

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформатика»

першого рівня вищої освіти

спеціальності 122 Комп'ютерні науки

галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр, Комп'ютерні науки, Інформатика

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова вченої ради

_____ / В.В. Семенець /

(протокол від «04» 02 2020 р. № 2
зі змінами протокол від «28» 01 2021 р. № 1)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2020 р.

Ректор _____ / В.В. Семенець /

(наказ від «27» 02 2020 р. № 117
зі змінами наказ від «02» 02 2021 р. № 46)

Харків 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформатика»
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор



I.V. Рубан

«26» 01 2021 р.

В.о. начальника відділу ЛА та ВСЗАО



С.Б. Макашев

«26» 01 2021 р.

Начальник навчального відділу



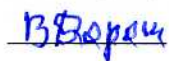
А.В. Міхнова

«25» 01 2021 р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради
факультету ІТМ

Протокол від 25.01.2021 р. № 1

Декан факультету ІТМ



В.О. Дорошенко

Представник роботодавців

Директор компанії ТОВ «ІНФОБУД»

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ІТМ

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проектної групи:

Гребеннік Ігор Валерійович,
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри СТ, ХНУРЕ

члени проектної групи:

Кобилін Олег Анатолійович,
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформатики, ХНУРЕ

Калита Надія Іванівна,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри СТ, ХНУРЕ

Золотухін Олег Вікторович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ШІ, ХНУРЕ

Розглянуто на засіданні кафедри інформатики

Протокол 22.01.2021 р. № 12

Завідувач кафедри інформатики



О.А. Кобилін



І.М. Погорелов



А.Ю. Андреева



































ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гребеннік Ігор Валерійович, – доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри системотехніки
Харківського національного університету
радіоелектроніки
2. Кобилін Олег Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформатики
Харківського національного університету
радіоелектроніки
3. Калита Надія Іванівна – кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри системотехніки
Харківського національного університету
радіоелектроніки
4. Золотухін Олег Вікторович – кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри штучного інтелекту
Харківського національного університету
радіоелектроніки

Освітньо-професійна програма розроблена на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Стандарт затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Інформатика» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки, Факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту Кафедра Інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр, Комп'ютерні науки, Інформатика
Офіційна назва освітньої програми	Інформатика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 міс.
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/bakalavr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-informatika
2 – Мета освітньої програми	
Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку бакалаврів за спеціальністю Комп'ютерні науки спеціалізацією Інформатика, вона забезпечує студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих завдань та практичних проблем у галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності, що передбачає застосування сучасних методів, моделей та підходів, а також характеризується великими обсягами інформації, комплексністю та невизначеністю умов. Освітньо-професійна програма орієнтована на задоволення потреб роботодавців у кваліфікованих фахівцях у галузі інформаційних технологій.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	12 Інформаційні технології, 122 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані завдання щодо розробки та застосування інформаційних технологій, застосовуючи сучасні підходи до моделювання, проектування та програмування.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освіта першого рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерні науки». <i>Ключові слова:</i> алгоритми, структури даних, технології, мобільний застосунок, програмування, машинне навчання, обчислювальна геометрія, програмне забезпечення, теорія чисел, обмін даними, серверний застосунок, візуалізація даних, обробка та аналіз даних.

Особливості програми	Програма розвиває перспективні напрями інформатики в галузі інформаційних технологій, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також технологій, процесів та способів отримання, подання, обробки, аналізу, передачі та зберігання даних в інформаційних системах. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 – Придатність випусників 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 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
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, виконання курсової роботи, самостійне навчання з використанням підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, практика за темою кваліфікаційної роботи, кваліфікаційна робота.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. 7. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 9. Здатність працювати в команді.

