

КОПІЯ

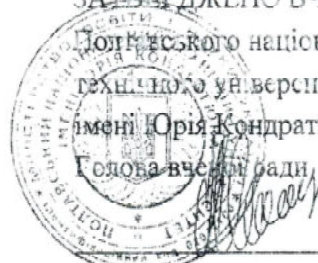
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

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

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

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Полтавського національного
технічного університету
імені Юрія Кондратюка
Голова вченої ради



/ В.О. Онищенко/

(протокол № 14 від « 20 » 04 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2017 р.

Ректор



/ В.О. Онищенко/

(наказ № 42 від « 18 » 05 2017 р.)

Полтава 20



З оригіналом дії
Проректор із науково-
педагогічної роботи

20 10 2018 року

В.О. Коробко

ПЕРЕДМОВА

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

1. Ляхов Олександр Логвинович (гарант освітньої програми) доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
2. Головка Генадій В'ячеславович кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
3. Скакаліна Олена Вікторівна кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	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, 6 місяців
Наявність акредитації	Акредитується в перше
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, НРК – 8 рівень / Магістр
Передумови	Диплом бакалавра
Мова викладання	українська
Термін освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.pntu.edu.ua
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	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань 12 інформаційні технології, спеціальність 122 комп'ютерні науки, кваліфікація "магістр з комп'ютерних наук"
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним

	<p>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
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, курсове проектування, виробничу практику.
Оцінювання	<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти базується на принципах студентоцентрованого навчання та передбачає наступне:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінювачі (експерти) ознайомлені з існуючими методами проведення тестування та екзаменування і отримують підтримку для розвитку власних навичок у цій 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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). 2.Здатність планувати та управляти часом (ЗК2). 3.Знання та розуміння предметної області та розуміння професії

	<p>(ЗК3).</p> <p>4.Здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК4).</p> <p>5.Здатність проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК5).</p> <p>6.Здатність вчитися і бути сучасно навченим (ЗК6).</p> <p>7.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7).</p> <p>8.Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК8).</p> <p>9.Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК9).</p> <p>10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК10).</p> <p>11. Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК11).</p> <p>12. Здатність працювати в команді (ЗК12).</p> <p>13. Здатність спілкуватися з нефаківцями своєї галузі (з експертами з інших галузей) (ЗК13).</p> <p>14. Здатність працювати автономно (ЗК14).</p> <p>15. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків (ЗК15).</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>1. Знати принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури та стандарти комунікаційних засобів розподілених обчислень, протоколи захисту інформації, яка циркулює в інформаційно-комунікаційних системах (ФК1);</p> <p>2. 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 (ФК2);</p> <p>3. 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 (ФК3);</p> <p>4. 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 (ФК4);</p> <p>5. Знати основи архітектурних рішень та електронних елементів нейрокомп'ютерів, можливість моделювання нейрокомп'ютерних систем (ФК5);</p> <p>6. 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 (ФК6);</p> <p>7. Знати функціональності ІС підприємств, у тому числі ERP-систем, інформаційних маркетингових систем, CRM-систем; логістичних інформаційних систем, систем управління персоналом (ФК7);</p> <p>8. Знати інструментальні засоби для моделювання та оптимізації бізнес-процесів (ФК8);</p> <p>9. Знати принципи використання інтегрованих та корпоративних</p>

