

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

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерна інженерія»

Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю № 123 Комп'ютерна інженерія
галузь знань № 12 Інформаційні технології
Кваліфікація Магістр з комп'ютерної інженерії



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради

(протокол № 11 від « 20 » 04 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2017 р.



Ректор

(протокол № 040 від « 18 » 05 2017 р.)

Полтава – 2017

Преамбула

Розроблено робочою групою у складі:

1. Волошко Сергій Володимирович – гарант освітньо-професійної програми, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри комп'ютерної інженерії Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.
2. Ляхов Олександр Логвинович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.
3. Гроза Петро Миколайович - кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри комп'ютерної інженерії Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 123 «Комп'ютерна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, кафедра комп'ютерної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерна інженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	FQ-EHEA – Second cycle, QP-LLL – Level 8, НРК України – Рівень 8 (магістр)
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://pntu.edu.ua/ru/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготувати фахівців високого рівня, які володіють фундаментальними теоретичними знаннями та практичними навичками з моделювання, проектування, розробки та супроводу обчислювальних та програмних систем; здатних ставити та виконувати завдання відповідного рівня професійної діяльності, які орієнтовані на дослідження й розв'язання складних задач проектування та розроблення обчислювальних та програмних систем для задоволення потреб науки з формуванням у студента наукового світогляду та надання широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній сфер. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<p>Галузь знань № 12 «Інформаційні технології».</p> <p>Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія».</p> <p>Міждисциплінарна програма включає вибіркові навчальні дисципліни (не менш 25%) та обов'язкові: методологія та організація наукових досліджень -3 %; інтелектуальна власність та ліцензування програмного забезпечення – 3 %; методи оптимізації – 4,5 %; мережні інформаційні технології – 5,5 %; архітектура сучасних корпоративних мереж – 5,5 %; проектування інфокомунікаційних систем та мереж – 8 %; методи та алгоритми для захисту дискретної інформації – 4,5 %; надійність інфокомунікаційних систем – 4,5 %; GRID - технології обчислень - 8 %; Технології розробки програмного забезпечення – 7 %; переддипломна практика – 7 %; виконання магістерської роботи – 13,5 %.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна: акцент на формування базових фахових компетентностей з інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі інформаційних технологій: формування глибоких знань з теорії інфокомунікацій, концепцій побудови, проектування, наукового дослідження та перспективного планування розвитку, експлуатації комп'ютерних систем та мереж.
Особливості програми	Програма розкриває перспективи розвитку комп'ютерних систем та мереж на основі конвергентних рішень, програмної конфігурації обладнання телекомунікаційних систем і мереж..
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003 : 2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2131.1 – Наукові співробітники (обчислювальні системи): молодший науковий співробітник (обчислювальні системи), науковий співробітник (обчислювальні системи), науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи); – 2131.2 – Розробники обчислювальних систем: адміністратор бази даних, адміністратор даних, адміністратор доступу, адміністратор доступу (груповий), адміністратор задач, адміністратор системи, аналітик з комп'ютерних комунікацій, аналітик комп'ютерних систем, аналітик комп'ютерного банку даних, аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення, аналітик програмного забезпечення та мультимедіа, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, конструктор комп'ютерних систем; – 2310.2 – Викладач університетів та вищого навчального закладу. <p>Магістр підготовлений до роботи в галузях економіки за ДК 009 : 2010 – 26.2 «Виробництво комп'ютерів і периферійного устаткування», 62 «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність», 63.1 «Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність; веб-портали», 95.11 «Ремонт комп'ютерів і периферійного устаткування».</p> <p>Основні місця роботи: в ІТ-компаніях, у сфері інфокомунікацій, управління та досліджень, державних установах, в університетах або наукових організаціях, консультування.</p>
Подальше навчання	Докторські програми 3-го (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (НРК України – Рівень 8) та наукового рівня вищої освіти (НРК України – Рівень 9).
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Комбінація лекцій, семінарів і лабораторних (практичних) занять в малих групах; індивідуальні завдання – виконання та захист курсових робіт (проектів), розрахунково-графічних робіт; самостійна робота з використанням підручників, навчальних посібників, методичних розробок та інтерактивних курсів; підготовка та захист дипломної роботи.
Оцінювання	Загальна трудомісткість дисциплін – 100 балів. За видами робіт вона розподіляється: поточний контроль (практичні/семінарські заняття, лабораторні звіти, звіти про виконання індивідуальних завдань), модульний контроль, розрахунково-графічна робота, диференційований залік, екзамен.

