



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 11
від " 24 " квітня 2024 р.

засідання вченої ради НУБіП України

Ректор С. Ніколаєнко

Освітньо-професійна програма вводиться в дію

з 01.09. 2024 р.



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Інформаційні технології»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: Доктор філософії з інформаційних технологій

*Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від «28» 04 2022 р. № 394*

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Проректор з науково-педагогічної

роботи та розвитку



Сергій КВАША

Завідувач відділу аспірантури



Віталій ВАКУЛЕНКО

Декан факультету



Олена ГЛАЗУНОВА

Гарант програми



Олексій КОВАЛЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Інформаційні технології» для підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Коваленко Олексій Єпифанович** – професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, д.т.н., доцент, гарант освітньої програми.
2. **Кравченко Володимир Миколайович** – доцент кафедри економічної кібернетики факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, д.е.н., доцент.
3. **Хиленко Володимир Васильович** – професор кафедри комп'ютерних наук факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, д.т.н., професор.
4. **Шкарупило Вадим Вікторович** – доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, к.т.н., доцент.
5. **Понзель Ярослав Юрійович** – здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, магістр.
6. **Артемчук Володимир Олександрович** – стейкхолдер, заступник директора Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, д.т.н., старший науковий співробітник.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. **Пашко А.О.** – професор кафедри теоретичної кібернетики факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, д.ф.-м.н., професор.
2. **Денисюк С. П.** – директор інституту ЕЕ НТУУ «КПІ» д.т.н., професор.
3. **Терейковський І.А.** – професор кафедри безпеки інформаційних технологій Національного авіаційного університету, д.т.н., професор.
4. **Летичевський О. О.** – завідувач відділом, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, д.т.н., професор.

1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

| 1 - Загальна інформація | |
|---|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Національний університет біоресурсів і природокористування України, Факультет інформаційних технологій |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Доктор філософії Доктор філософії з інформаційних технологій |
| Офіційна назва освітньо-наукової програми | Інформаційні технології |
| Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми | PhD доктор філософії, 42 кредити ЄКТС, термін навчання 4 роки |
| Наявність акредитації | Акредитована до 01.07.2027 р., № 2728 |
| Цикл/рівень | НРК України – 8 рівень, FQ>-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти. |
| Передумови | Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньо-наукової програми | 4 роки |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми | https://nubip.edu.ua/node/90928/7 https://nubip.edu.ua/node/2969/14 |
| 2 - Мета освітньо-наукової програми | |
| Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності, провадити дослідницько-інноваційну діяльність та впроваджувати отримані результати | |
| 3 - Характеристика освітньо-наукової програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань 12 «Інформаційні технології», Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. Цілі навчання: набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики. Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в |

| | |
|--|---|
| | <p>інформаційних та комп'ютерних системах; методи розробки масштабованих алгоритмів обробки великих даних; теорія нейронних мереж, машинне навчання та штучний інтелект.</p> <p>Методи, методики, технології: методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p>Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій; апаратно-програмні інструментальні засоби обробки великих даних.</p> |
| <p>Орієнтація освітньої програми</p> | <p>Освітньо-наукова</p> |
| <p>Основний фокус освітньо-наукової програми та спеціалізації</p> | <p>Акцент робиться на отримання наукової підготовки та формування системи компетентностей у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>Спеціальна вища освіта в галузі інформаційних технологій з акцентом на компетенції та вміннях фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність</p> <p><i>Загальний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – організація та проведення наукових досліджень; – загальнонаукова методологія та її застосування у дослідженнях інформаційних технологій; – спеціальні методи аналізу і моделювання в комп'ютерних науках; – етика наукової комунікації; – культура наукової комунікації та наукового мовлення; – комунікативна діяльність науковця та ведення наукових дискусій; – інформаційні моделі об'єктів та предметів наукових досліджень; – соціально-психологічні особливості навчання дорослих, технології викладання у вищій школі; <p><i>Спеціальний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – вивчення теоретичних основ комп'ютерних наук; – набуття відповідних знань з класичних та новітніх досягнень в галузі інформаційних технологій; – глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також технологій, отримання, подання, обробки, аналізу, передачі та зберігання даних в інформаційних системах; – моделі, методи і засоби проектування складних інформаційних систем; – системний аналіз в комп'ютерних науках; – програмно-апаратне забезпечення сучасних комп'ютерних систем; – засоби проектування інформаційних систем; – прийняття управлінських рішень в умовах визначеності, невизначеності і ризику; |