	<p>10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>11. Здатність розробляти та управляти проєктами.</p> <p>12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>14. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>15. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>1. Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування отриманих результатів.</p> <p>2. Здатність до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу.</p> <p>3. Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проєктування, розробка та аналіз алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей.</p> <p>4. Здатність опанувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання з урахуванням похибок наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> <p>5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язуванні системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.</p> <p>7. Здатність проєктувати 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.</p> <p>8. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>9. Здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач у галузі комп'ютерних наук.</p>

7 – Програмні результати навчання (ПРН)

Когнітивна сфера (предметна область)

1. Застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за допомогою програми моделювання з обробкою й аналізом результатів.
2. Застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
3. Забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення
4. Аналізувати функціональне моделювання бізнес-процесів, побудову та практичне застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків проектування ІС, синтезу складних систем на засадах використання її комп'ютерної моделі.
5. Реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
6. Застосовувати сучасні методи кластеризації та технології розпізнавання образів для подальшої розробки програмного застосунку вирішення спеціалізованих практичних завдань.
7. Проводити аналіз візуалізації даних та обробку мультимедійних даних для подальшої розробки програмного застосунку вирішення спеціалізованих практичних завдань.
8. Застосовувати ґрунтовні 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.
9. Здатність використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосунків, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них.
10. Володіти навичками використання методології управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння готувати проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, угоду, технічне завдання, бізнес-план, креативний бриф, договір, контракт).
11. Застосовувати методи та алгоритми інтелектуального аналізу даних для задач класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі використання технологій DataMining, TextMining, WebMining.

	<p>12. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування в процесі побудови і практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>13. Застосовувати методологію імітаційного моделювання об'єктів, процесів і систем, планувати та проводити експерименти з моделями, прийняття рішень щодо досягнення мети за результатами моделювання.</p> <p>14. Створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов Web-програмування.</p> <p>15. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, демонструвати знання мережних технологій, архітектури комп'ютерних мереж і практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>16. Демонструвати знання концепції інформаційної безпеки, принципів безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p> <p>Ціннісно-мотиваційна сфера</p> <p>18. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.</p> <p>19. Організувати власну діяльність з дотриманням норм діючого авторського права та законодавчої бази України з питань інтелектуальної власності.</p> <p>20. Написати наукову статтю (доповідь) на державній та/або іноземній мові з використанням наукової та навчальної літератури з прикладної математики, довідників, словників, документів та іншої науково-технічної інформації, з дотриманням норм авторського права.</p> <p>21. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.</p> <p>22. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні ще однією з поширених європейських мов.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами 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	<p>1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</p> <p>2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях.</p>

	<p>3. Наявність соціально-побутової інфраструктури.</p> <p>4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.</p> <p>5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, необхідними для виконання навчальних планів.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</p> <p>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</p> <p>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію), освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

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

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			
OK 1.1	Українське фахове мовлення	4	залік
OK 1.2	Іноземна мова	8	заліки, екзамен
OK 1.2.*	Українська мова як іноземна	12	заліки, екзамен
OK 1.3	Філософія	4	екзамен
OK 1.4	Основи права	2	залік
OK 1.5	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)		заліки
OK 1.5 *	Українська мова як іноземна		залік
<i>Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни</i>			
OK 1.6	Лінійна алгебра і аналітична геометрія	6	екзамен
OK 1.7	Математичний аналіз	6	екзамен
OK 1.8	Фізика	6	залік, екзамен
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю</i>			
OK 1.9	Алгоритмізація та програмування	6	екзамен
OK 1.10	Теорія алгоритмів	4	залік
OK 1.11	Дискретна математика	9	екзамени
OK 1.12	Безпека життєдіяльності	3	залік
OK 1.13	Чисельні методи	5	залік
OK 1.14	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	екзамен
OK 1.15	Теорія ймовірності, ймовірнісні процеси та математична статистика	5	екзамен
OK 1.16	Організація баз даних та знань	5	екзамен
OK 1.17	Інженерія комп'ютерних систем	4	екзамен
OK 1.18	Кросплатформне програмування	4	залік
OK 1.19	Методи оптимізації та дослідження операцій	5	залік
OK 1.20	Web-технології та web-дизайн	5	екзамен
OK 1.21	Системний аналіз	5	екзамен
OK 1.22	Інтелектуальний аналіз даних	5	залік
OK 1.23	Теорія прийняття рішень	5	екзамен
OK 1.24	Економіка та бізнес	3	залік
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньо-професійною програмою Інформатика</i>			
OK 2.1	Бази даних та інформаційні системи	5	залік
OK 2.2	Теорія масового обслуговування	4	залік
OK 2.3	Об'єктно-орієнтоване моделювання комп'ютерних систем	5	екзамен
OK 2.4	Системи управління базами даних	5	екзамен

