

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Комп'ютерна інженерія»**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

 Л.П. Клименко

протокол № 1 від

« 31 » серпня 2017 р.

Освітня програма вводиться в дію

з 01.09.2017 р.



Ректор

 Л.П. Клименко

наказ № ВР від

« 1 » вересня 2017 р.

Миколаїв 2017

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми


Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерної інженерії
Обсяг	90 кредитів ЄКТС

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор

ЧНУ ім. Петра Могили

« 31 » серпня 2017 р.


 Н.М. Іщенко

Декан факультету

комп'ютерних наук

ЧНУ ім. Петра Могили

« 30 » серпня 2017 р.

 М.П. Мусієнко

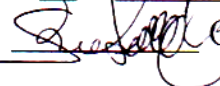
Керівник розробки:

В.о. завідувача кафедри

комп'ютерної інженерії

ЧНУ ім. Петра Могили

« 30 » серпня 2017 р.

 О.В. Дворник

РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Керівник закладу-розробника

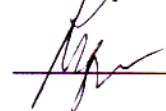
Ректор ЧНУ імені Петра Могили

 П.П. Клименко

Керівник робочої групи

(гарант освітньої програми)

Доктор тех. наук, професор

 В.Я. Кутковецький



## ПЕРЕДМОВА

### 1. РОЗРОБЛЕНО:

Робочою групою Чорноморського національного університету ім. Петра Могили у складі:

1. Кутковецький Валентин Якович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії (гарант освітньої програми).
2. Мусієнко Максим Павлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії.
3. Журавська Ірина Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії.
4. Дворник Ольга Василівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії.

### 2. ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою радою Чорноморського національного університету ім. Петра Могили, протокол №   1   від «  31   »   серпня   2017 року.

### 3. ВВЕДЕНО В ДІЮ:

Наказом ректора Чорноморського національного університету ім. Петра Могили, протокол №  1ВР  від «   1   »   вересня   2017 року.

## ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

#### 1 – Загальна інформація

<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Чорноморський національний університет імені Петра Могили, факультет комп'ютерних наук, кафедра комп'ютерної інженерії
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Магістр
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	123 Комп'ютерна інженерія
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Не накладаються
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з комп'ютерної інженерії
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Магістр з комп'ютерної інженерії
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, 1 рік 6 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована МОН України
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра
<b>Мови викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 1 липня 2027
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/">https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/</a>

## 2 – Характеристика освітньої програми

Опис предметної області

**Об'єктами професійної діяльності магістрів є:**

- програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.
- інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів.
- методи та способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоєфективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.

**Цілями навчання є** 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.

---

**Опис предметної області**

**Теоретичний зміст предметної області** пов'язаний з поняттями, концепціями, принципами, методами, програмними, програмовними і програмно-технічними засобами та технологіями дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур, що забезпечують набуття відповідних компетенцій.

**Види професійної діяльності**, до виконання яких готуються випускники, що освоїли програму магістра: проектно-технологічна; виробничо-технологічна; організаційно-управлінська; науково-дослідна; інноваційна, викладацька.

**Методи, методики та технології** (якими має оволодіти магістр для застосовування на практиці): здобувач має володіти методами і засобами дослідження процесів в комп'ютерних системах та мережах, методами та засобами автоматизованого проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж, та їх компонентів, методами математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційними технологіями, професійними прикладними програмами, сучасними мовами програмування, технологіями та концепціями програмування.

**Інструменти та обладнання** (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): здобувач повинен вміти застосовувати: програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерну техніку, контрольно-вимірвальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.

---

**Академічні права випускників**

Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом магістра).