	<p>автоматизованих інформаційних систем в інноваційній діяльності (ФК9);</p> <p>10. Знати принципи та методи запровадження в організації систем підтримки прийняття рішень щодо розробки та впровадження інновацій, зокрема ІТ-інновацій (ФК10);</p> <p>11. Знати технології створення ігрових навчальних матеріалів для освітніх та науково-популярних сайтів (ФК11);</p> <p>12. 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 (ФК12).</p> <p>13. Вміти використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші) (ФК13);</p> <p>14. Вміти використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, задач оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень, тощо (ФК14);</p> <p>15. Вміти використовувати інформаційні системи і технології для вирішення задач оптимізації в управлінні, виробничий та комерційній діяльності (ФК15);</p> <p>16. Вміти використовувати технології штучного інтелекту в управлінні інноваційною діяльністю підприємства (ФК16);</p> <p>17. Вміти аналізувати рух лінійних систем у просторі станів, аналізувати стійкість систем автоматичного управління; вирішувати задачі аналізу та синтезу систем із розподіленими параметрами (ФК17);</p> <p>18. Вміти розроблювати модулі автоматизованого вирішення певних задач управління інноваційною діяльністю підприємства (ФК18);</p> <p>19. Вміти проводити аналіз та моделювати бізнес-процеси певної предметної області з метою їх вдосконалення з використанням сучасних інформаційних технологій, забезпечення безпеки інформаційного трафіку (ФК19);</p> <p>20. 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 (ФК20)</p>
7 - Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>Здатність формулювати та вирішувати дослідницьке завдання, для його вирішення збирати, оброблювати та систематизувати інформацію та формулювати висновки (ПРН1);</p> <p>2. 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 (ПРН2);</p>

	<p>3. Обізнаність в основах архітектурних рішень та електронних елементів нейрокомп'ютерів та застосовувати їх для моделювання нейрокомп'ютерних систем (ПРН3);</p> <p>4. Здатність робити презентації за професійною тематикою різного обсягу та складності рідною та іноземною мовами як для фахівців, так і для нефахівців (ПРН4);</p> <p>5. Здатність до використання алгоритмів управління при проектуванні та подальшій експлуатації систем управління (ПРН5);</p> <p>6. Здатність демонструвати знання з віртуалізації серверних систем, протоколів захисту інформації та є здатним до використання отриманих знань у вирішенні практичних завдань (ПРН6);</p> <p>7. Здатність демонструвати знання з існуючих математичних методів, алгоритмів обробки даних, методів оптимізації та їх використання для рішення професійних завдань, в тому числі для управління і прийняття управлінських рішень (ПРН7);</p> <p>8. Обізнаність у існуючих інформаційних технологіях для вирішення професійних задач фахівців у ІТ-галузі та здатність до їх обґрунтованого вибору, налаштування та подальшої експлуатації (ПРН8);</p> <p>9. Здатність демонструвати знання з існуючих методологій та інструментальних засобів щодо моделювання, аналізу та оптимізації бізнес-процесів та здатність до їх обґрунтованого використання (ПРН9);</p> <p>10. Обізнаність у принципах організації та технологіях в управлінні інноваційною діяльністю підприємства та їх використання для вирішення завдань з впровадження інновацій та створення нових підприємств (ПРН10);</p> <p>11. Обізнаність з наявних технологій створення ігрових навчальних матеріалів та їх використання для створення освітніх та науково-популярних програм, сайтів (ПРН11);</p> <p>12. Здатність демонструвати знання з основ захисту інтелектуальної власності, авторського права та використовувати на практиці наявні нормативно-правові акти для правової охорони цієї власності (ПРН12).</p> <p>13. Здатність ефективно працювати в групі, в тому числі і на лідерських позиціях з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань (ПРН13);</p> <p>14. Здатність навчати інших та самонавчатися за різними аспектами професійної діяльності з метою підвищення рівня професійних та загальних компетентностей (ПРН14);</p> <p>15. Здатність до автономної роботи для вирішення конкретних професійних та дослідницьких завдань (ПРН15)..</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Вищий навчальний заклад 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;

