

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

«Комп'ютерні науки»

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | третій (освітньо-науковий) рівень |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ | 122 Комп'ютерні науки |
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ | 12 Інформаційні технології |

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
Протокол №2 від 15 жовтня 2020р.

Голова Вченої ради  А.В. Горбань

ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ № 02.1-04-435/з
від 19 жовтня 2020р.


Г.з.о. ректора  П.О. Скок

Київ – 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

«Комп'ютерні науки»

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти

«ОНОВЛЕНО»

робочою групою
Керівник робочої групи, гарант



Л.І. Тимченко
«27» серпня 2020 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної роботи



Ю.П. Дудник
«28» вересня 2020 р.

В.о. начальника навчально-методичного відділу



Л.Т. Данилко
«28» вересня 2020 р.

Зміст

| | |
|--|----|
| Передмова | 4 |
| 1. Загальна інформація..... | 6 |
| 2 Характеристика програми | 6 |
| 3 Програмні компетентності | 9 |
| 4 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання..... | 11 |
| 5 Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей.... | 14 |
| 6. Структура освітньо-наукової програми..... | 15 |
| 7. Форма атестації здобувачів ступеня доктора філософії..... | 23 |
| 8. Зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти | 23 |

Передмова

Освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки»

ЗАПОЧАТКОВАНО в 2016 році як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю.

Протокол засідання кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» № 1 від 22.08.2016 р.

Затверджено Вченою радою ДЕТУТ, протокол № 12 від 23 серпня 2016 р.

ОНОВЛЕНО в 2017 році у зв'язку з ліцензуванням спеціальності 151«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (на підставі постанови Кабінету міністрів України № 151-р від 29 лютого 2016 р.).

Протокол засідання кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» № 11 від 17.05.2017 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 1 від 08 червня 2017р.

ОНОВЛЕНО в 2018 р. згідно з рекомендаціями зовнішніх стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам.

Протокол засідання кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» № 13 від 13.06. 2018 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 8 від 26.06.2018 р.

ОНОВЛЕНО в 2019 р. згідно з рекомендаціями зовнішніх стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам.

Протокол засідання кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» № 12 від 25.06. 2019 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 8 від 23.08.2019 р.

ОНОВЛЕНО в 2020 р. згідно із внесенням змін до Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету міністрів України від 25 червня 2020 року № 519 “Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 “Про затвердження Національної рамки кваліфікацій”)

Протокол засідання кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» № 1 від 27 серпня 2020 р.

Протокол засідання Вченої ради Київського Інституту Залізничного транспорту № 1 від 22 вересня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ Протокол № 2 від 15 жовтня 2020 р. Наказ № 02.1-04-435/з від 19 жовтня 2020 р.

Оновлено робочою групою кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» у складі:

1. Тимченко Леонід Іванович, д.т.н., професор, завідувач кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» – гарант освітньо-наукової програми;

2. Кокряцька Наталія Іванівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика» ;

3. Герцій Олександр Анатолійович, к.т.н, завідувач кафедри «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Освітня програма введена в дію з 01 вересня 2020 р.

Стейкхолдери:

1. Вінницький національний технічний університет, проректор з наукової роботи Павлов Сергій Володимирович, експерт (12.02.2018р.)
2. АТ «Укрзалізниця», начальник Київського відділення філії Головного інформаційно-обчислювального центру акціонерного товариства Укрзалізниця, Грушко Анатолій Володимирович, роботодавець (12.02.2018р.)
3. АТ «Укрзалізниця», директор філії «Центральна станція зв'язку» АТ «Укрзалізниця», Лещенко Роман Олексійович, роботодавець (12.02.2018р.)
4. Організації роботодавців «Галузеве об'єднання підприємств залізничного транспорту «Федерація залізничників України»», виконавчий директор Терещенко Юрій Миколайович, роботодавець (12.02. 2019р.).

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ
«Комп'ютерні науки»

1. Загальна інформація

| | |
|---|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Державний університет інфраструктури та технологій Київський інститут залізничного транспорту факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць кафедра «Телекомунікаційні технології та автоматика» |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки» |
| Акредитаційна інституція | Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти |
| Наявність акредитації | Відсутня |
| Цикл/рівень | НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 3 рівень |
| Передумови | Наявність ступеня магістра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, наявність ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань з урахуванням наявності у магістра (спеціаліста) наукових праць, в яких містяться наукові результати, що відповідають профілю спеціальності 122 Комп'ютерні науки. |
| Мова викладання | Державна |
| Термін оновлення/освітньої програми | 2021р |

2 Характеристика програми

| | |
|-------------------------------|---|
| Рівень вищої освіти | Третій (освітньо-науковий) рівень |
| Ступінь вищої освіти | Доктор філософії |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 122 Комп'ютерні науки |
| Форми навчання | Денна, заочна |
| Освітньо-наукова кваліфікація | Доктор філософії з комп'ютерних наук |
| Кваліфікація в дипломі | Ступінь: Доктор філософії Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки |

Опис предметної області

Об'єктами вивчення та діяльності докторів філософії є: процеси нейроподібних перетворень, обробки та передачі інформації, моделі інтелектуальних схем обробки інформації.

