

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ІОРІЯ КОНДРАТЮКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
ДРУГОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ (МАГІСТР)

ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ	122 Комп'ютерні науки
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	магістр з комп'ютерних наук



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

(В.О. Онищенко)

Протокол № 13 від «07» 06 2022р.



Освітня програма вводиться в дію з 07.09.2022р.

Ректор

(В.О. Онищенко)

Наказ № 9 від «08» 06. 2022р.

ПОЛТАВА 2022р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальності 122 Комп'ютерні науки у складі:

1. Ляхов Олександр Логвинович (гарант освітньої програми) доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
2. Головка Геннадій В'ячеславович кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
3. Скакаліна Олена Вікторівна кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Керівник навчального центру Software Development Services NIX SOLUTIONS, м. Харків, Ковтун В.
2. Директор ІТ-компанії DIGI CODE, Шейко І.
3. SEO-спеціаліст компанії IST Group, Треумов Д.
4. Спеціаліст трейнінгового центру компанії QATestLab, Бойченко Т.
5. HR-спеціаліст компанії Beetroot Academy, Бойченко Т.
6. Полтавський ІТ-кластер, Мригін Є.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр Освітня кваліфікація магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерні науки»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Акредитована МОН України до 1.07.2024 р.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQFLLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень / Магістр
Передумови	Диплом бакалавра
Мова викладання	українська
Термін освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nupp.edu.ua/
1.2 – Мета освітньої програми	
Освітня програма (освітньо-професійна) – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає: вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми; очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти	
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	галузь знань 12 інформаційні технології,

(галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	спеціальність 122 комп'ютерні науки, кваліфікація "магістр з комп'ютерних наук"
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 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</p> <p>Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).</p>
Подальшого навчання	Магістр може продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
1.5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, курсове проектування, виробничу практику.
Оцінювання	Оцінювання здобувачів вищої освіти базується на принципах студентоцентрованого навчання та передбачає наступне:

	<ul style="list-style-type: none"> - оцінювачі (експерти) ознайомлені з існуючими методами проведення тестування та екзаменування і отримують підтримку для розвитку власних навичок уцій сфері; - критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь; - оцінювання здобувачів вищої освіти дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання; - оцінювання проводиться предметною комісією у складі більше ніж дві особи; - процедури оцінювання здобувачів вищої освіти повинні враховувати пом'якшувальні обставини; - оцінювання здобувачів вищої освіти є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених процедур; - наявність офіційної процедури розгляду апеляцій здобувачів вищої освіти.
1.6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Магістр здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність працювати в команді.</p>

	<p>ЗК13. Здатність спілкуватися з нефакхівцями своєїгалузі (з експертами з інших галузей).</p> <p>ЗК14. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК15. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК1. Знати принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури та стандарти комунікаційних засобів розподілених обчислень, протоколи захисту інформації, яка циркулює в інформаційно-комунікаційних системах.</p> <p>СК2. Знати класифікацію хмарних обчислень на рівні систем та технологій IaaS, PaaS та SaaS, особливості та характерні ознаки звичайного хостингу веб-ресурсів, оренди віртуальних приватних машин та систем хмарних обчислень.</p> <p>СК3. Знати концепції комп'ютерної реалізації моделей предмету дослідження на основі алгоритмічного, структурного, об'єктно-зорієнтованого, компонентного, аспектно-орієнтованого, сервіс-орієнтованого, мультиагентного та інших сучасних підходів, використовувати концепції паралельної обробки інформації.</p> <p>СК4. Знати загальні принципи синтезу алгоритму управління, функціональної структури автоматичної системи, що реалізує цей алгоритм, її параметрів і характеристик, які задовольняють вимогам якості і точності; задачі автоматичного проектування систем управління, створення та випробування автоматичних систем управління.</p> <p>СК5. Знати основи архітектурних рішень та електронних елементів нейрокомп'ютерів, можливість моделювання нейрокомп'ютерних систем.</p> <p>СК6. Знати сутність та специфіку оптимізаційних підходів в технічних, економічних, соціальних та управлінських системах та значення оптимізації для досягнення найкращих результатів управлінської діяльності та управлінських рішень.</p> <p>СК7. Знати функціональності ІС підприємств, у тому числі ERP-систем, інформаційних маркетингових систем, CRM-систем; логістичних інформаційних систем, систем управління персоналом.</p>

СК8. Знати інструментальні засоби для моделювання та оптимізації бізнес-процесів.

СК9. Знати принципи використання інтегрованих та корпоративних автоматизованих інформаційних систем в інноваційній діяльності.

СК10. Знати принципи та методи запровадження в організації систем підтримки прийняття рішень щодо розробки та впровадження інновацій, зокрема ІТ-інновацій.

СК11. Знати технології створення ігрових навчальних матеріалів для освітніх та науково-популярних сайтів.

