

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вчена рада Хмельницького  
національного університету  
протокол від \_\_\_\_\_ 2022 № \_\_\_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Микола СКИБА  
Підпис Ім'я, прізвище

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА**

Вид освітньої програми

**КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ**

Назва освітньої програми

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**третій (освітньо-науковий)**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**123 «Комп'ютерна інженерія»**  
Код і найменування

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

**12 «Інформаційні технології»**  
Шифр і назва

**ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ**

**Доктор філософії з комп'ютерної інженерії**  
Назва

**Освітня програма вводиться у дію**  
з \_\_\_\_\_ 2022 р.

Наказ від \_\_\_\_\_ 2022 № \_\_\_\_\_

Ректор \_\_\_\_\_ Сергій МАТЮХ  
Підпис Ім'я, прізвище

Хмельницький 2022

## ВНЕСЕНО

Кафедра Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Протокол від \_\_\_\_\_ 2022 № \_\_\_\_\_

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Тетяна ГОВОРУЩЕНКО  
Підпис Ім'я, прізвище

## ПРОЄКТНА ГРУПА

Гарант (Керівник проєктної групи)  
\_\_\_\_\_ Дмитро МЕДЗАТИЙ, к.т.н., доц.  
Підпис Ім'я, прізвище, вчений ступінь, звання

### Члени проєктної групи:

\_\_\_\_\_ Олег САВЕНКО, д.т.н., професор  
Підпис Ім'я, прізвище, вчений ступінь, звання

\_\_\_\_\_ Сергій ЛИСЕНКО, д.т.н., професор  
Підпис Ім'я, прізвище, вчений ступінь, звання

\_\_\_\_\_ Андрій НІЧЕПОРУК, к.т.н., доцент  
Підпис Ім'я, прізвище, вчений ступінь, звання

## ПОГОДЖЕНО:

<p><b>Вчена рада факультету інформаційних технологій</b></p> <p>Протокол від _____ 2022 № _____</p> <p>Голова вченої ради _____ <u>Олег САВЕНКО</u> Підпис Ім'я, прізвище</p>	<p><b>Навчально-методичний відділ</b></p> <p>Завідувач _____ <u>Лариса ЛЮБОХИНЕЦЬ</u> Підпис Ім'я, прізвище</p> <p><b>Навчальний відділ</b></p> <p>Завідувач _____ <u>Олег САМОЛЮК</u> Підпис Ім'я, прізвище</p> <p><b>Відділ аспірантури та докторантури</b></p> <p>Завідувач _____ <u>Валентина ПЕТЯК</u> Підпис Ім'я, прізвище</p> <p><b>Відділ забезпечення якості вищої освіти</b></p> <p>Завідувач _____ <u>Ганна КРАСИЛЬНИКОВА</u> Підпис Ім'я, прізвище</p>
---	---

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Голова студентської ради

Факультету інформаційних технологій

Назва

Підпис

Софія КРАВЧУК

Ім'я, прізвище

Директор

ГО «ІТ-КЛАСТЕР Хмельницького»

Назва організації (підприємства)

Підпис

Сергій ЯЦИШЕН

Ім'я, прізвище

Директор

ТОВ «Джі Ем Хост»

Назва організації (підприємства)

Підпис

Андрій ГАРМАТЮК

Ім'я, прізвище

Директор

ТОВ «ІТТ» (IT-telecommunication company)

Назва організації (підприємства)

Підпис

Вадим СИМОГУК

Ім'я, прізвище

## Профіль освітньої програми зі спеціальності

### 123 «Комп'ютерна інженерія»

Код і найменування спеціальності

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Хмельницький національний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних систем
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Доктор філософії
<b>Назва освітньої кваліфікації</b>	Доктор філософії з комп'ютерної інженерії
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма «Комп'ютерна інженерія»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії – одиничний, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми – 60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки.
<b>Наявність акредитації</b>	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Україна Сертифікат про акредитацію освітньої програми №2327 від 04.10.2021, дійсний до 01.07.2027
<b>Цикл/рівень</b>	НРК – 8 рівень; FQ-EHEA – третій цикл; EQF LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня вищої освіти магістра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&amp;r=50&amp;p=5&amp;f=%D0%94">https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&amp;r=50&amp;p=5&amp;f=%D0%94</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Розвиток інтелектуального потенціалу здобувачів вищої освіти, майбутніх конкурентоздатних на ринку праці в Україні та за її межами фахівців з комп'ютерної інженерії, у процесі їх інноваційної освітньої, наукової та підприємницької діяльності, здатних до успішної професійної самореалізації, трансферу технологій та знань, адаптованих до потреб сучасного світу та викликів життя, здатних також розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної та системної інженерії, генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у виробничій та науковій сферах, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Комп'ютерна інженерія (12 Інформаційні технології; 123 Комп'ютерна інженерія)  <i>Об'єктами вивчення та діяльності доктора філософії є:</i> - аналогові та цифрові комп'ютери та комп'ютерні системи, локальні, глобальні комп'ютерні мережі та мережа Інтернет, кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи та засоби оброблення великих даних і штучного інтелекту, ІТ-інфраструктури, методи та способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту в них інформації, математичні моделі обчислювальних процесів та технології виконання обчислень, архітектура та організація їх функціонування, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів, методи та технології людино-машинної взаємодії та кооперації, доданої та віртуальної реальності;