Цілі навчання: підготувати майбутніх докторів філософії здатних здійснювати науково-дослідну та науково-педагогічну діяльність в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, підготовлений до самостійної діяльності, яка вимагає широких знань у галузі інформаційних технологій та поглибленої професійної спеціалізації, володіння навичками науково-дослідної та науково-педагогічної роботи; широко ґрудованим, мати фундаментальну наукову базу, володіти методологією наукової творчості, експериментальними методами і інформаційними технологіями.

Виходячи зі своїх кваліфікаційних можливостей, доктор філософії підготовлений до самостійної роботи на наукових посадах, в тому числі: науковий співробітник в науково-дослідних і науково-виробничих установах.

Доктор філософії підготовлений до науково-педагогічної діяльності у вищій школі.

Теоретичний зміст предметної області: концепція паралельно-ієрархічного перетворення інформаційних середовищ, відображення інформаційних полів даних на просторову мережеву модель інформаційного середовища, математичні та структурно-функціональні моделі, побудовані на основі мережевої структури обробки, концепція опису інформаційних полів у вигляді спектра просторової зв'язності його елементів, методи та технології ущільнення інформації, методи пірамідально-лінійного та пірамідально-нелінійного кодування

Методи, методика та технології. Методи базуються на використанні апарату математичного аналізу, теорії множин, математичної логіки, теорії алгоритмів, теорії ймовірностей, теорії штучних нейронних мереж, кореляційного аналізу, математичного та імітаційного моделювання, теорії інформації, теорії цифрової обробки сигналів та методів машинного оброблення зображень .

Інструменти та обладнання. Програмне забезпечення, функціональні структури, логічні структури, персональні комп'ютери, обладнання лабораторії кафедри.

| | |
|---|--|
| Академічні права випускників | Можливість продовження навчання на науковому рівні вищої освіти |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 122 Комп'ютерні науки |
| Фокус програми та спеціалізації | Загальна програма в області створення інтелектуальних інформаційних технологій для побудови систем переробки інформації. Акцент робиться на створення високоефективних систем штучного інтелекту і методів опрацювання природної мови, а також здатність їхнього застосування для проектування інформаційних систем. |
| Орієнтація програми | Програма орієнтується на сучасні наукові дослідження в галузі розробки та моделювання процесів прикладних інформаційних систем, розробку засобів штучного інтелекту, аналізу та синтезу даних і знань, враховує специфіку роботи науково-дослідних і освітніх установ, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких аспірант визначає свою наукову та педагогічну діяльність. |
| Особливості програми | Програма виконується в активному дослідницькому середовищі, зорієнтована на виконання наукових проєктів, реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу. |
| Працевлаштування та продовження освіти | |
| Працевлаштування | Доктор філософії може бути підготовлений до самостійної роботи на наукових посадах, в тому числі: викладач вищого навчального закладу, науковий співробітник в науково-дослідних і науково-виробничих установах. Також може працювати експертом у сфері інформаційних технологій різних компаній і керівником вищих навчальних закладів і наукових установ. |
| Стиль та методика навчання | |
| Підходи до викладання та навчання | Загальний стиль – проблемне навчання на рівні творчого пошуку. Лекційні курси поєднуються з семінарами та практичними роботами. Навчання відбувається під час участі у наукових семінарах, конференціях, при самонавчанні з використанням сучасних інформаційних технологій. Більшість часу виділяється самостійним науковим дослідженням та написанням дисертації, під керівництвом наукового керівника. Використання в |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | технологій. Більшість часу виділяється самостійним науковим дослідженням та написанням дисертації, під керівництвом наукового керівника. Використання в освітньому і дослідницькому процесах технологій дистанційно навчання (Moodle, Google клас, Google meet, Zoom) |
| Система оцінювання | Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Державна атестація у формі кваліфікаційних екзаменів з загальної та професійної підготовки. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях України та у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз. Апробація й обговорення отриманих результатів на наукових семінарах і конференціях. Публічний захист дисертації для отримання ступеня доктор філософії. |
| 3 Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати комплексні проблеми в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. |
| Загальні компетентності | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Обізнаність та розуміння філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізації й інтернаціоналізації.</p> <p>ЗК3. Володіння загальною та спеціальною методологією наукового пізнання, застосування здобутих знань у практичній діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність виявляти, ставити та вирішувати комплексні проблеми в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ЗК5. Опанування навичок проведення аналітичної та експериментальної наукової діяльності; організація, планування та прогнозування результатів наукових досліджень.</p> <p>ЗК6. Ініціювання та виконання наукових досліджень, результатом яких є одержання нових знань.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>ЗК9. Здатність спілкуватися з різними цільовими аудиторіями, використовуючи відповідну лексику, методи, техніки та прийоми.</p> <p>ЗК10. Здатність застосовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології, включаючи методи отримання, обробки та зберігання наукової інформації.</p> |
| <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності до освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки»</p> | <p>СК1. Здатність використовувати професійно профільовані знання для обробки теоретичних та експериментальних даних і моделювання систем комп'ютерного розпізнавання.</p> <p>СК2. Здатність до побудови інформаційних технологій для ефективного розроблення програмного забезпечення комп'ютерних мереж і систем розподіленої обробки даних.</p> <p>СК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати комплексні проблеми штучного інтелекту.</p> <p>СК4. Здатність генерувати нові ідеї та проводити дослідження у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СК5. Здатність вирішувати комплексні проблеми створення логічних, алгоритмічних, мовно-програмних основ і методів обробки сигналів і зображень.</p> <p>СК6. Здатність проводити дослідження та розробку нових інформаційно-пошукових і експертних систем обробки інформації для прийняття рішень, а також знання орієнтованих систем підтримки рішень.</p> <p>СК7. Здатність проводити дослідження та побудову інформаційних технологій для розроблення і впровадження баз і сховищ даних, баз знань і систем комп'ютерної підтримки рішень в автоматизованих системах і мережах.</p> <p>СК8. Здатність у рамках дисертаційної роботи зробити оригінальний науковий внесок у теорію і практику інформаційних систем і технологій, який розширює межі існуючих знань шляхом ґрунтовного розроблення предмету досліджень.</p> <p>СК9. Здатність застосовувати сучасні технології наукових досліджень процесів, обладнання, засобів і систем у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СК10. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, планувати та здійснювати відповідні наукові і прикладні дослідження.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СК12. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СК10. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, планувати та здійснювати відповідні наукові і прикладні дослідження.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СК12. Здатність презентувати результати науководослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти.</p> |
|--|--|