СК12. Знати основи системи інтелектуальної та промислової власності, захисту патентних прав, міжнародного співробітництва у сфері інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав, а також системи патентної інформації.

СК13. Вміти використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші).

СК14. Вміти використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, задачооптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень, тощо.

СК15. Вміти використовувати інформаційні системи і технології для вирішення задач оптимізації в управлінні, виробничий та комерційній діяльності.

СК16. Вміти використовувати технології штучного інтелекту в управлінні інноваційною діяльністю підприємства.

СК17. Вміти аналізувати рух лінійних систем у просторі станів, аналізувати стійкість систем автоматичного управління; вирішувати задачі аналізу та синтезу систем із розподіленими параметрами.

СК18. Вміти розроблювати модулі автоматизованого вирішення певних задач управління інноваційною діяльністю підприємства.

СК19. Вміти проводити аналіз та моделювати бізнес-процеси певної предметної області з метою їх вдосконалення з використанням сучасних

	<p>інформаційних технологій, забезпечення безпеки інформаційного трафіку.</p> <p>СК20. Вміти використовувати на практиці нормативно-правові акти при забезпеченні правової охорони інтелектуальної власності, науково-технічних досягнень і творчої продукції, проводити патентно-інформаційні дослідження в певній галузі техніки; знаходити аналоги і оформляти заявку на об'єкт промислової власності, використовувати патентну інформацію та документацію при проведенні науково-дослідних робіт (НДР) з метою створення конкурентоспроможної продукції.</p>
1.7 - Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПР)</p>	<p>ПР1. Здатність формулювати та вирішувати дослідницьке завдання, для його вирішення збирати, оброблювати та систематизувати інформацію та формулювати висновки.</p> <p>ПР2. Здатність демонструвати знання систем хмарних обчислень, архітектури та стандартів комунікаційних засобів розподілених обчислень, концепцій паралельної обробки інформації та є здатним до використання отриманих знань у вирішенні практичних завдань.</p> <p>ПР3. Обізнаність в основах архітектурних рішень та електронних елементів нейрокомп'ютерів та застосовувати їх для моделювання нейрокомп'ютерних.</p> <p>ПР4. Здатність робити презентації за професійною тематикою різного обсягу та складності рідною та іноземною мовами як для фахівців, так і для нефахівців.</p> <p>ПР5. Здатність до використання алгоритмів управління при проектуванні та подальшій експлуатації систем управління.</p> <p>ПР6. Здатність демонструвати знання з віртуалізації серверних систем, протоколів захисту інформації та є здатним до використання отриманих знань у вирішенні практичних завдань.</p> <p>ПР7. Здатність демонструвати знання з існуючих математичних методів, алгоритмів обробки даних, методів оптимізації та їх використання для рішення</p>

професійних завдань, в тому числі для управління і прийняття управлінських рішень.

ПР8. Обізнаність у існуючих інформаційних технологіях для вирішення професійних задач фахівців у ІТ-галузі та здатність до їх обґрунтованого вибору, налаштування та подальшої експлуатації.

ПР9. Здатність демонструвати знання з існуючих методологій та інструментальних засобів щодо моделювання, аналізу та оптимізації бізнес-процесів та здатність до їх обґрунтованого використання.

ПР10. Обізнаність у принципах організації та технологіях в управлінні інноваційною діяльністю підприємства та їх використання для вирішення завдань з впровадження інновацій та створення нових підприємств.

ПР11. Обізнаність з наявних технологій створення ігрових навчальних матеріалів та їх використання для створення освітніх та науково-популярних програм, сайтів.

ПР12. Здатність демонструвати знання з основ захисту інтелектуальної власності, авторського права та використовувати на практиці наявні нормативно-правові акти для правової охорони цієї власності.

ПР13. Здатність ефективно працювати в групі, в тому числі і на лідерських позиціях з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань.

ПР14. Здатність навчати інших та самонавчатися за різними аспектами професійної діяльності з метою підвищення рівня професійних та загальних компетентностей.

ПР15. Здатність до автономної роботи для вирішення конкретних професійних та дослідницьких завдань.

1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти кадровими ресурсами.</p> <p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази та будується на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; - прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; - моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; - обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; - оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.
<p>Матеріально – технічне забезпечення</p>	<p>Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами та здійснюють відповідну підтримку студентів.</p> <p>При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: здосвідом, заочної форми навчання, працюючі, іноземні, з особливими потребами) та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність</p>

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - забезпечення проведення вступної компанії, - планування та організація навчального процесу; - доступ до навчальних ресурсів; - обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; - адміністрування основних та допоміжних процесів
1.9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угоди про співробітництво.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою</p>

