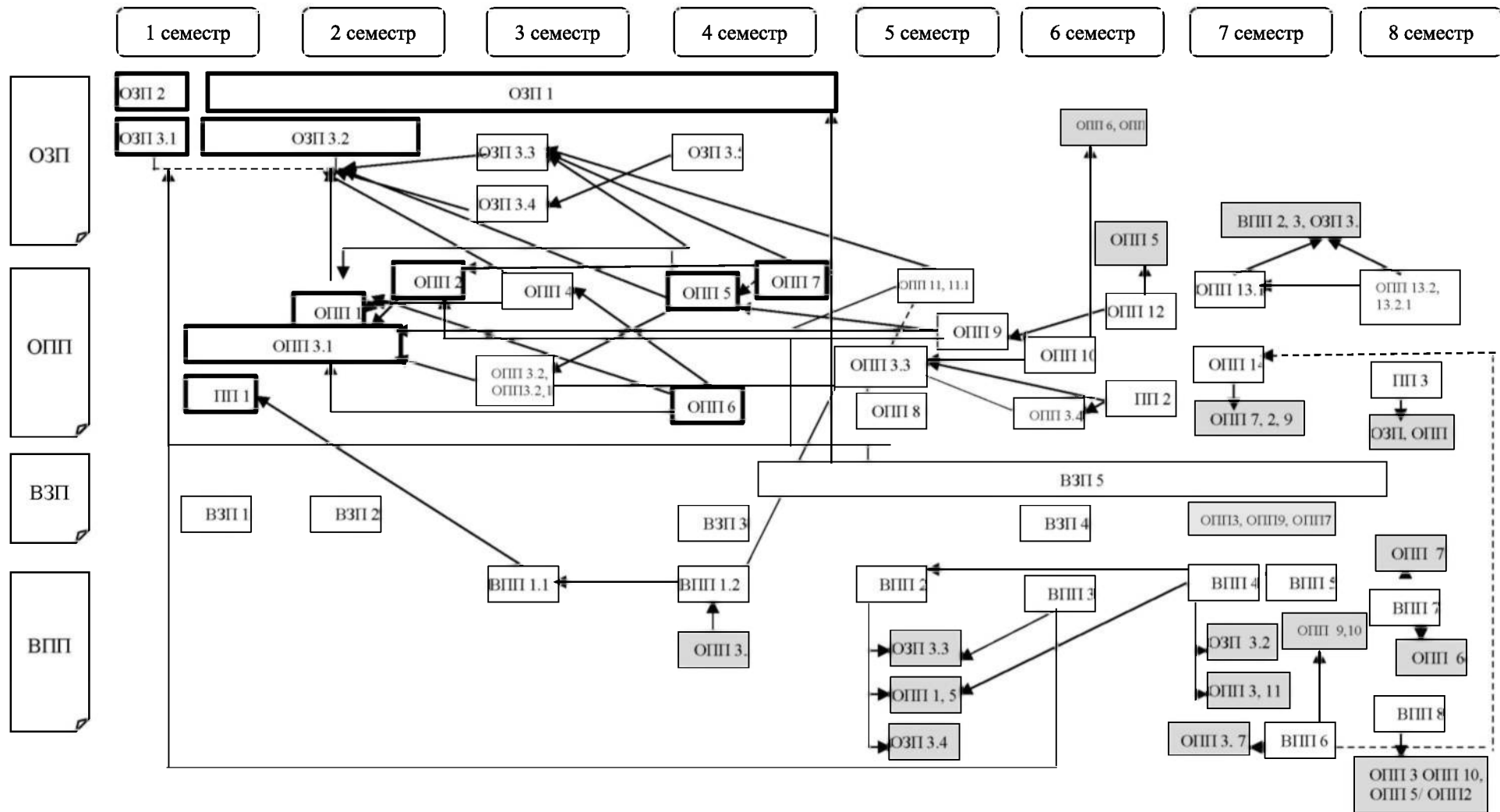


Рис. 1. Структурно-логічна схема ОПП «Комп'ютерні науки»

