

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційні системи та технології в транспортній галузі
і на транспортних засобах»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: «Бакалавр з інформаційних систем та технологій»

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ
протокол № ___ від «___» _____ 2022 р.

Голова Вченої ради
_____ Віктор БОГОМОЛОВ

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2022 р
наказ № ___ від «___» _____ 2022 р.

Ректор
_____ Віктор БОГОМОЛОВ

Харків 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

Олена ШАПОШНИКОВА, доцент кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки _____, гарант ОП

Сергій КРИВОШАПОВ, доцент кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. ГОВОРУЩЕНКА _____

Володимир КОЛОДЯЖНИЙ, професор кафедри інформатики і прикладної математики _____

Ігор МАРМУТ, доцент кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. ГОВОРУЩЕНКА _____

Ганна ПЛЕХОВА, професор кафедри інформатики і прикладної математики _____

В'ячеслав ПАВЛЕНКО, доцент кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. ГОВОРУЩЕНКА _____

Ірина САРАЄВА, доцент кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. ГОВОРУЩЕНКА _____

2. Рекомендовано Методичною комісією автомобільного факультету
Протокол № ____ від « ____ » _____ 2022 р.

3. Схвалено Методичною радою
Протокол від № ____ від « ____ » _____ 2022 р.

4. Рецензенти:

Завідувач кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки Національного транспортного університету, доктор технічних наук, професор АЛІ АЛЬ-АММОРИ

Завідувач кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій Вінницького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор О.В. БІСКАЛО

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет, кафедра технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. М.Я. ГОВОРУЩЕНКА.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) рівень
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології в транспортній галузі і на транспортних засобах Information systems and technologies in the transport sector and on vehicles and on vehicles
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки і 10 місяців.
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень.
Передумови	На основі повної загальної середньої освіти зі строком навчання 11 або 12 років. або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста
Мова(и) викладання	Державна мова.
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або чергового перегляду програми.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/126-Information_systems_and_technologies/
2 – Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця, здатного вирішувати типові та складні непередбачувані завдання і проблеми комплексного характеру в галузі інформаційних систем та технології автомобільного транспорту.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 «Інформаційні технології». Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології». Об'єктами професійної діяльності випускників є: - теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; - критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.

	<p>Цілі навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; - отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій. <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств. <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналітичні, числові та експериментальні дослідження; - методи і методики моделювання; - методи та технології розробки програмного забезпечення; - технології побудови і використання об'єктів інфраструктури та зв'язку; - методи техніко-економічних розрахунків показників діяльності (ефективності). <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комп'ютерна техніка; - контрольно-вимірювальні прилади; - програмно-технічні комплекси та засоби; - мережне обладнання, - спеціалізоване програмне забезпечення; - сучасні мови програмування тощо.
Орієнтація освітньої програми	<p>Основна спрямованість програми – академічна, прикладна, практична.</p> <p>В ОПІ поєднано комп'ютерні науки з програмування та бази даних, мережеві та комунікаційні технології, електроні та мікропроцесорні системи з транспортними засобами та управлінням транспортною інфраструктурою.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна вища освіта та професійна підготовка у галузі знань «Інформаційні технології» за спеціальністю «Інформаційні системи та технології».</p> <p>Програма за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» спрямована на підготовку спеціалістів з розробки та обслуговування інформаційних систем на транспортних засобах, організації інформаційних технологій з управління рухомим складом і виробничим процесом з підтримки технічного стану.</p> <p>Ключові слова: моделювання, програмне забезпечення, обробка інформації, технічні засоби, організація</p>

