

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького  
національного університету  
протокол від 24 04 2020 № 9



Голова Вченої ради

Підпис

М.Є. Скиба  
Ініціали, 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 1 вересня 2020 р.

Наказ від 27 08 2020 № 110

Ректор

Підпис

М.Є. Скиба  
Ініціали, прізвище

Хмельницький 2020

**ВНЕСЕНО**

Кафедра Комп'ютерної інженерії та системного програмування

Протокол від 13. 02 2020 № 7

Зав. кафедри Говорушенко Т.О.  
Підпис Ініціали, прізвище

**ПРОЄКТНА ГРУПА**

Гарант (Керівник проєктної групи)  
Т.О.Говорушенко, д.т.н., професор  
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

**Члени проєктної групи:**

О.С.Савенко, д.т.н., професор  
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Д.М.Медзатий, к.т.н., доцент  
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

А.О.Нічепорук, к.т.н.  
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

**ПОГОДЖЕНО:**

<p><b>Вчена рада факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем</b></p> <p>Протокол від <u>28. 02</u> 2020 № <u>2</u></p> <p>Голова вченої ради <u>О.С. Савенко</u> Підпис Ініціали, прізвище</p>	<p><b>Навчально-методичний відділ</b></p> <p>Завідувач <u>Л.С. Любохинець</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p><b>Навчальний відділ</b></p> <p>Завідувач <u>О.Г. Самолук</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p><b>Відділ аспірантури та докторантури</b></p> <p>Завідувач <u>В.М. Петяк</u> Підпис Ініціали, прізвище</p> <p><b>Відділ забезпечення якості вищої освіти</b></p> <p>Завідувач <u>Г.В. Красильникова</u> Підпис Ініціали, прізвище</p>
---	---

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Голова студентської ради  
Факультету програмування та комп'ютерних та телекомунікаційних систем \_\_\_\_\_

Назва

*I. Пелехата*

Підпис

І. Пелехата

Ініціали, прізвище

Директор \_\_\_\_\_ ГО «ІТ-КЛАСТЕР Хмельницького» \_\_\_\_\_

Назва організації (підприємства)

Підпис

С.О.Яцишен

Ініціали, прізвище



Директор \_\_\_\_\_ ТОВ «Джі Ем Хост» \_\_\_\_\_

Назва організації (підприємства)

Підпис

А.В.Гарматюк

Ініціали, прізвище



Директор \_\_\_\_\_ ТОВ «ІТТ» (IT-telecommunication company) \_\_\_\_\_

Назва організації (підприємства)

Підпис

В.С.Сімогук

Ініціали, 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 програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем Кафедра комп'ютерної інженерії та системного програмування
<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>	Первинна акредитація планується у 2021 році
<b>Цикл/рівень</b>	НРК – 9 рівень (Постанова КМУ № 1341 «Про затвердження НРК» від 23.11.2011 із змінами, внесеними Постановою КМУ №509 від 12.06.2019, <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/509-2019-%D0%BF#n2">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/509-2019-%D0%BF#n2</a> ); 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>	
Формування загальнокультурної та професійної компетентностей майбутніх конкурентоздатних на ринку праці в Україні та за її межами фахівців з комп'ютерної інженерії, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної та системної ІТ-інженерії, а також здатних генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у виробничій та науковій сферах, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	
<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 професійної діяльності доктора філософії є:</i> - комп'ютери та комп'ютерні системи універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарні, мобільні, вбудовані, розподілені тощо, локальні, глобальні комп'ютерні мережі та мережа Інтернет, кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи та засоби для оброблення великих даних і штучного інтелекту, ІТ-інфраструктури, їх програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, програмовані, реконфігуровані, системне та прикладне програмне забезпечення), інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів, методи та технології людино-машинної взаємодії та кооперації, доданої та віртуальної реальності;

- інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного 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;

- 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 (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, а також квантових, біомолекулярних, оптичних та оброблення великих даних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.