4 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

| Умовне позначення | Зміст результатів навчання |
|-------------------|--|
| РН1. | Базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, розуміння причинно-наслідкових зв'язків й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності. |
| РН2. | Вільне володіння навичками ділового спілкування іноземною мовою на рівні автономного досвідченого користувача, який забезпечує необхідну комунікативну компетентність у ситуаціях професійної діяльності в усній та письмовій формах. Оволодіння новітньою фаховою інформацією через іноземні джерела. |
| РН3. | Формування ґрунтовних знань, навичок та вміння викладати навчальні дисципліни на інноваційній основі; ознайомлення з особливостями викладання дисциплін у вищих навчальних закладах; ознайомлення із особливостями професійної майстерності та педагогічної техніки викладача. |
| РН4. | Формування ґрунтовних знань з використання інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності, а також застосування наявних інформаційних продуктів під час наукового дослідження. |
| РН5. | Оволодіння систематизованими знаннями щодо практичних навичок самостійного виконання наукового дослідження і написання дисертації. Сприяння розв'язанню наукових проблем, що постають у процесі наукових досліджень. |
| РН6. | Глибоке та ґрунтовне засвоєння методології, теорії методу і процесу, |

| | |
|-------|--|
| | методичного забезпечення науково-дослідної діяльності, на етапах аспірантських досліджень. Ознайомлення з системою загальних принципів і підходів наукового пізнання, методами, технології пізнання, що пов'язані з науковою та практичною професійною діяльністю в галузі інформаційних технологій. |
| PH7. | Поглиблення знань про принципи побудови складних децентралізованих систем обробки даних, оволодіння навичками реалізації систем розподілених об'єктів та паралельних обчислень. |
| PH8. | Формування поглиблених знань про теорію, структури та характеристики систем штучного інтелекту; штучними нейронними мережами, методами і алгоритмами інтелектуальної обробки знань та розпізнавання образів, методикою розробки програм для систем штучного інтелекту направлених на застосування у різноманітних галузях техніки. |
| PH9. | Поглиблення знань про методологію створення і використання експертних систем, направлених на вироблення основних стратегій прийняття діагностичних та керуючих рішень при управлінні технічними системами та технологічними процесами. |
| PH10. | Ознайомлення з сучасним станом проблеми розпізнавання і методами розв'язання задач розпізнавання образів і класифікації, формування знань, що відповідають системному і інформаційно-технологічному підходу до проблеми розпізнавання. |
| PH11. | Формування у науковців системи знань про принципи, методи та алгоритми обробки та перетворення цифрової двовимірної інформації – цифрових зображень. |
| PH12. | Поглиблення знань стосовно теорії та практичних навичок щодо суті та застосування інтелектуальних обчислень в інформаційних системах, зокрема в системах підтримки прийняття рішень та виконавчих інформаційних системах. |
| PH13. | Поглиблення знань та досвіду в галузі організації баз даних і знань; забезпечення теоретичної та практичної підготовки науковців у галузі створення і використання систем управління базами даних. |
| PH14. | Оволодіння знаннями і навичками етики науки і основними поняттями та проблемами цієї галузі, а також з основними стратегіями етичної поведінки вченого. Доведення необхідності моральних аспектів у науковій діяльності та принципів відповідального наукового дослідження. |
| PH15. | Формування знань про методологію та інструментарій управління проектами, який дозволяє кваліфіковано приймати рішення з координації людей, обладнання, матеріалів, графіків для виконання відповідного проекту у визначений час в межах бюджету та для |