	технологічного процесу, інфраструктура підприємства, інтелектуальні системи управління, моніторинг технічного стану, розподільчі інформаційні системи.
Особливості програми	<p>Практично-орієнтована система навчання, яка передбачає поєднання теоретичних знань та практичних навичок. Програма базується на сучасних тенденціях розвитку галузі інформаційних технологій, які враховують інновації у конструкціях транспортних засобів, технології їх діагностування, обслуговування та ремонту за допомогою сучасного автосервісного обладнання.</p> <p>Для здобувачів та випускників даної програми є можливість участі у технічних тренінгах, бізнес-курсах та курсах підвищення кваліфікації у навчальному центрі «Академія BOSCH».</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійні назви робіт відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 (редакція від 25.10.2021 р.):</p> <p>1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості</p> <p>1226 Керівники виробничих підрозділів на транспорті, в складському господарстві та зв'язку</p> <p>1236 Керівники підрозділів комп'ютерних послуг</p> <p>1238 Керівники проектів та програм</p> <p>1316 Керівники малих підприємств без апарату управління на транспорті, у складському господарстві та зв'язку</p> <p>1443 Менеджери (управителі) на транспорті</p> <p>1451 Менеджери (управителі) у торгівлі транспортними засобами та їх ремонті</p> <p>1473 Менеджери (управителі) у сфері надання інформації</p> <p>1495 Менеджери (управителі) систем з інформаційної безпеки</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2433 Професіонали в галузі інформації та інформаційного аналізу</p> <p>3121 Техніки-програмісти</p> <p>3435 Організатори діловодства</p> <p>3436 Помічники керівників</p> <p>4113 Оператори із збору даних</p> <p>4133 Службовці з транспортних операцій</p>

Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) освітньому рівні (НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень), отримання післядипломної освіти на споріднених та інших спеціалізаціях, підвищення кваліфікації, академічна мобільність.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентське-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лекції, лабораторні і практичні роботи. Елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання, проходження практик на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах.
Оцінювання	Усні та письмові заліки, екзамени, тести, звіти з практик, самостійні курсові проекти (роботи), випускна робота (проект).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 9. 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.</p> <p>ЗК 10. 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,</p>

	техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>ФК 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>ФК 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>ФК 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>ФК 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>ФК 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>ФК 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>ФК 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>ФК 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>ФК 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та</p>

	<p>технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>ФК 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень .</p> <p>ФК 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p> <p>ФК 15. Здатність проводити аналіз сучасного програмного забезпечення, що використовується на транспорті, виконувати ефективний підбір технічних і інформаційних засобів та вміння використовувати їх на практиці.</p> <p>ФК 16. Здатність виконувати оцінку технічного стану систем керування засобів транспорту, розробляти технологію отримання діагностичної інформації, здійснювати моделювання технічних і інформаційних процесів.</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

ПР 1. **Знати** лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. **Проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПР 7. **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне

програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. **Застосовувати** правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. **Здійснювати** системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 10. **Розуміти і враховувати** соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР 11. **Демонструвати** вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

ПР 12. **Аналізувати** технологічний процес функціонування об'єкту інформаційної системи транспорту, прикладні можливості сучасного програмного забезпечення, робочі процеси управління транспортними засобами та протоколи передачі сигналів управління, діяльність інфраструктури автомобільної галузі.

ПР 13. **Розробляти** інформаційні системи технологічного процесу експлуатації та обслуговування транспортних засобів, програмні продукти з діагностування технічного стану машин, системи моніторингу параметрів робочих процесів.

ПР 14. **Організувати** взаємодію елементів розподільних інформаційних систем, систему оцінки якості та управління виробничими процесами на підприємствах автомобільної галузі.

ПР 15. **Презентувати** результати дослідження, аргументувати технічні рішення, відстоювати та захищати свою позицію.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Підготовку бакалаврів здійснюють доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, старші викладачі, асистенти, які мають достатній стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Для загальних дисциплін використовується лекційні аудиторії, класи та лабораторії університету. Навчання зі спеціальних дисциплін здійснюється на навчально-лабораторній базі кафедр, яка включає: комп'ютерний клас (на 15 робочих місць), аудиторії з мультимедійним обладнанням (3 од.), спеціалізовані лабораторії та відділення з встановленим обладнанням, діагностичне устаткування та програмне забезпечення фірми BOSCH та інших виробників.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчальний процес забезпечено підручниками, довідковою літературою, методичними виданнями викладачів кафедри та університету, які розміщені у науково-технічній бібліотеці університету та методичному кабінеті кафедри ТЕСА.

