

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Магістр з комп'ютерної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ЦНТУ

Протокол № 8 від 24 04 2017р.

Освітня програма вводиться в дію
з 1 09 2017р.

Ректор

М.І.Черновол



Кропивницький 2017

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти **Другий (магістерський)**
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ **12 Інформаційні технології**
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ **123 Комп'ютерна інженерія**
КВАЛІФІКАЦІЯ **Магістр з комп'ютерної інженерії**

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності 123
Комп'ютерна інженерія

Протокол № 2
від «24» 03 2017р.
Голова НМК спеціальності

 О.А. Смірнов

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Протокол № 8
від «17» 04 2017р.
Голова НМР університету

 В.М. Кропівний

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор
Центральноукраїнського
національного технічного
університету

 В.М. Кропівний
«24» 03 2017р.

Ректор
Центральноукраїнського
національного технічного
університету

 М.І. Черновол
«24» 03 2017р.



ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією) спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія у складі:

1. Мелешко Єлизавета Владиславівна, к.т.н., доц., доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, ЦНТУ.
2. Смірнов Олексій Анатолійович, д.т.н., проф., професор кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, ЦНТУ.
3. Сидоренко Володимир Володимирович, д.т.н., проф., професор кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, ЦНТУ.
4. Минайленко Роман Миколайович, к.т.н., доц., доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, ЦНТУ.
5. Коваленко Анна Степанівна, к.т.н., старший викладач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, ЦНТУ.
6. Лисенко Ірина Анатоліївна, к.т.н., старший викладач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, ЦНТУ.

**1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерна інженерія»
зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»**

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Центральноукраїнський національний технічний університет, механіко-технологічний факультет, кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України (7 рівень, другий магістерський рівень) Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти QF EHEA (Second cycle) Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя EQF LLL (level 7)
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://it-kntu.kr.ua/ http://dspace.kntu.kr.ua/

2. Мета освітньої програми													
<p>Підготовка фахівців, здатних до самостійної, науково-дослідної, конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, експертної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії, створення нових та вдосконалення існуючих комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів, на основі сучасних теоретичних та практичних підходів; формування компетенцій, що необхідні для виконання професійних обов'язків в рамках об'єктів професійної діяльності у складі колективу з урахуванням особливостей майбутньої професії і можливих первинних посад магістра з комп'ютерної інженерії.</p>													
3. Характеристика освітньої програми													
Предметна область	Інформаційні технології. Комп'ютерна інженерія.												
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма . Ступінь освіти – магістр.												
Фокус програми	Створення нових та вдосконалення існуючих комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів, на основі сучасних теоретичних та практичних підходів.												
Особливості програми	Можливість спеціалізації в напрямках захисту інформаційних технологій.												
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання													
Придатність до працевлаштування	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <table border="0"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2</td> <td>Професіонали</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">21</td> <td>Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">213</td> <td>Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2131</td> <td>Професіонали в галузі обчислювальних систем</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2131.1</td> <td>Наукові співробітники (обчислювальні системи) http://www.dk003.com/?code=2131.1&list=2131.1 - 2131.1</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2131.2</td> <td>Розробники обчислювальних систем Адміністратор системи Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів http://www.dk003.com/?code=2131.2&list=2131.2 - 2131.2</td> </tr> </table>	2	Професіонали	21	Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук	213	Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)	2131	Професіонали в галузі обчислювальних систем	2131.1	Наукові співробітники (обчислювальні системи) http://www.dk003.com/?code=2131.1&list=2131.1 - 2131.1	2131.2	Розробники обчислювальних систем Адміністратор системи Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів http://www.dk003.com/?code=2131.2&list=2131.2 - 2131.2
2	Професіонали												
21	Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук												
213	Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)												
2131	Професіонали в галузі обчислювальних систем												
2131.1	Наукові співробітники (обчислювальні системи) http://www.dk003.com/?code=2131.1&list=2131.1 - 2131.1												
2131.2	Розробники обчислювальних систем Адміністратор системи Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів http://www.dk003.com/?code=2131.2&list=2131.2 - 2131.2												

	<p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.1 Наукові співробітники (програмування) http://www.dk003.com/?code=2132.1&list=2132.1 - 2132.1</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм Інженер-програміст Програміст (база даних) Програміст прикладний http://www.dk003.com/?code=2132.2&list=2132.2 - 2132.2</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів Професіонали в інших галузях обчислень http://www.dk003.com/?code=2139.2&list=2139.2 - 2139.2</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p> <p>3121 Техніки-програмісти Фахівець з інформаційних технологій Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення http://www.dk003.com/?code=3121&list=3121 – 3121</p>
Подальше навчання	Магістр може продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти чи за програмою магістратури з інших галузей знань, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Втілення в освітньому процесі студентоцентричного підходу; нерозривності процесів навчання і наукових досліджень; забезпечення гарантованої якості освіти відповідно до стандартів освіти; врахування світового досвіду, потреб ринку праці, залучення до цього процесу роботодавців, провідних учених, фахівців-практиків, випускників і здобувачів вищої освіти; впровадження інноваційних навчальних технологій; забезпечення здобувачам вищої освіти сприятливих умов для самостійного навчання та творчого розвитку; інтеграція освітньої та наукової діяльності; забезпечення зворотних зв'язків між учасниками освітнього процесу.
Оцінювання	<i>Види контролю:</i> поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. <i>Форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних та індивідуальних робіт, підсумкова атестація – захист магістерської роботи