	<p>- інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, проектування, налагодження, виробництва й експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних систем і мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення та систем у хмарних та інших середовищах, а також процедури та засоби підтримки та керування життєвим циклом, забезпечення якості, надійності та безпеки.</p> <p><i>Цілями навчання</i> є набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, а також здатності здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері комп'ютерної та системної IT-інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> охоплює поняття, концепції, принципи дослідження, програмування, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи дослідження та удосконалення процесів в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, Інтернету речей, системах для оброблення великих даних і штучного інтелекту, IT-інфраструктурах, дослідження та оптимізації процесів автоматизованого і автоматичного проектування та виробництва програмних і програмно-технічних засобів комп'ютерних і кіберфізичних систем та мереж, методи математичного та комп'ютерного моделювання, цифрові технології, технології програмування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратне та програмне забезпечення, інструментальні засоби, комп'ютерна техніка, контрольні-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні, технології тощо.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова програма, орієнтована на: розвиток загальних і професійних компетентностей, необхідних для розв'язання комплексних проблем в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної та системної IT-інженерії (що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики), що сприяють соціальній стійкості, конкурентоздатності й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти (з врахуванням міжнародних стандартів якості) для проектування, розробки, впровадження й дослідження технологій комп'ютерної інженерії; задоволення потреб роботодавців та суспільства в кваліфікованих докторів філософії з комп'ютерної інженерії; виконання фундаментальних та прикладних наукових досліджень в галузі комп'ютерної інженерії, розробку і впровадження теорій і технологій в галузі комп'ютерної інженерії, можливості їх використання для практичних потреб</p>

<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія». Акцент на здатності ініціювати та автономно здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>Основний фокус освітньої програми полягає в розробленні розподілених комп'ютерних систем, інформаційних технологій, методів, способів, засобів забезпечення якості, надійності та безпеки програмного забезпечення комп'ютерних систем, виявлення вторгнень у комп'ютерні системи.</p> <p>Ключові слова: комп'ютери, комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, кіберфізичні системи, розподілені системи, інформаційні технології, програмне забезпечення</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Інноваційний та дослідницький характер, інтеграція фахової, загальнонаукової, дослідницької, іншомовної та педагогічної підготовки</p>
<p><b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>За Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>Директор технічний</p> <p>Керівник підрозділу комп'ютерних послуг (головний програміст, головний фахівець з програмного забезпечення, начальник інформаційно-обчислювального центру)</p> <p>Головний фахівець з автоматизованих систем керування</p> <p>Завідувач (начальник) ІТ-відділу, завідувач комп'ютерної або дослідної лабораторії</p> <p>Керівник проектів та програм у сфері ІТ-виробництва</p> <p>Менеджер систем з інформаційної безпеки</p> <p>Викладач ЗВО, асистент кафедри</p> <p>Професіонал в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>Професіонал в галузі обчислювальних систем</p> <p>Науковий співробітник (обчислювальні системи)</p> <p>Адміністратор системи</p> <p>Професіонал в галузі програмування</p> <p>Науковий співробітник (програмування)</p> <p>Професіонал в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p>
<p><b>Подальше навчання</b></p>	<p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти</p>
<p><b>5. Викладання та оцінювання</b></p>	
<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Лекції. Практикуми та практичні заняття. Заняття з розв'язання проблем. Лабораторні роботи. Групова робота. Дослідження. Стажування/практика. Онлайн/електронне навчання. Самостійна робота.</p> <p>Класичні (пояснювально-ілюстративні) та активні (проблемні, інтерактивні, проєктні, саморозвиваючі, ігрові, ситуативні, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці) технології навчання</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p>Письмові екзамени, заліки, диференційовані заліки, захист лабораторних та практичних робіт, колегіальне оцінювання (peer assessment), рецензування (review), захист практики, тощо</p>
<p><b>6. Програмні компетентності</b></p>	
<p><b>Інтегральна компетентність</b></p>	<p>Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.  <b>ЗК2.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  <b>ЗК3.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті  <b>ЗК4.</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерної інженерії на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.  <b>Загальні компетентності, визначені за освітньо-науковою програмою:</b>  <b>ЗК5.</b> Здатність набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, усної чи письмової презентації власного наукового дослідження українською та англійською мовами, пошуку та критичного аналізу інформації, управління науковими проектами та/або складання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, здатність творчо і креативно мислити.  <b>ЗК6.</b> Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК1.</b> Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерної інженерії та суміжних галузей.  <b>ФК2.</b> Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп'ютерній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти  <b>ФК3.</b> Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів в галузі комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій.  <b>ФК4.</b> Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.  <b>ФК5.</b> Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати натурні та обчислювальні експерименти при проведенні наукових досліджень у сфері комп'ютерної інженерії.  <b>ФК6.</b> Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень.  <b>ФК7.</b> Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики комп'ютерної інженерії, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.  <b>Спеціальні компетентності, визначені за освітньо-науковою програмою:</b>  <b>ФК8.</b> Здатність аргументувати вибір методу розв'язання наукової задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.  <b>ФК9.</b> Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів досліджень.</p>