	<p>Електронні навчальні ресурси включають: навчальний сайт ХНАДУ (https://dl.khadi.kharkov.ua), файловий архів ХНАДУ (http://files.khadi.kharkov.ua), електронному каталозі ХНАДУ повнотекстової інформації (https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/), на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПІ. На території університету надано бездротовий доступ до мережі Internet. ВЗО має офіційний сайт ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua), на якому розміщено основну інформацію про його діяльність. На сайті наукової бібліотеки ХНАДУ (http://library.khadi.kharkov.ua) розташовано каталог періодичних, навчальних та наукових видань, а також інформацію щодо доступу до бібліотек країни і світу (включаючи до електронних наукових баз "Scopus" та "Web of Science").</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на основі двохсторонніх договорів між ХНАДУ та закладами вищої освіти України. Допускається індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання в інших закладах вищої освіти України. Кредити, які отримані в інших закладах вищої освіти України, пере зараховуються здобувачу вищої освіти відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Харківський національний автомобільно-дорожній університет бере участь в 3-х проектах ERASMUS +: з Дрезденським технічним університетом Німеччини (напрямок «транспортна мобільність»); з Лодзинською Політехнікою з Польщі в напрямку «інженерна механіка та матеріалознавство», з Бранденбурзьким технічним університетом – БТУ (м. Котбус, Німеччина) в напрямку «інженерна механіка і двигуни внутрішнього згоряння».</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутні обмеження щодо навчання іноземних громадян

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Компоненти гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ОК 01.	Історія та культура України	3	Залік
ОК 02.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Іспит
ОК 03.	Філософія	3	Іспит
ОК 04.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7	Залік/Іспит
ОК 05.	Правознавство	3	Залік
Усього		19	
Компоненти природничо-наукової (фундаментальної) підготовки			
ОК 06.	Фізика	4	Іспит
ОК 07.	Вища математика	8	Залік/Іспит
ОК 08.	Вступ до ймовірно-статистичного аналізу	4	Іспит
ОК 09.	Дискретна математика	3	Залік
ОК 10.	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	Залік
ОК 11.	Охорона праці	3	Іспит
Усього		26	
Компоненти професійної підготовки			
ОК 12.	Теорія алгоритмів та структури даних	4	Іспит
ОК 13.	Економіка підприємства	3	Іспит
ОК 14.	Математичні методи дослідження операцій	4	Іспит, КТР
ОК 15.	Чисельні методи	4	Іспит
ОК 16.	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	3	Залік
ОК 17.	Основи програмування	10	Залік/Іспит
ОК 18.	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	Залік/Іспит, КР
ОК 19.	Операційні системи	3	Залік
ОК 20.	Комп'ютерні мережі	4	Іспит
ОК 21.	Бази даних	5	Іспит
ОК 22.	Теорія інформаційних систем	4	Іспит
ОК 23.	Інформаційно-комунікаційні системи та технології	3	Залік
ОК 24.	Налагодження та тестування програмних і технічних засобів	3	Іспит
ОК 25.	Принципи проектування інформаційних систем	3	Залік
ОК 26.	Технології захисту інформації	4	Іспит
ОК 27.	Навчальна практика	3	Диф. залік
ОК 28.	Технологічна практика	3	Диф. залік
ОК 29.	Виробнича практика	3	Диф. залік
ОК 30.	Переддипломна практика	3	Диф. залік
ОК 31.	Виконання кваліфікаційної роботи	12	Захист ДП (ДР)
Усього		89	