### **3. Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки проводиться у формі атестаційного екзамену з іноземної мови, захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр із комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



## МАТРИЦЯ «КОМПЕТЕНТНОСТІ-РЕЗУЛЬТАТИ»

	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9	PH10	PH11	PH12	PH13	PH14	PH15	PH16	PH17
<b>ІК</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК 1</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК 2</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>ЗК 3</b>		+		+			+	+				+			+		
<b>ЗК 4</b>		+						+					+			+	+
<b>ЗК 5</b>		+						+					+			+	+
<b>ЗК 6</b>	+	+					+	+	+		+	+				+	
<b>ЗК 7</b>	+														+		
<b>ЗК 8</b>	+			+				+				+			+	+	+
<b>ЗК 9</b>								+	+	+	+		+			+	+
<b>ЗК 10</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<b>ЗК 11</b>	+									+					+		
<b>ЗК 12</b>		+	+	+	+			+	+	+		+					+
<b>ЗК 13</b>		+	+	+	+			+	+	+		+		+	+	+	+
<b>ЗК 14</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<b>ЗК 15</b>										+							
<b>СК 1</b>	+	+	+	+	+	+	+	+				+			+	+	
<b>СК 2</b>	+		+	+													
<b>СК 3</b>	+	+			+												
<b>СК 4</b>	+					+											
<b>СК 5</b>	+						+										
<b>СК 6</b>	+							+									
<b>СК 7</b>	+								+								
<b>СК 8</b>	+									+							
<b>СК 9</b>											+						
<b>СК 10</b>														+			

<b>СК 11</b>	+												+	+			
<b>СК 12</b>																+	
<b>СК 13</b>																+	
<b>СК 14</b>																	+
<b>СК 15</b>	+																+
<b>СК 16</b>	+																

Скорочення:

ІК – інтегральна компетентність

ЗК - загальні компетентності

СК - спеціальні (фахові) компетентності

РН - результати навчання





Методи оптимізації/ Операційне числення	+	+				+	+	+									
Вибіркова дисципліна ПП 3																	
Математичні методи дослідження операцій / Нечітка математика: основи теорії. застосування	+	+		+	+			+	+								
Вибіркова дисципліна ПП 4																	
Моделі та методи штучного інтелекту/ Машинне навчання	+		+	+	+			+				+					
Вибіркова дисципліна ПП 5																	
Шаблони проектування програмного забезпечення/ Основи криптографії	+		+						+							+	
Вибіркова дисципліна ПП 6																	
DevOps/ Технології комп'ютерного проектування									+	+	+			+	+		
Вибіркова дисципліна ПП 7																	
Кібербезпека: рівень advanced/ БД: рівень advanced	+		+							+	+					+	+
Вибіркова дисципліна ПП 8																	
Тестування програмного забезпечення (manual)/ Розробка додатків для мобільних пристроїв	+								+		+				+	+	
<b>Практика</b>																	
"Нобелівські" студії: комп'ютерні науки	+									+							
Виробнича практика				+					+	+			+			+	
Переддипломна практика									+	+		+	+				+

#### 4. Опис внутрішньої системи забезпечення якості

Законодавчою базою формування системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті виступає Закон України «Про вищу освіту» (розділ 5, стаття 16).

За вимогами Закону система внутрішнього забезпечення якості є одним з трьох елементів системи забезпечення якості вищої освіти.

Аналіз процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті наводиться в табл. 4.