	<p>Підсумкова рейтингова оцінка складається з результатів усіх видів контролю та визначається згідно національної та ECTS шкали оцінювання.</p> <p>Курсова робота (проект) та дипломна робота (проект) оцінюються окремо за 100 бальною шкалою.</p>		
	Шкала оцінювання: національна та ECTS		
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
	90 – 100	A	відмінно
	82-89	B	добре
	74-81	C	
	64-73	D	задовільно
	60-63	E	
	35-59	FX	незадовільно
	0-34	F	
6 – Програмні компетентності			
Інтегральна компетентність	Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» за описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК полягає в здатності використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання для ефективного розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем під час професійної діяльності у галузі проектування, створення та аналізу інфокомунікаційних систем, що передбачає застосування теорій та методів їх комп'ютерного моделювання.		
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1 - Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог</p> <p>ЗК 2 - Здатність володіння спеціалізованими концептуальними знаннями на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи</p> <p>ЗК 3 - Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей</p> <p>ЗК 4 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 5 - Здатність демонструвати базові знання і готовність використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання професійних задач</p> <p>ЗК 6 - Використання іноземних мов у професійній діяльності</p> <p>ЗК 7 - Здатність і готовність володіти основними методами, способами та засобами одержання, оцінювання, збереження, переробки та використання інформації з різних джерел, які необхідні для рішення наукових і професійних завдань</p> <p>ЗК 8 - Здатність і готовність розуміти і аналізувати економічні проблеми і суспільні процеси, бути активним суб'єктом економічної діяльності</p> <p>ЗК 9 - Здатність до зрозумілого й недвозначного донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються</p> <p>ЗК 10 - Здатність діяти соціально відповідально та громадсько-свідомо, розуміти рівні можливості та гендерні проблеми в професійній діяльності</p>		

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК 1 - Здатність використовувати принципи та концепції побудови комп'ютерних систем та мереж у поєднанні з потрібними математичними інструментами вищого рівня для опису інфокомунікацій та ІТ-проектів.

ФК 2 - Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати вирішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.

ФК 3 - Формулювати (у формалізованому вигляді) нові проекти та наукові задачі досліджень в ІТ-галузі, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

ФК 4 - Здатність аналізувати та формулювати висновки для різних типів складних управлінських задач у наукових установах.

ФК 5 - Здатність будувати відповідні моделі комп'ютерних систем та мереж, досліджувати їх для отримання нових висновків.

ФК 6 - Здатність розробляти та впроваджувати комп'ютерні системи та програмні додатки, а також використовувати існуючі.

ФК 7 - Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання. Здатність аналізувати методи, за якими викладацькі навички використовують на практиці, ефективно застосовуючи основні педагогічні концепції.

ФК 8 - Здатність розуміти шляхи ефективного практичного використання комунікаційних навичок. Здатність спілкуватись із колегами у сфері ІТ-технологій та інфокомунікацій на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми рідною та англійською мовами.

ФК 9 – Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління

ФК 10 - Володіння принципами організації збереження даних, їх оперативної аналітичної обробки; здатність виявляти в даних раниші невідому інформацію, необхідну для прийняття рішень у різних сферах професійної діяльності, уміння працювати в міжнародному контексті

ФК 11 - Здатність аналізувати та розуміти фактори, які позитивно чи негативно впливають на комунікацію, та здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних комунікативних ситуаціях.

ФК 12 - Здатність сприймати новоздобуті знання в ІТ-галузі та якісно інтегрувати їх із уже наявними, Уміння спілкуватися з непрофесіоналами галузі.