| | |
|-------|--|
| | задоволення замовника, а також набуття навичок адаптації та впровадження проектних рішень у практичну діяльність. |
| PH16. | Поглиблення знань про організацію інтелектуальних комп'ютерних мереж. Ознайомлення з інформаційними технологіями вирішення завдань управління, пов'язаними з використанням засобів і методів штучного інтелекту, засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях. |
| PH17. | Глибоке та ґрунтовне засвоєння теоретичних основ програмування, принципів побудови основних алгоритмічних структур розв'язання типових задач, алгоритмізації та програмування наукових задач. |
| PH18. | Глибоке та ґрунтовне засвоєння теорії побудови, принципів проектування, конфігурування й застосування різних операційних систем, які забезпечують організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах економічного, управлінського, виробничого, наукового й іншого призначення. |
| PH19. | Ознайомлення з методами оцінки стану та діагностики режимів функціонування й експлуатації комп'ютерних систем. |
| PH20. | Формування особистості майбутнього викладача вищої школи. Застосування теоретичних знань у практичній діяльності, засвоєнні педагогічних умінь, набутті, вивченні та аналізу педагогічного досвіду. |
| PH21. | Набуття досвіду самостійної науково-дослідної роботи та опрацювання методики її проведення, поглиблення теоретичних знань у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій, підбір фактичного матеріалу для написання дисертаційної роботи. |

Нормативні посилання

Освітньо-наукова програма розроблена на підставі таких нормативних документів:

- 1.1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848 – VIII.
- 1.2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
- 1.3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- 1.4. Постанова Кабінету Міністрів України №607 від 15.07.2020 «Про внесення змін до Порядку присудження наукових ступенів»
- 1.5. Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.
- 1.6. Постанова Кабінету Міністрів України №167 від 6.03.2019 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії постанова».

5 Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей

| Програмні результати навчання | Компетенції | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | Інтегральна компетентність | Загальні компетенції | | | | | | | | | | | | | | Спеціальні (фахові) компетенції | | | | | | | | | | | |
| | | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ЗК11 | ЗК12 | ЗК13 | ЗК14 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 | СК6 | СК7 | СК8 | СК9 | СК10 | СК11 | СК12 |
| PH1 | + | + | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| PH2 | + | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH3 | + | | | | | | | | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | |
| PH4 | + | | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| PH5 | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| PH6 | + | | + | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH7 | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | + | | | | | | + | |
| PH8 | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | + | | | + | | | | |
| PH9 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | |
| PH10 | + | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | |
| PH11 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | + |
| PH12 | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | + | | | + | | |
| PH13 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| PH14 | + | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH15 | + | | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | + |
| PH16 | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | + | | | | | |
| PH17 | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | + |
| PH18 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | | + | | |
| PH19 | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | |
| PH20 | + | | | | | | | | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | |
| PH21 | + | | | | + | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + |

6. Структура освітньо-наукової програми

Нормативний строк підготовки доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерні науки» в аспірантурі становить чотири роки.

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» підготовки доктора філософії становить 60 кредитів ЄКТС.

6.1. Перелік навчальних дисциплін підготовки доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерні науки» та логічна послідовність їх вивчення

В таблиці надаються обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни, які поділені на цикли загальної, гуманітарної, фахової та спеціальної підготовки. Індивідуальний навчальний план аспіранта включає усі обов'язкові навчальні дисципліни. При формуванні індивідуального навчального плану аспірант має право вибирати в обсязі 17 кредитів ЄКТС навчальні дисципліни з циклу «Дисципліни самостійного вибору докторів філософії», а також навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження, за погодженням із своїм науковим керівником та керівником відповідного факультету.