1	2	3	4
ОК 2.5	Проектне управління	5	залік
ОК 2.6	Теорія програмування	5	залік
ОК 2.7	Технології тестування програм та контроль якості програмного забезпечення	5	екзамен
ОК 2.8	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	5	залік
ОК 2.9	Обробка зображень та мультимедіа	5	екзамен
ОК 2.10	Технологія програмування	4	екзамен
ОК 2.11	Практика за темою кваліфікаційної роботи	9	залік
ОК 2.12	Кваліфікаційна робота	9	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			
ВБ 1.1	Логіка	3	залік
ВБ 1.2	Філософські аспекти математичної теорії розпізнавання зорових образів	3	залік
ВБ 1.3	Політичні проблеми сучасного суспільства	3	залік
ВБ 1.4	Демократія: від теорії до практики	3	залік
ВБ 1.5	Етичні проблеми сучасного суспільства	3	залік
ВБ 1.6	Гендерні проблеми сучасного суспільства	3	залік
ВБ 1.7	Історія науки і техніки	3	залік
ВБ 1.8	Організація управління умовами праці	3	залік
ВБ 1.9	Історія української державності	3	залік
ВБ 1.10	Психологія сприйняття та переробки інформації	3	залік
ВБ 1.11	Безпека праці в ІТ	3	залік
ВБ 1.12	Інформаційне суспільство	3	залік
ВБ 1.13	Соціальна психологія та конфліктологія	3	залік
ВБ 1.14	Психологія управління	3	залік
ВБ 1.15	Імідж сучасного спеціаліста	3	залік
ВБ 1.16	Soft skills: соціально-психологічні аспекти професійної компетентності	3	залік
ВБ 1.17	Правові основи професійної діяльності	3	залік
ВБ 1.18	Екологічна безпека	3	залік
ВБ 1.19	Історія Слобідської України	3	залік
ВБ 1.20	Історія української культури в контексті світової	3	залік
ВБ 1.21	Іноземна мова для професійної комунікації	6	заліки
ВБ 1.21*	Українська мова як іноземна	6	залік, екзамен
ВБ 1.22	Академічна іноземна мова. Практичний курс	5	заліки
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньо-професійною програмою Інформатика</i>			
ВБ 2.1	Спеціальні розділи теорії алгоритмів та структур даних (advanced)	5	залік
ВБ 2.2	Програмне забезпечення обчислювальних систем	5	екзамен
ВБ 2.3	Додаткові розділи теорії алгоритмів та структур даних (advanced)	5	залік
ВБ 2.4	Операційні системи	5	залік
ВБ 2.5	Алгоритми обчислювальної геометрії (advanced)	6	залік
ВБ 2.6	Технології клієнтської частини веб-застосунків	6	екзамен