*Цілями навчання є підготовка дослідників в галузі комп'ютерної інженерії, IT-інфраструктур, здатних розв'язувати комплексні проблеми в області 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.*

*Теоретичний зміст предметної області охоплює фундаментальні та прикладні наукові дослідження, розробку і впровадження теорій і технологій в галузі комп'ютерної інженерії, можливості їх використання для практичних потреб.*

*Методи, методика та технології:* об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування відомих та отримання нових знань в комп'ютерної інженерії. Зокрема, здобувач має володіти методами і засобами дослідження та удосконалення процесів в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, Інтернету речей, системах для оброблення великих даних і штучного інтелекту, IT-інфраструктурах, методами та засобами дослідження та оптимізації процесів автоматизованого і автоматичного проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних і кіберфізичних систем та мереж, методами математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційними технологіями, професійними прикладними програмами, сучасними мовами програмування, технологіями та концепціями програмування.

*Інструменти та обладнання:* здобувач повинен вміти розробляти та застосовувати програмно-апаратне та програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерну техніку, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні, технології тощо.

**Орієнтація освітньої програми**

Освітньо-наукова програма, орієнтована на: розвиток загальних і професійних компетентностей, необхідних для розв'язання

	<p>комплексних проблем в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної та системної ІТ-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 Державним 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>Розробник обчислювальних систем</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>НРК – 10 рівень. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти</p>

<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції. Практикуми та практичні заняття. Заняття з розв'язання проблем. Лабораторні роботи. Групова робота. Дослідження. Стажування/практика. Онлайн/електронне навчання. Самостійна робота. Класичні (пояснювально-ілюстративні) та активні (проблемні, інтерактивні, проєктні, саморозвиваючі, ігрові, ситуативні, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці) технології навчання
<b>Оцінювання</b>	Письмові екзамени, заліки, диференційовані заліки, захист лабораторних та практичних робіт, колегіальне оцінювання (peer assessment), рецензування (review), захист практики, тощо
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<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 дотримуватися етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. <b>ЗК5.</b> Здатність формування системного наукового світогляду та загального культурного кругозору. <b>ЗК6.</b> Здатність набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, усної чи письмової презентації власного наукового дослідження українською та англійською мовами, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, управління науковими проєктами та/або складання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності. <b>ЗК7.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <b>ЗК8.</b> Здатність працювати як індивідуально, так і в команді. <b>ЗК9.</b> Здатність творчо і креативно мислити.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b>	<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 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>ФК3.</b> Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. <b>ФК4.</b> Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати натурні та математичні експерименти при проведенні наукових досліджень. <b>ФК5.</b> Здатність інтегрувати знання з різних дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень.

**ФК6.** Здатність аргументувати вибір методу розв'язання наукової задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

**ФК7.** Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів досліджень.

### 7. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання об'єктів професійної діяльності 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. Знати сучасні методи проведення досліджень в галузі комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій, а саме: способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень (високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених або енергоефективних, безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних), а також квантових, біомолекулярних, оптичних та оброблення великих даних тощо, а також технології людино-машинної взаємодії та кооперації, доданої та віртуальної реальності.

ПРН3. Знати закономірності впливу прийнятих технічних рішень на функціонування соціальних, економічних та екологічних систем.

ПРН4. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування програмних, програмованих і програмно-технічних комп'ютерних засобів, систем та мереж, Інтернету речей, систем для оброблення великих даних.

ПРН5. Знати методологію, методи та методики проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, а також інших об'єктів професійної діяльності комп'ютерної інженерії.

ПРН6. Вміти ефективно здійснювати пошук та критичний аналіз інформації з різних джерел.

ПРН7. Вміти розв'язувати задачі синтезу та аналізу об'єктів дослідження комп'ютерної інженерії та їх окремих складових серед яких: аналогові та цифрові комп'ютери (електронні, квантові, біомолекулярні, оптичні тощо) та комп'ютерні системи універсального або спеціального призначення (стаціонарні, мобільні, вбудовані, розподілені тощо); локальні, глобальні комп'ютерні мережі; кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи для оброблення великих даних та штучного інтелекту, IT-інфраструктури; їх програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, програмовані, реконфігуровані, системне та прикладне програмне забезпечення), інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.

ПРН8. Вміти розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі, інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби для налагодження, виробництва й експлуатації, забезпечення якості, надійності та безпеки комп'ютерів та комп'ютерних систем і мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей та IT-інфраструктур, розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення та систем у хмарних та інших середовищах, а також процедур та засобів підтримки керування їх життєвим циклом, забезпечення якості, надійності та безпеки, а також ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН9. 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.