1	2	3	4
Компоненти професійної та практичної підготовки			
ОК 32.	Вступ до фаху та інформаційні системи на транспорті	4	Залік
ОК 33.	Інтелектуальні системи управління рухом автомобіля	4	Іспит
ОК 34.	Електронне, електричне та мікропроцесорне обладнання автомобілів	10	Залік/Іспит, КР
ОК 35.	Системи програмного забезпечення на підприємствах автотранспорту	4	Іспит
ОК 36.	Інтелектуальні система управління технічним станом автомобілів	6	Іспит
ОК 37.	Побудова та використання довідково-інформаційних систем	4	Іспит, КР
ОК 38.	Моделювання інформаційних систем	6	Іспит, КР
ОК 39.	Автоматизовані системи проектування інфраструктури підприємств автомобільного транспорту	4	Іспит, КП
ОК 40.	Комп'ютерно-інтегровані засоби діагностування автомобілів	4	Іспит
Усього		46	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180 кредитів	
Вибіркові компоненти ОП			
Компоненти гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ВД 1	Вибіркова дисципліна 1	3	Залік
ВД 2	Вибіркова дисципліна 2	3	Залік
ВД 3	Вибіркова дисципліна 3	3	Залік
Усього		9	
Компоненти природничо-наукової (фундаментальної) підготовки			
ВД 4	Вибіркова дисципліна 4	3	Залік
ВД 5	Вибіркова дисципліна 5	3	Залік
ВД 6	Вибіркова дисципліна 6	3	Залік
ВД 7	Вибіркова дисципліна 7	4	Залік
Усього		13	
Компоненти професійної підготовки			
ВД 8	Вибіркова дисципліна 8	4	Залік
ВД 9	Вибіркова дисципліна 9	4	Залік
ВД 10	Вибіркова дисципліна 10	4	Залік
ВД 11	Вибіркова дисципліна 11	3	Залік
ВД 12	Вибіркова дисципліна 12	3	Залік
ВД 13	Вибіркова дисципліна 13	3	Залік
ВД 14	Вибіркова дисципліна 14	4	Залік
ВД 15	Вибіркова дисципліна 15	4	Залік
ВД 16	Вибіркова дисципліна 16	3	Залік
ВД 17	Вибіркова дисципліна 17	3	Залік
ВД 18	Вибіркова дисципліна 18	3	Залік
Усього		38	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів	

2.2 Загальноуніверситетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням <https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/bakalavr/>.

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП

Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми, представлений у вигляді схеми (рис. 1).