ФК 13 - Здатність виконувати пошук науково-технічних джерел, які мають відношення до ІТ-галузі, їх критично оцінювати, базуючись на фахових в цих галузях наукових роботах.

ФК 14 - Готовність застосування сучасних технологій та інструментальних засобів реалізації систем автоматичного проектування, здатність застосовувати їх на всіх етапах життєвого циклу розробки, працюючи в команді фахівців з різних підрозділів

ФК 15 - Здатність орієнтуватися на рівні фахівця в визначеній області, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації.

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1 - Здатність застосовувати перспективні методи дослідження та розв'язання професійних завдань на основі знань про світові тенденції розвитку обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

ПРН 2 - Здатність на основі знання педагогічних методик та технологій брати безпосередню участь в навчальній роботі кафедр та інших навчальних підрозділів за напрямками галузі знань Інформаційні технології.

ПРН 3 - Здатність розробляти та реалізовувати плани інформатизації підприємств або їх підрозділів на основі сучасних технологій.

ПРН 4 - Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології в науці та освіті.

ПРН 5 - Здатність організувати роботу та керувати колективами проєктувальників апаратних та/або програмних засобів комп'ютерних систем та комп'ютерних мереж.

ПРН 6 - Здатність формувати технічні завдання та брати участь в розробці апаратних та/або програмних засобів комп'ютерних систем та комп'ютерних мереж.

ПРН 7 - Здатність організувати розподілені бази даних та виконувати проєктування інформаційних систем з їх використанням.

ПРН 8 - Здатність організувати захист інформації в комп'ютерних мережах, здійснювати адміністрування комп'ютерних мереж, впроваджувати, налагоджувати та адмініструвати мережеве та інше системне програмне забезпечення.

ПРН 9 - Здатність застосовувати навички планування, виконання та аналізу результатів експериментів, формулювання відповідних висновків (враховуючи ступінь невизначеності), в т.ч. щоб успішно проводити наукові дослідження під наглядом наставника.

ПРН 10 - Здатність застосовувати навички в розумінні наукових робіт в ІТ-сфері та інфокомунікаціях і відслідковувати найновіші досягнення в галузі комп'ютерних систем та мереж, спілкуючись із колегами.

ПРН 11 - Здатність застосувати знання для пошуку відповідних науково-технічних джерел, що мають відношення до задач досліджень інфокомунікацій, які необхідно розв'язати.

ПРН 12 - Здатність демонструвати знання ІТ для використання в конкретних навчальних програмах та поза їх межами; різних педагогічних підходів, що дозволить їм критично аналізувати літературу в області викладання.

ПРН 13 - Здатність демонструвати знання правового змісту інтелектуальної власності, основних форм і способів захисту інтелектуальної власності; способів комерціалізації прав на об'єкти інтелектуальної власності, етапів планування та впровадження інноваційних рішень.

ПРН 14 - Здатність демонструвати навички збору та аналізу інформації щодо об'єктів інтелектуальної власності; використання даних об'єктів для підвищення конкурентоздатності інфокомунікаційних послуг і сервісів, вибору доцільних методів техніко-економічного обґрунтування інноваційних проєктів.

ПРН 15 - Здатність демонструвати знання вимог законодавчої бази стосовно особливостей інформаційної безпеки на підприємствах