ПРН10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей

ПРН11. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН12. Вміти ефективно поєднувати теорію і практику, задля вирішення науково-прикладних завдань в галузі комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.



ПРН13. Вміти самостійно проводити експериментальні дослідження в предметній області згідно обраної наукової тематики.
ПРН14. Вміти обґрунтовувати вибір методів розв'язання науково-прикладних задач та критично оцінювати отримані результати, аргументовано захищаючи прийняті рішення.
ПРН15. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
ПРН16. Вміти доступно представляти та обговорювати отримані результати наукових досліджень, забезпечуючи ефективний трансфер набутих знань.
ПРН17. Здатність адаптуватися до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні проекти.
ПРН18. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
ПРН19. Здатність відповідально ставитися до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної та загальнолюдської етики.

### **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують викладання на освітньо-науковій програмі, за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку 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 проектів, 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, трьох 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>

### **9. Академічна мобільність**

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 проектах та програмах академічної мобільності за кордоном (Університет м. Острави (Чехія))
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)</b> (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	<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>Загальна підготовка (ДФЗНП)</b>				
ДФЗНП.01	Філософія науки	4	іспит	1
	<i>Разом</i>	4		
<b>Універсальна підготовки дослідника (ДФУПД)</b>				
ДФУПД.01	Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі	3	залік	2
ДФУПД.02	Управління науковими IT-проектами	3	залік	1
ДФУПД.03	Педагогічна практика	4	диференційований залік	4
	<i>Разом</i>	10		
<b>Іншомовна підготовка (ДФІМП)</b>				
ДФІМП.01	Іноземна мова за академічним спрямуванням	4	іспит	1,2
ДФІМП.02	Іноземна мова: іншомовна комунікація	4	іспит	3,4
	<i>Разом</i>	8		
<b>Поглиблена професійна підготовка (ДФППП)</b>				
ДФППП.01	Формальні методи розроблення критичних систем	4	іспит	1
ДФППП.02	Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	4	іспит	1
ДФППП.03	Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	4	іспит	1
ДФППП.04	Інтелектуальні інформаційні технології	3	іспит	2
ДФППП.05	Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	3	іспит	2
ДФППП.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 вибіркових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кредитність вибіркових навчальних дисциплін кратна 4. Щорічно перелік вибіркових 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 вільного вибору навчальних дисциплін студентами Хмельницького національного університету. Каталог вибіркових 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 системного програмування, а також на засіданнях Вченої ради Факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем. 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 (вимоги доброчесності).

Дисертаційна робота має бути розміщена на сайті Хмельницького національного університету.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

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

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі – СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2017). Створена СВЗЯ функціонує на п'яти організаційних рівнях відповідно до розроблених нормативних документів, що розміщені на вебсайті Університету: <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=700&p=100>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) стратегію (політику) та процедури забезпечення якості освіти;
- 2) систему та механізми забезпечення академічної доброчесності;
- 3) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 4) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;

- 6) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;
- 7) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;
- 8) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 9) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління закладом освіти;
- 10) створення у закладі освіти інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;
- 11) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами.