Перелік навчальних дисциплін підготовки доктора філософії та логічна послідовність їх викладання

| № п/п | Шифр | Назва дисципліни | Загальна кількість год./кред. | Семестр | Форма підсумкового контролю |
|--|-------|---|-------------------------------|---------|---|
| 1. Обов'язкові компоненти освітньої складової | | | | | |
| Цикл дисциплін загальної підготовки | | | | | |
| 1. | 30.01 | Філософія | 120/4 | 1 | Іспит |
| 2. | 30.02 | Іноземна мова | 180/6 | 1, 2 | 1, семестр – залік, 2, семестр – іспит |
| 3. | 30.03 | Інноваційні методи викладання у вищій школі | 90/3 | 2 | Залік |
| 4. | 30.04 | Інформаційні технології у науковій діяльності | 90/3 | 2 | Залік |
| 5. | 30.05 | Управління проектами | 90/3 | 1 | Залік |

| | | | | | |
|---|-------|--|---------------|---|-------|
| | | діяльності | | | |
| 5. | ЗО.05 | Управління проектами | 90/3 | 1 | Залік |
| 6. | ЗО.06 | Методологія написання дисертації | 90/3 | 1 | Залік |
| 7 | ЗО.07 | Методологія наукових досліджень і представлення результатів | 90/3 | 1 | Залік |
| Разом за циклом загальної підготовки: | | | 750/25 | | |
| 1.2. Цикл дисциплін професійної підготовки | | | | | |
| 8 | ПО.01 | Інтелектуальні обчислення та аналіз даних | 90/3 | 2 | Іспит |
| 9 | ПО.02 | Цифрова обробка сигналів та зображень | 90/3 | 2 | Іспит |
| Разом за циклом професійної підготовки | | | 930/31 | | |
| 2. Вибіркові компоненти освітньої складової | | | | | |
| 2.1. Цикл дисциплін загальної підготовки (аспірант повинен вибрати будь-які дві дисципліни з наведеного переліку)* | | | | | |
| 9 | ЗВ.01 | Етика наукової діяльності | 90/3 | 1 | Залік |
| 10 | ЗВ.02 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 90/3 | 1 | Залік |
| 11 | ЗВ.03 | Організація інтелектуальних комп'ютерних мереж | 90/3 | 1 | Залік |
| 12 | ЗВ.04 | Математичні моделі технічної діагностики комп'ютерних засобів | 90/3 | 1 | Залік |
| 13 | ЗВ.05 | Організація баз даних та знань | 90/3 | 1 | Залік |
| Разом за циклом загальної підготовки: | | | 180/6 | | |
| 2.2. Цикл професійної підготовки | | | | | |
| * - аспірант повинен вибрати будь-які дві дисципліни з наведеного переліку | | | | | |
| 14 | ПВ.1 | Технології розподілених систем та паралельних обчислень | 120/4 | 2 | Залік |
| 15 | ПВ.2 | Методи та системи штучного інтелекту | 120/4 | 2 | Залік |
| 16 | ПВ.3 | Теорія розпізнавання образів та класифікації в системах штучного інтелекту | 120/4 | 2 | Залік |
| 17 | ПВ.4 | Спеціалізовані експертні системи | 120/4 | 2 | Залік |
| 18 | ПВ.5 | Вибіркова дисципліна 1* | 120/4 | 2 | Залік |
| 19 | ПВ.6 | Вибіркова дисципліна 2* | 120/4 | 2 | Залік |
| Разом вибірових компонентів | | | 240/8 | | |

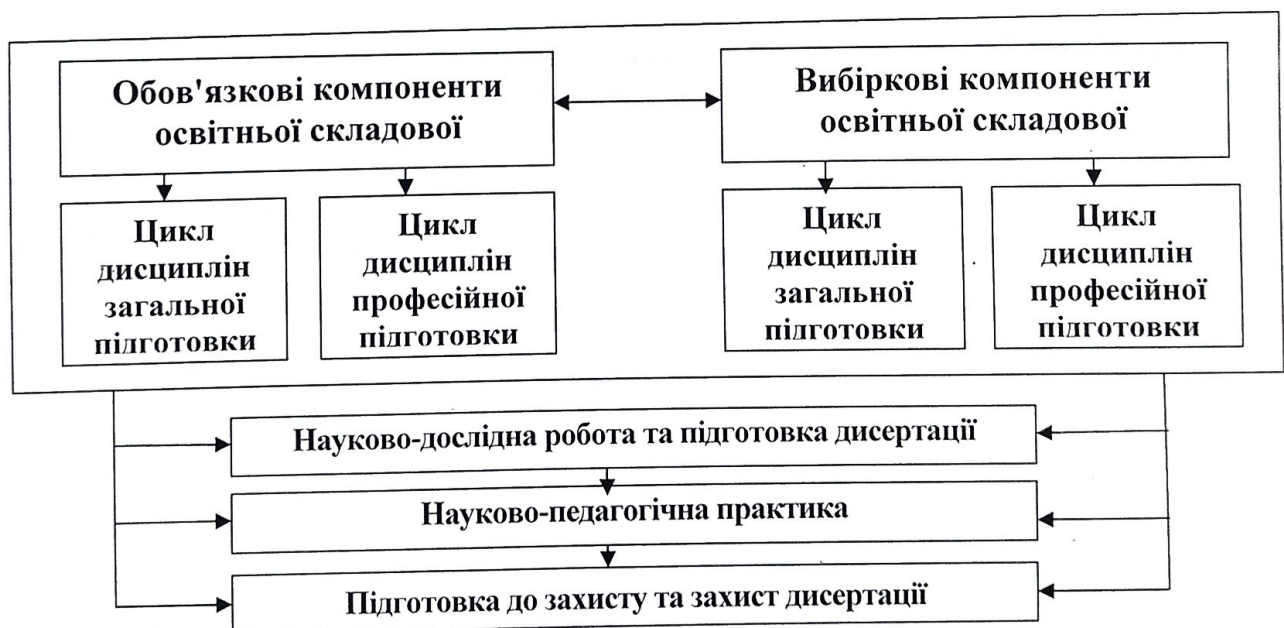
Перелік навчальних дисциплін за складовими, що передбачають набуття аспірантом таких компетентностей відповідно до НРК:

| Компетентність за НРК | Набуття компетентності передбачено при вивченні | | | |
|---|---|---|--|-------------------------|
| | обов'язкових дисциплін | | вибіркових дисциплін | |
| | найменування дисципліни | кількість кредитів ЄКТС | найменування дисципліни | кількість кредитів ЄКТС |
| 1. Здобуття глибинних знань за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерні науки», зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку (не менше 12 кредитів ЄКТС). | ПО.01 Інтелектуальні обчислення та аналіз даних | 3/90 | аспірант повинен вибрати будь-які дві дисципліни з наведеного переліку * | |
| | ПО.02 Цифрова обробка сигналів та зображень | 3/90 | | |
| | | | ПВ.01*Технології розподілених систем та паралельних обчислень | 4/120 |
| | | | ПВ.02* Методи та системи штучного інтелекту | 4/120 |
| | | ПВ.03*Технології розподілених систем та паралельних обчислень | 4/120 | |
| | | ПВ.04* Спеціалізовані експертні системи | 4/120 | |
| Всього | | 6/180 | Всього | 8/240 |
| 2. Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору (4 – 6 кредитів ЄКТС) | ЗН.01 Філософія | 4/120 | **аспірант повинен вибрати будь-які дві дисципліни з наведеного переліку | |
| | Всього | 4/120 | ЗВ.01**Етика наукової діяльності | 3/90 |
| 3. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних | ЗО.03.Інноваційні методи викладання у вищій школі | 3/90 | ЗВ.03** Організація інтелектуальних комп'ютерних мереж | 3/90 |
| | ЗО.04 Інформаційні технології у науковій діяльності | 3/90 | ЗВ.04** Математичні моделі технічної діагностики комп'ютерних засобів | 3/90 |
| | ЗО.05 Управління проектами | 3/90 | ЗВ.05** Організація баз даних та знань | 3/90 |

| | | | | |
|--|--|---------------|---|---------------|
| занять, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності (не менше як 6 кредитів ЄКТС) | 30.06 Методологія написання дисертації | 3/90 | | |
| | 30.07 Методологія наукових досліджень і представлення результатів | 3/90 | | |
| | Всього | 15/450 | | |
| 4. Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів (6 – 8 кредитів ЄКТС) | 30.02 Іноземна мова | 6/180 | ЗВ.02** Іноземна мова за професійним спрямуванням | 3/90 |
| | Всього | 6/180 | Всього | 6/180 |
| Всього за складовими: | | 31/930 | | 14/420 |

Далі представлено структурно - логічну схему дисциплін підготовки докторів філософії за третім рівнем вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерні науки».

Логічний взаємозв'язок і взаємозумовленість послідовності вивчення циклів дисциплін навчальних планів проілюстровано на мал. 1.



Мал. 1 Взаємозумовленість послідовності вивчення циклів дисциплін навчальних планів

Навчальний план спеціальності інтерпретований у вигляді таблиці, названої структурно-логічною схемою. Структурно-логічна схема містить перелік усіх дисциплін навчального плану. Дисципліни згруповані за формальною ознакою - належності до одного циклу.