1	2	3	4
ВБ 2.7	Програмування JavaScript	6	екзамен
ВБ 2.8	Програмування та наукові обчислення на мові Python (advanced)	6	залік
ВБ 2.9	Нереляційні бази даних NoSQL	5	екзамен
ВБ 2.10	Стратегічне планування інформаційних систем	5	залік
ВБ 2.11	Машинне навчання	6	залік
ВБ 2.12	Теорія інформації та теорія чисел (advanced)	6	залік
ВБ 2.13	Розробка Web-застосунків на технології .NET	6	екзамен
ВБ 2.14	Інтелектуальні комп'ютерні системи	6	екзамен
ВБ 2.15	Управління проектами для розробки програмного забезпечення	6	екзамен
ВБ 2.16	Теорія формальних мов та регулярних виразів (advanced)	4	залік
ВБ 2.17	Штучний інтелект для інформаційних технологій	4	залік
ВБ 2.18	Розробка Web-застосунків на технології Java	4	залік
ВБ 2.19	Методологія розробки програмного забезпечення Scrum	4	залік
ВБ 2.20	Нейромережні методи обробки зорової інформації	4	залік
ВБ 2.21	Паралельні та розподілені обчислення (advanced)	4	залік
ВБ 2.22	Розробка серверних застосунків	4	залік
ВБ 2.23	Обмін даними у Web-застосунках	4	залік
ВБ 2.24	Машинне навчання (advanced)	4	залік
ВБ 2.25	Сучасні системи візуалізації даних	3	залік
ВБ 2.26	Розробка систем обробки та аналізу даних на Python	4	екзамен
ВБ 2.27	Розробка систем аналізу візуальної інформації	4	екзамен
ВБ 2.28	Безпека комп'ютерних мереж та захист інформації	3	залік
ВБ 2.29	Автоматизоване тестування програмного забезпечення	4	екзамен
ВБ 2.30	Машинне навчання: поглиблений курс (advanced)	5	екзамен
ВБ 2.31	Управління інформацією та зберіганням даних	5	екзамен
ВБ 2.32	Методи аналізу зображень та відео	5	екзамен
ВБ 2.33	Розпізнавання образів	5	екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонента:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.3, ОК 1.6, ОК 1.8, ОК 1.9, ОК 1.10, ОК 1.11
2	ОК 1.2, ОК 1.2*, ОК 1.4, ОК 1.5, ОК 1.7, ОК 1.8, ОК 1.11, ОК 1.12, ОК 1.13, ОК 1.14
3	ОК 1.2, ОК 1.2*, ОК 1.15, ОК 1.16, ОК 1.17, ОК 1.18, ОК 2.1, ВБ 2.1, ВБ 2.2
4	ОК 1.2, ОК 1.2*, ОК 1.3, ОК 1.5, ОК 1.19, ОК 1.20, ОК 2.2, ОК 2.3, ВБ 2.3, ВБ 2.4
5	ОК 1.21, ОК 1.22, ВБ 1.1, ВБ 1.2, ВБ 1.3, ВБ 1.4, ВБ 1.5, ВБ 1.6, ВБ 1.7, ВБ 1.8, ВБ 1.9, ВБ 1.10, ВБ 1.11, ВБ 1.12, ВБ 1.21, ВБ 1.21*, ВБ 2.5, ВБ 2.6, ВБ 2.7, ВБ 2.8, ВБ 2.9, ВБ 2.10, ВБ 2.11
6	ОК 1.5, ОК 1.23, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6, ВБ 1.13, ВБ 1.14, ВБ 1.15, ВБ 1.16, ВБ 1.17, ВБ 1.18, ВБ 1.19, ВБ 1.20, ВБ 1.21, ВБ 1.21*, ВБ 2.12, ВБ 2.13, ВБ 2.14, ВБ 2.15, ВБ 2.16, ВБ 2.17, ВБ 2.18, ВБ 2.19, ВБ 2.20
7	ОК 1.5, ОК 1.5*, ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.9, ВБ 1.22, ВБ 2.21, ВБ 2.22, ВБ 2.23, ВБ 2.24, ВБ 2.25, ВБ 2.26, ВБ 2.27, ВБ 2.28, ВБ 2.29
8	ОК 1.24, ОК 2.10, ОК 2.11, ОК 2.12, ВБ 1.22, ВБ 2.30, ВБ 2.31, ВБ 2.32, ВБ 2.33

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інформатика» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр, Комп'ютерні науки, Інформатика».

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Допустимий відсоток (не більше 50%) запозичень регламентується внутрішніми положеннями ХНУРЕ (затверджено наказом ректора ХНУРЕ від 28.04.2017 р. № 290).

Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті репозиторію університету (<http://openarchive.nure.ua>). Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог законодавства. Кваліфікаційна робота повинна відповідати усім вимогам, встановленим законодавством.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Таблиця 4.1 – Обов'язкові компоненти ОПП (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки)

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.2*	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.5*	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11	ОК 1.12	ОК 1.13	ОК 1.14	ОК 1.15	ОК 1.16	ОК 1.17	ОК 1.18	ОК 1.19	ОК 1.20	ОК 1.21	ОК 1.22	ОК 1.23	ОК 1.24	
ЗК 1				•				•	•		•	•			•	•					•		•	•			
ЗК 2	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•						•			•		•		
ЗК 3	•		•	•	•		•		•		•	•						•					•				
ЗК 4	•		•				•												•								
ЗК 5	•	•	•		•		•		•																		
ЗК 6	•	•	•		•		•		•					•				•									
ЗК 7		•		•	•			•	•	•			•				•								•		
ЗК 8	•		•	•	•		•			•	•			•						•					•		
ЗК 9	•	•	•		•	•	•				•			•		•			•	•			•				
ЗК 10	•		•	•		•	•																•				
ЗК 11																		•		•		•			•	•	
ЗК 12				•														•		•						•	
ЗК 13	•		•		•		•				•			•	•					•			•			•	•
ЗК 14	•	•	•		•	•	•																		•	•	
ЗК 15	•		•	•	•	•	•							•													
ФК 1	•		•				•	•	•		•	•	•		•		•				•		•		•		
ФК 2				•						•							•						•	•	•		
ФК 3									•	•	•	•				•				•							
ФК 4								•	•	•			•		•						•						
ФК 5										•					•							•		•	•	•	
ФК 6	•		•	•			•		•								•					•		•		•	
ФК 7											•	•				•		•	•	•			•				
ФК 8																•		•	•	•			•				
ФК 9					•													•	•	•			•	•			