	<p>інноваційної діяльності; базових моделей керування доступом; видів та механізмів контролю рівня безпеки.</p> <p>ПРН 16 - Здатність демонструвати знання різних інструментів та стратегій, що мають відношення до діагностування та аналізу різних типів складних управлінських проблем на рівні, що допоможе їм працювати в наукових установах; здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції наукового менеджменту та ділового адміністрування</p> <p>ПРН 17 - Здатність демонструвати навички використання на практиці зазначених інструментів та стратегій, а також роботи звіти/доповіді про них усно та письмово.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть викладачі з науковим ступенем і вченим званням, які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи. Викладачі, які забезпечують дисципліни циклу загальної, професійної підготовки, в переважній більшості мають наукові ступені в галузі технічних наук.</p> <p>Викладацький склад, який викладає навчальні дисципліни обов'язкової частини змісту навчання мають кваліфікацію, фах за дипломом про вищу освіту та наукову спеціальність за дипломом про отримання наукового ступеня, які відповідають або споріднені до спеціальності підготовки магістрів..</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>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.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Програма повністю забезпечена НМК з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність для ВНЗ забезпечується співпрацею з провідними ВНЗ 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 ВНЗ 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 ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Інтелектуальна власність та ліцензування програмного забезпечення	3,0	Екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	Екзамен
ОК 3	Мережні інформаційні технології	5,0	Екзамен
ОК 4	Архітектура сучасних корпоративних мереж	5,0	Екзамен
ОК 5	Проектування інфокомунікаційних систем та мереж	7,0	Екзамен
ОК 6	Методи та алгоритми захисту дискретної інформації	4,0	Екзамен
ОК 7	Надійність інфокомунікаційних систем	4,0	Екзамен
ОК 8	GRID - технології обчислень	7,0	Екзамен
ОК 9	Методи оптимізації	4,0	Екзамен
ОК 10	Технології розробки програмного забезпечення	6,0	Екзамен
ОК 11	Переддипломна практика	6,0	Диференційований залік
ОК 12	Виконання магістерської роботи	12,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Диференційований залік
	Німецька мова (за професійним спрямуванням)		
	Французька мова (за професійним спрямуванням)		
ВБ 2.1.	Педагогіка і психологія вищої школи	3,0	Диференційований залік
ВБ 2.2.	Філософські проблеми інформаційного суспільства		
ВБ 3.1	Семантичний WEB	6,0	Диференційований залік
ВБ 3.2	Інформаційна безпека інноваційної діяльності		
ВБ 4.1	Технології самоподібних систем	4,0	Диференційований залік
ВБ 4.2	Інформаційні мережі		
ВБ 5.1	Історія інформатики та обчислювальної техніки	5,0	Диференційований залік
ВБ 5.2	Сучасні проблеми інформатики та обчислювальної техніки		
ВБ 6.1	Системи та технології високої готовності	3,0	Диференційований залік
ВБ 6.2	Сучасні інформаційні технології в науці та освіті		
Загальний обсяг вибіркового компонент		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
I. Цикл загальної підготовки		
<p>Набуття студентами універсальних професійних компетентностей з використання об'єктів інтелектуальної власності в діяльності підприємства; усвідомлювати значення авторського права і суміжних прав; освоєння фундаментальних знань щодо правової охорони об'єктів інтелектуальної власності та їх захисту в Україні та світі.</p>	<p>Поняття права інтелектуальної власності, норми чинного законодавства в сфері інтелектуальної власності, практика застосування, питання права інтелектуальної власності та захисту прав, міжнародна співпраця в сфері інтелектуальної власності; охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності.</p>	<p>ОК 1 Інтелектуальна власність та ліцензування програмного забезпечення</p>
<p>Застосовувати теоретичні знання в ході вирішення дослідницької проблеми, адекватно оцінювати отримані результати, обробляти їх методами математичної статистики, теоретично інтерпретувати і оформляти у вигляді наукового тексту</p>	<p>Формування базових знань фахівців з питань методології та організації наукових досліджень для розв'язання різних задач професійної діяльності, опанування магістрантами знаннями і вміннями організації та проведення теоретичного та експериментального дослідження</p>	<p>ОК 2 Методологія та організація наукових досліджень</p>
<p>Вміти використовувати різні види читання тексту, оригінальної літератури за фахом, відповідно до завдань, які полягають у розумінні змісту і отриманні інформації з прочитаного оригінального джерела; виробити автоматизм для вживання у мові граматичних явищ, вивчених на ступені бакалавра; володіти зв'язним діалогічним і монологічним мовленням на рівні самостійно підготовленого і непідготовленого висловлювання, скласти резюме, реферат і анотацію.</p>	<p>Формування у студентів здатності до іншомовного спілкування в конкретних сферах і ситуаціях: професійних, ділових, наукових, навчально-дослідницьких.</p>	<p>ВБ 1. Англійська/німецька/французька мова (за професійним спрямуванням)</p>
<p>Вирішення соціально-виробничих задач</p>	<p>Ознайомлення студентів з сучасною системою вищої</p>	<p>ВБ 2.1. Педагогіка і психологія вищої школи</p>