| | |
|---|---|
| | <p>– інтелектуальні системи прийняття рішень;</p> <p>Ключові слова: системний підхід, моделювання систем, бази даних та знань, розподілені системи та паралельні обчислення, прикладне і спеціалізоване програмне забезпечення, інтелектуальні системи прийняття рішень, управління проектами.</p> |
| Особливості освітньо-наукової програми | <p>Освітня складова програми. Програма реалізується у невеликих групах дослідників без спеціалізацій. Програма передбачає диференційований підхід до аспірантів очної і заочної форм навчання та здобувачів.</p> <p>Освітня наукова програма передбачає 40 кредитів ЄКТС, з яких на обов'язкові навчальні дисципліни виділяється 30 кредитів ЄКТС (22 кредитів ЄКТС – на цикл загальної підготовки ОНП PhD та 8 кредитів ЄКТС – на цикл спеціальної (фахової) підготовки), а також 10 кредитів ЄКТС – на вивчення дисциплін за вибором здобувача.</p> <p>Наукова складова програми. Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформлення одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.</p> <p>Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми «Інформаційні технології» підготовки доктора філософії є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час практичних занять з дисциплін професійної підготовки.</p> |
| 4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Робочі місця у державних та приватних вищих навчальних закладах, наукових і науково-дослідних установах на посадах викладачів та дослідників, на підприємствах та в організаціях різних видів діяльності та форм власності на керівних посадах |
| Подальше навчання | Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури на науковий рівень вищої освіти. Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних університетах та науково-дослідних ІТ-центрах |
| 5 - Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Поєднання лекційних та практичних занять, педагогічного практикуму, консультування з науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою із самостійною науково-навчальною роботою |
| Оцінювання | Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України". |
| 6 - Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних |

| | |
|---|---|
| | <p>наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> |
| Загальні компетентності | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> |
| Спеціальні (фахові) компетентності | <p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності.</p> <p>СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СК07. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>СК08. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.</p> <p>СК09. Здатність до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем у галузі комп'ютерних наук, а також до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової діяльності в комп'ютерних науках.</p> |
| 7 - Програмні результати навчання | |
| | <p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>теоретичного аналізу, експериментальних досліджень математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>РН04. 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'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН06. 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.</p> <p>РН07. 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 науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.</p> <p>РН09. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.</p> <p>РН10. Відшукувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з комп'ютерних наук.</p> <p>РН11. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.</p> |
| 8-Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | 100% науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання циклу дисциплін, що забезпечують спеціальні (фахові) компетентності аспіранта, мають наукові ступені та вчені звання |
| Матеріально-технічне забезпечення | Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy, |

| | |
|--|--|
| | <p>Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спец комп'ютерів), лекційні аудиторії обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.</p> |
| <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p> | <p>Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітньо-професійні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://library.nubip.edu.ua.</p> <p>З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.</p> <p>Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua.</p> <p>Для забезпечення освітньо-професійної програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programm тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.</p> |