6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу</p> <p>ЗК2. Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел)</p> <p>ЗК3. Здатність застосовувати знання на практиці</p> <p>ЗК4. Вільне усне і письмове спілкування українською мовою та здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою</p> <p>ЗК5. Міжособистісні навички та вміння</p> <p>ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ЗК7. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення</p> <p>ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт</p> <p>ЗК9. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.</p> <p>ЗК10. Базові дослідницькі навички і уміння.</p>
Фахові компетентності	<p>СК1. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і правил експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та програмно-технічних засобів</p> <p>СК2. Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень</p> <p>СК3. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо</p> <p>СК4. Здатність проектувати та моделювати</p>

	<p>комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення</p> <p>СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>СК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>СК7. –Здатність досліджувати технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих і надвеликих систем</p> <p>СК8. Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.</p> <p>СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.</p> <p>СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;</p> <p>СК11. Здатність досліджувати проблему у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.</p> <p>СК12. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.</p> <p>СК13. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення</p>
7. Програмні результати навчання	
	<p>ПР1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування програмних, програмовних і</p>

програмно-технічних комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПР2. Знати професійно-орієнтовані дисципліни спеціальності.

ПР3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПР4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.

ПР5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПР6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.

ПР7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПР8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.

ПР9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

ПР10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПР11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПР12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

	<p>ПР13. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>ПР14. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.</p> <p>ПР15. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> <p>ПР16. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>ПР17. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>ПР18. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p> <p>ПР19. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>ПР20. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Лекції проводяться науково-педагогічними працівниками, а також провідними науковцями або спеціалістами практиками (включаючи фахівців іноземних країн), запрошеними для читання лекцій.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечення комп'ютерною технікою та технологіями сучасного рівня
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Доступ до найсучасніших інформаційних технологій та ресурсів

9. Академічна мобільність

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Мовою викладання в ЦНТУ є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності, ЦНТУ має право приймати рішення про викладання однієї чи кількох дисциплін англійською мовою чи іншою офіційною мовою Європейського Союзу, забезпечивши при цьому знання здобувачами вищої освіти з відповідної дисципліни державною мовою. Перелік іноземних мов, якими здійснюється викладання навчальних дисциплін, визначається ЦНТУ.