Таблиця 4.2 – Обов’язкові компоненти ОПП (цикл професійної підготовки)

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12
ЗК 1			•			•					•	•
ЗК 2	•			•		•		•		•	•	•
ЗК 3			•			•		•		•	•	•
ЗК 4					•						•	•
ЗК 5					•					•		
ЗК 6			•				•		•	•	•	•
ЗК 7			•		•			•		•	•	•
ЗК 8					•				•		•	•
ЗК 9	•				•		•				•	
ЗК 10							•		•	•	•	•
ЗК 11	•	•	•								•	•
ЗК 12			•	•			•				•	•
ЗК 13				•			•				•	•
ЗК 14					•					•	•	•
ЗК 15					•				•		•	•
ФК 1		•	•			•					•	•
ФК 2		•									•	•
ФК 3		•				•		•	•	•	•	•
ФК 4			•								•	•
ФК 5		•			•						•	•
ФК 6			•		•						•	•
ФК 7	•			•		•	•	•		•	•	•
ФК 8	•	•		•				•			•	•
ФК 9				•				•	•		•	•

Таблиця 4.3 – Вибіркові компоненти ОПП (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки)

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 1.7	ВБ 1.8	ВБ 1.9	ВБ 1.10	ВБ 1.11	ВБ 1.12	ВБ 1.13	ВБ 1.14	ВБ 1.15	ВБ 1.16	ВБ 1.17	ВБ 1.18	ВБ 1.19	ВБ 1.20	ВБ 1.21	ВБ 1.21*	ВБ 1.22
ЗК 1	•	•	•		•	•	•					•											
ЗК 2				•				•			•	•					•					•	•
ЗК 3	•						•							•								•	•
ЗК 4	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•			•				•	•		•	•
ЗК 5			•		•	•							•								•	•	•
ЗК 6			•		•	•			•	•			•	•	•	•					•	•	•
ЗК 7	•	•	•	•	•	•		•			•	•		•	•			•	•	•	•		•
ЗК 8				•			•	•			•	•			•	•		•				•	•
ЗК 9	•			•								•			•		•				•	•	•
ЗК 10		•	•		•	•				•			•	•		•			•	•		•	•
ЗК 11				•								•	•	•		•							
ЗК 12	•		•		•	•		•		•	•		•	•		•	•						
ЗК 13							•	•			•			•				•				•	•
ЗК 14							•	•			•				•				•	•	•	•	•
ЗК 15	•	•	•		•	•			•				•	•				•	•	•		•	•
ФК 1	•						•			•			•	•		•						•	
ФК 2	•		•		•	•		•	•		•												
ФК 3	•	•								•			•	•		•							
ФК 4							•				•												
ФК 5			•		•	•			•														
ФК 6	•	•		•								•			•			•	•	•		•	
ФК 7											•				•								
ФК 8											•				•		•						
ФК 9			•		•	•	•			•			•	•		•							

Таблиця 4.4 – Вибіркові компоненти ОПП (цикл професійної підготовки)