	<ul style="list-style-type: none"> • прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; • моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності; • обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; • оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.
Матеріально – технічне забезпечення	<p>Вищий навчальний заклад забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) 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: з досвідом, 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
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>http://erasmusplus.org.ua/erasmus/kal-navchalna-mobilnist/konkursy/kredyt-na-mobilnist.html</p> <p>http://erasmusplus.org.ua/erasmus/kal-navchalna-mobilnist/indyvidualni-hranty/kredyt-na-mobilnist.html</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>http://www.umsa.edu.ua/news_grant_navchvid.html</p> <p>http://mobilnist.kpi.ua/creditna-mobilnist/</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 підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Ділова іноземна мова	2	екзамен
ОК 2.	Машинне навчання	11	екзамен, екзамен
ОК 3.	Методи та засоби інженерії даних та знань	4	екзамен
ОК 4.	Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	6	екзамен
ОК 5.	Теорія систем баз даних і знань	4	екзамен
ОК 6.	Теорія й методи прийняття рішень	4	екзамен
ОК 7.	Сертифікація та стандартизація програмних продуктів	5	екзамен
ОК.8.	Переддипломна практика	9	
	Магістерська кваліфікаційна робота	13,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		58,5	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1.1.1	Англійська мова (професійне спілкування)	3	залік
ВБ 1.1.2	Ділова українська мова		залік
ВБ 1.2.1	Педагогіка вищої школи	1,5	залік
ВБ 1.2.2	Психологія віртуальної реальності		залік
ВБ 1.3.1	Розподілені системи баз даних та інженерія знань	7	екзамен
ВБ 1.3.2	Технології моделювання параметричних інформаційних систем		екзамен
ВБ 1.4.1	Прикладні системи штучного інтелекту	8	залік
ВБ 1.4.2	Методи й засоби моделювання та моніторингу небезпечних систем та об'єктів		залік
ВБ 1.5.1	Інформаційні технології	4	залік
ВБ 1.5.2	Моделювання бізнес-процесів та методи аналізу ризиків		залік
ВБ 1.6.1	ГІС-технології	4	екзамен
ВБ 1.6.2	Методи та засоби аналізу ризиків на потенційно небезпечних промислових об'єктах		екзамен
ВБ 1.7.1	Технології електронного і дистанційного навчання	4	екзамен
ВБ 1.7.2	Методи ідентифікації та ауденфікації об'єктів		екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		31,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