Таблиця 4

#### Оцінка системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті імені Альфреда Нобеля

<b>Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закону України «Про вищу освіту»</b>	<b>Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в Університеті</b>
1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти	Освітні програми мають чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії Університету імені Альфреда Нобеля. Освітня діяльність базується на засадах студентоцентрованого навчання та удосконалюється з урахуванням освітніх потреб громадян, потреб ринку праці та інтересів всіх груп стейкхолдерів. Розроблені та діють: Положення про організацію освітнього процесу Університету імені Альфреда Нобеля, Положення про центр управління якістю, Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти, Положення про Центр міжнародної акредитації, Положення про Комісію з трансферу в Університеті імені Альфреда Нобеля, Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників, Положення про групи зі змісту та якості освіти в Університеті імені Альфреда Нобеля.
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм	Затверджено рішеннями Вченої ради від 10 грудня 2015 р механізм створення освітніх програм з урахуванням компетентнісного підходу. Затверджено рішенням Вченої Ради від 24.11.2016 р. та введено в дію механізм періодичного перегляду освітніх програм. Затверджено рішенням Вченої Ради від 27.06.2017 р. механізм моніторингу навчального навантаження здобувачів вищої освіти. Розроблені та систематично застосовуються процедури моніторингу та перегляду освітніх програм.
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах	Діє механізм оцінювання досягнень здобувачів-претендентів на отримання стипендій; оцінювання науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, науково-методичної та науково-організаційної роботи і рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів (Положення про стипендії, Положення про систему рейтингування науково-дослідної, науково-методичної та науково-організаційної роботи викладачів). Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті Університету.

<p><b>Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закону України «Про вищу освіту»</b></p>	<p><b>Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в Університеті</b></p>
<p>та в будь-який інший спосіб</p>	
<p>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників</p>	<p>Підвищення кваліфікації відбувається на постійній основі з метою професійного розвитку науково-педагогічних працівників відповідно до державної політики у галузі освіти та забезпечення якості освіти. Науково-педагогічні працівники підвищують кваліфікацію шляхом стажування, навчання за програмами підвищення кваліфікації, у тому числі участі у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах, конференціях, симпозіумах тощо; беруть участь у програмах академічної мобільності, науковому стажуванні, здобувають наукові ступені або вищу освіту.</p>
<p>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою</p>	<p>Забезпечено необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, освітній контент Google Classroom). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів, у т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, активізацію використання освітнього контенту Google Classroom для здобувачів всіх форм навчання.</p>
<p>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</p>	<p>Використовуються інформаційні системи 1-С «Університет», ЄДЕБО, АСУ, система електронного документообігу (ЕДО).</p>
<p>7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</p>	<p>Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації, у т.ч. інформація щодо освітніх програм кафедр англійською мовою, оприлюднюється на веб-сайті Університету.</p>
<p>8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату</p>	<p>Кваліфікаційні та наукові роботи здобувачів вищої освіти, наукові, науково-методичні роботи НПП перевіряються на предмет дотримання академічної доброчесності. Основні процедури регламентує Положення про організацію освітнього процесу Університету імені Альфреда Нобеля (п.4.9) «Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти».</p>
<p>9) інші процедури і заходи</p>	<p>Діючу організаційну структуру системи внутрішнього забезпечення якості відображено у Положенні про організацію освітнього процесу Університету імені Альфреда Нобеля (додаток А.1.1).</p>

## 5. Практика здобувачів

Практика здобувачів вищої освіти є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців і проводиться на відповідних базах практики.

Види та обсяги практик, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки фахівців, відображені у табл. 5, а також у навчальному плані і графіку освітнього процесу.

Таблиця 5

№ з/п	Вид практики (семестр, в якому проводиться практика)	Кількість кредитів (тривалість практики в год.)	Заплановані результати	Зміст практики	Звітність
1.	«Нобелівські студії»: комп'ютерна наука (навчальна практика)	3 кредити/90 год.	РН-1, РН-10.1	Розвиток практичних якостей майбутнього фахівця ІТ-сфери	Захист індивідуальних завдань
2.	Виробнича практика	3 кредити/90 год.	РН-4, РН-9, РН-10, РН-13, РН-16	Оволодіння сучасними методами та формами професійної діяльності, формування у здобувачів професійних умінь та навичок, необхідних для самостійного вирішення завдань, набуття первинного практичного досвіду	Щоденник практики, звіт з практики
3.	Переддипломна практика	9 кредитів/270 год.	РН-9, РН-10, РН-12, РН-13, РН-17	Набуття практичного досвіду безпосередньо на робочих місцях в ІТ-компаніях, формування у здобувачів професійних умінь та навичок, необхідних для самостійного вирішення завдань, набуття практичного досвіду	Щоденник практики, звіт з практики