9 - Академічна мобільність

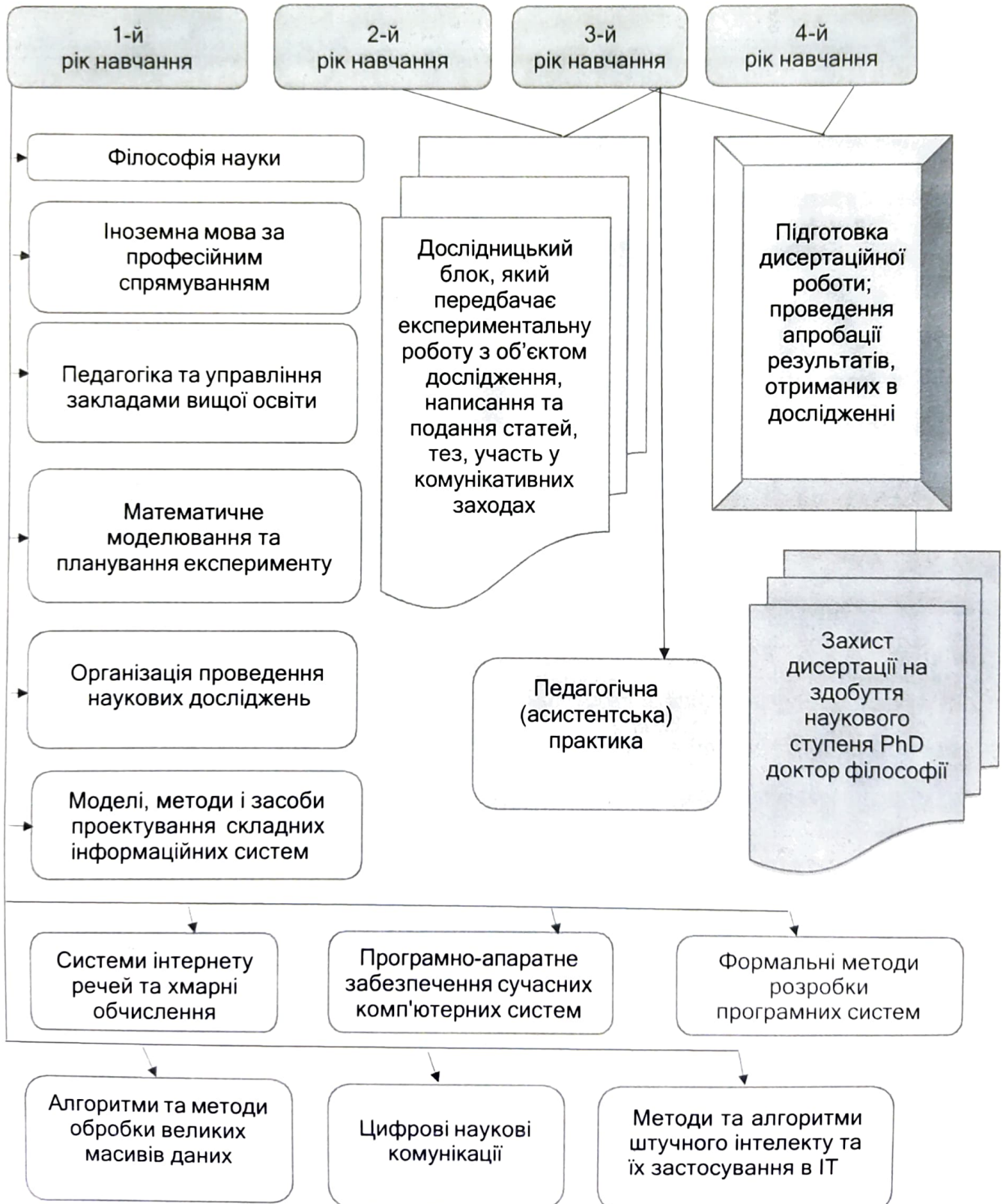
| | |
|---|--|
| Національна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України |
| Міжнародна кредитна мобільність | У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя, Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайенштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. |