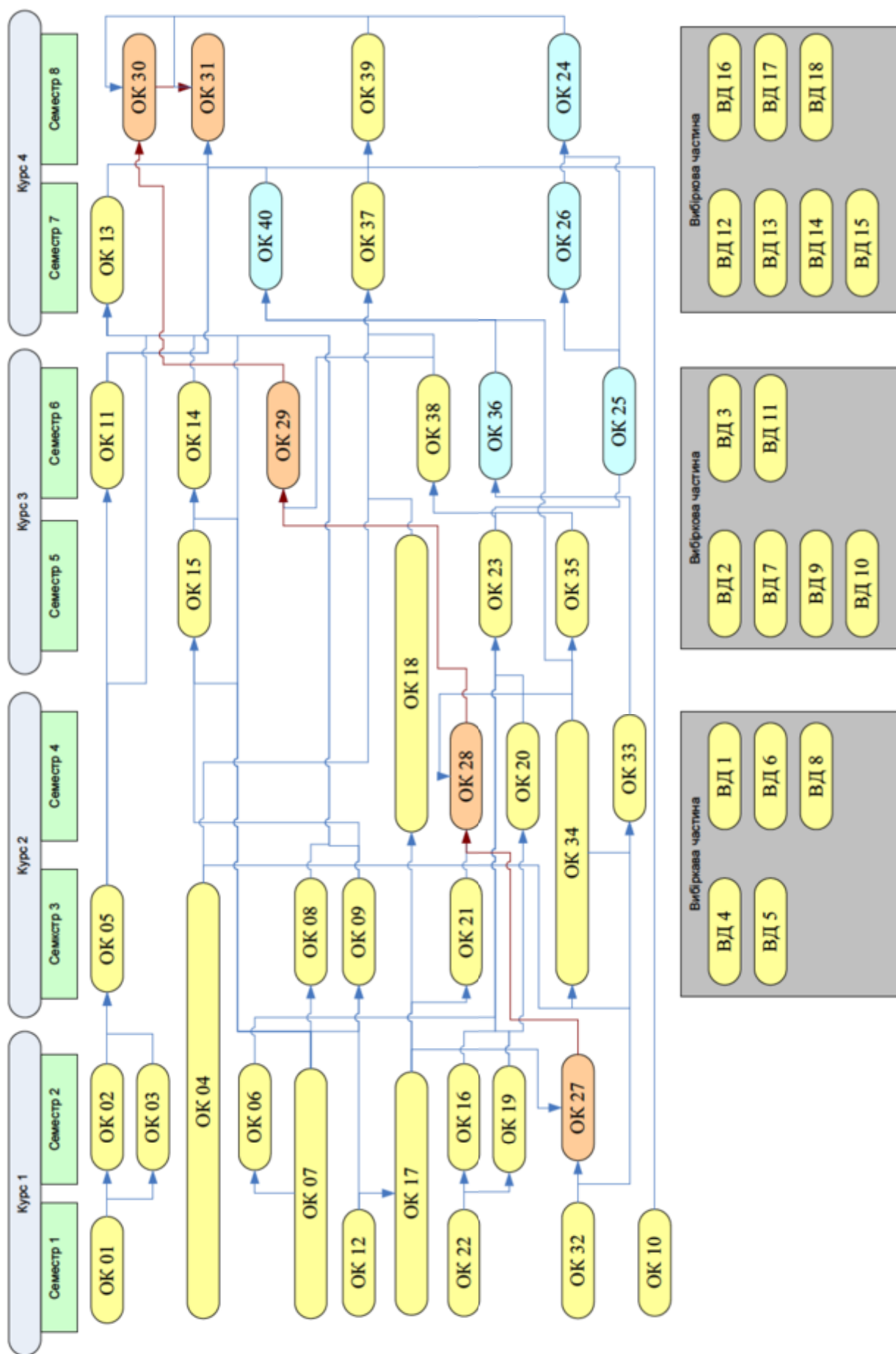


Рис. 1. Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньої програми

4. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломного проекту або роботи) для денної форми навчання.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням, яке передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми у сфері інформаційні системи та технології. Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системо-технічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки та формулювати конкретні пропозиції й рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.</p> <p>Об'єктами дослідження можуть бути явища різної природи, технологічні процеси, технології, види діяльності в рамках сформульованої проблеми.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10
OK 01	+					+			+	+
OK 02	+		+			+			+	+
OK 03	+		+			+			+	+
OK 04		+		+		+				
OK 05		+	+		+	+		+	+	+
OK 06	+		+		+					+
OK 07	+	+	+		+		+	+		
OK 08	+		+			+		+		
OK 09	+	+	+				+			
OK 10	+	+			+		+			
OK 11			+					+	+	+
OK 12	+	+	+			+		+		
OK 13	+		+		+		+	+		+
OK 14	+		+			+				
OK 15	+		+		+	+		+		
OK 16		+	+		+			+		
OK 17	+	+	+	+	+					
OK 18	+	+	+		+	+				
OK 19		+	+		+			+		
OK 20		+	+		+		+			
OK 21	+		+	+		+	+	+		
OK 22	+		+		+	+		+		+
OK 23		+	+		+	+	+		+	
OK 24		+	+		+	+		+		
OK 25	+	+	+		+	+	+			+
OK 26		+	+		+			+	+	
OK 27		+			+	+				+
OK 28		+	+			+			+	
OK 29			+			+	+			+
OK 30		+	+					+	+	
OK 31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK 32	+		+		+	+				+
OK 33	+	+	+		+	+		+		
OK 34	+	+	+		+	+	+	+		
OK 35		+	+	+	+	+		+		+
OK 36	+	+	+		+	+		+		
OK 37		+		+		+	+		+	
OK 38	+	+	+			+		+		
OK 39		+	+		+		+			
OK 40		+	+	+	+	+				