---

Працевлаштування випускників (для регульованих професій - обов'язково)	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)
	<b>2</b> Професіонали
	<b>21</b> Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук
	<b>213</b> Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)
	<b>2131</b> Професіонали в галузі обчислювальних систем
	<b>2131.1</b> Наукові співробітники (обчислювальні системи) <a href="http://www.dk003.com/?code=2131.1&amp;list=2131.1 - 2131.1">http://www.dk003.com/?code=2131.1&amp;list=2131.1 - 2131.1</a>
	<b>2131.2</b> Розробники обчислювальних систем Адміністратор системи Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів <a href="http://www.dk003.com/?code=2131.2&amp;list=2131.2 - 2131.2">http://www.dk003.com/?code=2131.2&amp;list=2131.2 - 2131.2</a>
	<b>2132</b> Професіонали в галузі програмування
	<b>2132.1</b> Наукові співробітники (програмування) <a href="http://www.dk003.com/?code=2132.1&amp;list=2132.1 - 2132.1">http://www.dk003.com/?code=2132.1&amp;list=2132.1 - 2132.1</a>
	<b>2132.2</b> Розробники комп'ютерних програм Інженер-програміст Програміст (бази даних) Програміст прикладний <a href="http://www.dk003.com/?code=2132.2&amp;list=2132.2 - 2132.2">http://www.dk003.com/?code=2132.2&amp;list=2132.2 - 2132.2</a>
	<b>2139</b> Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)
	<b>2139.2</b> Інженер із застосування комп'ютерів Професіонали в інших галузях обчислень <a href="http://www.dk003.com/?code=2139.2&amp;list=2139.2 - 2139.2">http://www.dk003.com/?code=2139.2&amp;list=2139.2 - 2139.2</a>
	<b>312</b> Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки
	<b>3121</b> Техніки-програмісти Фахівець з інформаційних технологій Фахівець з розробки і тестування програмного забезпечення <a href="http://www.dk003.com/?code=3121&amp;list=3121 - 3121">http://www.dk003.com/?code=3121&amp;list=3121 - 3121</a>

### **3 – Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти**

Обсяг освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» становить 90 кредитів ЄКТС.

Мінімум 35% обсягу освітньої програми спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

### **4 – Програмні компетентності**

<b>Інтегральна компетентність</b>	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.
<b>Загальні компетентності</b>	Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу Z2. Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел) Z3. Здатність застосовувати знання на практиці Z4. Вільне усне і письмове спілкування українською мовою та здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою Z5. Міжособистісні навички та вміння Z6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій Z7. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення Z8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт Z9. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді Z10. Базові дослідницькі навички і уміння
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	P1. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і правил експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та програмно-технічних засобів P2. Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень P3. 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

- P4. Здатність проектувати та моделювати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення
  - P5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
  - P6. 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.
  - P7. Здатність досліджувати технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих та надвеликих систем.
  - P8. Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.
  - P9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.
  - P10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;
  - P11. Здатність досліджувати проблему у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.
  - P12. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.
  - P13. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.
-

## 5 – Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

<b>Знання</b>	<p>N1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування програмних, програмовних і програмно-технічних комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>N2. Знати професійно-орієнтовані дисципліни спеціальності.</p> <p>N3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>N4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>N5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p>
<b>Уміння</b>	<p>N6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.</p> <p>N7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>N8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.</p> <p>N9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>N10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.</p> <p>N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p> <p>N13. 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>

	N14. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
	N15. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
<b>Комунікація</b>	N16. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
	N17. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
<b>Автономія і відповідальність</b>	N18. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
	N19. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
	N20. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

## 6 – Форми атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації).
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</b>	<p>Кваліфікаційна робота – це самостійно виконана проектно-дослідна робота студента, яка передбачає авторське бачення проблеми, можливості її дослідження та розв’язання. Робота свідчить про вміння автора проводити емпіричне дослідження, розробляти відповідні системи (засоби), обґрунтовувати проектні рішення, опрацьовувати та аналізувати отримані результати, формулювати аргументовані висновки.</p> <p>Виконання випускних кваліфікаційних робіт має сприяти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизації, закріпленню й розширенню теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосуванню цих знань для вирішення конкретних завдань;</li> <li>– розвитку навичок здійснення самостійної роботи й оволодіння методикою вирішення питань і проблем, поставлених у випускній роботі;</li> </ul>

---

– оцінюванню рівня володіння певною сукупністю професійних компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності.