пов'язаних з діяльністю фахівця у сфері виробничих відносин у трудовому колективі: професійне та міжособистісне спілкування, робота в команді, навчання інших, управління освітнім процесом у системі підготовки і перепідготовки кадрів, передача досвіду іншим.	освіти, опанування різними формами та методами організації навчального та виховного процесів у вищих закладах освіти IV рівня акредитації, виховання особистісних якостей майбутнього педагога, відповідального ставлення до виконання ролі вчителя, викладача, прагнення постійно займатися самовихованням	
Здійснювати аналіз державної політики в сфері інформаційного суспільства; формувати пропозиції щодо поліпшення політичного впливу на розвиток сфери ІКТ; потенціал інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ) для оптимізації розвитку суспільства; основні проблеми розвитку і впровадження ІКТ	Розкриття потенціалу розвитку інформаційного суспільства, проблем його формування, а також мети, типів, основних складових політики держави і міжнародного співробітництва в цій сфері; з'ясування особливостей формування та цілей глобальної і європейської стратегії розвитку інформаційного суспільства, а також напрямків міжнародного співробітництва з Європейським Союзом в цій сфері	ВБ 2.2. Філософські проблеми інформаційного суспільства
II. Цикл професійної підготовки		
Орієнтуватись в сучасних мережних технологіях, їх можливостях, перспективах розвитку; формулювати й роз'яснити концепції та задачі інформатизації суспільства на базі сучасних комп'ютерних систем і мереж; застосовувати сучасні інструментально-технологічні системи для розробки апаратно-програмних комплексів до інтелектуальної мережі; проектувати розподілені комп'ютерні системи та мережі відповідно до заданих вимог; застосовувати сучасні та міжнародні стандарти для створення окремих фрагментів мережного програмного забезпечення інтелектуальних мереж	Розкриття наукових концепцій методів та мережних технологій проектування апаратно-програмного забезпечення телекомунікаційних мереж; – набуття студентами теоретичних і прикладних знань з ефективного використання сучасних мережних технологій, архітектурних і технологічних підходів до створення розподілених інформаційних систем; – підготовка студентів для виконання робіт по проектуванню та розробці мережного апаратно-програмного забезпечення і впровадження його в межах інформаційних технологій в корпоративні мережі та управляючі системи	ОК 3 Мережні інформаційні технології
Проводити аналіз, синтез	Вивчення принципів побудо-	ОК 5 Проектування інфокомуні-

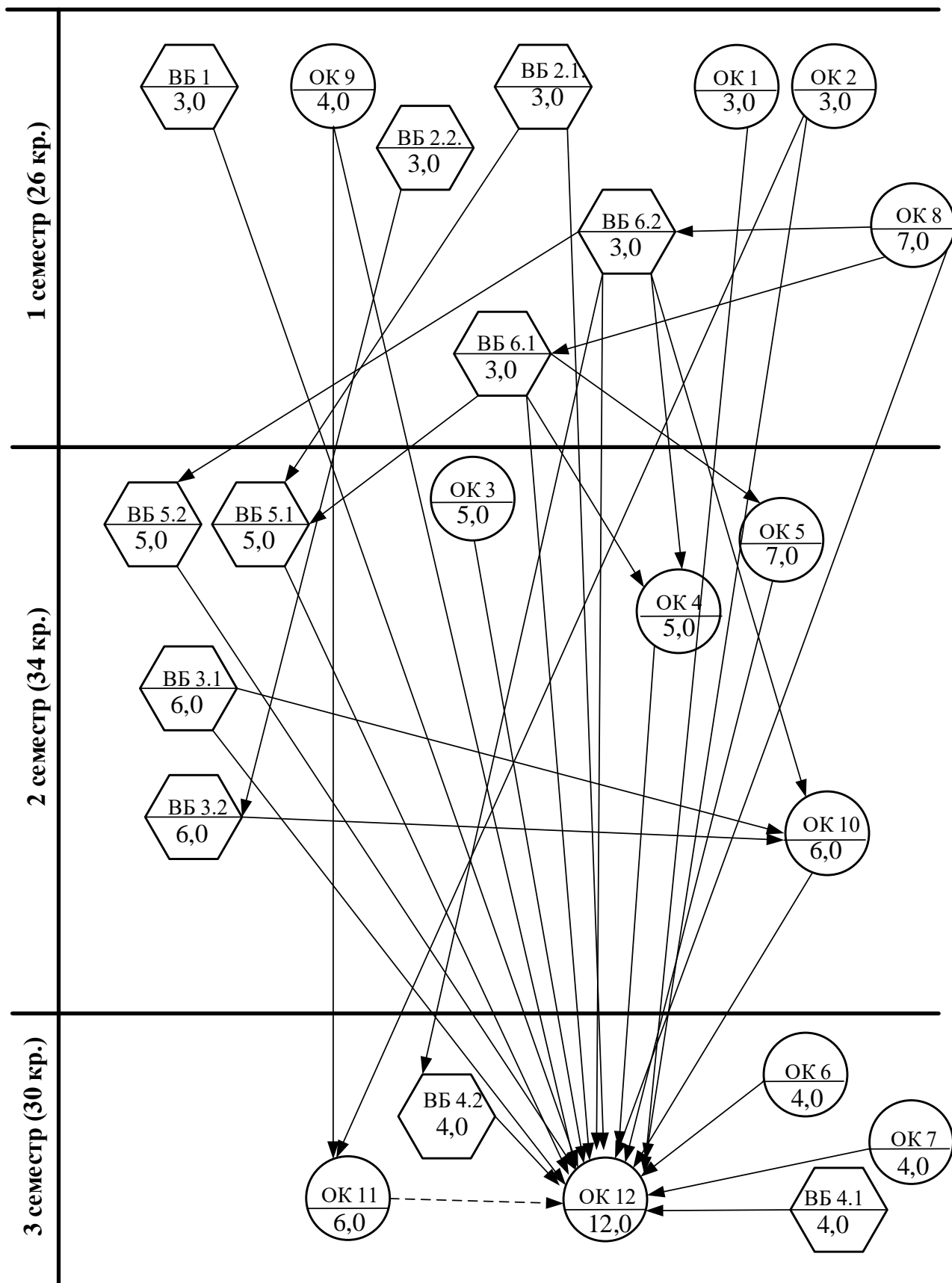
і виконувати проектування інфокомунікаційних систем; ознайомитися з методологією та основними принципами пошуку неполадок і вирішення проблем в інфокомунікаційних мережах.	ви інфокомунікаційних систем та мереж, їх базових типів, топологій, основних протоколів міжмережевого взаємодії, методів адресації мережевих пристроїв на фізичному, логічному і прикладному рівнях і механізмів передачі мультимедійних сигналів по пакетним мереж передачі даних.	каційних систем та мереж
Проектувати архітектуру програмного та інформаційного забезпечення розподілених інформаційно-телекомунікаційних систем; проектувати розподілені бази даних та сховища даних будь-якого об'єму; визначати технології їх взаємодії; вміти адмініструвати розподілені інформаційні та обчислювальні ресурси; будувати інтерфейси взаємодії між інформаційними, програмними ресурсами та формувати інтерфейс користувача	Вивчення методів та інструментальних засобів розробки інформаційних ресурсів корпоративних інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж	ОК 4 Архітектура сучасних корпоративних мереж
Використання використовувати алгоритми електронного цифрового підпису) та криптографічні протоколи розподілу ключів, автентифікації та підтвердження факту прийому (передачі) інформації	Формування високопродуктивних методів шифрування(розшифрування) з високою криптографічною стійкістю є важливою складовою у вирішенні питання інформаційної безпеки	ОК 6 Методи та алгоритми для захисту дискретної інформації
Вміння проектувати, моделювати та аналізувати структуру інфокомунікаційних мереж.	Структура інфокомунікаційної мережі, основні принципи розвитку зв'язку в Україні, показники ефективності інфокомунікаційних мереж	ОК 7 Надійність інфокомунікаційних систем
Вибирати архітектури GRID та «хмари» для найбільш ефективної організації розподілених обчислень; обґрунтовано вибирати найкращу систему з точки зору забезпечення максимальної надійності; застосовувати	Формування уявлення про GRID -обчислювальні системи з наступним використанням найбільш поширеного проміжного програмного забезпечення для роботи на порталі доступу до GRID, а також використанням хмарних сервісів	ОК 8 GRID - технології обчислень

сучасні технології розробки програмного забезпечення; застосовувати мови опису семантичного WEB		
Вміння правильно класифікувати конкретну прикладну задачу, вибирати найбільш підходящий метод вирішення і реалізувати його в вигляді алгоритму і програми.	Ознайомлення з базовими математичними моделями і освоєння чисельних методів розв'язання класичних екстремальних задач, а також знайомство з сучасними напрямками розвитку методів оптимізації.	ОК 9 Методи оптимізації
Вміння організувати конструювання програмного забезпечення та здійснювати керівництво програмним проектом; застосовувати сучасні технології розробки та тестування програмного забезпечення при розробці та створенні інформаційних систем.	Проектування та розробка інформаційних систем, теоретична і практична підготовка студентів в області ІТ, щоб вони могли вибирати необхідні технічні, алгоритмічні, програмні та технологічні рішення, вміти пояснити принципи їх функціонування і правильно їх використовувати	ОК 10 Технології розробки програмного забезпечення
Використовувати теоретичні знання для розробки інформаційних середовищ і систем, заснованих на технологіях семантичного WEB. Інтероперабельне подання знань та застосування відповідних технологій і форматів для інтегрування мережі знань із знаннями, поданими у семантичному WEB, створення глобальної семантичної мережі стандартів.	Методи аналізу кількісних характеристик первинних документів (контент-аналіз, метод підрахунку кількості публікацій, тезаурусний метод тощо) та методи кількісного аналізу вторинних джерел інформації, зокрема метод наукового цитування.	ВБ 3.1 Семантичний WEB
Оцінювати стан та проблеми інноваційного розвитку, іновативності економіки, технологічного прогресу; застосовувати технології інноваційного розвитку у практичній діяльності	Формування системи знань у керівника або розробника проекту (програм) про сутність технології інноваційного розвитку та вмінь щодо їх використання у процесі розробки та реалізації проекту або програми	ВБ 3.2 Інформаційна безпека інноваційної діяльності
Використання розподілу Пуассона і математичних методів для розрахунку мережі, побудованої з урахуванням і без само-	Поняття самоподібності в побудові комп'ютерних мереж, типовий мережевий потік з властивостями самоподібності. Статистична самоподіб-	ВБ 4.1 Технології самоподібних систем