	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ВБ 2.17	ВБ 2.18	ВБ 2.19	ВБ 2.20	ВБ 2.21	ВБ 2.22	ВБ 2.23	ВБ 2.24	ВБ 2.25	ВБ 2.26	ВБ 2.27	ВБ 2.28	ВБ 2.29	ВБ 2.30	ВБ 2.31	ВБ 2.32	ВБ 2.33		
ЗК 1	•	•	•		•						•			•		•								•						•					
ЗК 2		•		•		•	•	•	•				•					•	•			•	•						•			•	•		
ЗК 3		•	•													•											•						•	•	
ЗК 4										•					•																				
ЗК 5				•						•	•			•	•		•							•	•	•	•				•				
ЗК 6				•		•						•		•				•			•			•		•	•	•		•			•	•	
ЗК 7	•									•		•			•											•		•							
ЗК 8	•				•	•	•	•		•	•		•		•		•	•	•	•			•	•	•					•			•	•	
ЗК 9						•	•	•		•			•		•			•	•	•		•	•	•					•						
ЗК 10						•					•		•	•			•	•	•		•		•	•				•	•	•	•	•	•		
ЗК 11				•							•						•							•						•					
ЗК 12							•	•	•		•						•		•		•	•		•		•		•	•	•	•	•	•		
ЗК 13				•	•		•	•	•		•		•				•		•		•	•		•	•		•		•	•	•	•	•		
ЗК 14				•						•	•						•							•	•		•			•					
ЗК 15						•				•		•	•	•				•		•				•					•				•	•	
ФК 1		•	•	•								•				•																			
ФК 2											•		•				•							•						•				•	
ФК 3	•	•	•	•			•	•				•				•			•	•		•										•			
ФК 4	•				•							•													•	•	•							•	
ФК 5	•			•						•					•											•		•							
ФК 6										•		•			•											•		•							
ФК 7		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		
ФК 8	•					•	•	•	•				•					•	•	•		•	•	•			•		•			•			
ФК 9	•				•				•	•			•				•			•	•			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•

Таблиця 5.2 – Обов’язкові компоненти ОПП (цикл професійної підготовки)

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12
ПРН 1		•	•								•	•
ПРН 2		•			•		•				•	•
ПРН 3	•			•	•	•		•		•	•	•
ПРН 4		•	•		•						•	•
ПРН 5	•			•				•			•	•
ПРН 6								•	•		•	•
ПРН 7									•		•	•
ПРН 8		•									•	•
ПРН 9	•			•		•		•		•	•	•
ПРН 10					•		•				•	•
ПРН 11									•		•	•
ПРН 12	•			•	•		•				•	•
ПРН 13			•								•	•
ПРН 14	•			•				•			•	•
ПРН 15						•				•	•	•
ПРН 16							•				•	•
ПРН 17						•		•		•	•	•
ПРН 18			•						•		•	•
ПРН 19					•							
ПРН 20									•		•	•
ПРН 21			•			•				•	•	•
ПРН 22						•				•	•	•

Таблиця 5.4 – Вибіркові компоненти ОПП (цикл професійної підготовки)

	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ВБ 2.17	ВБ 2.18	ВБ 2.19	ВБ 2.20	ВБ 2.21	ВБ 2.22	ВБ 2.23	ВБ 2.24	ВБ 2.25	ВБ 2.26	ВБ 2.27	ВБ 2.28	ВБ 2.29	ВБ 2.30	ВБ 2.31	ВБ 2.32	ВБ 2.33			
ПРН 1	•	•	•	•	•			•				•		•		•										•										
ПРН 2						•				•			•		•			•	•				•						•							
ПРН 3	•	•	•	•	•				•	•	•	•			•		•		•	•		•		•					•		•	•				
ПРН 4										•					•				•	•									•							
ПРН 5									•			•							•	•		•			•			•				•				
ПРН 6											•			•			•			•	•			•	•			•			•	•	•			
ПРН 7	•	•	•	•	•						•			•			•				•			•						•		•	•			
ПРН 8										•		•			•						•															
ПРН 9		•		•	•	•	•	•	•				•					•	•				•	•			•									
ПРН 10						•	•	•		•			•		•			•	•				•	•				•								
ПРН 11	•		•								•			•			•				•			•	•			•			•	•		•		
ПРН 12	•		•						•	•	•				•	•	•					•		•	•				•		•	•				
ПРН 13										•	•				•	•	•						•	•				•			•					
ПРН 14		•		•	•		•	•	•															•			•					•				
ПРН 15	•	•	•	•	•									•		•						•														
ПРН 16		•		•	•	•				•		•			•			•					•	•						•		•				
ПРН 17	•	•	•	•	•				•						•					•		•										•	•			
ПРН 18						•			•	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•	•	•			•			•	•	•	•		
ПРН 19										•					•			•										•				•	•			
ПРН 20										•					•					•					•			•					•	•		•
ПРН 21							•	•		•		•		•	•	•	•				•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ПРН 22		•		•	•	•	•			•				•		•	•							•		•	•	•	•			•				•