## 7. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з комп'ютерної інженерії, IT-інфраструктур та інформаційних технологій, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН2. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблем.

ПРН3. Глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері інформаційних технологій та у викладацькій практиці.

ПРН4. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПРН5. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

ПРН6. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної інженерії державною та іноземною мовами усно та письмово, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

ПРН7. Застосовувати загальні принципи та методи математики, інформатики та інших наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері комп'ютерної інженерії.

ПРН8. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН9. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

**Програмні результати навчання, визначені за освітньо-науковою програмою:**

ПРН11. Вміти розв'язувати задачі синтезу та аналізу об'єктів дослідження комп'ютерної інженерії та їх окремих складових, серед яких: аналогові та цифрові комп'ютери та комп'ютерні системи універсального або спеціального призначення; локальні, глобальні комп'ютерні мережі; кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи для оброблення великих даних та штучного інтелекту, IT-інфраструктури; їх програмно-технічні засоби, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.

ПРН12. Вміти застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з різних дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти під час розв'язання теоретичних та прикладних задач в предметній області наукових досліджень, доступно представляти та обговорювати отримані результати наукових досліджень, забезпечуючи ефективний трансфер набутих знань.

ПРН13. Вміти системно мислити, адаптуватися до нових умов, застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні проекти

ПРН14. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.



<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують викладання на освітньо-науковій програмі, за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи. Всі викладачі мають рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів ліцензійних вимог. Викладачі постійно працюють над виконанням Міжнародних грантових проєктів, профільних держбюджетних та господоговірних тем. До організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної роботи та роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Наявність п'яти спеціалізованих комп'ютерних лабораторій, оснащених сучасною комп'ютерною та спеціалізованою технікою, п'яти облаштованих аудиторій для проведення практичних і лекційних занять з використанням мультимедійних засобів
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність: <ul style="list-style-type: none"> <li>- українських та закордонних фахових періодичних видань відповідного спеціальності профілю у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді);</li> <li>- доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science;</li> <li>- офіційного веб-сайту ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу;</li> <li>- модульного середовища для навчання MOODLE;</li> <li>- електронної бібліотеки університету;</li> <li>- освітньої програми, навчального плану, робочих програм, силабусів з усіх навчальних дисциплін навчального плану;</li> <li>- програми практичної підготовки;</li> <li>- методичних вказівок щодо виконання лабораторних та практичних робіт.</li> </ul>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Планується можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачається (вдалим прикладом такого навчання є відкрита англійська освітня програма «Комп'ютерна інженерія та програмування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти)

## **II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність**

### **2.1. Перелік компонент освітньої програми**

<b>Шифр КОП</b>	<b>Компоненти освітньої програми (КОП) (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)</b>	<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	<b>Форма підсумкового контролю</b>	<b>Семестр</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				
<b>Дисципліни загальної підготовки (ОЗП)</b>				
ОЗП.01	Філософія науки	4	іспит	1
ОЗП.02	Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі	3	залік	2