	ΦK 1	ΦK 2	ΦK 3	ΦK 4	ΦK 5	ΦK 6	ΦK 7	ΦK 8	ΦK 9	ΦK 10	ΦK 11
OK 01											
OK 02											
OK 03					+						
OK 04											
OK 05		+				+		+			
OK 06	+				+					+	
OK 07						+					
OK 08	+						+		+		+
OK 09						+	+	+			+
OK 10	+					+			+	+	+
OK 11		+						+			+
OK 12	+	+			+				+		+
OK 13		+			+		+		+		
OK 14	+					+	+	+	+		+
OK 15	+					+		+	+		+
OK 16		+	+	+					+	+	
OK 17	+	+		+							
OK 18	+		+			+					
OK 19		+		+						+	
OK 20		+	+		+			+		+	
OK 21	+	+	+	+			+	+			
OK 22	+			+		+	+		+		
OK 23		+	+	+						+	+
OK 24	+	+	+			+	+	+			
OK 25	+		+	+	+			+	+	+	+
OK 26	+	+	+			+	+				
OK 27						+		+			
OK 28			+							+	
OK 29	+				+						
OK 30				+			+				
OK 31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK 32				+				+	+		
OK 33				+	+	+	+				+
OK 34	+	+	+							+	
OK 35	+	+	+	+	+	+	+				
OK 36	+		+	+	+	+		+	+	+	+
OK 37	+	+		+			+			+	
OK 38			+		+	+		+	+		+
OK 39	+	+	+				+		+	+	
OK 40	+		+	+	+			+			

	ΦK 16	ΦK 15	ΦK 14	ΦK 13	ΦK 12
OK 01					
OK 02					
OK 03					
OK 04					
OK 05					
OK 06					
OK 07					
OK 08	+			+	
OK 09				+	
OK 10			+		+
OK 11					
OK 12				+	
OK 13					
OK 14				+	
OK 15				+	
OK 16	+	+	+	+	+
OK 17			+		+
OK 18	+		+		
OK 19				+	
OK 20	+			+	+
OK 21		+			+
OK 22	+			+	
OK 23		+	+	+	+
OK 24					+
OK 25		+	+		+
OK 26				+	
OK 27					+
OK 28				+	
OK 29					+
OK 30	+		+		
OK 31	+	+	+	+	+
OK 32				+	
OK 33		+		+	
OK 34		+	+		
OK 35				+	
OK 36	+	+	+	+	+
OK 37	+		+		+
OK 38		+			+
OK 39			+	+	
OK 40			+	+	+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІП 1	ІП 2	ІП 3	ІП 4	ІП 5	ІП 6	ІП 7	ІП 8	ІП 9	ІП 10
OK 01										
OK 02										+
OK 03										
OK 04										
OK 05								+		+
OK 06		+								
OK 07	+	+				+				
OK 08	+	+				+				
OK 09	+	+								
OK 10		+	+			+		+		
OK 11								+		+
OK 12	+	+		+	+		+	+		
OK 13				+					+	+
OK 14	+	+								
OK 15	+	+								
OK 16		+		+	+		+	+	+	
OK 17		+	+	+	+	+	+			
OK 18		+	+	+	+	+				
OK 19			+	+	+	+				
OK 20		+	+	+	+				+	+
OK 21			+			+				
OK 22		+	+	+			+	+	+	
OK 23			+	+	+	+	+	+		
OK 24				+	+	+				+
OK 25		+	+	+			+	+	+	+
OK 26					+	+			+	
OK 27			+			+				
OK 28							+			+
OK 29						+				
OK 30					+			+	+	
OK 31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK 32			+	+		+			+	+
OK 33		+		+			+		+	
OK 34		+	+	+		+	+	+	+	
OK 35		+	+		+				+	
OK 36	+			+	+	+				+
OK 37		+		+	+	+	+	+	+	
OK 38	+	+	+	+		+				
OK 39		+		+	+	+		+	+	+
OK 40			+	+	+		+		+	

	ИП 15	ИП 14	ИП 13	ИП 12	ИП 11
OK 01					
OK 02	+				
OK 03	+				
OK 04	+				
OK 05					
OK 06					
OK 07					
OK 08		+			
OK 09					
OK 10					+
OK 11					
OK 12					
OK 13		+			+
OK 14					+
OK 15					
OK 16					
OK 17			+		
OK 18					
OK 19				+	
OK 20				+	
OK 21			+		+
OK 22					+
OK 23				+	+
OK 24			+		+
OK 25					+
OK 26			+	+	
OK 27					
OK 28					
OK 29					
OK 30	+				
OK 31	+	+	+	+	+
OK 32				+	+
OK 33				+	+
OK 34			+	+	
OK 35			+		+
OK 36				+	
OK 37			+		+
OK 38				+	+
OK 39					+
OK 40			+		

7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Загальні компетентності										Фахові компетентності																
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ЗК 15	ЗК 16	
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																											+