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

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

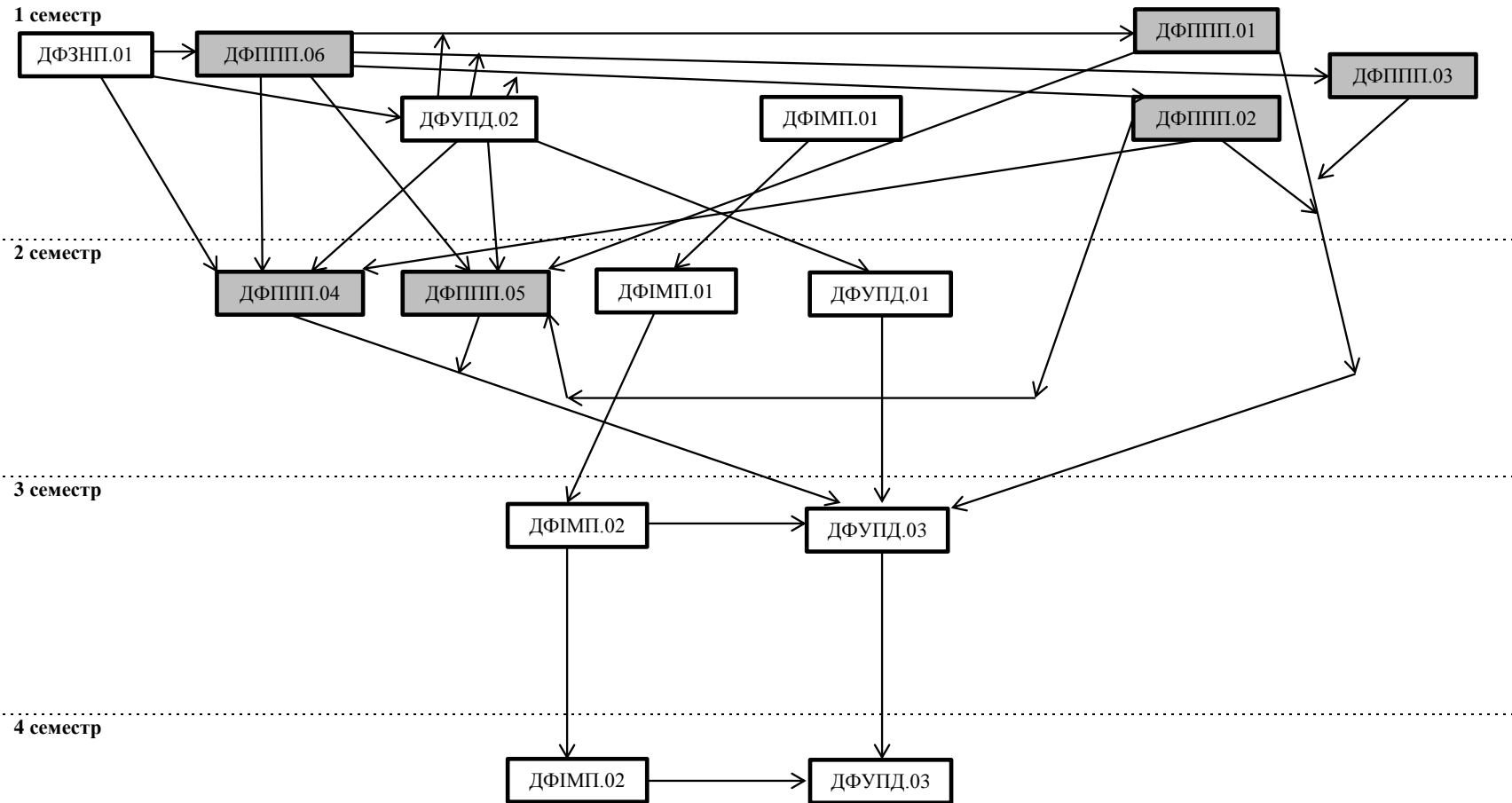
#### **VI. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**

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 10 травня 2018 р. № 347).
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказів МОНУ від 21.12.2017 № 1648 та від 01.10.2019 № 1254).
6. Методичні рекомендації до розроблення освітніх програм підготовки фахівців різних рівнів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (схвалені Науково-методичною радою університету, протокол від 26.12.2018 № 4).
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 Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)»

Структурно-логічна схема освітньої програми





## Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ДФЗНП. 01	ДФУПД. 01	ДФУПД. 02	ДФУПД. 03	ДФІМП. 01	ДФІМП. 02	ДФППП. 01	ДФППП. 02	ДФППП. 03	ДФППП. 04	ДФППП. 05	ДФППП. 06
Інтергальна	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+											+
ЗК2		+			+							
ЗК3			+		+	+						
ЗК4		+	+	+								
ЗК5	+		+									
ЗК6			+		+	+						
ЗК7			+				+				+	+
ЗК8			+			+	+	+	+	+	+	
ЗК9			+					+		+	+	+
ФК1							+	+	+	+		
ФК2			+		+	+						
ФК3		+		+								
ФК4									+			+
ФК5								+		+	+	
ФК6								+	+			+
ФК7	+							+				