Гарант освітньо-професійної програми



Ю.М. Барташевська



УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ  
КОМПЕТЕНТНІСТНО-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

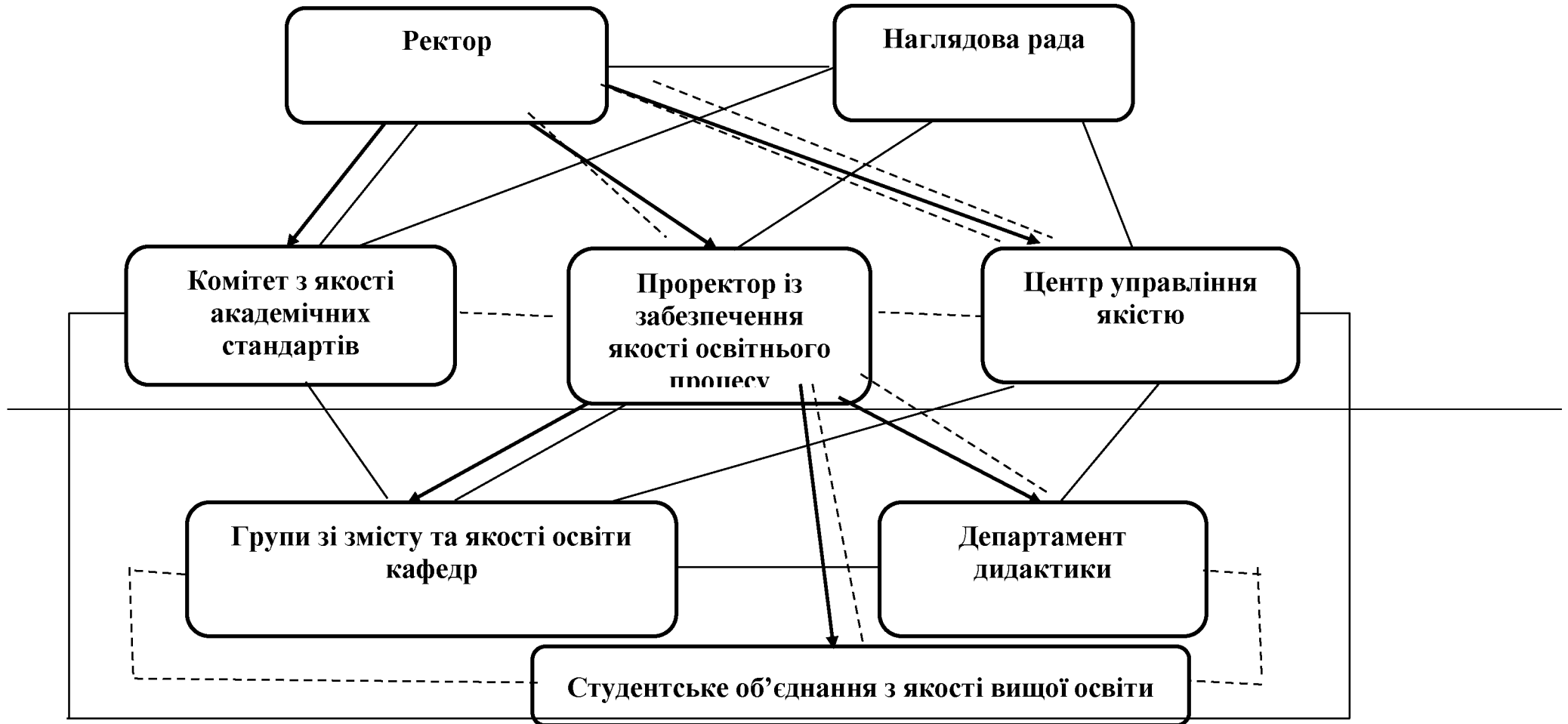


Рис 1. Організаційна структура системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті імені Альфреда Нобеля  
Умовні позначення:

← підпорядкування  
- - - комунікації