ОЗП.03	Управління науковими ІТ-проектами	3	залік	1
ОЗП.04	Педагогічна практика	4	диференційований залік	4
ОЗП.05	Іноземна мова за академічним спрямуванням	4	іспит	1,2
ОЗП.06	Іноземна мова: іншомовна комунікація	4	іспит	3,4
	<i>Разом</i>	22		
<b>Дисципліни спеціальної підготовки (ОСП)</b>				
ОСП.01	Формальні методи розроблення критичних систем	4	іспит	1
ОСП.02	Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	4	іспит	1
ОСП.03	Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	4	іспит	1
ОСП.04	Інтелектуальні інформаційні системи і технології	3	іспит	2
ОСП.05	Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	3	іспит	2
ОСП.06	Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	4	залік	1
	<i>Разом</i>	22		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>44</b>		
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				
	Вибіркові дисципліни 2 семестр	16	залік*	2
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		<b>16</b>		
<b>Загальний обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми</b>		<b>60</b>		

\* - кількість заліків залежить від вибору студентами дисциплін вільного вибору

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема підготовки визначає науково-методичне структурування процесу реалізації освітньої програми, тобто короткий опис логічної послідовності вивчення обов'язкових компонент ОП. Схема представлена у вигляді графа (Додаток А).

## 2.3. Вибіркові компоненти освітньої програми

Вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі вищої освіти обирають з університетського каталогу вибірових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кредитність вибірових навчальних дисциплін кратна 4. Щорічно перелік вибірових освітніх компонент від кожної кафедри оновлюється. Здобувачі вищої освіти за даною ОНП повинні вибрати у 2 семестрі 2-4 дисципліни сумарною кількістю 16 кредитів. Процедура вибору здійснюється у терміни, встановлені Положенням про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін у Хмельницькому національному університеті. Каталог вибірових дисциплін розміщено на сайті університету.

### **III. Форми атестації здобувачів вищої освіти**

#### **3.1 Проміжна атестація**

Проміжна атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі звіту на засіданнях кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем, а також на засіданнях Вченої ради Факультету інформаційних технологій. Звіт на засіданнях кафедри проводиться двічі на рік – до 30 січня і до 30 червня поточного навчального року. Звіт на засіданнях Вченої ради Факультету проводиться 1 раз на рік – після відповідного засідання кафедри, але не пізніше 30 червня поточного навчального року. Проміжна атестація включає звіт з освітньої та наукової складових освітньо-наукової програми.

#### **3.2 Підсумкова атестація**

Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері комп'ютерної інженерії або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертаційна робота має бути розміщена на сайті Хмельницького національного університету.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

Обсяг основної частини дисертаційної роботи (вступ; розділи дисертації; висновки) повинен складати 120-150 сторінок основного тексту (при оформленні дисертації шрифтом Times New Roman розміру 14 пт з полуторним міжрядковим інтервалом. До загального обсягу дисертації не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.

### **IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) в університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 чинного Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами). Система внутрішнього забезпечення якості функціонує в університеті на п'яти організаційних рівнях відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у Хмельницькому національному університеті, що розміщене в рубриці «Публічна інформація» (Режим доступу : <http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/024.pdf>).

Система внутрішнього забезпечення якості 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 університету та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, 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 дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

Система внутрішнього забезпечення якості за поданням університету 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.

#### **V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми представлена в Додатку Б.

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

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми представлена в Додатку В.

#### **Використані джерела**

1. Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2. Закон “Про вищу освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Рівні Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>.

4. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24.03.2021 № 365).

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).

6. Методичні рекомендації до розроблення освітніх програм підготовки фахівців різних рівнів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (схвалені Науково-методичною радою університету, протокол від 23.01.2020 № 5).