---

**Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)**

Виступ складається із трьох смислових частин, які відповідають за змістом вступу, основній частині та висновкам кваліфікаційної роботи. У вступі доповіді висвітлюється актуальність досліджуваної проблеми, формулюють об'єкт, предмет, гіпотези та завдання дослідження та розроблення. Основна частина, передусім, розкриває суть, методологію й особливості організації та проведення дослідження та розроблення проекту. У висновках наводяться основні результати дослідження та розроблення, визначається теоретичне і практичне значення отриманих результатів та можливі перспективи подальших досліджень і розробок.

Оцінки кваліфікаційної роботи виносяться членами екзаменаційної комісії на її закритому засіданні. Комісія бере до уваги зміст роботи, обґрунтованість висновків, зміст доповіді, рівень презентації проекту і відповідей на запитання, відгуки на роботу, рівень теоретичної та практичної підготовки студента. Оцінки кваліфікаційної роботи оголошуються в той же день після закінчення захисту всієї групи та оформлення протоколу засідання комісії. За результатами підсумкової атестації студентів екзаменаційна комісія ухвалює рішення про присвоєння кваліфікації та видачі диплома магістра.

---

## **7 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

У вищому навчальному закладі повинна функціонувати система забезпечення ним якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на його офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;

- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Проводиться шляхом контролю знань з основних природничо-наукових та професійних дисциплін.
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Проводиться шляхом захисту дисертації, а також стажування або проходження курсів підвищення кваліфікації з одержанням підтверджуючого документу не рідше, ніж 1 раз на 5 років.

Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Наявність навчально-методичного, матеріально-технічного і кадрового забезпечення навчального процесу відповідно до умов ліцензування.
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Розміщення на сайтах відповідного інституту, факультету та випускової кафедри відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка на плагіат усіх індивідуальних робіт студентів, курсових робіт і проектів, дипломних робіт і проектів.

## **8 – Вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності)**

Немає потреби.

## **9 – Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. – Режим доступа : <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/isc-ed-f-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf>;

- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

## 10 – Пояснювальна записка

Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки:

№	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Нормативні навчальні дисципліни	Вибіркові навчальні дисципліни	Разом за весь термін навчання
1	Цикл загальної підготовки	<b>7,5</b> 8%	<b>0</b> 0%	<b>7,5</b> 8%
3	Цикл професійної підготовки	<b>60</b> 67%	<b>22,5</b> 25%	<b>82,5</b> 92%
<b>Разом за весь термін навчання</b>		<b>67,5</b> 75%	<b>22,5</b> 25%	<b>90</b> 100%

### 10.1 – Перелік компонент освітньо-професійної програми:

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кіль-ть кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
<b>1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ГСЕ.1	Педагогіка вищої школи	3	Залік
МПН.1	Теорія та методи оптимізації	4,5	Залік
<b>Всього за цикл</b>		<b>7,5</b>	
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ПП.1	Паралельне програмування	6	Екзамен
ПП.2	Теорія прийняття рішень	3	Залік
ПП.3	Алгоритми та методи обчислень	6	Екзамен
ПП.4	Embedded Systems	8	Екзамен
	Курсова робота з «Embedded Systems»	1	Залік
ПП.5	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	Залік