подібності	ність в телефонії. Потоки пакетних даних.	
Розробляти побудову та особливості функціонування ліній зв'язку, особливості функціонування локальних та глобальних інформаційних мереж, еталонну модель взаємодії відкритих систем, базові особливості функціонування комунікаційних пристроїв (концентраторів, комутаторів, маршрутизаторів), протоколи фізичного, каналного, мережевого, транспортного та прикладного рівнів	Створити в студента цілісну, систематизовану картину різних галузей мережних технологій у їхніх взаємозв'язках та взаємозалежностях.	ВБ 4.2 Інформаційні мережі
Грамотно оцінювати події історії і техніки; навчитись користуватись основними джерелами по історії науки і техніки; навчити системному підходу в оцінці розвитку будь-якої дисципліни.	Цілісне поняття про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища; структуроване інформаційне поле про досягнення людської думки в різні періоди історії; узагальнити знання отримані іншими дисциплінами, пов'язані з проблемами розвитку людської спільноти; продемонструвати взаємозв'язок проблем, які вирішують спеціалісти різних спеціальностей	ВБ 5.1 Історія інформатики та обчислювальної техніки
Застосовувати міжнародні стандарти відкритих систем; відкриту розподілену обробку інформації; оцінювати розвиток обчислювальних мереж і телекомунікацій; інформаційну безпеку.	Історія розвитку і сучасні проблеми інформатики та обчислювальної техніки; основні архітектурні рішення і парадигми обробки інформації; побудова інформаційні моделі обробки інформації.	ВБ 5.2 Сучасні проблеми інформатики та обчислювальної техніки
Застосовувати методи і засоби побудови сучасних паралельних комп'ютерних систем; аналізувати особливості архітектури паралельних комп'ютерних систем, як систем високої готовності	Ідеологія, концепція, принципи організації, побудови та функціонування, архітектурно-системотехнічної організації системи високої готовності. Багатопроекторні системи з локальною пам'яттю і багатомашинні системи	ВБ 6.1 Системи та технології високої готовності
Впроваджувати цифрові освітні ресурси до навчального процесу; створювати навчальні презента-	Дидактичні можливості інформаційно-комунікаційних технологій; єдиний інформаційний простір свого ВНЗ,	ВБ 6.2 Сучасні інформаційні технології в науці та освіті

<p>ції; готувати графічні ілюстрації для наочних і дидактичних матеріалів, які використовуються в навчальній діяльності на основі растрової графіки: коректувати й оптимізувати растрові зображення для наступного використання в презентаціях і Web-сторінках, виводити зображення на друк, запис на CD; використовувати базові сервіси й Інтернет-технології в навчальному процесі:</p>	<p>призначення й функціонування ПК, пристрої введення-виведення інформації, комп'ютерні мережі та можливості їх використання в навчальному процесі; електронні освітні ресурси та тенденції ринку професійно-орієнтованих електронних видань; цифрові освітні ресурси.</p>	
---	--	--

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ 123 КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 123 «Комп'ютерна інженерія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерної інженерії за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

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	ОК 11	ОК 12	ВБ 1	ВБ 2.1	ВБ 3.1	ВБ 4.1	ВБ 5.1	ВБ 6.1	ВБ 2.2	ВБ 3.2	ВБ 4.2	ВБ 5.2	ВБ 6.2
ЗК 1			•	•	•			•	•	•	•	•						•	•	•		•	•
ЗК 2	•		•	•	•	•		•	•	•		•				•		•	•	•		•	•
ЗК 3	•	•		•					•			•							•				•
ЗК 4				•	•	•		•	•			•				•			•		•	•	•
ЗК 5			•	•		•	•	•	•		•	•						•				•	•
ЗК 6												•											
ЗК 7	•	•				•					•	•											
ЗК 8									•		•	•				•			•			•	•
ЗК 9									•			•		•								•	•
ЗК 10											•	•					•				•		
ФК 1			•	•	•			•	•	•	•	•			•			•			•		
ФК 2		•	•	•	•		•	•	•	•		•											
ФК 3			•		•				•	•		•				•							
ФК 4					•		•		•							•							
ФК 5			•	•	•		•	•				•						•				•	
ФК 6			•	•	•		•	•		•		•			•			•			•		
ФК 7						•			•					•					•				
ФК 8			•	•								•	•			•			•				
ФК 9							•		•	•		•			•								•
ФК 10			•			•	•	•	•	•		•			•								
ФК 11											•	•		•									
ФК 12				•	•				•	•	•	•		•		•	•				•	•	•
ФК 13	•	•									•	•	•	•						•			
ФК 14		•			•					•	•			•									
ФК 15		•									•								•		•	•	•

**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 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1	ВБ 2.1	ВБ 3.1	ВБ 4.1	ВБ 5.1	ВБ 6.1	ВБ 2.2	ВБ 3.2	ВБ 4.2	ВБ 5.2	ВБ 6.2
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											•	•	•										