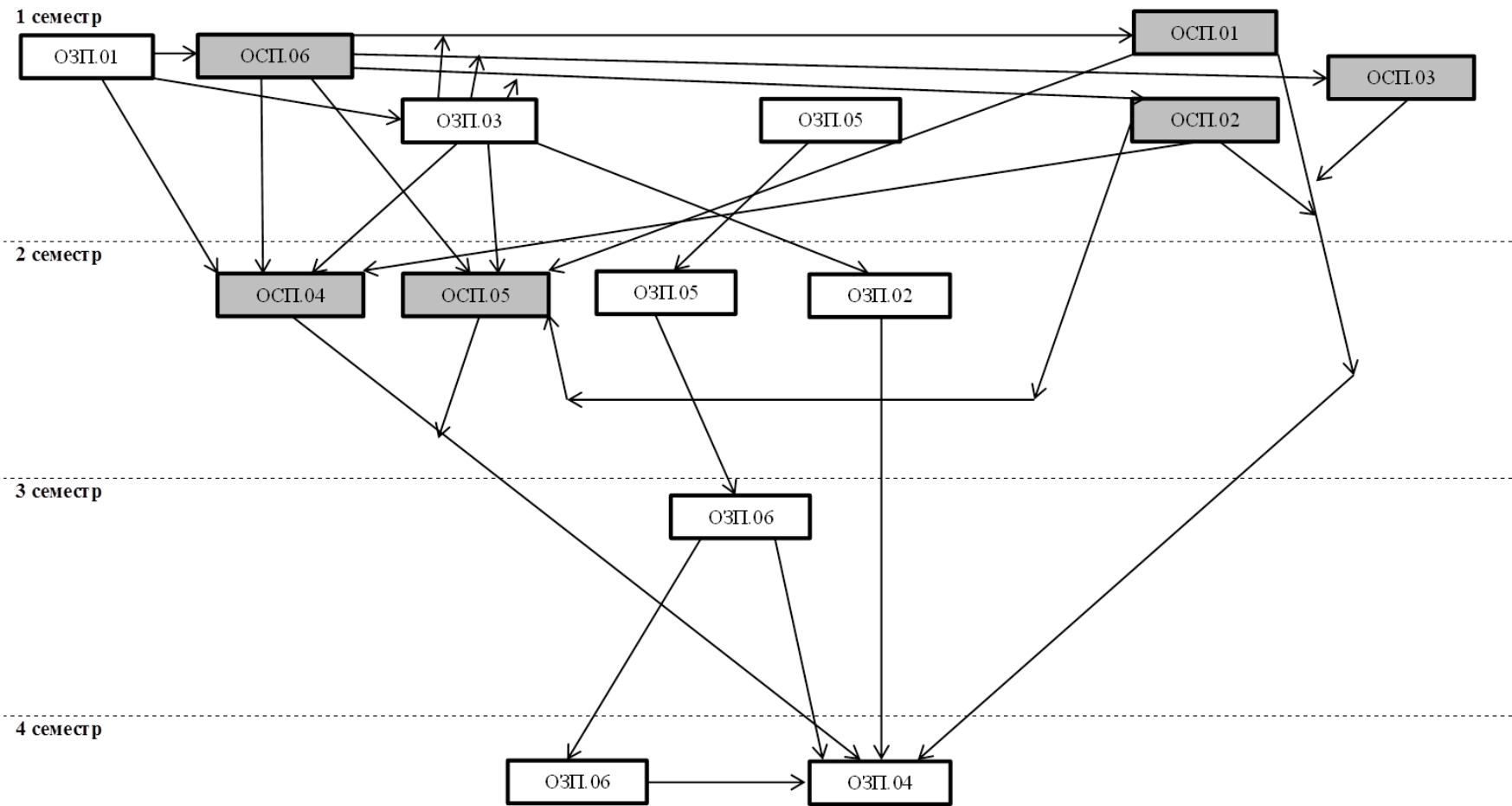
7. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».

8. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».

9. Постанова КМУ від 12 січня 2022 р. №44 «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії»

10. Наказ МОНУ від 25 травня 2022 р. №482 «Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти»

### Структурно-логічна схема освітньої програми



## Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОЗП.04	ОЗП.05	ОЗП.06	ОСП. 01	ОСП. 02	ОСП. 03	ОСП. 04	ОСП. 05	ОСП. 06
Інтегральна	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+											+
ЗК2		+	+		+							
ЗК3			+		+	+						
ЗК4	+		+					+				+
ЗК5			+		+	+		+				+
ЗК6			+				+	+	+	+	+	
ФК1							+	+	+	+		
ФК2			+					+				
ФК3			+		+	+		+				
ФК4		+		+								
ФК5								+	+			+
ФК6			+				+	+				+
ФК7			+				+	+	+	+	+	+
ФК8			+					+				+
ФК9	+							+				+

## Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОЗП.04	ОЗП.05	ОЗП.06	ОСП. 01	ОСП. 02	ОСП. 03	ОСП. 04	ОСП. 05	ОСП. 06
ПРН1			+				+	+	+	+	+	+
ПРН2			+				+	+	+	+	+	+
ПРН3	+	+		+				+			+	+
ПРН4			+					+		+		
ПРН5									+			+
ПРН6			+		+	+		+				
ПРН7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН8								+	+		+	
ПРН9							+	+		+		
ПРН10		+		+								
ПРН11							+	+	+	+	+	
ПРН12	+		+		+	+	+	+	+	+	+	
ПРН13	+		+				+	+	+	+	+	+
ПРН14			+				+	+	+	+	+	