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кіль-ть кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
ПП.6	Асистентська практика	3	Залік
ПП.7	Переддипломна практика	3	Залік
ПП.8	Підготовка магістерської роботи	15	
<b>Всього за цикл</b>		<b>60</b>	
<b>Всього за нормативною частиною</b>		<b>67,5</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>			
<b>2.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ФПН.1	Технологія проектування комп'ютерних систем	3,5	Залік
ФПН.2	Комп'ютерні мережі	5	Екзамен
ФПН.3	Комп'ютерне моделювання паралельних та розподілених систем	3,5	Залік
ПП.18	Дисципліна за вибором студента 1*	4,5	Залік
ПП.19	Дисципліна за вибором студента 2*	9	Екзамен
ПП.20	Дисципліна за вибором студента 3*	5	Екзамен
ПП.21	Дисципліна за вибором студента 4*	4	Залік
Перелік дисциплін 1-2:			
– Мікроконтролери			
– Web-технології (частина 7)			
– Мультимедійні засоби в комп'ютерних системах			
– Методи інтелектуальних обчислень			
– Нечіткі моделі та методи обчислювального інтелекту			
– Експертні системи			
– Мультиагентні системи			
– Програмування на мові C++			
– Signal Processing			
– Технологія створення мобільних додатків			
– Моделювання ризиків у соціально- економічних системах			
– Програмування прикладних конфігурацій у фінансово-облікових системах			
– Програмування інтелектуальних додатків та комп'ютерних ігор			
– Математичне моделювання систем і процесів			
Перелік дисциплін 3-4:			
– Кластерні системи			



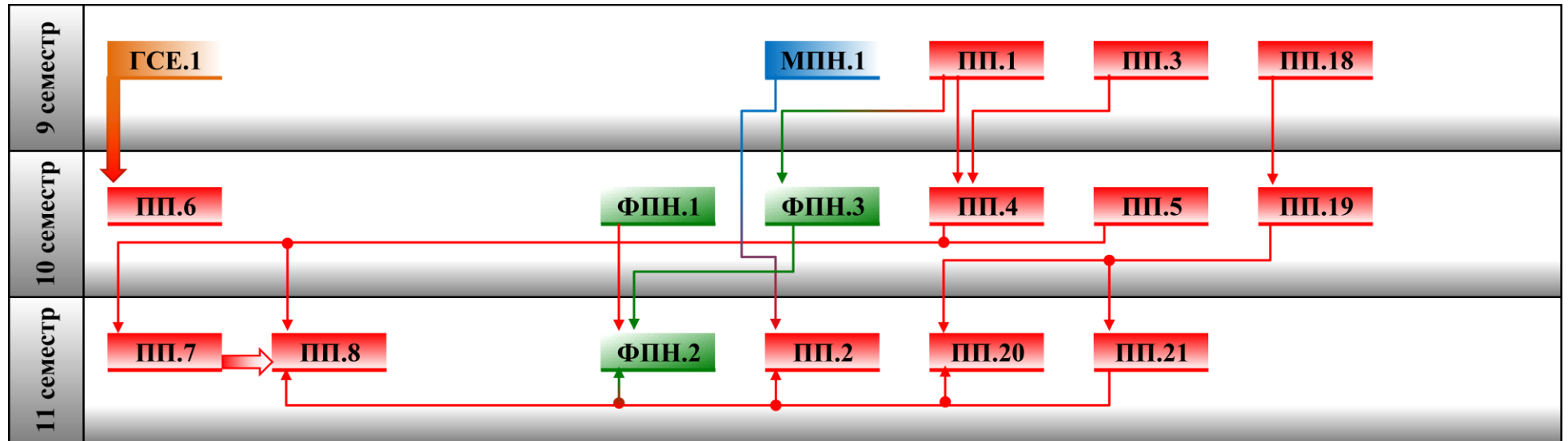
<b>Код</b>	<b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)</b>	<b>Кіль-ть кредитів ЄКТС</b>	<b>Форма підсумк. контролю</b>
	– Основи наукових досліджень		
	– Системний аналіз		
	– Логістика та методи логістичного аналізу		
	– Багатокритеріальна оптимізація і теорія систем		
	– Інтелектуальне планування та машинне навчання в ІІІ		
	– Алгоритми та методи обчислень		
	– Паралельне програмування		
	– Основи комп'ютерної інженерії		
	– Перспективні ІТ Industrial 4.0		
	– Автоматизація бухгалтерського обліку		
	<b>Всього за вибірковою частиною</b>	<b>22,5</b>	
	<b>Всього за освітню програму</b>	<b>90</b>	

Примітки:

\* – перелік дисциплін може змінюватись за пропозиціями студентів або науково-педагогічного складу ЧНУ ім. Петра Могили за погодженням кафедри комп'ютерної інженерії, науково-методичної ради факультету комп'ютерних наук, Вченої ради ЧНУ ім. Петра Могили.