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

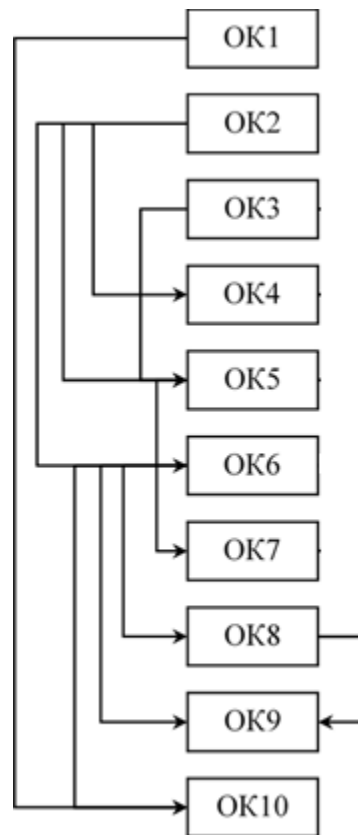
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумково го контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
I. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4	залік, екзамен
2. Цикл професійної підготовки			
ОК 2.	Машинне навчання	9	залік, екзамен
ОК 3.	Методи та засоби інженерії даних та знань	4	залік
ОК 4.	Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	4	екзамен
ОК 5.	Генетичні алгоритми	4	екзамен
ОК 6.	Методологія та організація наукових досліджень	4	залік
ОК 7.	Елементи теорії нечітких множин	4	екзамен
ОК.8.	Навчальна практика	3	залік
ОК.9.	Магістерська практика	6	залік
ОК.10.	Виконання кваліфікаційної роботи	24	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
Вибіркові компоненти* ОП			
I. Цикл загальної підготовки			
УВМ 1	Вільний майнор 1	4	залік
II. Цикл професійної підготовки			
Мейджор 1 Блок вибіркових дисциплін №1			
1M1	Інженерія знань, розподілені сховища даних та знань	6	екзамен
1M2	Інтелектуальний аналіз даних.Statistica Data Miner	6	екзамен
1M3	Технології моделювання процесів	4	залік
1M4	Захист інформації в комп'ютерних системах і кібербезпека	4	екзамен
Мейджор 2 Блок вибіркових дисциплін №2			
2M1	Технології моделювання параметричних інформаційних систем	6	екзамен
2M2	Методи й засоби моделювання та моніторингу	6	екзамен
2M3	Інформаційні технології в науці та освіті	4	залік
2M4	Інформаційні технології корпоративного управління	4	екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонент:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Профіль ОП з спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» містить обов'язкові та вибіркові компоненти професійної і практичної підготовки.

Дисципліни циклу професійної і практичної підготовки забезпечують уміння створювати технічні завдання та брати участь у розробці апаратних та програмних засобів комп'ютерних систем, комп'ютерних систем штучного інтелекту; створювати розподілені бази даних та виконувати проектування інформаційних систем з їх використанням; розробляти та реалізовувати плани інформатизації підприємств, підрозділів на основі сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій.

Ієрархічна структурно-логічна послідовність вивчення обов'язкових компонентів ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: "Магістр з комп'ютерних наук" за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки".

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ЗК1			+	+		+				+
ЗК2					+	+	+			+
ЗК3								+	+	+
ЗК4	+	+								+
ЗК5						+	+		+	+
ЗК6										+
ЗК7	+			+	+	+				+
ЗК8										+
ЗК9						+			+	+
ЗК10										+
ЗК11						+	+			+
ЗК12	+									+
ЗК13		+								+
ЗК14										+
ЗК15										+
СК1				+						+
СК2				+	+					+
СК3						+			+	+
СК4				+						+
СК5			+							+
СК6						+				+
СК7									+	+
СК8				+		+				+
СК9									+	+
СК10							+			+
СК11										+
СК12								+		+
СК13			+			+				+
СК14						+	+			+
СК15									+	+
СК16			+	+			+			+
СК17										+
СК18				+			+			+
СК19					+					+
СК20						+		+		+

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ПР1	+			+	+	+				+
ПР2		+	+	+			+			+
ПР3		+	+				+			+
ПР4	+	+				+				+
ПР5		+	+	+			+			+
ПР6				+	+		+	+	+	+
ПР7				+	+		+			+
ПР8		+								+
ПР9		+	+	+	+			+	+	+
ПР10		+	+	+	+					+
ПР11										+
ПР12								+	+	+
ПР13					+		+	+	+	+
ПР14	+	+								+
ПР15		+	+			+				+

Гарант освітньо-професійної програми, керівник проектної групи доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»



Ляхов О. Л.



Головко Г.В.,



Скакаліна О. В.

Гарант освітньо-професійної програми, керівник
проектної групи доктор технічних наук,
професор кафедри комп'ютерних та
інформаційних технологій і систем
Національного університету «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»
кандидат технічних наук, доцент кафедри
комп'ютерних та інформаційних технологій і
систем Національного університету «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»
кандидат технічних наук, доцент кафедри
комп'ютерних та інформаційних технологій і
систем Національного університету «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»



Ляхов О. Л.



Головко Г.В.,



Скакаліна О. В.