Таблиця - Структурно-логічна схема дисциплін навчального плану

| № | Назва циклу | Код дисципліни | | | | | | |
|---|--|----------------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| Обов'язкові компоненти освітньої складової | | | | | | | | |
| 1 | Цикл дисциплін загальної підготовки | 30.01 | 30.02 | 30.03 | 30.04 | 30.05 | 30.06 | 30.07 |
| 2 | Цикл дисциплін професійної підготовки | ПО.01 | | | ПО.02 | | | |
| Вибіркові компоненти освітньої складової | | | | | | | | |
| 4 | Цикл дисциплін загальної підготовки | ЗВ .01* | ЗВ .02* | ЗВ .03* | ЗВ .04* | ЗВ .05* | | |
| 5 | Цикл дисциплін професійної підготовки | ПВ.01* | ПВ .02* | ПВ .03* | | ПВ .04* | | |
| 6 | Науково-дослідна робота та підготовка дисертації | НДР | | | | | | |
| 7 | Науково –педагогічна практика | НПП | | | | | | |
| 8 | Підготовка до захисту та захист дисертації | ДФ | | | | | | |

Примітка: * аспірант повинен вибрати будь-які дві дисципліни з наведеного переліку

6.2. Наукова складова освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» підготовки доктора філософії

| № п/п | Шифр | Назва роботи | Загальна кількість год. /кред. | Тип навчання див. коментарі | Форма оцінювання виконання |
|-------------------------|-------|--|--------------------------------|-----------------------------|--|
| 1-й рік навчання | | | | | |
| 1-й семестр | | | | | |
| 1 | ДР.1 | Дисертаційна робота 1: <i>Огляд літературних джерел та визначення основних напрямів досліджень за проблемою</i> | | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 2 | НДР.1 | Наукова діяльність 1: <i>Детальний аналіз сучасного стану проблеми дисертаційного дослідження</i> | | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра |

| 2-й семестр | | | | | |
|-------------------------|-------|--|--|---------|--|
| 3 | ДР.2 | Дисертаційна робота 2: <i>Проведення досліджень згідно індивідуального плану роботи аспіранта</i> | | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 4 | НДР.2 | Наукова діяльність 2: <i>Участь у наукових конференціях, НДР (кафедральних, бюджетних, госпдоговірних, грантових)</i> | | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, Тези та матеріали доповідей, статті. |
| 2-й рік навчання | | | | | |
| 3-й семестр | | | | | |
| 5 | ДР.3 | Дисертаційна робота 3: <i>Проведення досліджень згідно індивідуального плану роботи аспіранта</i> | | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 6 | НДР.3 | Наукова діяльність 3: <i>Участь у наукових конференціях, НДР кафедри, підготовка і публікація статей</i> | | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, Тези та матеріали доповідей, розділи звітів з НДР |
| 4-й семестр | | | | | |
| 7 | ДР.4 | Дисертаційна робота 4: <i>Проведення досліджень згідно індивідуального плану роботи аспіранта</i> | | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 8 | ПП.4 | Педагогічна діяльність 4: <i>Участь у проведенні практичних робіт за спеціальними дисциплінами, лекції за напрямом дисертації</i> | | К/СР/П | Наук. керівник, Зав. кафедри |
| 9 | НДР.4 | Наукова діяльність 4: <i>Участь у наукових конференціях, НДР кафедри, підготовка і публікація статей</i> | | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, тези та матеріали доповідей, статті. |

3-й рік навчання

5-й семестр

| | | | | |
|----|-------|---|---------|--|
| 10 | ДР.5 | Дисертаційна робота 5: <i>Проведення досліджень згідно індивідуального плану роботи аспіранта</i> | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 11 | НДР.5 | Наукова діяльність 5: <i>Участь у наукових конференціях, НДР кафедри, підготовка і публікація статей</i> | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, тези та матеріали доповідей, розділи звітів з НДР |

6-й семестр

| | | | | |
|----|-------|---|---------|---|
| 12 | ДР.6 | Дисертаційна робота 6: <i>Проведення досліджень згідно індивідуального плану роботи аспіранта</i> | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 13 | ПП.6 | Педагогічна діяльність 6: <i>Участь у проведенні практичних робіт за спеціальними дисциплінами, лекції за напрямом дисертації.</i> | К/СР/П | Наук. керівник, Зав. кафедри |
| 14 | НДР.6 | Наукова діяльність 6: <i>Участь у наукових конференціях, НДР кафедри, підготовка і публікація статей</i> | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, тези та матеріали доповідей, статті. |

4-й рік навчання

7-й семестр

| | | | | |
|----|------|---|---------|--|
| 15 | ДР.7 | Дисертаційна робота 7: <i>Написання основних розділів дисертації з результатами досліджень, отриманими особисто дисертантом, з їх аналізом і узагальненням</i> | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 16 | ПП.7 | Педагогічна діяльність 7: <i>Участь у проведенні практичних робіт за спеціальними дисциплінами, лекції за напрямом дисертації</i> | К/СР/П | Наук. керівник, Зав. кафедри |