## 10.2 – Структурно-логічна схема вивчення дисциплін

Підготовки магістрів з галузі знань 12 «Інформаційні технології». Спеціальності 123 «Комп’ютерна інженерія»



## Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
<b>Інтегральна компетенція</b>				
	Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, використання, адаптацію та удосконалення комп'ютерних технологій, застосування інноваційних підходів до їх створення	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності, здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Керування комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах, відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
<b>Загальні компетентності (5-15)</b>				
Z1	N1, N3	N7, N16	N17, N18	N19
Z2	N1, N4, N5	N8, N9, N11, N12, N14	N17, N18	N19, N20
Z3	N4	N9-N15	N17, N18	N19
Z4	-	-	N17	N20
Z5	-	-	N17, N18	N19, N20
Z6	N4	N11	N18	N20
Z7	N2, N5	N7, N8, N16	N17, N18	N19, N20
Z8	N5	N7, N9-N12, N16	N17, N18	N20
Z9		N12, N16	N17, N18	N19, N20
Z10	N1, N2, N3	N6-N8, N11, N13, N15, N16	N17, N18	N19, N20

<b>Класифікація компетентностей за НРК</b>	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (10-20)</b>				
P1	N2, N4, N5	N7, N9, N10	-	N20
P2	N1, N2, N4, N5	N6-N8, N13, N16	N17, N18	N20
P3	N1, N2	N6, N8, N9, N13	N18	N20
P4	N1, N2, N5	N6, N8-N13, N16	N18	N20
P5	N1, N2, N5	N6, N8-N13, N16	N18	N20
P6	N2, N4	N8, N9, N11, N12, N16	N17, N18	N19, N20
P7	N4	N9, N11, N12, N16	N17, N18	N19, N20
P8	N2, N4	N9, N11, N12, N16	N17	N19, N20
P9	N2, N6	N9, N11, N12, N16	N17	N19, N20
P10	N2, N4	N9 – N12	-	N19, N20
P11	N5	N8, N11, N12, N16	N17, N18	N20
P12	N1, N2	N6-N8, N13, N16	-	N20
P13	N1, N2, N4, N5	N6-N8, N13, N16	N17, N18	N20
P14	N1, N2, N5	N6-N8, N13, N16	N18	N20
P15	N1-N3, N4	N6-N8, N11, N14-N16	N17, N18	N19, N20

Таблиця 2.

## Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання (15-25)	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності															
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
N1	+	+								+		+	+	+	+							+	+	+	+		
N2							+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		
N3		+		+						+															+		
N4			+				+				+	+				+	+	+	+	+			+		+		
N5			+					+	+		+	+		+	+						+		+	+			
N6										+		+	+	+	+							+	+	+	+		
N7		+						+	+		+	+	+									+	+		+		
N8			+					+		+		+	+	+	+	+					+	+	+	+	+		
N9			+	+					+		+		+	+	+	+		+	+	+				+			
N10				+					+		+			+	+		+			+			+		+		
N11			+	+			+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		
N12			+	+					+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			+			
N13				+						+		+	+	+	+							+	+	+			
N14			+	+																					+		
N15				+						+															+		
N16		+						+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
N17		+	+	+	+	+		+	+		+		+			+	+	+	+		+		+		+		
N18		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		
N19		+	+	+				+		+	+					+	+	+	+	+					+		
N20			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		