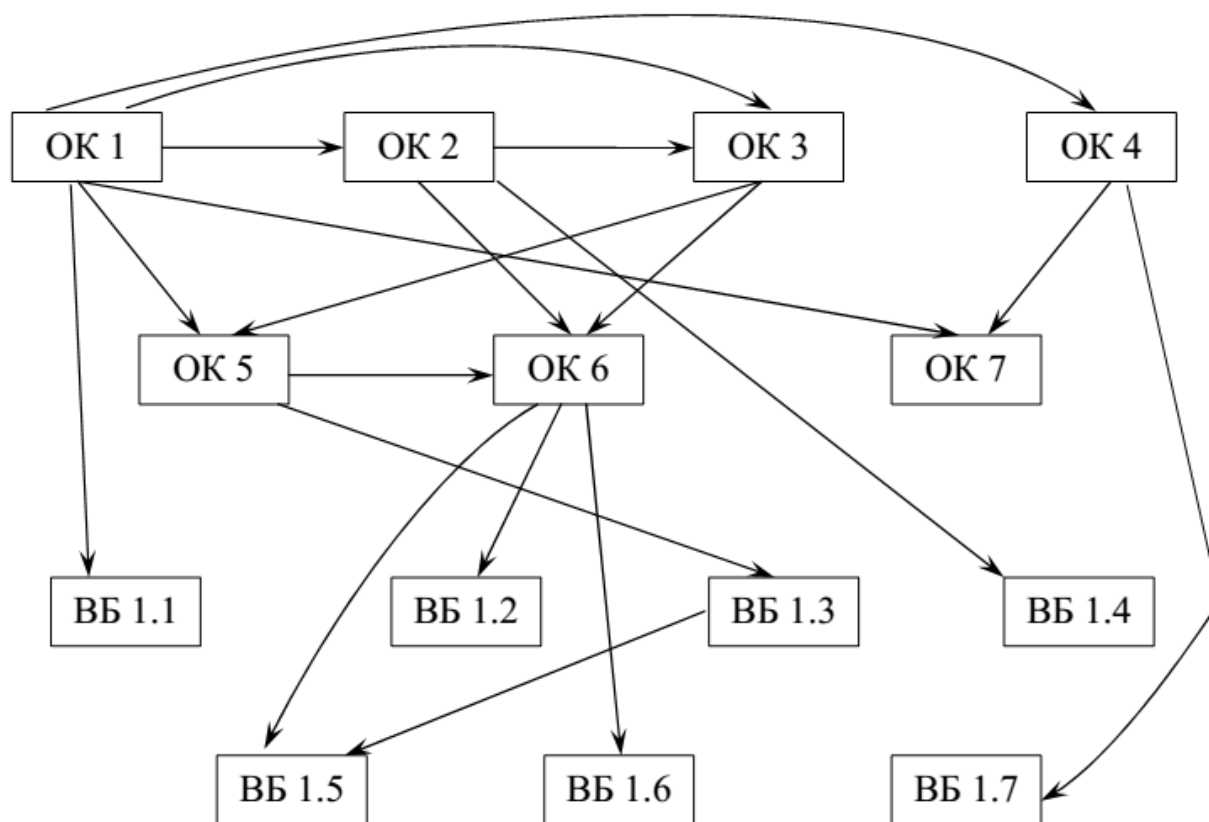
2.2 Структурно-логічна схема ОП

Профіль ОП з спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» містить дисципліни різних циклів: загальної (ОК 1) та професійної підготовки (ОК 2 – ОК 7).

Дисципліни циклу загальної підготовки забезпечують формування умінь спілкування іноземною мовою на професійні (вузькоспеціалізовані) теми, пов'язані з інформаційними технологіями і системами, системами штучного інтелекту.

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 магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: "Аналітик комп'ютерних систем" 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	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 1.2.1	ВБ 1.2.2
ЗК1		•	•									
ЗК2				•		•						
ЗК3							•	•				
ЗК4	•								•			
ЗК5						•		•				
ЗК6											•	
ЗК7			•	•								
ЗК8											•	
ЗК9								•				
ЗК10												•
ЗК11						•						
ЗК12											•	
ЗК13	•									•		
ЗК14												•
ЗК15											•	
ФК1			•									•
ФК2			•	•								
ФК3								•				
ФК4			•									
ФК5		•										
ФК6												
ФК7								•				
ФК8			•		•							
ФК9								•				
ФК10						•						
ФК11										•		
ФК12							•					
ФК13		•										
ФК14						•						
ФК15								•				
ФК16		•	•			•						
ФК17												
ФК18			•		•	•						
ФК19				•								
ФК20							•					

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

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 7.	ОК 8.	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 1.2.1	ВБ 1.2.2	ВБ 1.3.1	ВБ 1.3.2	ВБ 1.4.1	ВБ 1.4.2	ВБ 1.5.1	ВБ 1.5.2	ВБ 1.6.1	ВБ 1.6.2	ВБ 1.7.1	ВБ 1.7.2
ПРН1			•	•	•				•									•	•				
ПРН2	•	•	•			•			•				•	•	•								
ПРН3	•	•				•										•							
ПРН4	•								•	•							•	•					
ПРН5	•	•	•			•										•			•				
ПРН6			•	•	•	•	•	•	•					•									
ПРН7			•	•	•	•											•		•	•	•	•	•
ПРН8	•																	•					
ПРН9	•	•	•	•	•		•	•					•	•				•			•	•	•
ПРН10	•	•	•	•	•					•					•	•	•	•	•				
ПРН11	•								•	•	•	•										•	•
ПРН12							•	•		•	•									•	•		•
ПРН13				•		•	•	•	•	•	•	•	•					•	•				
ПРН14	•								•	•	•	•											
ПРН15	•	•								•	•							•					

Керівник проектної групи
Члени проектної групи:

д.т.н., проф. О.Л. Ляхов

к.т.н., доц. Г.В. Головка

к.т.н., доц. О.В. Скакаліна