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОНП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|---|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Обов'язкові компоненти ОНП | | | |
| 1.1. Цикл загальнонаукової підготовки | | | |
| ОК 1 | Філософія науки | 4 | Екзамен |
| ОК 2 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 6 | Екзамен |
| ОК 3 | Педагогіка та управління закладами вищої освіти | 4 | Екзамен |
| ОК 4 | Організація проведення наукових досліджень | 4 | Екзамен |
| ОК 5 | Математичне моделювання та планування експерименту | 4 | Екзамен |
| Всього | | 22 | |
| 1.2. Цикл спеціальної (фахової) підготовки | | | |
| ОК 6 | Моделі, методи і засоби проектування складних інформаційних систем | 4 | Залік |
| ОК 7 | Педагогічна (асистентська) практика | 4 | Залік |
| Всього | | 8 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів | | 30 | |
| 2. Вибіркові компоненти ОНП | | | |
| ВК 1 | Системи інтернету речей та хмарні обчислення | 4 | Залік |
| ВК 2 | Програмно-апаратне забезпечення сучасних комп'ютерних систем | 4 | Залік |
| ВК 3 | Алгоритми та методи обробки великих масивів даних | 4 | Залік |
| ВК 4 | Цифрові наукові комунікації | 4 | Залік |
| ВК 5 | Методи та алгоритми штучного інтелекту та їх застосування в інформаційних технологіях | 4 | Залік |
| ВК 6 | Формальні методи розробки програмних систем | 4 | Залік |
| Загальний обсяг вибірових компонентів | | 12 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП | | | 42 |

2.2. Структурно-логічна схема
 вивчення компонент освітньо-наукової програми
 «Інформаційні технології»
 третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю
 122 «Комп'ютерні науки»
 галузі знань 12 «Інформаційні технології»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестаційний процес відбувається звітуванням здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії про хід виконання індивідуального плану роботи на наукових семінарах. Наукові семінари організовуються на профільній кафедрі.

Наукові семінари для атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проводяться не менше двох разів на рік – піврічна та річна атестація.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Інформаційні технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної наукової роботи та завершується видачою документу встановленого зразку про присудження йому ступеня доктор філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з інформаційних технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати значущі задачі та/або проблеми у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями галузі знань 12 «Інформаційні технології», що передбачає розширення та переоцінку вже існуючих знань і професійних практик.

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

Дисертаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи).

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей освітньо-наукової програми

| | OK 1 | OK 2 | OK 3 | OK 4 | OK 5 | OK 6 | OK 7 | BK 1 | BK 2 | BK 3 | BK 4 | BK 5 | BK 6 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. | + | | | + | + | + | | + | | + | + | + | + |
| ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. | | + | + | + | | | | + | | | | | |
| ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. | | + | + | + | + | + | | | + | + | + | | |
| СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей. | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності. | | + | + | + | | | + | | | | + | | |
| СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проєкти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проєктах, демонструвати лідерство під час їх реалізації. | + | + | + | | | | + | | | | | | |
| СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук. | + | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| СК07. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. | + | | + | + | + | | + | | | | + | | |
| СК08. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір. | + | | | + | + | | | + | + | + | + | + | |
| СК09. Здатність до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем у галузі комп'ютерних наук, а також до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової діяльності в комп'ютерних науках. | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |

Умовні позначення: ОКі - обов'язкова дисципліна, ВКі - вибіркова дисципліна, і - номер дисципліни у переліку компонентів освітньої складової, ЗКj - загальна компетентність, СКj - фахова (спеціальна) компетентність, j - номер компетентностей у переліку компетентностей освітньої складової.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми

| | OK 1 | OK 2 | OK 3 | OK 4 | OK 5 | OK 6 | OK 7 | BK 1 | BK 2 | BK 3 | BK 4 | BK 5 | BK 6 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. | + | | | + | + | + | | + | + | + | | + | |
| РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. | | + | + | + | | | + | | | | + | | |
| РН03. 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. | + | | | + | + | + | | | | + | | + | |
| РН04. 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'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках. | | | | + | + | + | | + | | + | | + | + |
| РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| РН06. 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. | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| РН07. 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 науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. | + | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| РН08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці. | + | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| РН09. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук. | | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| РН10. Відшукувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук. | + | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| РН11. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін. | | | | | | | | | | | | | |

Умовні позначення: ОКі - обов'язкова дисципліна, ВКі - вибіркова дисципліна, і - номер програмних результатів освіти складової, ПРН j - програмні результати навчання, j - номер програмного результату у переліку програмних результатів освіти складової.