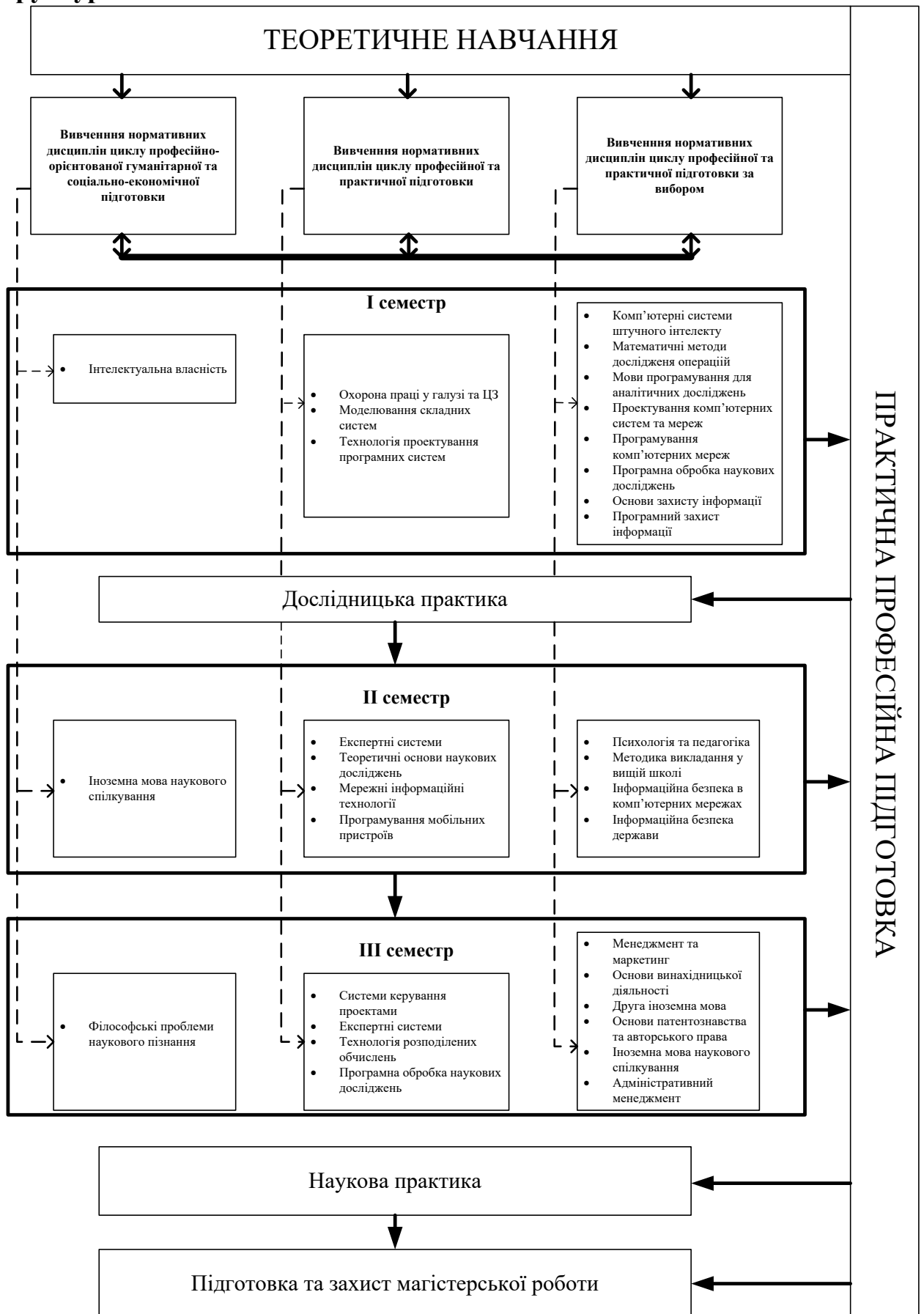
Для викладання навчальних дисциплін іноземною мовою ЦНТУ може утворювати окремі групи для іноземних громадян, осіб без громадянства, які бажають здобувати вищу освіту, за кошти фізичних чи юридичних осіб, або розробляти індивідуальні програми. При цьому ЦНТУ забезпечує вивчення такими особами державної мови як окремої навчальної дисципліни.

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

	Компоненти освітньої програми	Кільк. кред.	Форма підсумк. контр.
	Обов'язкові компоненти		
1.	Інтелектуальна власність	2	залік
2.	Іноземна мова наукового спілкування	3	залік
3.	Філософські проблеми наукового пізнання	3	екзамен
4.	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	залік
5.	Теоретичні основи наукових досліджень	2	залік
6.	Моделювання складних систем	3	екзамен
7.	Мережні інформаційні технології	5	екзамен
8.	Технологія розподілених обчислень	4	екзамен
9.	Програмна обробка наукових досліджень	4	екзамен
10.	Технологія проектування програмних систем	5	екзамен
11.	Програмування мобільних пристроїв	5	екзамен
12.	Системи керування проектами	4	екзамен
13.	Експертні системи	8	екзамен
14.	Практика дослідницька	6	залік
15.	Практика наукова	8	залік
16.	Магістерська робота	25	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	90	
	Вибіркові компоненти		
1а	Методика викладання у вищій школі	3	екзамен
1б	Психологія та педагогіка	3	екзамен
2а	Основи патентознавства та авторського права	2	залік
2б	Основи винахідницької діяльності	2	залік
3а	Іноземна мова наукового спілкування	3	залік

3б	Друга іноземна мова	3	залік
4а	Адміністративний менеджмент	3	залік
4б	Менеджмент та маркетинг	3	залік
5а	Проектування комп'ютерних систем та мереж	4	екзамен
5б	Програмування комп'ютерних мереж	4	екзамен
6а	Комп'ютерні системи штучного інтелекту	4	екзамен
6б	Мови програмування для аналітичних досліджень	4	екзамен
7а	Математичні методи дослідження операцій	3	залік
7б	Програмна обробка наукових досліджень	3	залік
8а	Основи захисту інформації	4	екзамен
8б	Програмний захист інформації	4	екзамен
9а	Інформаційна безпека в комп'ютерних мережах	4	екзамен
9б	Інформаційна безпека держави	4	екзамен
	Загальний обсяг вибірових компонент	30	
	Загальний обсяг освітньої програми	120	

Структурно-логічна схема ОП



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестацією здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» є публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи - магістерської роботи.

В процесі публічного захисту претендент ступеня магістра повинен показати уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання і вести дискусію.

Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду.

Ухвалення екзаменаційною комісією рішення про присудження ступеня магістра з комп'ютерної інженерії та видачу диплома магістра за результатами підсумкової атестації студентів оголошуються того самого дня після оформлення в установленому порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.

Атестація завершується видачею документу встановленого державного зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: «Магістр з комп'ютерної інженерії».

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів.