

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від _____ 2021 № ____
Голова Вченої ради

Підпис

М.Є. Скиба
Ініціали, прізвище

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ)</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ</u> Шифр і назва
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ</u> Шифр і назва
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>БАКАЛАВР З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК</u>

Освітня програма вводиться в дію

з _____ 2021 р.

Наказ від _____ 2021 р. № ____

Ректор _____ М.Є. Скиба

ВНЕСЕНО

**Кафедра комп'ютерних наук та
інформаційних технологій**

Протокол від ___ 2021 р № ___

Зав. кафедри _____ О.В. Бармак
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЄКТНА ГРУПА

Гарант (Керівник проєктної групи)

_____ О.В. Мазурець, к.т.н.
Підпис Ініціали, прізвище, наук.ступінь, вч.звання

Члени проєктної групи:

_____ О.В. Бармак, д.т.н., проф.
Підпис Ініціали, прізвище, наук.ступінь, вч.звання

_____ Р.О. Багрій, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, наук.ступінь, вч.звання

_____ Е.А. Манзюк, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, наук.ступінь, вч.звання

ПОГОДЖЕНО:

<p>Вчена рада факультету <u>програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем</u> Протокол від ___ 2021 р. № ___ Голова вченої ради _____ <u>О.С. Савенко</u> Підпис Ініціали, прізвище</p>	<p>Навчально-методичний відділ Завідувач _____ <u>Л.С. Любохинець</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p>Навчальний відділ Завідувач _____ <u>О.Г. Самолюк</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p>Відділ забезпечення якості вищої освіти Завідувач _____ <u>Г.В. Красильникова</u> Підпис Ініціали, прізвище</p>
--	--

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Голова студентської ради факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем

Підпис

Ініціали, прізвище

Керівник

(назва підприємства, установи, організації)

Підпис, МП

Ініціали, прізвище

Керівник

(назва підприємства, установи, організації)

Підпис, МП

Ініціали, прізвище

Керівник

(назва підприємства, установи, організації)

Підпис, МП

Ініціали, прізвище

I. Зміст і структура освітньої програми зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки Код і найменування спеціальності	
1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Назва кваліфікації	Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра – одиничний. Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки. Обсяг освітньої програми на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 180 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОНУ від 27 грудня 2013 року протокол №108 (Наказ МОН України від 08.01.2014 № 1-Л), Україна 2014 рік, термін дії сертифікату (НД, 2387636, від 4.12.2017) до 1 липня 2024 року
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми	http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=5&f=%D0%91
2. Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця, який здобув певний об'єм теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків і вирішення типових та нетипових завдань і проблем комплексного характеру в галузі комп'ютерних наук та 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 підготовки бакалавра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю комп'ютерні науки з акцентом на формування умінь практичної розробки програмного забезпечення для різних галузей господарської діяльності. Ключові слова: математичні, інформаційні, імітаційні моделі; моделі подання даних і знань; моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації; інтелектуальний аналіз даних; високопродуктивні обчислення;

	системний аналіз; моделі предметних областей; математичне, програмне, лінгвістичне, інформаційне забезпечення систем різного призначення.
Особливості програми	Інтеграція комп'ютерної та проектно-технічної підготовки з технологій розробки інформаційних систем та інформаційних технологій. Засвоєння технологій проектування та програмування при розробці програмного забезпечення, використання комп'ютерного моделювання задач віртуальної реальності, методів 3D графіки.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускник освітнього рівня бакалавр після успішного виконання освітньої програми здатен виконувати професійну роботу фахівця і відповідно до Національного класифікатора України : Класифікатор професій (ДК 003:2010) займати первинну посаду за категоріями: 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	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції. Практикуми та практичні заняття в групі. Заняття з розв'язання проблем. Лабораторні заняття. Стажування / практика. Онлайн / електронне навчання. Дуальне навчання. Самостійна робота. При викладанні і навчанні використовуються такі технології: пасивні (пояснювально-ілюстративні), активні (проблемні, інтерактивні, проєктні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі) – за домінуючими методами та способами. Колективного та інтегративного навчання – за організаційними формами. Позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці – за орієнтації педагогічної взаємодії.
Оцінювання	Основними видами семестрового оцінювання є іспит та залік (в т.ч. диференційований), які проводяться в усній або письмовій (тестовій) формі, захисти курсових проєктів, захисти практики тощо.
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.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК06. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК09. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК 1. 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. ФК 2. 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. ФК 3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем. ФК 4. 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. ФК 5. 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</p>

системах різного призначення та рівня ієрархії.

ФК 6. 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 ризику.

ФК 7. 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.

ФК 8. 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.

ФК 9. 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.

ФК 10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ФК 11. 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.

ФК 12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

ФК 13. 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.

ФК 14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

ФК 15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проєктування.

ФК 16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

7. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. 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.

ПРН 2. 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 проєктування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН 3. 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.

ПРН 4. 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.

ПРН 5. Проєктувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН 6. 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.

ПРН 7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН 8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проєктування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН 9. 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.

ПРН 10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проєктувати 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.

ПРН 11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєкту документування (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН 12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН 13. Застосовувати мови системного програмування та методи 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

ПРН 14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проєктування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проєктування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПРН 15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проєктування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН 16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

Програмні результати навчання визначені освітньою програмою

ПРН 17. Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу.

ПРН 18. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої роботи та роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх навчальних компонентів, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу університету. Зокрема, наявність інформаційного та навчально-методичного забезпечення: <ul style="list-style-type: none"> – українських та закордонних фахових періодичних видань відповідно до профілю наук у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); – доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science; – офіційного веб-сайту ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; – модульного середовища для навчання MOODLE; – електронної бібліотеки університету; – освітньої програми, навчального плану, робочих програм, силабусів з усіх навчальних дисциплін навчального плану; – програми практичної підготовки; – методичних вказівок та презентацій щодо виконання лабораторних та практичних робіт.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей. Укладені договори про співпрацю з іншими ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом» згідно угоди з університетами Польщі (Люблінська політехніка (м. Люблін), Технологічно-природничий університет ім. Яна і Єнджея Снядецьких (м. Бидгощ))
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачається

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Шифр КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форми підсумкового контролю	Семестр
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				
Дисципліни загальної підготовки (ОЗП)				
ОЗП.01	Вища математика	15	іспит	1, 2
ОЗП.02	Дискретна математика	5	іспит	1
ОЗП.03	Фізика	5	залік	1
ОЗП.04	Англійська мова	6	залік	1, 2
ОЗП.05	Алгоритмізація та програмування	7	іспит	1
ОЗП.06	Теорія ймовірності та математична статистика	5	іспит	2
ОЗП.07	Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека	5	іспит	8
ОЗП.08	Теорія алгоритмів	5	іспит	3
ОЗП.09	Дослідження операцій та основи теорії прийняття рішень	5	залік	2
ОЗП.10	Філософія	4	залік	7
ОЗП.11	Культурологія, культура мовлення, етика та естетика	4	залік	6
ОЗП.12	Громадянське суспільство, економіка та управління	4	залік	5
ОЗП.13	Фізичне виховання		залік	1 – 7
Дисципліни професійної підготовки (ОПП)				
ОПП.01	Методи та системи штучного інтелекту	11	іспит, КП	3, 4
ОПП.02	WEB-технології та WEB-дизайн	11	іспит, КП	5, 6
ОПП.03	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	іспит, КП	2
ОПП.04	Програмування для систем тривимірного моделювання	5	іспит	2
ОПП.05	Технології захисту інформації та кібербезпека	5	іспит	4
ОПП.06	Системне та мережеве програмне забезпечення	5	іспит	3
ОПП.07	Проектування баз даних	10	іспит, КП	4, 5
ОПП.08	Інтелектуальний аналіз даних	5	іспит	5
ОПП.09	Технології створення програмних продуктів	6	іспит	7
ОПП.10	Основи програмної інженерії та тестування програмного забезпечення	5	іспит	4
ОПП.11	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	5	іспит	6
ОПП.12	Моделювання систем та системний аналіз	5	іспит	3
ОПП.13	Інформаційні технології хмарних обчислень	5	іспит	7
ОПП.14	Управління IT-проектами	5	іспит	7
ОПП.15	Проектно-технологічна практика	5	диф.залік	6
ОПП.16	Професійна практика	5	диф.залік	8
ОПП.17	Кваліфікаційна робота	10	кваліфікаційна робота	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180		

Вибіркові компоненти освітньої програми				
	Вибіркові дисципліни 3 семестру	10	залік*	3
	Вибіркові дисципліни 4 семестру	10	залік*	4
	Вибіркові дисципліни 5 семестру	10	залік*	5
	Вибіркові дисципліни 6 семестру	10	залік*	6
	Вибіркові дисципліни 7 семестру	10	залік*	7
	Вибіркові дисципліни 8 семестру	10	залік*	8
Загальний обсяг вибірових компонент		60		
Загальний обсяг освітньої програми		240		

* – кількість заліків залежить від вибору студентами дисциплін вільного вибору

Описи всіх навчальних дисциплін подано в додатку 1.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема підготовки визначає процес реалізації ОП, тобто короткий опис логічної послідовності вивчення компонент ОП. Структурно-логічну схему подано в додатку 2.

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

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

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

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) в університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 чинного Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами). Система внутрішнього забезпечення якості функціонує в університеті на п'яти організаційних рівнях відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у Хмельницькому національному університеті, що розміщене в рубриці «Публічна інформація» (Режим доступу : <http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/024.pdf>).

Система внутрішнього забезпечення якості передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників університету та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

Система внутрішнього забезпечення якості за поданням університету оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми розміщена в додатку 3.

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

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми розміщена в додатку 4.

Використані джерела

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf>

2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

3. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

4. Національна рамка кваліфікацій (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>

5. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 10 травня 2018 р. № 347).

6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказів МОНУ від 30.04.2020 № 584).

7. Методичні рекомендації до розроблення освітніх програм підготовки фахівців різних рівнів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (схвалені Науково-методичною радою університету, протокол від 26.12.2018 № 4)..

8. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм».

9. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».

10. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>;

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>;

12. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.ukrstat.gov.ua>;
13. Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.dk003.com/>
14. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. К.: Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7 [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf;
15. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу]: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>;
16. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу]: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>;
17. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf;
18. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf;
19. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf;
20. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf;
21. EQF-LLL-European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу]: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf;
22. QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу]: http://ecahe.eu/w/images/7/76/A_Framework_for_Qualifications_for_the_European_Higher_Education_Area.pdf;
23. Computer Science 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science. [Режим доступу]: <http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>;
24. Tuning Educational Structures in Europe. [Режим доступу]: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.