| | | | | | |
|--------------------|-------|---|--|---------|---|
| 17 | НДР.7 | Наукова діяльність 7: <i>Участь у наукових конференціях, НДР кафедри, публікація статей</i> | | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, тези та матеріали доповідей, статті. |
| 8-й семестр | | | | | |
| 18 | ДР.8 | Дисертаційна робота 8: <i>Закінчення оформлення основних розділів дисертації з результатами досліджень, отриманими особисто дисертантом, з їх аналізом і узагальненням</i> | | К/СР/НД | Атестація наук. керівник, кафедра (звіт) |
| 19 | НПП.8 | Наково -педагогічна діяльність 8: <i>Участь у проведенні практичних робіт за спеціальними дисциплінами, лекції за напрямом дисертації.</i> | | К/СР/П | Наук. керівник, Зав. каведри |
| 20 | НД.8 | Наукова діяльність 8: <i>Участь у наукових конференціях, НДР кафедри, підготовка і публікація статей</i> | | К/СР/НД | Наук. керівник, кафедра, тези та матеріали доповідей. статті. |
| 21 | НД | <i>Підготовка до розширеного семінару кафедри з розгляду підготовленої дисертаційної роботи</i> | | Семінар | Висновок розширеного засідання кафедри |

Використані позначення та скорочення:

К – консультації, СР – самостійна робота, П – практичні роботи, НД – особисте наукове дослідження.

За розділом «Дисертаційна робота» встановлюється щосеместрова звітність аспіранта у вигляді звіту або частин (розділів) дисертаційної роботи.

6.3. Тематика наукових досліджень

1. Паралельно-ієрархічні методи передачі та обробки інформації у автоматизованій геоінформаційно-енергетичній системі
2. Оброблення зображень плям лазерних пучків із застосуванням паралельно-ієрархічних мереж
3. Методи та засоби паралельно-ієрархічного перетворення для ефективного розпізнавання динамічних зображень
4. Методи та засоби спеціалізованих комп'ютерних систем для класифікації зображень плям лазерних пучків

5. Методи і засоби навчання та самонавчання паралельно-ієрархічної мережі
6. Методи і засоби паралельно-ієрархічного перетворення для високопродуктивного оброблення зображень
7. Розробка методів обробки динамічних зображень для підвищення ефективності прогнозування їх характеристик
8. Удосконалення методів нейроподібної обробки інформації на основі моделей паралельно - ієрархічного перетворення
9. Розробка обчислювальної схеми „грубої-точної” обробки зображень для системи розпізнавання образів
10. Розробка та дослідження методів застосування множинних перетворень для високоефективної обробки та розпізнавання зображень.
11. Моделювання паралельно-ієрархічних структур для організації нейроподібних обчислень.
12. Розробка паралельно-ієрархічних мереж для розпізнавання зображень.
13. Розробка моделей та комп'ютерних засобів паралельно-ієрархічного оброблення інформації

7. Форма атестації здобувачів ступеня доктора філософії

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється спеціалізованою вченою радою закладу вищої освіти, яка утворюється МОН з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації особи, яка здобуває ступінь доктора філософії, з метою присудження їй зазначеного ступеня на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Атестація здобувачів здійснюється відкрито і гласно. Здобувачі ступеня доктора філософії та інші особи, присутні на атестації можуть вільно здійснювати аудіо- та/або відео фіксацію процесу атестації.

8. Зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

З метою реалізації системи забезпечення університетом якості вищої освіти визначено такі принципи: вмотивованість, індивідуальність, диференційованість, об'єктивність, інформативність, публічність, відкритість, єдність вимог, інноваційність, комплексність, прозорість. Зазначені принципи застосовуються при проведенні процедур, що сприяють забезпеченню якості вищої освіти, а саме: планування, моніторинг, оцінювання, аналіз, контроль, коригування, оприлюднення. Дієвість системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті досягнута шляхом впровадження таких заходів:

- постійний моніторинг галузевих стандартів освітніх програм, вимог ринку праці щодо наповнення змісту варіативних компонентів освітніх програм, перегляд за результатами моніторингу університетських освітніх програм;

- впроваджено щорічне рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників університету, результати якого оприлюднюються на інформаційних стендах університету та враховуються при формуванні кадрового складу університету;

- оцінювання якості знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти реалізується щорічно шляхом контролю остаточних знань студентів, поточного, модульного та підсумкового контролю та оприлюднюється на інформаційних стендах університету;

- підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників здійснюється згідно з щорічним планом університету з підвищення кваліфікації;

- необхідні ресурси для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою, забезпечуються університетом відповідно до державних ліцензійних та акредитаційних умов;

- для ефективного управління освітнім процесом фахівцями університету розроблена та впроваджена інформаційна система модульного типу, яка містить підсистеми «Деканат», «Розрахунок навантаження», «Приймальна комісія»;

- на офіційному веб-сайті університету розміщено інформацію про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації, що реалізуються в університеті;

- з метою запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників та здобувачів вищої освіти університету запроваджено зовнішнє та внутрішнє рецензування праць науковими фахівцями відповідного галузевого профілю.

Гарант освітньо-наукової програми,
завідувач кафедри телекомунікаційних технологій
та автоматики, д.т.н., професор



Тимченко Л.І.